Проект
«Свойства воздуха»
(старший дошкольный возраст)

Старший воспитатель: Волкова Н.П.
МБДОУ № 38 «Зоренька»

Вид проекта: исследовательско – творческий.

Продолжительность: 5 недель

Участники проекта: дети, воспитатели, родители

Чтобы каждый ребенок мог сказать себе «Я сделал это сам!» и стал первооткрывателем своего мира, детский сад должен научить и дать дошкольнику возможность приобрести и накопить детский опыт самостоятельно. Поэтому для успешной реализации всех проектов необходимо научить каждого ребенка не только мыслить, находить и решать проблемные ситуации, но и получить самостоятельно благодаря личному опыту ответы на вопросы, полученные в результате исследовательской деятельности.

Актуальность проекта:

Актуальность и эффективность проекта заключается в том, что внедрение проектной деятельности в образовательный процесс поможет детскому саду накопить не только уникальный опыт, но и вовлечь в процесс воспитания и обучения детей и их родителей. Непосредственно ребенку предоставляется возможность не только проявить себя, но и пополнить знания, при этом, развивая творческие способности и коммуникативные навыки, формируются начальные предпосылки проектной деятельности, а также обеспечивается индивидуальная траектория развития ребенка, где предоставляется возможность участия в проекте в соответствии с его способностями и интересами.

Однажды, беседуя с детьми о воздухе, я спросила: какими свойствами он обладает? Ответы были разными, но все знания сводились к одному: невидимый, не имеет запаха. Конечно, трудно рассуждать о его свойствах, не имея наглядного примера. Поэтому я решила провести несколько опытов и экспериментов, чтобы расширить знания детей о воздухе и разработала проект «Воздух-фокусник».

Таким образом, наши действия состоят в том, чтобы вовремя сформировать каждому ребенку элементы начальных ключевых компетенций, помочь поверить в свои силы, создать «ситуацию успеха», оценить свои возможности, заложить основы интеллектуального образования.

Определение предмета исследования.

Огромную роль в экологическом образовании детей играет практическая, исследовательская деятельность в изучении природных ресурсов. Ведь в процессе детского исследования ребенок получает конкретные познавательные навыки: учится наблюдать, рассуждать, планировать работу, учится прогнозировать результат, экспериментировать, сравнивать, анализировать, делать выводы и обобщения, словом развивает познавательные способности. Поэтому, детям предоставляется дополнительная возможность приобщиться к исследовательской работе, как к ведущему способу познания окружающего мир.

Формулировка проблемы.

С недавнего времени в дошкольной педагогике развитию познавательных интересов дошкольников не уделялось особого внимания, между тем как познавательный интерес признается сейчас одним из ведущих мотивов, побуждающих детей к знаниям, к учению.

Могучим фактором, способствующим познавательной активности детей, является природа, поэтому возможна такая организация деятельности, где воспитание их познавательных интересов осуществляется через наблюдение в природе.

Познавательная деятельность формирует любознательность, желание познавать законы окружающего мира. Необходимо любознательность сделать процессом управляемым, так как она должна формировать у ребёнка эстетические и нравственные чувства. Очень важно развить у ребенка внимание, мышление, речь, пробудить интерес к окружающему миру, сформировать умения делать открытия и удивляться им. Интерес ведет маленького человечка к бесконечным

целям познания, которые начинаются с удивления. В свою очередь, удивлением для ребёнка может быть окружающая действительность, являющаяся источником пробуждения познавательных интересов.

Цель проекта:

- развитие творческих способностей ребенка, активизация мышления в процессе расширения специально-моделируемых проблемных ситуаций с воздухом;
- обогащение личного опыта ребенка и создание условий для расширения представлений о свойствах воздуха: при нагревании расширяется, «обладает силой», «передает запахи» и др.

Задачи проекта:

Развитие поисковой деятельности ребенка:

- способность к определению задач на основе поставленной проблемы;
- умение планировать этапы своих действий, аргументировать свой выбор;
- умение находить нестандартные решения в проблемных ситуациях, придумывать новые вариативные способы использования обычных вещей;
- систематизация знаний о свойствах воздуха;
- совершенствование уровня накопленных практических навыков:
- экспериментирование с объектами неживой природы;
- создание предметов-заменителей, дополняя их соответствующими деталями
- активизировать речь ребенка;
- учить ребенка разрабатывать гипотезы, развивать стремление к самостоятельному получению знаний опытным путем.

Предварительная работа:

- свободная опытная деятельность ребенка с различными вспомогательными приборами и приспособлениями;
- знакомство с понятиями: воздух невидимка, прозрачный, невидимый, легкий, имеет запах;
- знакомство со свойствами воздуха с помощью предметов-помощников;
- использование свойства воздуха в природе, в жизни человека;
- рассматривание иллюстраций в энциклопедиях;
- наблюдение за предметами, планирование эксперимента;
- воскресная прогулка с родителями в парк, на берег реки;
- занятия по познавательному развитию, изодеятельности.

