

Мастер – класс

«Познавательно – исследовательская деятельность как средство развития познавательного интереса и любознательности детей дошкольного возраста

«Звуки вокруг нас»

Цель: познакомить педагогов с формой работы «Минутка научности» как средством развития познавательного интереса и любознательности детей дошкольного возраста

Задачи:

1. Систематизировать знания педагогов о развитии умения детей дошкольного возраста приобретать знания посредством проведения практических опытов, делать выводы, обобщения.
2. Побуждать педагогов использовать «Минутку научности» в проведении опытов и экспериментов.
3. Расширять кругозор посредством приобщения к накопленному человечеством опыту познания мира.

Добры день, уважаемые коллеги.

Знаете, о чём я хочу вам рассказать? О том, что нельзя взять в руки, к чему нельзя прикоснуться. Но это присутствует повсюду. У моря слышится плеск волн, в лесу – шорох листьев, пение птиц, на улице – шум машин, голоса прохожих (аудиозапись «Шум города»). Вот, кажется, всё стихло...

Нет! Снова потрескивает, жужжит, скрипит, звякает-звучит...

- Догадались, о чём мы будем говорить? Сегодня мы с вами поговорим о звуках и какой бывает голос ветра.

Предлагаю немного поиграть. Закройте глаза и попробуйте по звукам отгадать, что я делаю (переливает воду).

- Слышали?

(Мнет бумагу, ломает ветку, стучит ложкой по стакану, шуршит пакетом).

Гости определяют источники звуков.

- А как вы узнали, какие предметы звучат, если вы их не видели?
- Правильно, вы слышали звуки, узнавали их и представлял в своем воображении тот или иной предмет.
- А вы бы хотели узнать, почему мы слышим звуки? Тогда добро пожаловать в нашу лабораторию «**Минутка научности**»

Давайте сначала разберемся, как получается звук.

Возьмите канцелярскую резинку. Натяните ее потуже между пальцами. И зацепите ее. Резинка мелко-мелко задрожит, и мы услышим звук!



А можно взять линейку, положить на край стола, так, чтобы один конец линейки лежал на столе, а другой свисал со стола. Теперь попробуйте дёрнуть за свисающий

конец линейки. Вы слышите, как звучит линейка?

- Обратите внимание, что происходит с ней в данный момент?

(Она вибрирует, колеблется).

Воспитатель останавливает рукой колебания линейки.

- Что произошло, когда я прекратила колебания линейки?

Она перестала звучать.

- Попробуйте заставить ее звучать снова. Что происходит с линейкой?

Она колеблется и звучит.

- И так, ученые, какой вывод мы можем сделать?

(когда предмет звучит, он колеблется)

Звук – это вибрация. Резинка или линейка дрожит, и качает собою воздух, создавая в нем волну.

Переходят к следующему столу.

- Возьмите камень. Сейчас мы аккуратно бросим его в воду и посмотрим, что произойдет с водой. Что вы видите?

По воде расходятся круги.

Примерно так выглядит звуковая волна.

Звуковая волна доходит до нашего уха. А внутри уха есть такая перегородочка – барабанная перепонка. Вибрация достигает барабанную перепонку, затем передается по специальным косточкам к слуховому нерву, а наш мозг преобразовывает ее в звук.

Мы слышим не любую вибрацию. Чтобы звуковая волна стала нам слышна, она должна иметь определенную частоту. То есть скорость дрожания источника звука должна быть больше одной величины и меньше другой. Если что-то дрожит 16-20 раз в секунду, то мы слышим это как **«низкий» звук, гудение**. Если что-то дрожит 10-20 тысяч раз в секунду, то мы слышим это как **«высокий звук», тоненький писк**.

Не все слышат так. Например, бабочка воспринимает звук от 8 тысяч до 160 тысяч колебаний в секунду. То есть, она не услышит человека, говорящего басом. Но услышит ребенка со звонким писклявым голосом. Но еще более удивительно то, что она услышит такие тонкие звуки, которые уже не слышны нам!



Так почему же мы слышим голос ветра? И почему у него такие разные голоса?

