# Экспериментальная деятельность дошкольников по теме: «Воздух и его свойства» с использованием ЭОР.

Цель: экспериментального обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых дети:

• самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;

• учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;

• приобретают коммуникативные умения.

• развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);

• развивают системное мышление.

Задачи:

• закрепить знания детей о свойствах воздуха:

• активизировать и обогащать словарь детей существительными, прилагательными и глаголами по теме;

• развивать наблюдательность, умение делать выводы, анализировать; воспитывать у детей познавательный интерес, умение видеть удивительное в окружающем мире;

• воспитывать экологическую культуру;

• воспитывать аккуратность при работе.

Дети уже знакомы с исследовательским методом, его этапами: подумать самостоятельно; спросить у другого человека; посмотреть в книгах; понаблюдать; провести эксперимент. Использование ЭОР:

Для дополнительной мотивации выбора темы использовался показ презентации «Воздух». Дети заинтересовались проблемой чистоты воздуха и его свойствами

Материал:

Презентация «Воздух».

Ноутбук.

Пластиковая бутылка, пластмассовые стаканчики, салфетки бумажные, соломинки для коктейля, газированная вода, изюминки, крупа, полиэтиленовые пакеты, мыльные пузыри, самодельные весы, воздушные шары, таз с водой, иголка (используется исключительно в присутствии взрослого, свеча (используется исключительно в присутствии взрослого) .

Маленькие листочки бумаги, цветные карандаши

компьютерные презентации «Ветер хороший, ветер плохой», «Воздушные шары», «Играем с мыльными пузырями»; «Все сбывается на свете».

**Предварительная работа:**

беседы с детьми о ветре, свойствах воздуха;

занятия по ознакомлению с окружающим миром «Волшебник-невидимка», по развитию речи «Ветер, ветер, ты могуч»,

по экологическому воспитанию «Воздушный океан»,

опытно-экспериментальная деятельность в группе и на прогулках: наблюдения за силой и направлением ветра на участке, игры с воздушными шарами, изготовление вертушек, воздушных змеев; просмотр научно-популярных видеороликов о ветре;

**Ход занятия:**

Сюрпризный момент. Звучит фонограмма «Хоть глазочком заглянуть бы»

Все взрослые когда-то были детьми, а все дети очень хотят получить ответы на свои многочисленные «Что? », «Почему? », «Зачем? », «Когда? » И каждый раз, получая ответ на свой вопрос, вы познаете мир и открываете новые загадки природы. Сегодня мы с вами попытаемся разгадать новые секреты и тайны Волшебника Невидимки.

Он через нос проходит в грудь

И обратный держит путь.

Он невидимый, и все же

Без него мы жить не можем!

О чем идет речь? Почему мы называем его Волшебник Невидимка?

Дети: Это воздух. Он Невидимка, потому что мы не видим воздух, он прозрачный.

Воспитатель: Ребята, а почему же мы не можем жить без воздуха?

Ребенок: Без воздуха на Земле погибнет все живое – растения, люди, животные. Даже рыбы в воде и обитатели почвы не смогут жить без воздуха. Воздух – это жизнь.

Воспитатель: Да, ребята, воздух действительно очень важен. Он окружает нас всегда и везде на нашей планете. Но, кроме того, что воздух нужен нам для дыхания, мы – люди, можем использовать другие свойства воздуха. О том, как человек использует воздух, мы узнаем сегодня.

Воздух можно поймать с помощью воздушного шара или пакета. Нужно его надуть.

Воспитатель:

Возьмите, пожалуйста, по шарику и попробуйте поймать в них воздух.

Дети надувают шары.

Подумайте, а можно ли теперь потрогать воздух?

Дети:

Да (держат шарик одной рукой, другой его легко сжимают)

Воспитатель:

А вы знаете, что воздух можно услышать? Ребята, как это сделать?

Дети:

Сдуть шарик. Будет слышен свист, шипение, шум.

Дети сдувают шарики.

Воспитатель:

Ребята, какие еще есть свойства воздуха?

Воздух, хоть и легкий, но все равно имеет вес, его можно взвесить.

Давайте покажем, как это можно сделать.

**«Есть ли вес у воздуха? »**

Воспитатель: У меня есть весы, на которых мы сможем взвесить воздух (проделать три отверстия в линейке (длинной не менее 30 см) два по краям и одно точно в центре. Привязать один конец шнура к центральному отверстию, а другой, например, к спинке [стула](http://www.maam.ru/detskijsad/yeksperimentalnaja-dejatelnost-starshih-doshkolnikov-po-teme-svoistva-vozduha-s-ispolzovaniem-yeor.html))

Надуем большой воздушный шар и привяжите его к одному из отверстий на конце линейки. Ко второму отверстию привяжите баночку или коробочку. Поместим в баночку немножко песка или риса, чтобы уравновесить воздушный шар. Позволим воздуху понемногу выходить из шарика (приклеим к шарику кусочек скотча и проткнём его иголкой). Равновесие нарушается, баночка с грузом опускается вниз.