Предполагаемый результат: формирование представлений о свойствах воздуха, его значении в жизни живых организмов. Использование полученных знаний в дальнейшей деятельности.

Интеграция образовательных областей

Социально-коммуникативное	• дети общаются между собой в ходе эксперимента, делают выводы, в процессе обсуждения выбирают правильное решение поставленных задач; • соблюдение правил безопасности при проведении опытов и экспериментов: • освоение правил и норм поведения во время бесед, проведении игр, занятий; • помощь воспитателю при подготовке к проведению опытов
Познавательное развитие	• дети получают знания о свойствах воздуха
Художественно-эстетическое развитие	• слушание музыкальных произведений из цикла «Звуки природы»; • рисование на тему «Дивный сад» с использованием метода «раздувание пятна».

Речевое развитие	• чтение стихотворений, загадывание загадок, знакомство с пословицами, поговорками о ветре.
Физическое развитие	проведение подвижных игр •

Этапы работы над проектом:

I этап – подготовительный (одна неделя)

На первом этапе реализации проекта, поисково-аналитическом или подготовительном, мы исходя из интересов ребенка, проводилось анкетирование родителей, обсуждение целей, задач проекта с родителями, создание условий необходимых для реализации проекта. Затем обозначили проблему: где найти невидимку-воздух? Что хотели бы узнать о нем? Применение воздуха. Как и из каких источников, мы можем получить информацию о воздухе?

II этап – основной (3 недели)

- Реализация основных видов деятельности по направлению проекта, накопление знаний и умений в разнообразных видах деятельности:
- беседы (где найти невидимку; свойства невидимки; как работают предметы; что умеет невидимка), рассказы из энциклопедий, видеосюжеты;
- игровые, обучающие и творчески развивающие ситуации разного типа (каким бывает воздух, что происходит с воздухом, когда мы делаем действия; почему воздух движется и др.);
- трудовая деятельность (изготовление модели воздушного змея, «хитрой змейки» для определения свойства воздуха; «ветряной мельницы»;
- экспериментально-исследовательская деятельность («Как увидеть воздух?», «Почему взлетает воздушный шарик?», «Почему зимой холодно, а летом тепло?», «Что умеет воздух?» «Полет в космос» и др.);
- решение проблемных задач и ситуаций («как проверить, что воздух расширяется при нагревании», «обладает силой» и др.);
- дидактические, интеллектуальные, деловые игры «Полетим в космос», «Вылечим Степашку», «Парашютисты», «Узнай по запаху»);
- проявление действий в воздухе в природе тематические занятия: («Какой воздух в нашем городе?», «Свойства воздуха», «Воздух – невидимка»);
- занятие-развлечение с родителями «Воздух-фокусник», содержание усвоенных знаний о свойствах воздуха были отражены в рисунках «Мои фантазии», «Невидимка в гостях», которые представлялись на передвижной выставке.
- Часть проекта была реализована в совместной деятельности детей с родителями. Были изготовлены объемные макеты «Ветряной мельницы», «Воздушного змея», «Парусник», «Водолазный купол».

Решение проблемных ситуаций.

1. Где найти невидимку;
– Как работают вещи, благодаря воздуху;
– Что умеет невидимка.
2. Обсуждение результатов экспериментирования.
3. Систематизация информации о выявленном пути решения проблемы
4. Практическая деятельность, направленная на получение результата
5. Итоги работы. Разрешение проблемы.
6. Определение новых проблем.

III этап – презентационный

Презентация проекта - цирковое представление для детей «Мир волшебства».

IV этап – итоговый (одна неделя)

Сбор и обработка методических, практических материалов, соотнесение поставленных и прогнозируемых результатов с полученными; обобщение материалов проекта.

При условии реализации данного проекта можно предположить следующие результаты:

1. Создание в группе необходимых условий по ознакомлению со свойствами воздуха:
   - создание библиотеки по проблеме;
   - подбор видеоматериала о свойствах, применении воздуха;
   - создание музея «Мир воздуха»
   - оформление выставки рисунков «Мои фантазии», «Невидимка в гостях»;
   - выпуск журнала «Это интересно!»
   - оформление экспериментальной книги

2. Показатели уровня овладения ребенком экспериментальной деятельности стало на 50% выше. Для ребенка был важен не столько результат, сколько процесс работы в ходе экспериментирования. А для нас, как педагогов, важно не то, какого результата добился ребенок, а то, как он думает, рассуждает.
3. Участие родителей ребенка в реализации проекта изменилось на 35%.
4. Создание системы работы по ознакомлению детей со свойствами воздуха, его использования в природе, в быту.
   - Оценка эффективности по итогам работы проводилась по трем направлениям: ребенок, родители, педагоги.
   - Оценка заинтересованности ребенка, его успешности в данном деле отслеживалось через наблюдение и анализ детской деятельности, опыты, занятия, беседы.
   - Оценка заинтересованности и участия в проекте родителей ребенка происходило через индивидуальную работу, проведение совместных мероприятий.
   - Оценка деятельности педагогов отслеживалась по качеству проведения работы с детьми в рамках проекта.