Когда ветер дует медленно, он просто огибает, обтекает все препятствия, которые встречаются ему на пути. Например, ветви деревьев, провода. И мы никакого звука не слышим. Но если скорость ветра высока, то давление воздуха на препятствия возрастает, потоки ветра об них рассекаются,

создаются вихри, которые заставляют провод или ветку мелко-мелко дрожать.

И мы слышим **свист**.

Возьмите тонкую и длинную ветку. Попробуйте ею медленно помотать из стороны в сторону. Мы ничего не услышим.



Но если мотать веткой быстро-быстро, то мы услышим **свист**. Такой же как от ветра. Только во время ветра воздух сам летит на ветки, а в опыте нам пришлось сделать так, чтобы ветка летела в воздухе.



Давайте сделаем свисток, который будет **свистеть как ветер**. Для этого надо взять колпачок от ручки или фломастера, отрезать у него доньшко, чтобы получилась трубка. И натянуть поперек конца трубки полоску резинки, вырезанную из воздушного шарика. Полоска должна оставить по краям дырки небольшие щели, чтобы в них проходил воздух. Теперь, если мы начнем дуть в свободный конец трубочки, то ветер будет пролетать через узкие щелочки, заставляя вибрировать края резинки. **И мы услышим тонкий писк**.

А как у ветра получается воющий звук? Такой звук обычно возникает в трубе. Например, в квартире из вентиляционного отверстия в ветреные дни можно услышать жуткие завывания. Как они получаются?

Возьмите обычную пластиковую бутылку. Поднесите ее к губам под небольшим углом и подуйте вдоль горлышка (не внутрь). Что вы услышите?

Вой ветра! Почему мы его слышим? Поток выдуваемого нами воздуха частично попадает в бутылку, а частично проходит мимо. И из-за этих колебаний возникает воздушная волна, которую мы слышим как **гудение**.



Гудящая бутылка

Когда-то давным-давно один человек, проходя мимо пруда, услышал мелодичное гудение. Он очень удивился и пошел проверить, кто это поет в тростнике. Но никого там не нашел. Тогда он пригляделся и увидел, что этот звук издает на ветру надломленная трубочка тростника. Он срезал эту трубочку и стал сам в нее дуть – так получилась первая дудочка! По такому принципу придумали десятки различных музыкальных инструментов.

А можно сложить вместе несколько трубочек разной длины – получим разные «голоса», расположенные в один ряд. Этот инструмент называется флейта Пана. На этой флейте играли пастухи, бродя за своими стадами по горам и долинам Греции. Как сделать флейту Пана из коктейльных трубочек? Для этого нам понадобится: 7 коктейльных соломинок, картон, пластилин и скотч.

Сначала отрезаем соломинки по длине так, чтобы разница между ними была около 1-1,5 см. У нас самая длинная была 15,5 см, самая короткая – 5,5 см.

Потом выкладываем их на полоске скотча в ряд по росту так, чтобы верхние концы были на одной линии.

После этого еще раз обматываем весь ряд трубочек скотчем. Сверху трубок спереди и сзади для жесткости и красоты скотчем прикрепляем полоски картона.

Инструмент готов!

Но бывает, что рядом нет ни проводов, ни деревьев, ни щелей или труб, а ветер воет на разные голоса. Например, в степи. Летом этот вой и свист возникает от того, что трава рассекает воздух. Кроме того, такой вой может возникнуть от трения больших воздушных масс, внутри которых есть неоднородности. Например пыль, капельки дождя или снежинки, если дело происходит зимою.

Уважаемые коллеги, сейчас в нашу «Минутку научности» мы собрали и познакомили вас со всей информацией по теме «Звук». А с детьми такая форма работы проводится «точечно». Занимает по времени от 3 до 5 минут. При изучении определенной темы у ребят возникает множество вопросов. Стараемся на каждый вопрос найти ответ. К поиску информации подключаются и родители. Проводить «Минутки научности» можем как мы, педагоги, так и сами дети. Это может быть и на утреннем круге, и в самостоятельной деятельности, в индивидуальной работе с детьми. А также во время проведения опытов и экспериментов. В дальнейшем планируем выпустить сборник «Минутка научности», куда войдет вся собранная информация.

