

Конспект познавательной деятельности:

«Воздух – невидимка»

Цель: приобщать детей к познавательно-исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающая: обобщить и систематизировать знания детей о воздухе и его свойствах (прозрачный, без цвета, без запаха, без вкуса, при движении образует ветер, может нагреваться и охлаждаться).

Развивающие: развивать интерес к исследовательской деятельности, устанавливать простейшие связи, делать выводы.

Воспитательные: прививать детям желание заботиться об окружающей среде; привлечь внимание детей к тому, что деятельность людей влияет на качество воздуха.

Материал:

стакан с салфеткой на дне, ёмкость с водой, прозрачные стаканы с соломинками, полиэтиленовые пакеты, воздушные шары, блюдце, спички.

Ход НОД:

Воспитатель. Дети, отгадайте загадку:

Невидимка озорной

Живёт рядышком с тобой,

Он невидим и неслышим,

И куда мы ни пойдём,

Невидимку мы найдём. (воздух)

Появляется Мышонок Знай.

Воспитатель.

- Ребята, докажите, что эта загадка про воздух? Почему здесь говорится, что куда мы не пойдём, везде найдём этого невидимку? (*воздух повсюду*)

- Вы говорите, что воздух есть везде, а почему же мы видим все предметы, которые нас окружают? (*воздух прозрачный*)

Воспитатель. (берёт в руки стакан). Ребята, как вы считаете, этот стакан пустой? Внимательно, посмотрите, есть ли в нём что-нибудь? (показывает стакан по очереди всем ребятам, выслушивает ответы, но не оценивает их).

А вот мы сейчас проверим.

Опыт 1.

Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в ёмкость с водой. Обратить внимание, 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.*

Воспитатель. А я знаю, как ещё можно увидеть «невидимку»

-Возьмите полиэтиленовый пакет и скрутите его. Каким стал пакет? (выпуклым). Почему? (его раздул воздух). Вот мы и обнаружили «невидимку». Как ещё можно его увидеть?

Опыт 2.

Опустить в ёмкость с водой пустую бутылку. Пойдут пузырьки, значит, в бутылке был воздух.
Вывод: *воздух выходит из бутылки, и его место занимает вода; воздух прозрачный, без цвета, запаха, без вкуса;*

Воспитатель. А ещё мы воздух можем почувствовать. Как? (подуем на ладонь). Что получается? (ветер)

-Давайте мы сейчас тоже сделаем ветер.

Физминутка «Ветер»

Дует ветер нам в лицо,	<i>махи руками в лицо</i>
Закачалось деревцо.	<i>руки вверх, наклоны</i>
Ветерок всё тише, тише.	<i>приседание</i>
Деревцо всё выше, выше.	<i>поднимание вверх на носочках</i>

- Ветер – это есть движущийся воздух. Человек издавна научился использовать силу ветра. Кто может сказать, где используется сила ветра?

- Всегда ли можно обнаружить воздух, когда он перемещается? Можно ли обнаружить воздух, находящийся без движения? (в жару - горячий воздух, в мороз – холодный)

- Значит, можно про воздух сказать, что он может нагреваться и охлаждаться.

Воспитатель. В детстве я любила пить воду через трубочку-соломинку. Я, конечно, не только пила, но и пузырьки пускала. Вот здорово было! Давайте, дуйте в соломинку. У вас такое получится!

Опыт 3.

Буря в стакане воды.

- Вот какой ветер был у вас, настоящая буря.

Воспитатель. А зачем он нужен, этот воздух? (мы дышим воздухом, кислородом).

-Кому нужен кислород для дыхания? (животным, птицам, насекомым, людям, рыбы тоже дышат кислородом, растворённым в воде)

Воспитатель. А я вот знаю, что кислород нужен не только живым существам. Ребята, кому ещё нужен кислород? (фабрикам, заводам, машинам для работы)

Опыт 4.

Вот посмотрите, я положила на блюдце бумажку и зажгла её. Теперь накрою её стаканом – посмотрите, что случилось? (огонь погас)

- Почему?

Вывод: *для поддержания горения был использован весь кислород, который находился в стакане.*

- Что же получается? (Кислородом дышат звери, птицы, рыбы. Огонь горит – тоже забирает кислород. Заводам, фабрикам, электростанциям, автомобилям тоже нужен кислород. А выпускаем мы целые реки углерода)

Воспитатель. – Как вы думаете, почему же кислорода не становится меньше?