Оборудование и материалы:

- Баночки, стаканчики, палочки, мыльные пузыри, мешки полиэтиленовые, пробки, мелкие игрушки, пластилин, изготовленный змей, фен, парусник, воздушные шары, мячи и др.;
- Познавательная литература, картины и иллюстрации, видеоматериалы, фотоаппарат, материалы для продуктивной деятельности, компьютер.

Планирование и организация деятельности

№	Мероприятие	Цели	Ответственные	Сроки проведения
I этап - подготовительный				
1	Анкетирование родителей	Выявить заинтересованность, отношение родителей к познавательной деятельности, опытно-экспериментальной.	Воспитатель	1 неделя
2	Круглый стол с участием родителей и детей	Обсудить цели и задачи проекта. Сформировать интерес у родителей к исследовательской деятельности для реализации проекта	Воспитатель	1 неделя

3	Подбор библиотеки	Развивать интерес к исследовательской работе	Родители, воспитатели	1 неделя
4	Оформление родительского уголка, размещение статей, консультации, рекомендации по теме проекта	Просвещать родителей	Воспитатель	1 неделя
5	Подбор наглядно-дидактических пособий, демонстрационного материала	Создать условия для опытно-экспериментальной работы	Родители, воспитатели	1 неделя
II этап - основной				
1	Рассматривание иллюстраций, книг, видеоматериала по данной проблеме	Развивать интерес к исследовательской работе	воспитатель	2,3 неделя
2	Оформление музея «Мир воздуха»	Создание условий по реализации проекта. Развивать интерес к опытно-экспериментальной работе	Родители, воспитатели	2, 3 недели
3	Подбор, изготовление дидактического материала, игр	Формировать опытно-поисковую деятельность при решении задач в игре. Расширять кругозор, развивать познавательный интерес.	Родители, воспитатели	2, 3 недели
4	Составление карточек (из наблюдений)	Поддерживать интерес к опытно-экспериментальной деятельности	Родители, воспитатели	2,3, 4 недели
5	Чтение энциклопедического материала, познавательной литературы	Пробуждать и поддерживать интерес к опытно-экспериментальной деятельности	Родители, воспитатели	2,3, 4 недели
6	Целевые прогулки	Дать обобщенное представление о свойствах воздуха	Родители, воспитатели	2,3 недели
7	Оформление журнала «Это интересно!»	Учить систематизировать накопленный материал	Родители, воспитатели	2,3 недели
8	Рисование из личных наблюдений	Учить передавать накопленные знания через выразительные средства искусства	Родители, воспитатели	2,3 недели
9	Экспериментальная деятельность с воздухом	Умение выделять проблему, высказывать предположения, гипотезы, способы их решения, аргументировать и доказывать	Родители, воспитатели	2, 3, 4 недели

10	Познавательные занятия	Поддерживать интерес к опытно-экспериментальной деятельности	Родители, воспитатели	2, 3, 4 недели
11	Конструирование, ручной труд	Поддерживать интерес к опытно-экспериментальной деятельности, развивать творческие умения	Родители, воспитатели	2, 3, 4 недели
12	Домашнее задание: подбор иллюстраций, поговорок, стихотворений, кроссвордов о воздухе	Способствовать развитию поисково-исследовательской деятельности, сотрудничества педагогов с родителями	Родители, воспитатели	2, 3, 4 недели
13	Оформление экспериментальной книги	Развитие творческой активности	Родители, воспитатели	2, 3, 4 недели
14	Оформление выставки рисунков ««Мои фантазии», «Невидимка в гостях»;	Развитие творческой активности	Родители, воспитатели	2, 3, 4 недели
15	Изготовление макетов	Развитие творческой активности	Родители, воспитатели	2, 3 недели
16	Аукцион идей «Умники и умницы»	Развитие творческой активности	Родители, воспитатели	2, 3 недели
III- этап презентационный				
1	Презентация проекта: цирковое представление для детей «Мир волшебства».	Творческий отчет о накопленном опыте	Дети, родители, воспитатели	5 неделя
IV этап - итоговый				
1	Обработка и оформление материалов проекта		Воспитатели	5 неделя
2	Анализ результативности		Воспитатели	5 неделя

Использованная литература:

1.Мотылёва Э. И. «Большая книга экспериментов для дошкольников». М., 2009г.;

2.Дыбина О.В. Рахманова Н.П. Щетинина В.В. Неизведанное рядом: Опыты и эксперименты для дошкольников / Под ред. О.В.Дыбиной. – 2-е изд., испр. – М.: ТЦ Сфера, 2010 г.

