

**Муниципальное бюджетное дошкольное  
образовательное учреждение «Детский сад №15  
«Бережок», г. Салехард, ЯНАО**

# **«В поисках НЕВИДИМКИ»**

---

Работу выполнила Золотарева Евгения Григорьевна, воспитатель

# Информационная характеристика проекта:

**Автор проекта:** Золотарева Евгения Григорьевна, воспитатель  
МБДОУ «Детский сад №15 «Бережок», г. Салехард, ЯНАО

**Тип проекта:** Информационно-исследовательский (краткосрочный).

**По содержанию:** Социально - педагогический

**Срок реализации проекта:** ноябрь – декабрь 2014г.

**Участники проекта:** Воспитатель, родители, дети старшей группы  
(возраст 5-6 лет).

Предлагаемый проект проводится в рамках экологического воспитания детей старшего дошкольного возраста. Программа «Детство», образовательные области «Познание», «Здоровье», «Коммуникация».

В результате самостоятельных элементарных опытов и исследований, направленных на изучение воздуха, его свойств, значения в жизни человека, у детей формируются естественнонаучные представления об объектах неживой природы.

В ходе работы над проектом дети также ответят на вопросы: «Как организовать эффективный поиск информации? Что для этого можно использовать?»

# Актуальность:

Воздух является неотъемлемой частью жизни человека. Очень важную работу выполняет – следит за климатом на нашей планете. Перегоняет холодный воздух на юг, тёплый – на север. С морей и океанов, рек и озёр собирает влагу и отдает её суше. Летом поливает землю дождями, а зимой укрывает пушистым, снежным одеялом, чтобы не замёрзли растения, чтобы не страдали от жестоких морозов звери и птицы.

Все живые организмы дышат воздухом. Каждой клетке нашего организма необходим кислород. Дыхание является одним из признаков живой природы. И пока живет человек и любое животное существо, они непрерывно днем и ночью дышат. В организме нет запаса кислорода, и поэтому он должен непрерывно поступать в организм через органы дыхания.

Воздух – это волшебник, который способен совершать много чудес. Он может поднять с морского дна затонувший корабль, сделать возможным плавный полет дирижабля и стремительное движение самолетов. Дошкольник прожил на свете уже несколько лет и привык встречаться с воздухом везде. Но научиться самостоятельно изучать его свойства, узнавать то, о чем раньше не задумывался или не догадывался, ребенку еще не по силу. В настоящее время в связи с пересмотром приоритетных форм и методов обучения в дошкольном образовании преобладают именно методы, развивающие у детей способности к начальным формам обобщения, умозаключения, абстракции. А таким методом и является экспериментирование. Задача взрослых помочь детям сформировать у ребенка активное желание экспериментировать; создавать оптимальные условия для развития творческой, самостоятельной и совместной активности воспитанников через разнообразную экспериментальную, художественную деятельность.

**ЦЕЛЬ:**

ПОМОЩЬЮ ЭКСПЕРИМЕНТОВ (ОПЫТОВ) ВЫЯВИТЬ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗДУХЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.

**ЗАДАЧИ:**

1. ОБУЧАТЬ ДЕТЕЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ (ПОИСКОВОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РАЗВИВАТЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС И ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА РЕАЛЬНЫМИ ПРИРОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ И К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЮ С НИМИ.
2. РАЗВИВАТЬ МЫСЛИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ, УМЕНИЕ ВЫДВИГАТЬ ГИПОТЕЗЫ, ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ.
3. УЧИТЬ ОБЪЯСНЯТЬ НАБЛЮДАЕМОЕ И ФИКСИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОСТУПНЫМИ МЕТОДАМИ, ПРИНИМАТЬ И СТАВИТЬ ПЕРЕД СОБОЙ ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА, ОТБИРАТЬ СРЕДСТВА И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.
4. РАСШИРЯТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДУХА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА, СФОРМИРОВАТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ О КИСЛОРОДЕ. РАЗВИВАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ.