(Потому что на Земле есть зелёные растения. Чем больше зелени, тем чище воздух)

Воспитатель. Он - прозрачный невидимка,

Лёгкий и бесцветный газ.

Невесомую косынкой

Он окутывает нас.

Он в лесу – густой, душистый,

Как целительный настой,

Пахнет свежестью смолистой,

Пахнет дубом и сосной.

Летом он бывает тёплым,

Веет холодом зимой,

Когда иней лёг на стёкла

Пышной белой бахромой.

Мы его не замечаем,

Мы о нём не говорим.

Просто мы его вдыхаем –

Он ведь нам необходим!

Воспитатель. Ребята, а я вам принесла свои любимые шарики. Они так и называются - воздушные. Вот в них можно найти сразу много воздуха. Мы как бы ловим воздух и запираем его в воздушном шарике.

Воспитатель. Но если шарик сильно надувать, он может лопнуть. Почему?

(Воздух весь не поместится, так что главное – не перестараться).

Конспект занятия «Куда спрятался воздух»

Цель: продолжать знакомить детей с понятием «воздух», с некоторыми его свойствами

Задачи:

Обучающие: учить устанавливать причинно-следственные связи на основе опытов. Закреплять умение высказывать предположения и делать простейшие выводы. Дать детям знание о том, что воздух – условие жизни человека и всех живых существ на Земле

Развивающие: развивать способность делать умозаключения, анализировать.

Добиваться от детей при ответах на вопросы пользоваться полными предложениями.

Обогащать словарь детей прилагательными, характеризующими свойства предметов. Помогать детям активно, правильно, в точном соответствии со смыслом употреблять слова.

Воспитательные: воспитывать любознательность и интерес к процессам, происходящим в окружающем мире.

Предварительная работа.

Наблюдения на прогулке, беседы, проведение опытов в группе.

Материал.

Ёмкости для воды, прозрачные пластиковые стаканчики, салфетки, трубочки для коктейля, вентилятор, ленточки, мыльные пузыри, микроскопы или рисунок увеличенного под микроскопом листа комнатного растения, иллюстрации к игре «Куда спрятался воздух?»

Ход НОД

Дети около воспитателя.

Воспитатель: - Дети, вдохните глубоко-глубоко, а потом выдохните.

- Как вы думаете, что мы вдыхаем и выдыхаем? (Мы вдыхаем и выдыхаем воздух)

Сегодня на занятии мы и поговорим о воздухе. Садитесь на стульчики.

- Но что же такое воздух?

- А кто-нибудь из вас его видел? (Нет).

- Посмотрите вокруг, кто-нибудь сейчас видит воздух? (Нет).

- Может быть его и нет вовсе?

А я хочу раскрыть вам одну тайну. Мы с вами живем на дне из целого океана воздуха. Вы каждый день купаетесь в этом океане, даже не замечая этого. Этот океан такой огромный! Он без берегов и воды. По нему, словно огромные серебристые «рыбы», проплывают самолеты. --

- Догадались, как же называется этот океан из воздуха? (Воздушный океан). Верно, это воздушный океан!

- Воздух окружает нас повсюду, но мы его не видим, и поэтому как мы можем назвать его? (Невидимым, невидимкой)

- Но ведь через воздух мы видим всё, что нас окружает. Значит воздух какой? (Воздух прозрачный).

- Верно, главное свойство воздуха в том, что он прозрачный.

Он прозрачный невидимка,

Легкий и бесцветный газ

Невесомою косынкой,

Он окутывает нас.

А мы с вами знаем, что в нашей группе есть много прозрачных предметов. Давайте найдем их и назовем. (Стекло в окне, аквариум, пластиковые стаканчики, пластиковая бутылка, стекло в часах, песочные часы, осьминог, крышка сковородки, коробка с песком, коробка с камешками). Дети, мы называли воздух невидимкой, но на самом деле воздух можно увидеть! Я приглашаю вас в нашу маленькую лабораторию, занимайте места возле столов.