3.Тугушева Г. П., Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста.

4.Дыбина О.В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников.- М.: ТЦ Сфера, 2005.

5.Дыбина О.В. Ребёнок и окружающий мир. Программа и методические рекомендации. - М.: Мозаика-Синтез,2006

6.Зенина Т. Экологические акции в работе с дошкольниками. // Дошкольное воспитание. - 2002. - № 7. - с. 18.

Приложение 1

Конспект НОД в старшей группе по познавательному развитию с элементами экспериментирования
по теме: « Воздух - невидимка»

Интеграция образовательных областей: «Познание», « Коммуникация», «Художественное творчество», «Музыка», «Социализация».

Цель:
- закрепить с детьми понятие «воздух» и его свойства (легкость, прозрачность, невидимость);
- роль воздуха в жизни человека и живой природы;
- дать понятие ветра (движение воздуха), его характерных особенностей,
-закрепить и расширить словарный запас детей, развивать речь;
-воспитывать интерес к окружающей жизни, экспериментированию, прививать любознательность.

Задачи:
Образовательные:
- учить детей определять опытным путем наличие воздуха вокруг нас;
-выявить способность воздуха перемещаться, двигать предмет;
-научить подбирать прилагательные к именам существительным.
Развивающие:
- сформировать конкретные представления о некоторых свойствах воздуха
- развивать внимание, логическое мышление, память, наблюдательность;
- продолжать учить детей анализировать, обобщать, делать выводы.
Воспитательные: воспитывать бережное отношение к природе, любознательность, интерес к окружающему.

Словарь: воздух, пакеты, пузырьки, нет запаха, бесцветный, эксперимент.

Материал демонстрационный:
Кукла Воздушинка, ведерко с водой, игрушка из бумаги – водолаз, пустой прозрачный стакан, клеёнка, магнитофон, кассета с записью ветра, кассета с музыкой Вивальди, магнитики, 2 школьные доски.

Материал раздаточный:
Пакетики, пластмассовые стаканы с водой, трубочки, веера,
музыкальные инструменты, бутылочки пластмассовые, воздушные пузыри.

Ход НОД

В группу воспитатель вносит игрушку - надувную куклу.
Кукла:
- Куда я прилетела? Наверное, в детский сад. Здравствуйте, девочки!
Здравствуйте, мальчики! Я хочу с вами познакомиться. Меня зовут Воздушинка.
- А вы умеете летать? (нет)
- Посмотрите, что я умею делать! (летает из стороны в сторону, поднимается к потолку, опускается.)
Воспитатель:
-Дети, а почему Воздушинка летает, как думаете? Давайте посмотрим, какая она. (Трогают руками куклу, выясняют, что она легкая, мягкая, воздушная).
- А что еще может быть воздушным? (мыльные пузыри, воздушный шар, шарик, дирижабль).
Кукла:
- А как вы думаете, что у меня внутри?
А кто думает по-другому? (спрашиваю 2-3 детей) (воздух)
Воспитатель:
-Подумайте, а нужен ли воздух? Зачем? (Воздух нужен, мы им дышим)
-Кто еще дышит воздухом? (птицы, насекомые, морские животные, деревья, цветы и т. д.)
- А как можно назвать все это одним словом? (живая природа)

- Внутри Воздушинки есть воздух, а внутри нас есть или нет?
Давайте проверим.

Опыт 1:

Поднесите свои ладони ко рту или к носу. Что почувствовали? (тепло от вашего дыхания)
- Сядем за столы

Опыт 2:

- Перед вами стакан с водой и трубочка. (Трубка в стакане с водой) Будем вдыхать носом, а выдыхать в трубочку.
- Что наблюдаем? Воздух выходит из нас в виде воздушных пузырьков.
- Какой сделаем вывод? (У нас внутри есть воздух, мы им дышим.)
- Поставьте стаканы на поднос.
- Откуда же попадает к нам воздух? Где он находится? (Воздух находится вокруг нас).
-Подойдите и встаньте передо мной. Внимательно посмотрите налево, направо, вверх, вниз. Закройте глаза. Откройте. Вы видите воздух? (нет) Значит, воздух какой? (Воздух невидимый, прозрачный, легкий).
Спросить нескольких детей.
- Дети, как вы думаете, а в стакане есть что-нибудь или он пустой? (показываю пустой, прозрачный пластмассовый стакан)
- Посмотрите в него.
Давайте проверим, есть ли что в стакане.

