

**Бюджетное дошкольное образовательное учреждение
города Омска**

«Центр развития ребенка - детский сад №122»

**Автор работы: Кулик Иван
Исследовательская работа по
теме: «Воздух где-то рядом»**

**Место выполнения работы:
БДОУ г . Омск
«Центр развития ребенка - детский сад №122»
Руководитель: Куликова Ольга Сергеевна
воспитатель**

**г. Омск,
2022г.**

«Будем знакомы!»



Меня зовут Иван. Мне очень нравится ходить в детский сад, где я узнаю много нового и интересного. Я очень любознательный. Мама называет меня «ПОЧЕМУЧКА», потому что я задаю много вопросов на интересующие меня темы.

Когда мы узнали, что проводится конкурс исследовательских работ и творческих проектов дошкольников, то решили обязательно участвовать, чтобы поделиться своими открытиями. Ведь всем ребятам интересно «Что?» да «Почему?».

Я вспомнил, что недавно после праздника, я спросил у мамы «Почему шарик надувается? Что там внутри?» И тогда мама рассказала что это воздух, которым заполняется шарик при надувании, и тогда я вспомнил, в садике нам тоже про это рассказывали.

Предмет нашего исследования: воздух.

Объект исследования: существование и обнаружение воздуха в окружающей среде.

Проблема, которую мы поставили: можно ли увидеть, услышать и почувствовать воздух.

В своей работе мы выдвинули гипотезу: Воздух окружает нас со всех сторон, его можно увидеть, услышать и почувствовать.

«Что же такое воздух?»

Воздух - это смесь газов, которая окутывает Землю и образует её атмосферу. Воздух - важнейший элемент окружающей среды, без которого существование жизни было бы невозможным. Воздух, которым мы дышим, состоит из 78% азота, 21% кислорода, 0,9% аргона и 0,03% углекислого газа, а также водяного пара – плавающих в воздухе молекул воды. В воздухе содержатся также в незначительном количестве другие газы, крошечные частички пыли, пыльцы растений и различных твердых веществ. Воздух используется животными для дыхания и участвует в процессе вегетации растений. Кроме того, именно благодаря существованию воздуха могут летать самолёты. Воздух окружает нашу планету Земля, им дышат люди, животные и растения. Воздух есть вокруг нас и внутри, он не имеет вкуса и цвета, его невозможно увидеть и потрогать. Воздух – это волшебный невидимка, который всегда есть там, где кажется, что его нет. Мы это не видим, чаще всего даже не помним, но от него зависит наша жизнь, существование живых организмов на целой планете. Что это? Конечно, воздух.

ОПЫТ№ 1: Надуем воздушный шарик. Мы как бы ловим воздух и запираем его в воздушном шарике. А теперь попробуем выпустить воздух из шарика. Мы слышим звук воздуха. А если подставить ладошку под струю воздуха, то можно и почувствовать его.



Для того, чтобы **увидеть воздух** мы провели вот такой опыт

ОПЫТ № 2.: Я взял большую стеклянную кружку с широким горлом и наполнил её до половины водой. Подкрасил воду акварельной краской



Теперь беру стакан поменьше кружки, который легко войдет в кружку.
Крепко держу стакан за дно, и, осторожно, горлышком вниз, начинаю опускать в подкрашенную воду.

Наблюдаю...





Итог: Вода в стакан не входит!!!

Что ей мешает? Ведь стакан -то пустой! Или нет? А может здесь притаился невидимка? Нельзя ли заставить его показаться – стать видимым? Попробуем...

Теперь беру фужер и опускаю его вверх дном в кружку с водой. Давлю на дно фужера, но какая-то сила мешает мне, выталкивая фужер из воды. Прижимаю горло фужера ко дну кружки, а потом осторожно наклоняю его...

- «Бульк! Бульк! Бульк!» - невидимка подает голос. Большие пузыри выскакивают из кружки, устремляются к поверхности воды и – бульк!- «исчезают».

Имеет ли воздух место?

Ведь он помешал воде заполнить фужер.