Вывод: Когда воздух выходит из шарика, шарик становится легче. Следовательно – воздух имеет вес.

Этот шарик опустился ниже, он тяжелее, в нем воздуха больше. А этот выше – он легче, воздуха меньше.

**«Дрессированные изюминки»**

Воспитатель: Налейте в стакан газированной воды или лимонада и положите в него несколько изюминок – пусть это будут рыбки. Рыбки упадут на дно. Теперь сделайте пассы руками: «Крибле, крабле, бумс! Изюминки, – вы рыбки плывите! ».

И на глазах изумлённых детей изюминки начнут всплывать. Что, неужели и правда, изюминки стали рыбками? Да, конечно же, нет.

В начале изюминки тонут, т. к. он тяжелее воды, затем пузырьки воздуха из лимонада (они напоминают маленькие воздушные шары) облепляют изюминки и они всплывают на поверхность.

Вывод: Воздух легче воды, поэтому воздушные пузырьки и поднимают изюминки на поверхность.

Воспитатель: Воздух, хоть и невидимый, можно и поймать, и потрогать, и услышать. А еще воздух можно почувствовать. Что для этого нужно сделать?

**«Воздух движется»**

Давайте сделаем веер из бумаги и помашем веером около лица. Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться, и мы ощущаем лёгкий ветерок.

Вывод: Ветер – это движение воздуха

**«Живая змейка»**

Воспитатель: Рассмотрите змейку (круг, прорезанный по спирали и подвешенный на нить). Посмотрите, как вращается змейка над горящей свечой. Змейка вращается, но не опускается вниз. Проведём рукой над пламенем, чтобы определить, что воздух над свечой теплее.

Вывод: Тёплый воздух, поднимаясь вверх, не даёт змейке опускаться. Воздух движется и заставляет вращаться бумажную спиральку

Воспитатель:

А движение воздуха – это …

Дети:

Ветер.

Воспитатель:

Ребята, а как рождается ветер?

Лучи солнца согревают нашу землю по-разному, где-то сильнее, а где-то слабее. Воздух нагревается тоже по-разному. Более теплый воздух – легкий, он поднимается вверх. А более холодный – тяжелый, он подняться не может и двигается в сторону, на место теплого воздуха. Так появляется ветер.

А с ветром можно поиграть?

Ребята, давайте поиграем с ветром

Физкультминутка:

Ветер веет над полями, *маршируем на месте*

И качается трава, *качаем руками над головой*

Облако плывет над нами *«плавающие» движения*

Словно белая гора *руки треугольником над головой*

Ветер пыль над полем носит, *качаем руками перед собой*

Наклоняются колосья *руки на пояс, наклоны в сторону*

Вправо-влево, взад-вперед,

А потом наоборот, *поворот на месте*

Воспитатель:

Но ветер бывает разный, не только веселый. Ребята, какой бывает ветер?

Дети:

Добрый, теплый, прохладный, колючий, могучий, холодный, легкий, злой

Воспитатель:

Да ребята, ветер очень многогранный, изменчивый, непостоянный. Он еще может приносить пользу и вред. Давайте присядем, я вам буду показывать картинки, рассмотрите их и объясните, когда ветер бывает хорошим, а когда плохим.

**Картинки и рассказы детей (компьютерная презентация со звуковым сопровождением)**

Парусник в море

Ветер хороший, потому что он надувает паруса, помогает кораблю плыть по морю.

Шторм

Ветер плохой, потому что он поднимает большие волны и переворачивает корабли.

Одуванчик

Ветер хороший, потому что он разносит семена растений.

Лесной пожар

Ветер плохой, потому что он раздувает лесной пожар.

Ветряная мельница

Ветер хороший, потому что он поворачивает крылья мельницы, она мелет муку.

Смерч, ураган

Ветер плохой, потому что он сильный, приносит много разрушений.

Веер

Ветер хороший, потому что в жаркую погоду он приносит прохладу.

Воспитатель:

Вот видите, какой разный бывает ветер. Но человек уже с давних пор научился использовать воздух и силу ветра. Ребята, хотите узнать как?

Очень давно, когда еще не были изобретены водолазные костюмы и скафандры, люди научились собирать раковины и кораллы со дна моря при помощи специального колокола. Посмотрите на древнее изображение этого колокола. Давайте попробуем проверить, как он работал. Возьмите ваших человечков и очень аккуратно поставьте их на поверхность воды в миске. А теперь накройте их стаканчиком и опустите стаканчик до дна миски. Посмотрите, как это надо сделать. Попробуйте теперь сами.