Опыт 3:

- У меня отважный водолаз. Посмотрите, из чего я его сделала?
(из бумаги). Он стоит на плоту. Опустим водолаза, вместе с плотом на воду. А теперь накроем водолаза пустым стаканом, и медленно будем погружать стакан в воду. Водолаз будет опускаться все глубже и глубже. Посмотрите он уже на дне.
- Как вы думаете, водолаз будет мокрый или сухой, когда мы вытащим его из воды?
- Медленно поднимем стакан из воды, всплывает и наш водолаз.
- Проверьте, намок он или нет?
- Какой вывод мы сделаем? (Водолаз не намок. Почему? Потому, что стакан вовсе не пустой. Его занимает воздух, который не впускает во внутрь воду).
- Вы видите в стакане воздух? (Нет, он невидим)
-Раз воздух мы не видим, попробуем его поймать. Воздушинка принесла нам волшебные пакетики.
- Возьмите их в руки.

Опыт 4:

Ловим воздух. Закручиваем пакет.
Вывод: воздух можно поймать.
- А теперь поиграем с воздухом и пакетиками. Следите за движением вашего пакета.

Физкультминутка «Игра с пакетами»

1. подкинем пакет вверх и поймаем его внизу
2. возьмем пакет в правую руку, перекинем через верх в левую руку (наоборот).
3. покрутим перед собой (внизу, вверху)

Предложить детям сесть на ковер.
Воздушинка загадывает загадку:
- Послушайте мою музыкальную загадку и скажите, что это?
Включить магнитофон, прослушать запись (музыка ветра).
Ответы детей (ветер, мы услышали звуки ветра)
Воспитатель:
- А можем ли мы увидеть ветер? (нет)
- Сам ветер увидеть нельзя, но можно увидеть признаки ветра. Какие? (Деревья качаются, на воде волны, облака плывут по небу, флюгера на крыше дома вертятся, дым из трубы отклоняется в сторону ветра, зонтик улетает и т. д.)
- А почувствовать ветер можно? (Можно, когда идем по улице, он дует на нас).
Игра в кругу с мячом:
- Какой бывает ветер?
(Ветер бывает: сильный, слабый, теплый, холодный, ледяной, пронизывающий, колючий, прохладный, освежающий, северный, южный, западный, восточный)

- Можно ли создать искусственный ветер? Например, в группе, дома? (Можно, с помощью вентилятора, кондиционера, веера, фена и т. д.)

Опыт 5:

- Возьмите веера. Встаньте парами. Легко помашите друг на друга. Что почувствовали? (Легкий ветерок) Сильно помашем друг на друга. Что чувствуете теперь? (Ветер усилился)
- Так что же такое ветер?
- Оказывается ветер – это движение воздуха (попросить повторить нескольких детей)
- Воздух стоит – ветра нет, движется (например, движение веером) – возникает ветер.

Опыт 6:

- А теперь попробуем узнать еще одно свойство воздуха. А какое, вы мне сейчас скажите. Для этого я предлагаю вам взять бутылочки (пузыречки), приложить их к губам и подуть.
- Мы познакомились со свойством воздуха. Скажите с каким?

(при встрече на своем пути препятствий, воздух издает разные звуки)

- Как вы думаете, где люди используют свойства воздуха издавать звуки? (в духовых музыкальных инструментах)
- Много нового мы сегодня узнали о воздухе, а теперь я предлагаю вам послушать стихотворение и еще раз вспомнить его свойства.

Воспитатель читает стихотворение:

Ты и легкий, и прозрачный,
И не видим ты нигде,
Ни на улице, ни дома,
Ни на крыше, ни в трубе.
Без тебя не жить природе,
Воздух, воздух, наш дружок!
Побежишь скорей в дорогу,
Превратишься в Ветерок.
И любимые игрушки
Есть у Ветра-Ветерка:
У мальчишке на макушке
Три упрямых волоска,
Скрип разбуженной калитки,
Шелест листьев поутру.
Схватишь ты листок бумаги –
И гоняешь по двору.
Или ласточку поймаешь
И подбросишь в облака.
Вот любимые игрушки
Озорного Ветерка.

Кукла:

- А я хочу вам сделать маленький подарок – свою любимую игрушку - мыльные пузырьки. (Дети благодарят куклу).

Кукла:

- До свидания, до скорой встречи.

(уходит)

Воспитатель подводит итог занятия.

Приложение 2

Опыт №1. Способ обнаружения воздуха, воздух невидим.

Цель: Доказать, что банка не пустая, в ней находится невидимый воздух. **Оборудование**:

1. Пустая стеклянная банка 1,0 литр.
2. Бумажные салфетки – 2 штуки.
3. Маленький кусочек пластилина.
4. Кастрюля с водой.