СПРАВКА. Люди уже давно научились использовать многие свойства воздуха. И то, что воздух занимает место. На этом свойстве, например, было основано действие водолазного колокола, который в старину, когда не было водолазных костюмов и аквалангов, давал возможность ненадолго опуститься в воду.



ОПЫТ № 3. Я тоже сделал такое приспособление и с его помощью опустил на дно тазика с водой бумажного водолаза, да так, чтобы он вышел сухим из воды. Водолаза вырезал из картона и капелькой клея посадил на плотик из



ТОНКОГО ПЕНОПЛАСТА.



Теперь осторожно накрываю фигурку банкой – колоколом и опускаю своё сооружение на дно тазика. Баночку надо держать крепко, иначе вода вытолкнет ее и ворвется на место воздуха.



Тогда придется спасать размокшего водолаза. Вот!!! Получилось!!!
Водолаз вышел сухой из воды!!!

Вывод: Воздух имеет место!

Гипотеза: *Воздух окружает нас со всех сторон: на каждый предмет, на каждого человека он давит сверху, снизу и с боков. он давит.*

ОПЫТ № 4: Для этого опыта нам понадобится фужер и тонкая картонка, размером чуть больше горлышка фужера. Фужер до самого края наполняем водой и накрываем картонкой.



Придерживая картонку, осторожно опрокидываем фужер вверх дном и убираем руку...



Вроде бы вода должна вылиться, а она не льётся! Будто кто-то снизу поддерживает картонку.

А сейчас я попрошу папу взмахнуть поблизости от фужера веером... Что случилось?

Конечно, взмах потревожил невидимку. Он подвинулся – вода выплеснулась! Невидимка, который давил сверху оказался сильнее того, который поддерживал снизу.

Вывод: Воздух окружает нас со всех сторон.

Каким же образом проживают вместе теплый и холодный воздух?

Для следующего опыта нам понадобятся две свечи.

ОПЫТ №5: Зажигаем свечи. Одну свечу держим внизу, другую вверху.





Посмотрим, куда наклоняется пламя свечей... Пламя нижней направлено внутрь, верхней – наружу. Почему так происходит? У нас в комнате тёплый воздух. Он легко путешествует, любит летать. В комнате такой воздух поднимается и убегает через щель вверху. Ему хочется поскорее вырваться наружу и погулять на свободе.

А с улицы к нам вползает холодный воздух. Он замёрз и хочет согреться. Холодный воздух тяжёлый, неповоротливый (он ведь замёрз!), поэтому предпочитает оставаться у земли.

Вывод: Получается, что один воздух, тёплый, движется вверху, а навстречу ему, внизу, ползёт "другой", холодный. Там, где двигаются и встречаются тёплый и холодный воздух, появляется ветер. Ветер - это движение воздуха

Воздух имеет вес?

На вопрос «Сколько же весит воздух?», я ответил: «Нисколько».

И мама предложила мне провести следующий опыт.

ОПЫТ № 6: Мы взяли палочку, посередине привязали веревочку. Надули два шарика и привязали их на концы палочки и подвесили палку за веревочку.



Палочка висит в горизонтальном положении, значит, оба шарика весят одинаково. А теперь проткнем один из шариков иголкой. Из шарика выйдет воздух и конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх.



Интересно, почему? Да потому, что без воздуха шарик стал легче. а что будет, если мы проколем и второй шарик? Конечно!!! Палочка снова уравновесится!

Вывод: воздух имеет вес, он принимает форму заполняемого предмета.

Таинственная бутылка

ОПЫТ № 7: А сейчас мама предложила мне узнать, как изменяется объем воздуха при нагревании и охлаждении. На горлышко охлажденной в морозилке бутылки быстро надеваем воздушный шарик



Опускаем бутылку в горячую воду, то же случилось с шариком? Он начал надуваться. Значит?...

Ну конечно же, теплый воздух занимает больше места, чем холодный. Он нагрелся, перестал помещаться в бутылочке и начал вылезать наружу. Поэтому шарик надувается!