**ГИПОТЕЗЫ:**

1. ВОЗДУХ НАХОДИТСЯ ВЕЗДЕ.
2. ВОЗДУХ ПРОЗРАЧНЫЙ.
3. ВОЗДУХ НЕ ИМЕЕТ ЗАПАХА.
4. ВОЗДУХ НЕ ИМЕЕТ ВЕСА.
5. ГОРЯЧИЙ ВОЗДУХ ЛЕГЧЕ, ЧЕМ ХОЛОДНЫЙ.
6. ВОЗДУХ РАСШИРЯЕТСЯ И СЖИМАЕТСЯ.
7. ВОЗДУХ ДАВИТ ОДИНАКОВО ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ.
8. ВОЗДУХ НУЖЕН РАСТЕНИЯМ И ЖИВОТНЫМ.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА:

ДЛЯ ОБЩЕСТВА – РЕБЕНОК, ОВЛАДЕВШИЙ НАВЫКАМИ ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОСОБЕН САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕШАТЬ ВОЗНИКАЮЩИЕ ЗАДАЧИ, ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И УСПЕШНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ В СОЦИУМЕ;

ДЛЯ РЕБЕНКА – РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ.

ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ВСЕХ ОПЫТОВ, БЕСЕД И ПРЕЗЕНТАЦИЙ, ПОСВЯЩЕННЫХ ИЗУЧЕНИЮ ВОЗДУХА, У ДЕТЕЙ СТОЙКО СФОРМИРОВАЛОСЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПОНЯТИИ ВОЗДУХ, ЕГО СВОЙСТВАХ, ПРИЧИНАХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕТРА, ЧТО ТАКОЕ ХОЛОДНЫЙ СЖАТЫЙ И ТЕПЛЫЙ РАСШИРЕННЫЙ ВОЗДУХ. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ОПЫТЫ ВЫЗВАЛИ У ДЕТЕЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ, ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ И СТРЕМЛЕНИЕ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ПОЗНАНИЮ И РАЗМЫШЛЕНИЮ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЁННОЙ СОВМЕСТНО С ДЕТЬМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОЕКТУ БЫЛИ ПОДТВЕРЖДЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ, ВЫСКАЗАННЫЕ ДЕТЬМИ ГИПОТЕЗЫ: «ВОЗДУХ МОЖНО ПОЙМАТЬ, ОН МОЖЕТ ДВИГАТЬ ПРЕДМЕТЫ, МОЖЕТ БЫТЬ ХОЛОДНЫМ И ТЕПЛЫМ». ДЕТИ УЯСНИЛИ И ЗАКРЕПИЛИ ДЛЯ СЕБЯ, ЧТО ВСЕ ПРОСТРАНСТВО ВОКРУГ ЗАПОЛНЕНО ВОЗДУХОМ И ЧТО БЕЗ НЕГО НЕ БУДЕТ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ, ВОЗДУХ - ЕСТЬ ЖИЗНЬ.

# **ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА:**

## **1 ЭТАП: ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ.**

СОЗДАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЛЯ ДЕТСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ .  
ОБОБЩЕНИЕ И УТОЧНЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ О ФУНКЦИЯХ И СВОЙСТВАХ ВОЗДУХА. (ЧТЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, РАССМАТРИВАНИЕ КАРТИН С ПРИРОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ).

АНКЕТИРОВАНИЕ РОДИТЕЛЕЙ ПО ДАННОЙ ПРОБЛЕМЕ  
ДИАГНОСТИКА ЗНАНИЙ ДЕТЕЙ НА НАЧАЛО ПРОЕКТА

## **2 ЭТАП: ОСНОВНОЙ.**

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

СОСТАВЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА РАБОТЫ С ДЕТЬМИ,  
РАЗРАБОТКА КОНСПЕКТОВ И ОПИСАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТОВ; КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ РОДИТЕЛЕЙ ПО ТЕМЕ «ЭКСПЕРИМЕНТ В ДЕТСКОМ САДУ И ДОМА».

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

1. ЗАНЯТИЯ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ (В РАМКАХ ПРОГРАММЫ «ДЕТСТВО»).
2. ИГРЫ-ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ДАННОЙ ПРОБЛЕМЕ.
3. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ИГРОВАЯ, ПРОДУКТИВНАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ (САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ), КОММУНИКАТИВНАЯ (БЕСЕДЫ, ЧТЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ).

## **3 ЭТАП: ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ.** «ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТА».