Опыт: Попробуем опустить в кастрюлю с водой бумажную салфетку. Конечно, она намокла. А теперь при помощи пластилина закрепим точно такую же салфетку внутри банки на дне. Перевернем банку отверстием вниз и аккуратно опустим в кастрюлю с водой на самое дно. Вода полностью закрыла банку. Аккуратно вынимаем ее из воды. Почему же салфетка осталась сухой? Потому что в ней воздух, он не пускает воду. Это можно увидеть. Опять таким же образом опускаем банку на дно кастрюли и медленно наклоняем ее. Воздух вылетает из банки пузырем.

Вывод: Банка только кажется пустой, на самом деле – в ней воздух. Воздух невидимый.

Опыт №2. Способ обнаружения воздуха, воздух невидим.

Цель: Доказать, что мешочек не пустой, в нем находится невидимый воздух.

Оборудование:

1. Прочный прозрачный полиэтиленовый мешок.
2. Мелкие игрушки.

Опыт: Наполним пустой мешочек разными мелкими игрушками. Мешочек изменил свою форму, теперь он не пустой, а полный, в нем – игрушки. Выложим игрушки, расширим края мешочка. Он опять раздулся, но мы ничего не видим в нем. Мешок кажется пустым. Начинаем скручивать мешочек со стороны отверстия. По мере скручивания мешочек вздувается, становится выпуклым, как будто он наполнен чем-то. Почему? Его заполняет невидимый воздух.

Вывод: Мешочек только кажется пустым, на самом деле – в нем воздух. Воздух невидимый.**Опыт №3**. Невидимый воздух вокруг нас, мы его вдыхаем и выдыхаем.

Цель: Доказать, что вокруг нас невидимый воздух, который мы вдыхаем и выдыхаем.

Оборудование:

1. Стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей.
2. Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей.
3. Полоски легкой бумаги (1,0 х 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.

Опыт: Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и поднесем свободной стороной поближе к носикам. Начинаем вдыхать и выдыхать. Полоска двигается. Почему? Мы вдыхаем и выдыхаем воздух, который двигает бумажную полоску? Давайте проверим, попробуем увидеть этот воздух. Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. Воздух содержит много веществ, полезных для сердца, головного мозга и других органов человека.

Вывод: Нас окружает невидимый воздух, мы его вдыхаем и выдыхаем. Воздух необходим для жизни человека и других живых существ. Мы не можем не дышать.

Опыт №4. Воздух может перемещаться.

Цель: Доказать, что невидимый воздух может перемещаться.

Оборудование:

1. Прозрачная воронка (можно использовать пластиковую бутылку с отрезанным дном).
2. Сдутый воздушный шарик.
3. Кастрюля с водой, слегка подкрашенной гуашью.

Опыт: Рассмотрим воронку. Мы уже знаем, что она только кажется пустой, на самом деле – в ней воздух. А можно ли его переместить? Как это сделать? Наденем на узкую часть воронки сдутый воздушный шарик и опустим воронку раструбом в воду. По мере опускания воронки в воду шарик раздувается. Почему? Мы видим, что вода заполняет воронку. Куда же делся воздух? Вода его вытеснила, воздух переместился в шарик. Завяжем шарик ниточкой, можем играть в него. В шарике – воздух, который мы переместили из воронки.

Вывод: Воздух может перемещаться.

Опыт №5. Из закрытого пространства воздух не перемещается.

Цель: Доказать, что из закрытого пространства воздух не может переместиться.

Оборудование:

1. Пустая стеклянная банка 1,0 литр.
2. Стеклянная кастрюля с водой.
3. Устойчивый кораблик из пенопласта с мачтой и парусом из бумаги или ткани.
4. Прозрачная воронка (можно использовать пластиковую бутылку с отрезанным дном).
5. Сдутый воздушный шарик.

Опыт: Кораблик плавает на воде. Парус сухой. Можем ли мы опустить кораблик на дно кастрюли и не замочить парус? Как это сделать? Берем банку, держим ее строго вертикально отверстием вниз и накрываем банкой кораблик. Мы знаем, что в банке воздух, следовательно – парус останется сухим. Аккуратно поднимем банку и проверим это. Опять накроем кораблик банкой, и медленно будем опускать ее вниз. Мы видим, как кораблик опускается на дно кастрюли. Так же медленно поднимаем банку, кораблик возвращается на место. Парус остался сухим! Почему? В банке был воздух, он вытеснил воду. Кораблик находился в банке, поэтому парус не смог намокнуть. В воронке тоже воздух. Наденем на узкую часть воронки сдутый воздушный шарик и опустим воронку раструбом в воду. По мере опускания воронки в воду шарик раздувается. Мы видим, что вода заполняет воронку. Куда же делся воздух? Вода его вытеснила, воздух переместился в шарик. Почему из воронки вода вытеснила воду, а из банки нет? У воронки есть отверстие, через которое воздух может выйти, а у банки нет. Из закрытого пространства воздух не может выходить.