Но сначала я напому вам правила безопасного поведения во время проведения опытов:

1. Засучите рукава, чтобы не намочить, потому что сегодня в наших опытах мы будем использовать воду.
2. Не толкайте соседа во время работы.
3. Сначала посмотрите, что показывает воспитатель, а потом повторите.
4. Когда опыт закончился, положите все на место.

Опыт 1.

Воспитатель берет в руку стакан.

Дети, как вы считаете есть что-нибудь в этом стакане? (В стакане ничего нет)

А если в стакане ничего нет, значит стакан какой? (Стакан пустой)

А теперь ответьте на такой вопрос: есть ли в стакане воздух? (Воздуха в стакане нет, воздух в стакане есть)

А вот это мы сейчас и проверим! Я возьму стакан, переверну его вверх дном и буду медленно опускать его в подкрашенную воду. Самое главное, что стакан надо держать прямо, не наклоняя. Опускаю стакан до самого дна. Скажите, **попадает ли вода в стакан?** (Вода в стакан не попадает). **Что же мешает воде?** (Воде мешает воздух). **Что не пускает воду в стакан?** (Воду в стакан не пускает воздух).

А теперь вы возьмите стаканчики и опустите перевернутые стаканчики в воду до самого дна. **Попадает ли вода в стакан?** (Вода в стакан не попадает) **Что мешает воде?** (Воде мешает воздух).

Вывод: мы с вами выяснили, что в стакане есть воздух. И когда мы опускаем стакан в воду, вода в него не попадет.

Вынимаем стаканчик из воды и ставим на поднос.

Опыт 2.

А сейчас я снова опускаю перевернутый стакан в воду до самого дна. А теперь наклоню стакан в воде. **Что появляется в воде?** (В воде появляются пузырьки воздуха). **Где же был воздух?** (Воздух был в стакане).

Теперь вы опустите стакан в воду, а потом наклоните его. **Что вы видите?** (Я вижу пузырьки воздуха) **Где же был воздух?** (Воздух был в стакане)

Вывод: верно, воздух был в стакане и мы его увидели в виде пузырьков.

Вынимаем стаканчики и ставим на поднос.

Опыт 3.

Воздух окружает нас повсюду. **Как вы думаете, есть ли воздух внутри каждого из вас? Илюша, есть ли воздух внутри тебя?** (Внутри меня нет (есть) воздуха). Давайте проверим!

Я возьму стакан с водой и опущу в него трубочку. Теперь я вдохну носом, а затем выдохну в трубочку ртом. **Что вы увидели?** (Я увидел пузырьки воздуха).

А теперь вы возьмите стаканчик с водой, опустите в него трубочку, вдохните носом, а затем подуйте в трубочку. **Что вы видите?** (Я вижу пузырьки воздуха). Да, в стаканчиках

поднимаются настоящие бури! **Как вы думаете, откуда взялся воздух?** (Это мы дуем в трубочку воздух)

Так скажи мне, Денис, есть ли внутри тебя воздух? (Внутри меня есть воздух)

Вывод: Мы с вами выяснили, что внутри каждого из нас тоже есть воздух.

Воздух можно легко обнаружить, если создать его движение. Когда воздух движется, получается ветер. Помашите на себя ладонями рук. **Что вы почувствовали?** (Я почувствовал ветерок) **При ветерке стало холоднее или теплее?** (При ветерке стало холоднее).

Поставьте перед собой ладошку и подуйте на нее. **Что вы чувствуете ладошкой?** (Я чувствую ветерок). Ветер может быть сильным и слабым. Подуйте на ладонь потихоньку. **Какой почувствовали ветер?** (Слабый) А теперь подуйте сильно! **Какой почувствовали ветер?** (Сильный)

Чтобы почувствовать ветерок можно помахать на себя ладошками, можно использовать веер, а еще ветер можно почувствовать с помощью специального электрического прибора – вентилятора.

Выходите на ковер, разбирайте ленточки, сейчас на всех детей подует ветерок и мы немножко отдохнем. (Включает вентилятор).

Конспект занятия «Воздух».

Задачи

- ✓ Рассказать детям о значении воздуха в жизни человека и других живых организмов.
- ✓ Познакомить с некоторыми свойствами воздуха и с источниками его загрязнения (автомобили, заводы).
- ✓ Рассказать о роли растений в очищении воздуха.

