**«Опыты со звуками для всей семьи»**

**Цель:** Продемонстрировать некоторые виды экспериментирования со звуками для детей и их родителей.

**Задачи:**

1. Показать, как можно использовать опыты в экспериментальной деятельности детей.

2. Развивать познавательный интерес к окружающему, умение делиться приобретенным опытом с другими людьми.

Китайская пословица гласит:

“Расскажи – и я забуду,

покажи – и я запомню,

дай попробовать – и я пойму”.

«Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», — гласит народная мудрость.

**«Почему все звучит?»**

**Материалы и оборудование:** длинная деревянная линейка, лист бумаги, струна, натянутая на гриф (гитара, балалайка).

**Ход:** Взрослый предлагает выяснить, почему предмет начинает звучать. Ответ на этот вопрос получают из серии опытов:

* рассматривают деревянную линейку и выясняют, есть ли у нее «голос» (если линейку не трогать, она не издает звук). Один конец линейки плотно прижимают к столу, за свободный конец дергают - возникает звук. Выясняют, что происходит в это время с линейкой (она дрожит, колеблется). Останавливают дрожание и уточняют, есть ли звук (он прекращается);
* рассматривают натянутую струну и выясняют, как заставить ее звучать (подергать, сделать так, чтобы струна дрожала) и как заставить замолчать (не дать ей колебаться, зажать рукой или каким-нибудь предметом);
* лист бумаги сворачивают в трубочку, дуют в нее легко, не сжимая, держа ее пальцами. Выясняют, что почувствовали (звук заставил дрожать бумаг, пальцы почувствовали дрожание).

Делают вывод о том, что звучит только то, что дрожит (колеблется). Дети разбиваются на пары. Первый ребенок выбирает предмет, заставляет его звучать, второй проверяет, касаясь пальцами, есть ли дрожание; объясняет, как сделать, чтобы звук смолк, (прижать предмет, взять его в руки- прекратить колебание предмета).

**«Как распространяется звук?»**

**Материалы и оборудование:** Емкость с водой, камешки; шашки (или монеты), стол с ровной поверхностью; глубокая емкость с водой или бассейн; тонкостенный гладкий бокал с водой (до 200 мл) на ножке.

**Ход:** Взрослый предлагает выяснить, почему мы можем слышать друг друга (звук по воздуху долетает от одного человека к другому, от звучащего предмета к человеку). Дети бросают камешки в емкость с водой. Определяют, что увидели (по воде расходятся круги). То же самое происходит со звуками, только звуковая волна невидима и передается по воздуху. Дети выполняют опыт по алгоритму: ребенок прикладывает ухо к емкости или краю бассейна. Другое ухо закрывает тампоном; второй ребенок бросает камешки. Первого ребенка спрашивают, сколько камешков брошено и как он догадался (услышал 3 удара, их звуки передались воде).

Наполняют водой тонкостенный гладкий бокал на ножке, водят пальцем по краю бокала, извлекая тонкий звук. Выясняют, что происходит с водой: по воде пошли волны - передается звук).

Ставят один конец расчески на стул, Повторяют опыт. Выясняют, почему звук стал громче (в случае затруднения предлагают одному ребенку проводить пальцем по зубьям, а другому в это время – легонько пальцами коснуться стула), что чувствуют пальцы. Делают вывод: дрожит не только расческа, но и стул. Стул больше, и звук получается громче. Взрослый предлагает проверить этот вывод, прикладывая конец расчески к разнообразным предметам: к столу, кубику, книге, цветочному горшку и т.д. (звук усиливается, так как колеблется большой по размеру предмет).

Дети представляют, что заблудились в лесу, пытаются позвать кого-нибудь издалека, приложив руки рупором ко рту, выясняют, что ощущают руки (колебания), стал ли звук громче (звук усилился), какой прибор часто используют капитаны на кораблях, командиры, когда отдают команды (рупор). Дети берут рупор, уходят в самый дальний конец помещения, подают команды сначала без использования рупора, а затем через рупор. Делают вывод: команды через рупор громче, так как от голоса начинает дрожать рупор, и звук получается более сильным.

 **«Почему комар пищит, а шмель жужжит»**

**Материалы и оборудование:** Пластмассовые расчески с разной частотой и размером зубьев.

**Ход:** Взрослый предлагает детям провести пластмассовой пластиной по зубьям разных расчесок, определить, одинаковый ли звук и от чего зависит частота звука. Дети обращают внимание на частоту зубьев и размер расчесок. Выясняют, что у расчесок с крупными редкими зубьями звук низкий, грубый, громкий; у расчесок с частыми мелкими зубьями - звук тонкий, высокий. Дети рассматривают иллюстрации комара и шмеля, определяют их величину. Затем имитируют звуки, издаваемые ими: у комара звук тонкий, высокий, он звучит, как «з-з-з»; у шмеля - низкий, грубый, звучит, как «ж-ж-ж». Дети рассказывают, что комар маленький, крыльями машет очень быстро, часто, поэтому звук получается высокий. Шмель машет крыльями медленно, летит тяжело, поэтому звук получается низкий.

Проведение опытов со звуками интересно и детям, и взрослым.