Вывод: Из закрытого пространства воздух не может перемещаться.

Опыт №6. Воздух всегда в движении.
Цель: Доказать, что воздух всегда в движении.
Оборудование:
1. Полоски легкой бумаги (1,0 х 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.
2. Иллюстрации: ветряная мельница, парусник, ураган и т.д.
3.Герметично закрытая банка со свежими апельсиновыми или лимонными корками (можно использовать флакон с духами).

Опыт: Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и подуем на нее. Она отклонилась. Почему? Мы выдыхаем воздух, он движется и двигает бумажную полоску. Подуем на ладошки. Можно дуть сильнее или слабее. Мы чувствуем сильное или слабое движение воздуха. В природе такое ощутимое передвижение воздуха называется - ветер. Люди научились его использовать (показ иллюстраций), но иногда он бывает слишком сильным и приносит много бед (показ иллюстраций). Но ветер есть не всегда. Иногда бывает безветренная погода. Если мы ощущаем движение воздуха в помещении, это называется – сквозняк, и тогда мы знаем, что наверняка открыто окно или форточка. Сейчас в нашей группе окна закрыты, мы не ощущаем движения воздуха. Интересно, если нет ветра и нет сквозняка, то воздух неподвижен? Рассмотрим герметично закрытую банку. В ней апельсиновые корочки. Понюхаем банку. Мы не чувствуем запах, потому что банка закрыта и мы не можем вдохнуть воздух из нее (из закрытого пространства воздух не перемещается). А сможем ли мы вдохнуть запах, если банка будет открыта, но далеко от нас? Воспитатель уносит банку в сторону от детей (приблизительно на 5 метров) и открывает крышку. Запаха нет! Но через некоторое время все ощущают запах апельсинов. Почему? Воздух из банки переместился по комнате.

Вывод: Воздух всегда в движении, даже если мы не чувствуем ветер или сквозняк.

Опыт №7. Воздух содержится в различных предметах.
Цель: Доказать, что воздух находится не только вокруг нас, но и в разных предметах.
Оборудование:
1. Стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей.
2. Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей.
3. Стеклянная кастрюля с водой.
4. Губка, кусочки кирпича, комки сухой земли, сахар-рафинад.

Опыт: Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. В воде мы видим воздух в виде пузырьков. Воздух легче воды, поэтому пузырьки поднимаются вверх. Интересно, есть ли воздух в разных предметах? Предлагаем детям рассмотреть губку. В ней есть отверстия. Можно догадаться, что в них воздух. Проверим это, опустив губку в воду и слегка надавив на нее. В воде появляются

пузырьки. Это – воздух. Рассмотрим кирпич, землю, сахар. Есть ли в них воздух? Опускаем поочередно эти предметы в воду. Через некоторое время в воде появляются пузырьки. Это воздух выходит из предметов, его вытеснила вода.

Вывод: Воздух находится не только в невидимом состоянии вокруг нас, но и в различных предметах.

Опыт №8. Воздух имеет объем.

Цель: Доказать, что воздух имеет объем, который зависит от того пространства, в который он заключен.

Оборудование:

1. Две воронки разного размера, большая и маленькая (можно использовать пластиковые бутылки с отрезанным дном).
2. Два одинаковых сдутых воздушных шарика.
3. Кастрюля с водой.

Опыт: Возьмем две воронки, большую и маленькую. На их узкие части наденем одинаковые сдутые воздушные шарики. Опустим воронки широкой частью в воду. Шарики надулись не одинаково. Почему? В одной воронке было больше воздуха – шарик получился большой, в другой воронке воздуха было меньше – шарик надулся маленький. В этом случае правильно говорить, что в большой воронке объем воздуха больше, чем в маленькой.

Вывод: Если рассматривать воздух не вокруг нас, а в каком-то определенном пространстве (воронка, банка, воздушный шарик и т.д.), то можно сказать, что воздух имеет объем. Можно сравнивать эти объемы по величине.

Опыт №9. Воздух имеет вес, который зависит от его объема.

Цель: Доказать, что воздух имеет вес, который зависит от его объема.

Оборудование:

1. Два одинаковых сдутых воздушных шарика.
2. Весы с двумя чашами.