Оборудование

- ✓ Лист тонкой бумаги, разрезанный на полоски;
- ✓ Резиновый мяч;
- ✓ Надувной шар;
- ✓ Резиновая игрушка с пищалкой;
- ✓ Полиэтиленовый пакет.

Ход занятия

Отгадайте загадку:

Через нос проходит в грудь
И обратно держит путь.
Он невидимый и все же
Без него мы жить не можем.

А теперь отгадайте еще одну:

Такой большой, что занимает весь мир,
Такой маленький, что в любую щель пролезет.

- Правильно, это воздух. О нем и пойдет речь на сегодняшнем занятии.

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.

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.

Что же такое воздух? Чем мы дышим?

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.

Почему же кислород не кончается, если так много людей, животных им дышат? А потому, что кислород нам дают зеленые растения. Они вбирают в себя углекислый газ, который выдыхают люди, а сами выделяют кислород.

Так и живут, помогая друг другу дышать, люди и растения. Чем больше на земле лесов и садов, трав и цветов, тем чище и богаче кислородом воздух, тем легче дышать человеку. Вот почему надо беречь каждый кустик и каждую травинку, где бы они не росли.

Чтобы ответить на вопрос, где встречается воздух, сделаем несколько опытов.

Воспитатель надувает полиэтиленовый пакет и завязывает его: «Что в этом пакете?». Дети отвечают: «Ничего». «Ну, ведь я не могу его сжать, сложить аккуратно. Значит, в нем что-то есть?». В пакете – воздух.

А теперь отгадайте еще одну загадку:

По полю рыщет,
Поет да свищет,
Деревья ломает,
К земле приклоняет. (Ветер).

Что такое ветер? (Это движение воздуха).

Откуда прилетает ветер? Как он образуется? А вот как Солнце греет Землю не одинаково, неравномерно. Всегда где-то теплее, где-то холоднее. Массы холодного воздуха мчатся туда, где теплый воздух освободил место холодному, потому что теплый воздух легче и поднимается вверх. Вот и получается ветер.

Сейчас мы попытаемся услышать невидимку. Воспитатель показывает игрушки с пищалками. Почему раздается писк? Воспитатель выпускает воздух из воздушного шара. Что я делаю? Как вы догадались, что воздух выходит из шарика? Воспитатель дает детям почувствовать движение воздуха из шарика.

Что нужно делать, чтобы воздух в группе был чистым? Ответы детей.

Опыты

Опыт № 1. Обнаружение воздуха.

Цель: увидеть, что воздух занимает место.

Технологический процесс: 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 пустую бутылку, из неё пойдут пузырьки. Что это? Это воздух.
3. Возьмем веер. Помашем веером перед лицом. Мы почувствуем прикосновение, хотя веер до нас не прикасался. Значит, между веером и лицом есть какое-то тело. Это воздух.
4. Закрепим на дне стакана ватку. Перевернем его и опустим в емкость с водой. Вынем стакан и посмотрим на ватку. Она не намокла, так как вода не попала в перевернутый бокал. Кажется, что стакан пуст, но на самом деле это не так. Он заполнен воздухом, и в нем нет места для воды.

Вот почему вода не затекает внутрь стакана и ватка остается сухой. Это показывает, что воздух занимает место.

Вывод: воздух находится вокруг нас повсюду.

5. Загадочные пузырьки».

Оборудование – емкость с водой, кусочки поролона, брусочек дерева, комочки земли, глина.

Дети рассматривают твердые предметы, погружают их в воду, наблюдают за выделением воздушных пузырьков. Обсуждают, что это (воздух); откуда он взялся (вода вытеснила воздух). Рассматривают, что изменилось в предметах (намокли, стали тяжелее и пр.).

6. «Поиск воздуха».

Оборудование – султанчики, ленточки, флажки, пакет. Воздушные шары, трубочки для коктейля, емкость с водой.

Предложить детям доказать с помощью предметов, что вокруг нас есть воздух. Дети выбирают любые предметы, показывают опыт самостоятельно или

по выбранной модели. Объясняют происходящие процесс на основе результата действий с предложенным оснащением (например, дуют в трубочку, конец которой опущен в воду; надувают воздушный шарик или целлофановый пакет и др.).

