МАДОУ детский сад № 11 г.Павлово

**Мастер – класс**

**«Загадки волшебных звуков»**

Подготовила:

музыкальный руководитель

Ищенко Ж.Г.

март 2020

г.Павлово

**Цель:**

Распространение педагогического опыта по применению цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии» (лаборатория «ЗВУК») в совместной образовательной деятельности старших дошкольников.

**Задачи:**

* Познакомить педагогов с содержанием комплекта и общих настроек лаборатории «Звук»;
* Познакомить с методикой проведения занятий в лаборатории «Звук».

**Ход мастер-класса.**

*Мир звуков так многообразен,*

*Богат, красив, разнообразен,*

*Но всех нас мучает вопрос –*

*Откуда звуки возникают,*

*Что слух наш всюду услаждают?*

*Пора задуматься всерьез.*

- Возможно, вас не раз ставили в тупик такие непростые детские вопросы: почему барабан гремит, а колокольчик звенит; почему у папы голос ниже, чем у мамы; почему рыбы открывают рот, а мы их не слышим?

Ка ребёнку доступно рассказать об этом? Сложная задача.

Детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» поможет вам в этом. Лаборатория состоит из восьми модулей, каждый из которых посвящён отдельной теме, в том числе, теме «Звук».

Главный герой лаборатории – мальчик Наураша, маленький учёный, исследователь, помощник педагогов и друг детей. Наураша проводит с детьми ряд научных опытов и делится знаниями по данной теме. Проводя опыты и эксперименты со звуками, дети познакомятся с такими понятиями, как сила звука, скорость звука, громкость, звуковая волна.

Главная задача этой научной лаборатории – дать понять маленькому испытателю, что существует некий добрый, почти одушевлённый прибор (цифровой датчик, сделанный в виде божьей коровки), который обладает, как и он сам, разными способностями чувствовать окружающий мир.

Такой опыт может оказаться весьма полезным, поскольку этот мир не всегда является комфортным: очень громким или незаметным и тихим.

Звуки окружают нас постоянно. Это и городской шум, и капающая вода из крана, и наша речь. Все звуки отличаются друг от друга.

А сейчас я предлагаю всем убедиться в этом с помощью музыкально-дидактической игры «Догадайся, кто поёт».

**Музыкально-дидактическая игра с педагогами «Догадайся, кто поёт»** (сл. А.Гангова, муз. Е.Тиличеевой).

*Все идут по кругу. В центре стоит «жмурка». Все идут по кругу и поют:*

*«Поиграй-ка, (имя педагога) с нами,*

*Выходи скорей вперёд.*

*И с закрытыми глазами*

*Догадайся, кто поёт.»*

*Поёт один педагог из круга:*

*«Эту песенку свою*

*Я тебе» дружок, пою.*

*Ты глаза не открывай,*

*Кто я, ну-ка, отгадай.»*

*«Жмурка» отгадывает, кто спел.*

- Так, что же собой представляет звук? Давайте вспомним, что мы знаем о звуке.

**Блиц-опрос:**

**1. Что такое звук?**

*(****Звук-это****колебания мельчайших частиц воздуха, похожие на волны)*

**2. Почему мы слышим?**

*(У нас есть уши)*

3**. У всех живых существ есть уши? Приведите примеры, где они располагаются.**

*(Уши у кузнечика-на лапках, у птиц и крокодила-кожистая складка, у животных есть уши, они ими шевелят и поворачивают в сторону****звука****)*

**4. Расскажите, как устроено ухо человека с помощью картинки?**

*(В строении уха человека выделяют наружное, среднее и внутренне ухо. Наружнее – ушная раковина,*

*в среднем ухе есть косточки: молоточек, стремечко и наковальня, внутреннее ухо - улитка и слуховой нерв.)*

**5. Может ли звук распространяться?**

***(****Скорость****распространения звука****в воздухе равна - 330 м/с)*

**6. Может ли звук распространяться в воде?**

*(В воде скорость****распространения звука****в 4 с лишним раза быстрее, чем в воздухе (около 1450 м/с).*

*Но человеку кажется наоборот, что****звук****доходит до него медленнее.*

*Это связано с тем, что при погружении в воду в его ушах останутся воздушные «пробки», которые и спасут его от****звуковой перегрузки.****)*

**7. Может ли звук распространяться в земле?**

*(Земля* ***обладает*** *хорошей проводимостью****звука****. Раньше прикладывая ухо к земле, также следили за приближением вражеской конницы.)*

**8. Почему в космосе нет звуков**?

*(Там пустота, нет никаких частиц, нечему колебаться)*

**9. Почему при грозе мы сначала видим молнию, а потом слышим гром, хотя говорим: «Гром и молния»?**

*(Скорость****звука****в воздухе значительно меньше скорости света, идущего от молнии. Скорость света - 300 000 км/с, а скорость****звука – 330 м/с.***

*Поэтому во время грозы мы сначала видим вспышку молнии и лишь через некоторое время слышим раскаты грома.)*

**10. Скорость звука зависит от температуры воздуха?**

*(Да, чем выше температуры воздуха, тем быстрее распространяется звук.)*

**11. Что такое эхо?**

*(Отражение****звуковых****волн от возникшего препятствия.)*

- Ответы на эти вопросы можно найти вместе м детьми. И каждый вопрос может стать началом небольшого исследовательского проекта, связанного со звуком и его свойствами.

