**МАОУ «Петелинская СОШ»**

**Структурное подразделение**

**Хохловский детский сад «Зёрнышко»**

МАСТЕР – КЛАСС ПО ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЮ

ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

**ТЕМА: «ВОЛШЕБНИК ВОЗДУХ»**

Составила: Рябова Светлана Ивановна

***Цель мастер-класса***: Продемонстрировать некоторые виды эксперимента с воздухом.

***Задачи:***

* Показать, как можно использовать опыты в экспериментальной деятельности детей.
* Развивать познавательный интерес к окружающему, умение делиться приобретенным опытом.

***Практическая значимость:*** Данный мастер – класс может быть интересен педагогам, работающим по экспериментальной и поисковой деятельности. Педагог, использующий эксперимент в своей работе, найдет для себя что-то новое, а неработающий, поймет насколько это интересное и увлекательное занятие.

В ходе проведения мастер-класса будут продемонстрированы опыты с некоторыми материалами, а также все атрибуты для его проведения. Каждый участник мастер-класса должен будет провести опыт и определить свойства воздуха.

**Ход мастер-класса.**

Добрый день, коллеги!

Сегодня я хочу поделиться с вами опытом работы по экспериментальной деятельности со старшими дошкольниками.

- Крикните громко и хором, друзья,  
Деток вы любите? Нет или да?  
Пришли на занятие, сил совсем нет,  
Вам лекции хочется слушать здесь? *(Нет.)*

Я вас понимаю. Как быть коллеги?  
Проблемы детей решать нужно нам? *(Да.)*

Дайте мне тогда ответ:  
Помочь откажетесь мне? *(Нет.)*

Последнее спрошу вас я:  
Активными все будем? *(Да.)*

Японская пословица гласит:  
Расскажи мне – я услышу,  
Покажи мне – я запомню,  
Дай мне сделать самому – и я пойму.

Вот в этом мы с вами и будем убеждаться.

Уважаемые, коллеги, давайте для начала вспомним какую роль, играет экспериментирование в развитии ребёнка - дошкольника?

(Опыты и эксперименты способствуют формированию у детей познавательного интереса; развитию наблюдательности, мыслительной деятельности; творческих способностей, ребёнок учится анализировать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи; расширению кругозора детей; поддержанию у детей инициативы, сообразительности, пытливости, критичности, самостоятельности; обогащению словарного запаса; воспитанию у дошкольников гуманно-ценностного отношения к окружающей действительности.)

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что для детей дошкольного возраста экспериментирование наравне с игрой является ведущим видом деятельности, а проведение опытов и экспериментов способствует общему развитию и познанию дошкольников.

Перед тем, как начать нашу работу я хочу вам загадать загадку.

«Такой большой,

Что занимает весь мир,

Такой маленький,

Что в любую щель пролезет.

(воздух).

Правильно - это воздух, а теперь объясните смысл этой загадки. ( Ответы педагогов).

Правильно сделаем ВЫВОД – воздух есть везде, вокруг нас и под землей, на земле, и высоко в небе. Он может заполнить любое пространство и принять любую форму.

Во́здух - это смесь газов, главным образом азота и кислорода. Существование людей и животных было бы невозможно без кислорода. Сейчас мы познакомимся со свойствами воздуха.

**Занимательные опыты с воздухом**

**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 участников.

2.     Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу участников.

3.     Полоски легкой бумаги (1,0 х 10,0 см) в количестве, соответствующем числу участников.

*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 . Воздух всегда в движении**

      Цель: Доказать, что воздух всегда в движении.

      Оборудование:

1.     Иллюстрации: ветряная мельница, парусник, ураган и т.д.

2.     Герметично закрытая банка со свежими апельсиновыми или лимонными корками (можно использовать флакон с духами).

      Опыт:   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 участников (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 №6. 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 №7. 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 №8. 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.