Вывод: Холодный воздух занимает меньше места, чем теплый.



Пузырьки- спасатели.

ОПЫТ № 8: Налей в один стакан простую воду, а в другой – минеральную с газом. Бросим и туда, и туда кусочки пластилина величиной с рисовые зернышки. Наблюдаем...



В простой воде пластилин пошел ко дну, а в минеральной сначала утонул, а потом всплыл на поверхность. И так много раз: то утонет, то всплывает!!! Почему так произошло? Потому что пузырьки воздуха поднимают пластилин на поверхность. Когда газ выдохнется, пластилин, скорее всего, утонет и не всплывет.

Вывод: пузырьки воздуха не дают предмету утонуть.

Чем пахнет воздух?

ОПЫТ № 9: этот опыт поможет нам узнать, чем же пахнет воздух. Нам понадобится две банки с плотными крышками, долька чеснока, кусочек лука. Разложим приготовленные вещества по банкам и накроем крышками. Подождем 20 минут



Что же мы видим, вернее чувствуем? В каждой банке воздух пахнет находящимися там веществами.



Вывод: воздух присваивает запахи разных веществ

А теперь мой самый любимый опыт!!! Кому не нравится надувать мыльные пузыри? А вот кто знает, что у мыльных пузырей внутри? Мы купили специальную баночку с палочкой для пускания мыльных пузырей.





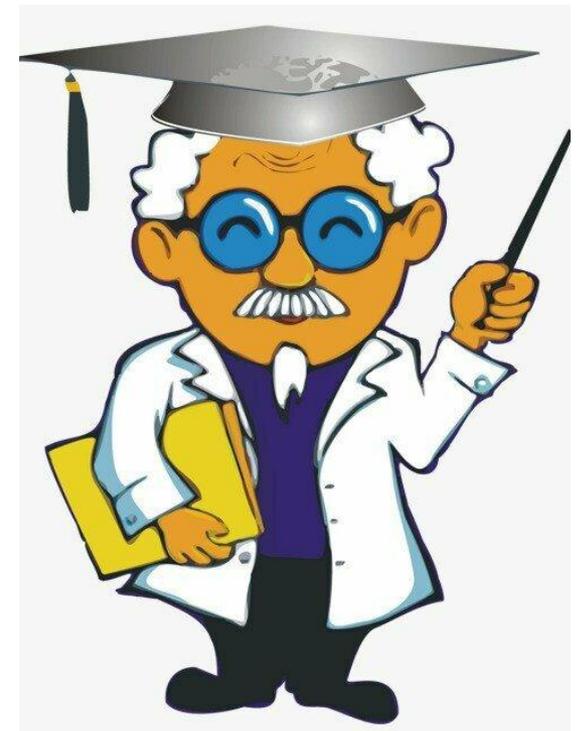
Я дунул, и на наших глазах вырос замок из мыльных пузырей. Они такие легкие, потому что внутри воздух. А из мыла получается тонкая и прочная оболочка пузыря. А теперь постараемся надуть огромный-преогромный пузырь. Дуем! Еще дуем! Вот уже какой огромный получился! Давай еще!!! Ой! Лопнул. Почему так случилось? Воздуха внутри оказалось слишком много и мыльная оболочка не выдержала. Воздух вырвался на свободу!!! Теперь я точно знаю, воздух повсюду!!! И его нужно беречь, потому что он необходим нам для дыхания.

Результаты работы

Поиски невидимки еще не закончились. Мы будем продолжать. Но из того, что мы проделали, узнали много интересного:

1. Теперь мы знаем, что воздух, хотя и невидим, мы его можем почувствовать и услышать. А если создать ему условия, он станет видимым.
2. Воздух окружает нас повсюду.
3. Воздух занимает место.
4. Если его нагревать, он будет расширяться, и займет больше места, чем холодный. Тёплый и холодный воздух поделили свое местоположение в нашей комнате.

А сколько ещё интересного можно узнать про воздух, лишь стоит создать ему специальные условия, в которых он сам раскроет все свои секреты.



Спасибо за
внимание!