А вот **в нашей лаборатории «Нвураша»** мы можем не только услышать, но и увидеть**звук.**

**Практическая часть.**

- Для того, чтобы ваша лаборатория заработала, необходимо:

ВКЛЮЧИТЬ ПРОГРАММУ.

Экран- меню: выбор темы, громкость.

Входим в программу.

Выбираем лабораторию «Звук».

Настройки: в настройках можно настроить запуск заданий.

Прочитайте содержимое вашей лаборатории.

Проводятся опыты с **Наурашей**.

*Обучающая информация.*

|  |  |
| --- | --- |
| Создать тишину | Надо постараться создать максимальную тишину в помещении. |
| Что такое звук | Вспомните волны на поверхности пруда или озера и то, как они ударяются о берег. Звук – это такая же волна, но мы её не видим, потому что она проходит в воздухе. Эта волна попадает прямо к нам в уши. Внутри уха есть тоненькая, но прочная перегородка – барабанная перепонка. за ней прячутся крошечные косточки: молоточек. Стремечко и наковаленка. Когда в барабанную перепонку ударяет звуковая волна, она начинает дрожать, от этого молоточек падает и ударяет по наковаленке и стремечку. Звук усиливается, и волна летит дальше, где глубоко внутри встречается с другой частью уха – улиткой. Здесь происходит самое главное: особые невидимые волоски усиливают звук и передают его в мозг, а мозг разбирает, что это за звук и даже запоминает его. |
| Что такое громкость | Учёные установили, что сильный шум очень плохо действует на живые организмы. От шумов кораблей страдают киты и дельфины. Он мешает им питаться и общаться между собой. От шума куры перестают нести яйца, вянут цветы, гибнут личинки насекомых. Постоянный шум действует плохо и на человека, приводит к разным болезням. |
| Почему одни звуки высокие, а другие низкие | В шумовых звуках (шуршание, треск, скрип, стук и т.п.) человеку трудно определить высоту. А есть звуки музыкальные. Их можно спеть, сыграть на музыкальном инструменте и даже записать нотами. Эти звуки бывают высокими и низкими, громкими и тихими, длинными и короткими, резкими, мягкими и певучими.  В свободном режиме проводятся эксперименты с различными предметами, издающими шумовые звуки и музыкальные, а также со звуками голоса. |
| Игра на металофоне | Эксперимент с металлофоном: поиграть на одной пластинке и на разных, меняя силу удара – наблюдая, как меняется рисунок звуковых волн. |
| Игра на дудочке | Задание выполняют два человека. Один играет на дудочке, другой производит измерения датчиком.  *Примечание:*  *чтобы несколько детей могли по очереди участвовать в эксперименте, нужно соблюдать правила гигиены – обработать дудочку перекисью водорода.* |
| Исследовать звук свистка | Повторить измерения и свистнуть с другой громкостью, наблюдая изменение в рисунке звуковых волн. Если **звуков** нет-на экране тонкая ровная полоска, если **звуки** есть – линия становится кривой и толстой.  *Примечание:*  *чтобы несколько детей могли по очереди участвовать в эксперименте, нужно соблюдать правила гигиены – обработать свисток перекисью водорода.* |
| Кто громче свистнет в свисток | Задание выполняют два человека. Каждый должен свистнуть один раз и дождаться результатов измерений. На экране будут видны два рисунка звуковых волн разного цвета для каждого участника.  *Примечание:*  *чтобы несколько детей могли по очереди участвовать в эксперименте, нужно соблюдать правила гигиены – обработать свистки перекисью водорода.* |

**Итог.**

- Сегодня мы с вами говорили о **распространении звука.**

* Давайте вспомним, где **звук распространяется быстрее**? *(в воде, в земле)*
* Какие опыты мы сегодня проводили в нашей **лаборатории**? *(кто громче свистнет, создавали тишину)*.
* От чего зависит громкость? *(от силы колебаний частиц, с какой силой движутся****звуковые волны****)*

- Это лишь часть занятий, которые можно провести с детьми. Такие занятия способствуют развитию у детей познавательной активности, любознательности; развивают мыслительные операции. И в конце нашей встречи немного интересных фактов.

**Знаешь ли ты?**

* Самолёт, летящий со сверхзвуковой скоростью, обгоняет создаваемые им звуки.
* Звук издаваемый синим китом громче, чем звук выстрела рядом стоящего тяжелого орудия, или громче, чем звук стартующей ракеты.
* При прохождении метеоритами атмосферы Земли возбуждается ударная волна, скорость которой в сто раз выше звуковой, при этом возникает резкий звук, похожий на звук рвущейся материи.
* При умелом ударе кнутом вдоль него образуется мощная волна, скорость распространения которой на кончике кнута может достигать огромных значений! В результате возникает мощная ударная звуковая волна, сравнимая со звуком выстрела.
* Рыбы говорят человеческим языком, только в сказках, но они вовсе не глухи и могут издавать звуки. Различные звуки они издают с помощью зубов, воздушного пузыря, хвоста. Звуки им служат для общения и для отпугивать врагов. Рыбаки знают, что пескарь может пищать, а лещи издавать булькающие звуки. Но рыбы и воспринимают звук. Так хищники спешат на то место, где произошел всплеск другой, мелкой рыбы.
* Обнаружили, что когда растению становится трудно добывать воду из пересохшей почвы, стебель растения начинает издавать ультразвуковые шумы. Присоединив к стеблям специальные микрофоны, можно уловить эти шумы и включать поливальные установки только тогда, когда сами растения этого требуют.

- Благодарю всех педагогов за участие. До новых встреч!