**Игровое экспериментирование со звуками.**

**Как распространяется звук?**

**Цель:**

Понять, как распространяются звуковые волны.

**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.

**Как появляется песенка?**

**Цель:**

Выявить одну из причин возникновения высоких и низких звуков, зависимость звучащих предметов от их размера

**Материалы и оборудование:** Ксилофон, металлофон, деревянная линейка.

**Ход:**

Взрослый предлагает детям сыграть на инструменте простую мелодию ( «чижик-пыжик»), затем повторить мелодию в другом регистре. Выясняют, одинаково ли звучали песенки ( первый раз- нежнее, второй раз -грубее). Обращают внимание на размер трубочек инструмента, повторяют эту же мелодию на высоких нотах, делают вывод: у трубочек большого размера звук грубее ( ниже), у маленьких- тоньше- выше). В песенках встречаются высокие и низкие звуки.

**Коробочка с секретом**

**Цель:** Выявить причины ослабления звука

**Материалы и оборудование:**

Коробочки с мелкими предметами из разных  материалов или крупами; одна коробочка с «секретом: внутри полностью обложена поролоном

**Ход:**

Взрослый предлагает детям отгадать  по звуку, что находится в коробочках. Дети трясут коробочку, извлекая звук, сравнивают звучание в разных коробочках, определяют материал (звук резкий, громкий- металл; звук шуршащий- крупа).

Взрослый, не показывая внутренней части коробочки, помещает в нее мелкие металлические предметы, закрывает крышку, ставит коробочку в один ряд с остальными, меняет их местами. Дети пробуют отыскать коробочку по звуку (звук глухой, не характерный для металла). По пометке на донышке находят коробочку с «секретом», рассматривают ее устройство, выясняют почему звук исчез (он как бы «застрял» в поролоне). Дети изготавливают коробочки с «секретом», обертывая их сверху поролоном.. Проверяют, как звучат они и сохранила ли коробочка свой «секрет» (звук стал глуше, тише, неопределеннее).. Взрослый предлагает детям подумать и ответить: если будильник звонит очень громко, что нужно сделать чтобы не разбудить остальных ( накрыть будильник чем-нибудь мягким- подушкой, одеялом и т.п.).

**Звуки в воде**

**Цель:**

Выявить особенности передачи звука на расстоянии (звук быстрее распространяется через твердые и жидкие тела).

**Материалы и оборудование:**

Большая емкость с водой, камешки.

**Ход:**

Взрослый предлагает детям ответить, передаются ли звуки по воде, Вместе с детьми составляет алгоритм действий: бросить камешек и слушать звук его удара о дно емкости. Затем приложить ухо к емкости и бросить камень; если звук передается по воде, то его можно услышать. Дети выполняют оба варианта опыта и сравнивают результаты. Делают вывод: во втором варианте звук был громче; значит через воду звук проходит лучше, чем через воздух.

**Спичечный телефон**

**Цель:**

Познакомить с простейшим устройством для передачи звука на расстоянии.

**Материалы и оборудование:**

Два спичечных коробка, тонкая длинная нить, иголка, две спички.

**Ход:**

Дети выполняют действия по алгоритму: через центры двух пустых спичечных коробкой протягивают нить, закрепив ее с обеих сторон с помощью спичек. Натягивают нить, пробуют передать друг другу «секрет». Для этого одни ребенок, прижав коробок к губам, говорит; другой, приложив ухо ко второму коробку, слушает. Дети выясняют, что звук могут услышать только двое, непосредственно участвующие в опыте. Звук заставляет  дрожать коробок, «бежит» по нитке ко второму коробку. По воздуху звук передается хуже, поэтому «секрет» не слышен другим. Взрослый спрашивает, что может почувствовать третий ребенок, если во время разговора двоих ( по коробкам) приложит палец к нитке, к коробку ( палец, прикасаясь к нити, к коробку, ощущает колебания).

Дети узнают, что спичечный «телефон» работает по принципу настоящего телефона: там звук бежит по проводам. Дети зажимают нить посередине рукой - «телефон» не работает (звук передается при дрожании нитки; если нитка не дрожит, звук не передается).