«Надувание мыльных пузырей».

Задача – обнаружить воздух, доказать, что воздух занимает место.

Оборудование – соломинки длиной 10 см разного размера, крестообразно расщепленные на конце; мыльный раствор.

Взрослый вместе с детьми по алгоритму разводит мыльный раствор и надувает разные по размеру пузыри. Проводит конкурс «Самый большой пузырь». Выясняет, почему надувается и лопается мыльный пузырь (в каплю воды попадает воздух; чем его больше, тем больше пузырь; лопается мыльный пузырь, когда воздуха становится очень много и он не помещается в капле становится очень много и он не помещается в капле или когда задеваешь и рвешь его оболочку). Обсуждают, как надуть самый большой пузырь (надувать осторожно, долго к нему не прикасаться).

Опыт № 2. Прозрачность.

Цель: показать, что воздух прозрачен.

Технологический процесс: сравним воздух с непрозрачными предметами.

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

Вывод: воздух прозрачен, так как через него видны окружающие предметы.

Опыт № 3. Отсутствие запаха.

Цель: показать, что чистый воздух ничем не пахнет.

Технологический процесс: возьмём апельсин. Почистим его и сразу почувствуем соответствующий запах, распространяющийся в помещении. До этого ничем не пахло.

Вывод: чистый воздух ничем не пахнет. Гипотеза № 3 подтвердилась.

Опыт № 4. Воздух имеет вес.

Цель: проверить, имеет ли воздух вес.

Технологический процесс: 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 надутного шарика.

Вывод: надутый шарик тяжелее, чем сдутый, из-за воздуха внутри него. Вот почему конец стержня с надутым шариком наклоняется. Это показывает, что воздух имеет массу. Гипотеза № 4 не подтвердилась.

Опыт № 5. Ветер - движение воздуха

1.Опустите кораблики на воду. Дети дуют на кораблики, они плывут. Так и настоящие корабли движутся благодаря ветру. Что происходит с кораблём, если ветра нет? А если ветер очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть настоящее крушение (всё это дети могут продемонстрировать).

2.Для этого опыта используйте веера, сделанные заранее самими ребятами. Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться. А ребята уже знают, ветер - это движение воздуха.

3.А теперь помашем веером перед лицом. Что мы чувствуем? Для чего люди изобрели веер? А чем заменили веер в нашей жизни? (Вентилятором, кондиционером).

4.Детям предлагается опустить в стакан с водой соломинку и дуть в неё. Что получается? (Получается буря в стакане воды).

Опыт № 6 Воздух – легче воды

1.Детям предлагается "утопить" игрушки, наполненные воздухом, в том числе спасательные круги. Почему они не тонут?

Вывод: Воздух легче воды.

2.«Пузырьки-спасатели».

Задача – выявить, что воздух легче воды, имеет силу.

Оборудование – стаканы с минеральной водой, мелкие кусочки пластилина.

Взрослый наливает в стакан минеральную воду, сразу бросает в нее несколько кусочков пластилина величиной с рисовые зернышки. Дети наблюдают, обсуждают: почему падает на дно пластилин (он тяжелее воды, поэтому тонет); Что происходит на дне. Почему пластилин всплывает и снова падает. Что тяжелее и почему (в воде есть пузырьки воздуха, они поднимаются наверх и выталкивают кусочки пластилина; потом пузырьки воздуха выходят из воды, а тяжелый пластилин снова опускается на дно). Вместе с детьми взрослый определяет в виде сериационного ряда, что легче, что тяжелее, и предлагает детям сделать опыт самим.

3.«Морской бой».

Задача – выявить, что воздух легче воды, имеет силу.

Оборудование – емкость с водой, бумага (прямоугольник) для корабликов.

Взрослый вместе с детьми обсуждает, что может произойти с лодками, если будет сильный ветер (они могут утонуть). Затем предлагает поиграть в морской бой, для чего сделать кораблики из бумаги и топить корабли противника. Дети делятся на рапы и дуют на лодки друг друга (одновременно или по очереди), пока чья-нибудь не перевернется. Взрослый определяет победителей, обсуждает, как дуть, чтобы ветер был сильнее и резче (набирать больше воздуха, сильнее и резче его выдыхать).