Дети выполняют опыт самостоятельно. Если у кого-то не получилось – человечек перевернулся, намок, утонул, из-под стаканчика вышли пузырьки воздуха, воспитатель спрашивает ребенка: «Почему не получилось? » Ответ: «Стаканчик нужно было держать ровно, не наклонять, опускать быстро, чтобы не выходил воздух».

Воспитатель:

Какой вывод мы можем сделать?

Дети:

Воздух вытесняет воду, стаканчик (колокол) удерживает воздух, не дает человечку намокнуть и утонуть.

Воспитатель:

Теперь ребята, вы знаете, как можно выйти сухим из воды.

С давних пор человек не только хотел опуститься на дно моря, он мечтал летать. А как вы думаете, что помогло ему с исполнением этой мечты?

Дети:

Воздух, сила ветра,

Воспитатель: человек поймал воздух воздушным шаром и полетел.

Только мы уже надували шарики, а они не летали. Ребята, как вы думаете, почему?

Ответы детей:

Воздух в шарике тяжелый. Он такой же, как вокруг. Шарик надо надуть специальным газом из баллона.

Воспитатель:

Но в те времена еще не было таких баллонов (люди не могли получить такой газ, но человек смог воспользоваться свойством воздуха – расширяться во время нагревания. Посмотрите, что происходит с обычным воздухом, если его нагреть.

**Воспитатель показывает детям пустую бутылку, натягивает на нее шарик.** Шарик висит на горлышке. Затем опускает бутылку в термос с горячей водой. Постепенно шарик надувается и поднимается вверх.

Воспитатель:

Ребята, как вы думаете, почему шарик надулся?

Дети:

Шарик надулся, наполнился воздухом, поднялся, потому что воздух расширился при нагревании, он не вмещается в бутылке и переходит в шарик. Горячий воздух – легкий, он поднимается вверх.

Воспитатель:

**(показ видео)**

Да ребята. Воздушные шары до сих пор заполняют горячим воздухом. Под шаром находится специальная горелка, которая подогревает воздух и шар может лететь.

Но в наше современное время люди летают на…

Дети:

Самолетах.

Воспитатель:

Верно. Самолеты могут летать потому, что они развивают очень большую скорость. Это помогает удержаться им на воздухе. Мы с вами говорили об этом, когда делали бумажные самолетики и запускали их. А сегодня я хочу вам объяснить, как настоящие самолеты используют силу воздуха, чтобы развивать реактивную скорость. Для этого нам нужно собрать специальную испытательную установку. Давайте вместе ее построим.

Дети под руководством воспитателя устанавливают стойки, натягивают шпагат с надетой на него моделью самолета. К днищу модели прикреплен воздушный шар. После сборки дети отходят за линию, чтобы всем было хорошо видно. Воспитатель развязывает шарик. Дети наблюдают за полетом модели.

Дети делятся впечатлениями:

Ого, как быстро, здорово…

Воспитатель: Я с вами хочу поиграть в мыльные пузыри. (надувает пузыри). А почему они летают?

Дети: потому что внутри у них воздух!

Вот ребята, сегодня мы с вами открыли новые тайны Воздуха Невидимки и узнали много нового о том, как человек его использует. Скажите, пожалуйста, как же человек использует свойства воздуха и силу ветра

Благодаря ветру люди могут плыть по морю под парусом. Человек использует силу ветра и строит воздушные мельницы и электростанции. С помощью воздуха человек может летать на воздушных шарах, дирижаблях, дельтапланах. Реактивные самолеты летают быстро, потому что человек научился использовать свойства воздуха.

Воспитатель:

Правильно, ребята. Молодцы, вы сегодня очень хорошо занимались, узнали много нового секреты и тайны воздуха. В следующий раз мы с вами узнаем, как важно беречь воздух, защищать его чистоту. А сейчас давайте поиграем в мыльные пузыри, ведь это так весело и интересно!

Под видеосюжет из мультфильма «Смешарики» в сопровождении песни «Все сбывается на свете» дети играют с мыльными пузырями.

Литература:

1. Андруз Дж., Найтон К. 100 научных экспериментов/Пер. с англ. С. Э. Шафранского. – М. :ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007.

2. Горькова Л. Г., Кочергина А. В., Обухова Л. А. Сценарии занятий по экологическому воспитанию дошкольников (средняя, старшая, подготовительная группы). – М. :ВАКО, 2005.

3. Ковалько В. И. Азбука физкультминуток для дошкольников: Практические разработки физкультминуток, игровых упражнений, гимнастических комплексов и подвижных игр (средняя, старшая и подготовительная группы). – М. :ВАКО, 2005.

4. Коломина Н. В. Воспитание основ экологической культуры в детском саду: Сценарии занятий. – М. : ТЦ Сфера, 2004.

5. Л. Ковинько Секреты природы – это так интересно! – М. : Линка-Пресс, 2004.

6. Рыжова Н. А. Воздух-невидимка. Пособие по экологическому образованию дошкольников. М. : ЛИНКА-ПРЕСС, 1998.-128с.