Опыт: Положим на чаши весов по не надутому одинаковому воздушному шарику. Весы уравновесились. Почему? Шарики весят одинаково! Надуем один из шариков. Почему шарик раздулся, что находится в шарике? Воздух! Положим этот шарик обратно на чашку весов. Оказалось, что теперь он перевесил не надутый шарик. Почему? Потому что более тяжелый шарик наполнен воздухом. Значит, воздух тоже имеет вес. Надуем второй шарик тоже, но меньше, чем первый. Положим шарики на чаши весов. Большой шарик перевесил маленький. Почему? В нем объем воздуха больше!

Вывод: Воздух имеет вес. Вес воздуха зависит от его объема: чем больше объем воздуха, тем больше его вес.

Опыт №10. Объем воздуха зависит от температуры.

Цель: Доказать, что объем воздуха зависит от температуры.

Оборудование:

1. Стеклянная пробирка, герметично закрытая тонкой резиновой пленкой (от воздушного шарика). Пробирка закрывается в присутствии детей.
2. Стакан с горячей водой.
3. Стакан со льдом.

Опыт: Рассмотрим пробирку. Что в ней находится? Воздух. У него есть определенный объем и вес. Закроем пробирку резиновой пленкой, не очень сильно ее натягивая. Можем ли мы изменить объем воздуха в пробирке? Как это сделать? Оказывается, можем! Опустим пробирку в стакан с горячей водой. Через некоторое время резиновая пленка станет заметно выпуклой. Почему? Ведь мы не добавляли воздух в пробирку, количество воздуха не изменилось, но объем воздуха увеличился. Это значит, что при нагревании (увеличении температуры) объем воздуха увеличивается. Достанем пробирку из горячей воды и поместим ее в стакан со льдом. Что мы видим? Резиновая пленка заметно втянулась. Почему? Ведь мы не выпускали воздух, его количество опять не изменялось, но объем уменьшился. Это значит, что при охлаждении (уменьшении температуры) объем воздуха уменьшается.

Вывод: Объем воздуха зависит от температуры. При нагревании (увеличении температуры) объем воздуха увеличивается. При охлаждении (уменьшении температуры) объем воздуха уменьшается.

Опыт №11. Воздух помогает рыбам плавать.
Цель: Рассказать, как плавательный пузырь, заполненный воздухом, помогает рыбам плавать.
Оборудование:
1. Бутылка газированной воды.
2. Стакан.
3. Несколько некрупных виноградин.
4. Иллюстрации рыб.

Опыт: Нальем в стакан газированную воду. Почему она так называется? В ней много маленьких воздушных пузырьков. Воздух – газообразное вещество, поэтому вода – газированная. Пузырьки воздуха быстро поднимаются вверх, они легче воды. Бросим в воду виноградинку. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее сразу начнут садиться пузырьки, похожие на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет. На поверхности воды пузырьки лопнут, и воздух улетит. Отяжелевшая виноградинка вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками воздуха и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока воздух из воды не "выдохнется". По такому же принципу плавают рыбы при помощи плавательного пузыря.

Вывод: Пузырьки воздуха могут поднимать в воде предметы. Рыбы плавают в воде при помощи плавательного пузыря, заполненного воздухом.

Опыт №12. В пустой бутылке есть воздух.
Цель: Доказать, что в пустой бутылке есть воздух.
Оборудование:
1. 2 пластиковые бутылки.
2. 2 воронки.
3. 2 стакана (или любые другие одинаковые емкости с водой).
4. Кусочек пластилина.

Опыт: Вставим в каждую бутылку воронки. Замажем горлышко одной из бутылок вокруг воронки пластилином, чтобы не осталось никаких щелей. Начинаем наливать в бутылки воду. В одну из них вся вода из стакана вылилась, а в другую (там, где пластилин) пролилось совсем немного воды, вся остальная вода осталась в воронке. Почему? В бутылке – воздух. Вода, текущая через воронку в бутылку, выталкивает его оттуда и занимает его место. Вытесненный воздух выходит через щели между горлышком и воронкой. В запечатанной пластилином бутылке тоже есть воздух, но у него нет возможности оттуда выйти и уступить место воде, поэтому вода остается в воронке. Если сделать в пластилине хотя бы маленькую дырочку, то воздух из бутылки сможет выходить через нее. И вода из воронки потечет в бутылку.

Вывод: Бутылка только кажется пустой. Но в ней есть воздух.

Опыт №13. Плавающий апельсин.
Цель: Доказать, что в кожуре апельсина есть воздух.
Оборудование:
1. 2 апельсина.
2. Большая миска с водой.

Опыт: Один апельсин положим в миску с водой. Он будет плавать. И даже, если очень постараться, утопить его не удастся. Очистим второй апельсин и положим его в воду. Апельсин утонул! Как же так? Два одинаковых апельсина, но один утонул, а второй плавает! Почему? В апельсиновой кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают апельсин на поверхность воды. Без кожуры апельсин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет.

Вывод: Апельсин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его на поверхности воды.