4. «Что в пакете?»

Задача – выявить свойства воздуха: невидим, без запаха, не имеет формы, сравнить свойства воды и воздуха (воздух легче воды).

Оборудование – два целлофановых пакета (один с водой, другой с воздухом) алгоритм описания свойств воздуха и воды.

Предложить детям обследовать два пакета (с водой, воздухом), узнать, что в них, объяснить, почему они так думают. Дети взвешивают их на руке, ощупывают, открывают, нюхают и пр. Обсуждают, чем похожи и чем отличаются вода и воздух. Сходства – прозрачны, не имеют вкуса и запаха, принимают форму сосуда и т.д. Различия – вода тяжелее, льется, в ней растворяются некоторые вещества и застывают, принимая форму сосуда; воздух – невидим, невесом и т.д.

Опыт № 5. Сжимаемость и упругость.

Цель: проверить воздух на сжимаемость и выяснить имеет ли он упругость.

Технологический процесс: 1. Возьмем шприц и потянем поршень, так чтобы шприц заполнился воздухом. Заткнем пальцем отверстие сверху шприца. С силой надавим на поршень. Затем отпустим его. Из-за сильного давления воздуха внутри шприца поршень выстреливает с большой силой, возвращаясь в исходное положение.

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

Вывод: из-за надавливания на поршень воздух внутри шприца сжимается, что приводит к увеличению силы, с которым он воздействует на стенки шприца и на палец. Когда поршень

возвращается в исходную позицию, сжатый воздух расширяется и снова заполняет весь шприц. Таким образом, воздух сжимаем и упруг. Гипотеза № 5 подтвердилась.

Опыт № 6. Воздух не имеет сопротивления.

Цель: проверить такое свойство воздуха, как сопротивляемость.

Технологический процесс: сделаем маленький парашют и опустим его с высоты. Понаблюдаем за тем, как он медленно опускается. Почему? Потому что воздух замедляет падение.

Вывод: воздух поддерживает и расширяет купол, замедляет падение, то есть сопротивляется. Гипотеза № 6 не подтвердилась.

Опыт № 7. Горячий воздух легче, чем холодный.

Цель: проверить, что горячий воздух легче холодного.

Технологический процесс: Нарисуем на бумаге спираль и вырежем ее. Заточенным карандашом проделаем небольшое отверстие в центре спирали. Проденем через него нитку. Подержим спираль над электрическим нагревателем. Спираль начинает вращаться вокруг своей оси.

Вывод: Температура воздуха над нагревателем начинает повышаться. Горячий воздух поднимается и вступает в контакт с бумажной спиралью, проходя между

ее витками. Воздух давит на витки, заставляя спираль вращаться. Гипотеза № 7 подтвердилась.

Опыт № 8. Воздух расширяется и сжимается.

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

Технологический процесс: 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. Гипотеза № 8 подтвердилась.

Опыт № 9. Воздух давит одинаково во всех направлениях.

Цель: проверить, что давление воздуха равномерно.

Технологический процесс: Полностью заполним стакан водой. Положим открытку на стакан. Перевернем стакан, придерживая открытку. Аккуратно отпустим открытку. Открытка держится на стакане и не падает.

Вывод: Воздух оказывает давление на стенки стакана. Он также давит с внешней стороны и на открытку. Поэтому она не падает. Гипотеза № 9 подтвердилась.

Опыт № 10. Воздух необходим людям, животным и растениям.

Цель: показать, что воздух нужен для жизнедеятельности человеческого организма и растений.

Технологический процесс:

1. Проведем опыт с задержкой дыхания. Закроем ладошками рот и нос. Вдохнем воздух и сосчитаем, сколько можно продержаться без воздуха. Какое было желание? Открыть нос.
2. Взять соломинку и стакан с водой, выдыхать через соломинку воздух. Выходят пузырьки. Что находится в пузырьках? В пузырьках - воздух, значит, внутри нас находится воздух.
3. Взять два растения. Одно со свободным доступом воздуха, а другое накроем банкой. После длительного времени растение под банкой завяло. Вывод: Мы дышим воздухом, кислородом. Он необходим для жизни. Без воздуха мы просто погибнем. Растениям также как и нам для жизни нужен воздух. Гипотеза № 10 подтвердилась.