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА В МБДОУ В ВИДЕ:

- ТВОРЧЕСКОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ С УЧАСТИЕМ ДЕТЕЙ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ВОЗДУХОМ»;
  - КОНСПЕКТОВ ЗАНЯТИЙ С ДЕТЬМИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА;
- СРАВНИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗНАНИЙ ДЕТЕЙ ПО ДАННОЙ ПРОБЛЕМЕ НА НАЧАЛО И КОНЕЦ ПРОЕКТА.

# Планируемые результаты проекта:

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОЕКТА ДОШКОЛЬНИКИ СМОГУТ:

- ПРОЯВЛЯТЬ ИНТЕРЕС К МИРУ ПРИРОДЫ, САМОСТОЯТЕЛЬНО ФОРМУЛИРОВАТЬ ВОПРОСЫ И ИСКАТЬ НА НИХ ОТВЕТЫ (САМОСТОЯТЕЛЬНО И СОВМЕСТНО С ВЗРОСЛЫМИ).
- ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОИСК ИНФОРМАЦИИ (САМОСТОЯТЕЛЬНО И СОВМЕСТНО С ВЗРОСЛЫМИ).
- СОБИРАТЬ, ОБОБЩАТЬ И ОЦЕНИВАТЬ ФАКТЫ, ФОРМУЛИРОВАТЬ И ПРЕДСТАВЛЯТЬ СОБСТВЕННУЮ ТОЧКУ ЗРЕНИЯ (САМОСТОЯТЕЛЬНО И СОВМЕСТНО С ВЗРОСЛЫМИ).
- ПРОЯВЛЯТЬ ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ НАВЫКИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.

## Объем и содержание работы:

1. ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ ПО ПОНЯТИЮ ВОЗДУХА И ЕГО СВОЙСТВАМИ ОБ ИМЕЮЩИХСЯ ЗНАНИЯХ РЕБЕНКА. НА ОСНОВАНИИ ЭТОЙ ИНФОРМАЦИИ, РАЗРАБОТАТЬ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ ДЕТЕЙ С ВОЗДУХОМ.
2. АНКЕТИРОВАНИЕ РОДИТЕЛЕЙ ПО ТЕМЕ, ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ. ЦЕЛЬ: ВОВЛЕЧЕНИЕ РОДИТЕЛЕЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.
3. НОД «В ПОИСКАХ НЕВИДИМКИ».

ЦЕЛЬ:

С ПОМОЩЬЮ ЭКСПЕРИМЕНТОВ (ОПЫТОВ) ВЫЯВИТЬ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗДУХЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.

ЗАДАЧИ:

1. РАСШИРЯТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗДУХЕ, ЕГО СВОЙСТВАХ, ЗНАЧИМОСТИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА, СФОРМИРОВАТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ О КИСЛОРОДЕ И УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ. РАЗВИВАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ.
2. ОБУЧАТЬ ДЕТЕЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ (ПОИСКОВОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РАЗВИВАТЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС И ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА РЕАЛЬНЫМИ ПРИРОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ И К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЮ С НИМИ.
3. РАЗВИВАТЬ МЫСЛИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ, УМЕНИЕ ВЫДВИГАТЬ ГИПОТЕЗЫ, ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ. АКТИВИЗИРОВАТЬ СЛОВАРЬ ДЕТЕЙ.
4. УЧИТЬ ОБЪЯСНЯТЬ НАБЛЮДАЕМОЕ И ФИКСИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОСТУПНЫМИ МЕТОДАМИ, ПРИНИМАТЬ И СТАВИТЬ ПЕРЕД СОБОЙ ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА, ОТБИРАТЬ СРЕДСТВА И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

- ## Объем и содержание работы:
4. НОД «ЧТО НАМ РАССКАЖУТ О ВОЗДУХЕ ШАРЫ» ЦЕЛИ:  
ЗАКРЕПИТЬ И УТОЧНИТЬ ЗНАНИЯ ДЕТЕЙ О СВОЙСТВАХ ВОЗДУХА. ОПЫТНЫМ ПУТЕМ ПОКАЗАТЬ, ЧТО ВОЗДУХ РАСШИРЯЕТСЯ И СЖИМАЕТСЯ И НЕ ИМЕЕТ ВЕСА.  
ФОРМИРОВАТЬ У ДЕТЕЙ НАУЧНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ.  
РАЗВИВАТЬ МЫШЛЕНИЕ, ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ, УМЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ. АКТИВИЗИРОВАТЬ СЛОВАРЬ ДЕТЕЙ СЛОВАМИ: ПЛАНЕР, ПАРАШЮТ, ВЕТРЯНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ. ВОСПИТЫВАТЬ У ДЕТЕЙ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ, БЕРЕЖНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ.
5. НОД «ОТКУДА БЕРЕТСЯ ВЕТЕР» ЦЕЛЬ: РАСШИРИТЬ ЗНАНИЯ ДЕТЕЙ О СВОЙСТВАХ ВОЗДУХА.  
ЗАДАЧИ: ЗАКРЕПЛЯТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ТОМ, ЧТО ВОЗДУХ ВЕЗДЕ – ВОКРУГ НАС И ВНУТРИ НАС, ВОЗДУХ ЗАНИМАЕТ МЕСТО И ОБЛАДАЕТ СВОЙСТВАМИ (НЕВИДИМ, ЛЁГКИЙ, НЕ ИМЕЕТ ЗАПАХА);  
ДАТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ТОМ, ЧТО ВЕТЕР – ЭТО ДВИЖЕНИЕ ВОЗДУХА;  
СПОСОБСТВОВАТЬ ФОРМИРОВАНИЮ У ДЕТЕЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА;  
РАСШИРИТЬ И ОБОБЩИТЬ РАНЕЕ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ О СВОЙСТВАХ ВОЗДУХА.  
РАЗВИВАТЬ МЫШЛЕНИЕ, НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТЬ, РЕЧЬ, ПАМЯТЬ;  
РАЗВИВАТЬ УМЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ НА ОСНОВЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА;  
ЗАКРЕПИТЬ ЗНАНИЯ О СВОЙСТВАХ ВОЗДУХА;
6. ИТОГОВАЯ ДИАГНОСТИКА. ЦЕЛЬ: ВЫЯВЛЕНИЕ ДОСТИГНУТОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ ДЕТЕЙ.

# Опыты с детьми:

## **№1. Обнаружение воздуха.**

Цель: увидеть, что воздух занимает место.

Для опыта возьмем большую прозрачную миску и наполним ее до половины водой . Подкрасим воду чуть-чуть краской (дети с помощью кисточек подкрашивают воду). Теперь возьмем пустую баночку, такую, которая легко войдет в миску. Закрепим на дне ватку. Перевернем ее и, крепко держа за дно, осторожно, горлышком в низ, начинаем опускать в подкрашенную воду. Вынем и посмотрим на ватку. Она не намочена, так как вода не попала в перевернутую банку. Кажется, что она пустая, но на самом деле это не так. Ее заполнил воздух, и в ней нет места для воды. Вот почему вода не затекает внутрь и ватка остается сухой. Это показывает, что воздух занимает место. А теперь заставим его показаться – стать видимым? Наклоняем осторожно баночку. «Бульк, бульк, бульк!» - невидимка подает голос! Большие пузыри выскакивают из баночки – «бульк», и исчезают.

Вывод: Воздух занимает место и его можно услышать и увидеть. Гипотеза №1



Золотарева Евгения Григорьевна, воспитатель

## №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.

Также можно встать перед зеркалом. Как бы мы ни приближались к нему, между нами и зеркалом остается слой воздуха. Мешает ли он нам видеть свое отражение? (нет). Мы видим одно и то же, и с самого близкого расстояния, и издали.

А если я зеркало закрыть тканью. Можно ли увидеть свое отражение? (нет).

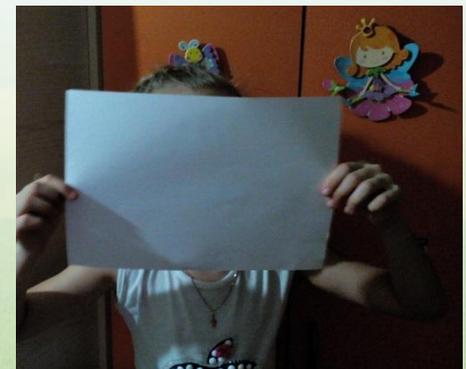
Чем же отличается воздух от ткани или бумаги?

Он прозрачный. Само слово «прозрачный» - от слова «зрение» - способность видеть.

Вывод: воздух прозрачен, так как через него видны окружающие предметы. Гипотеза № 2 подтвердилась.

---

Золотарева Евгения Григорьевна, воспитатель.



### №3. Отсутствие запаха.

Цель: показать, что чистый воздух ничем не пахнет.

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

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



## №4. Воздух не имеет веса

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. Вот почему конец стержня с надутым шариком наклоняется. Это показывает, что воздух имеет массу. Гипотеза № 4 не подтвердилась.



## №5. Горячий воздух легче, чем холодный.

Цель: проверить, что горячий воздух легче холодного.

Нарисуем на бумаге спираль и вырежем ее. Заточенным карандашом продеваем небольшое отверстие в центре спирали. Проденем через него нитку. Подержим спираль над зажженной свечой. 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.



вердилась.

## №6. воздух расширяется и сжимается.

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

Возьмем пустую бутылку с широким горлышком, емкости с горячей и холодной водой, сваренное вкрутую яйцо. Помещаем яйцо в горлышко бутылки, чтобы показать, что оно в бутылку не проходит. Убираем яйцо. Ставим бутылку в емкость с горячей водой, чтобы бутылка прогрелась. Снова помещаем яйцо в горлышко бутылки и помещаем в емкость с холодной водой, чтобы быстрее остыла. Мы увидим, что яйцо начинает медленно проходить в бутылку. Через несколько секунд оно провалится в бутылку.

Вывод: Воздух состоит из очень маленьких частиц, которые называются молекулами. Когда бутылка находится в горячей воде, стекло согревается. От него нагреется заключенный в бутылке воздух и станет расширяться, ему будет нужно больше места, и он будет выходить из бутылки. Когда бутылка погружается в холодную воду, стекло начинает остывать. Воздух начнет остывать тоже, а от этого сжиматься. В бутылке останется свободное место. Воздух снаружи начнет стремиться внутрь, а т.к. путь ему преграждает яйцо, то он н



Золотарева Евгения Григорьевна, воспитатель.

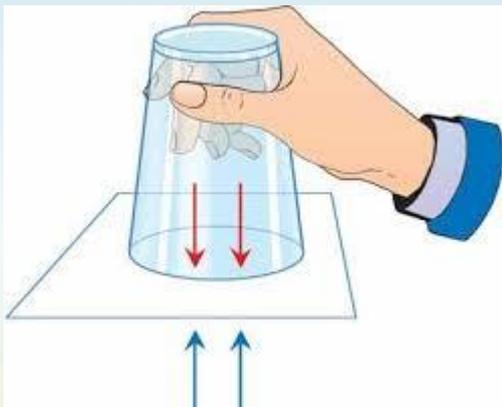
## №7. Воздух давит одинаково во всех направлениях.

Цель: проверить, что давление воздуха равномерно.

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 № 7 подтвердилась.



## №8. Воздух нужен людям, растениям и животным.

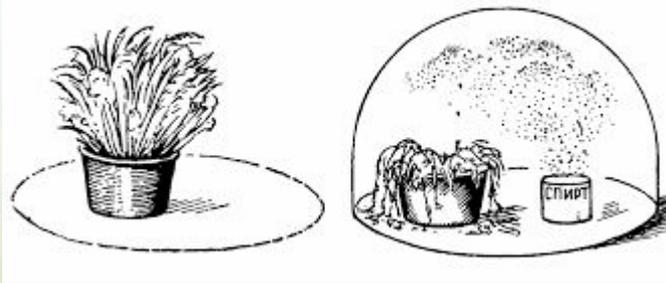
Цель: показать, что воздух нужен для жизнедеятельности человеческого организма и растений.

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 № 8 подтвердилась.



Золотарева Евгения Григорьевна, воспитатель.

*«Люди, научившиеся... наблюдениям и опытам, приобретают способность сами ставить вопросы и получать на них фактические ответы, оказываясь на более высоком умственном и нравственном уровне в сравнении с теми, кто такой школы не прошел.»*

*К. Е. Тимирязев*

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

---

Золотарева Евгения Григорьевна, воспитатель.