



GEHEIMNISVOLLE KLÄNGE

WIE KOMMT DER TON INS OHR?

DAS KÖNNEN KINDER ENTDECKEN

Wie können Gegenstände zum Klingen gebracht werden? Wann klingt ein Ton laut oder leise? Wie können hohe oder tiefe Töne erzeugt werden? Durch das genaue **Beobachten** unterschiedlicher Möglichkeiten Klänge und Töne zu erzeugen können Kinder erleben wovon es abhängt, wie ein Ton wahrgenommen wird. Dies erfahren Kinder beispielsweise durch das **Vergleichen** von unterschiedlichen Materialien. Wie und wie stark muss ich einen Gegenstand anschlagen, um einen Klang zu erzeugen? Macht es einen Unterschied an welcher Stelle er angeschlagen wird? Wie weit entfernt von diesem Gegenstand kann ich den Ton noch hören? Kann ein Ton nur über die Luft übertragen werden?

MATERIALIEN

- Schlüssel
- Nägel
- Eisendrahtstücke (ca. 40-50cm lang, Durchmesser 2 mm), gebogene Formen aus Draht
- Wolle
- Lineal (30 cm)
- Schere
- Suppenkelle
- Gabel
- Esslöffel
- eine stabile Tischkante
- Kochlöffel aus Holz, Plastik

WORTSPEICHER

Klang · Lautstärke · laut/leise · klingen · schwingen · Geräusch · hoch/tief · Ton · vibrieren · anschlagen · dämpfen



Bild 1: Glocke (Forscherstation)

ANKNÜPFUNGSPUNKTE AN DIE KINDLICHE LEBENSWELT

Die Kinder können in ihrem Alltag viele verschiedene Klänge und Töne entdecken. Z.B. können sie...

- Beim Fahrradfahren die Fahrradklingel betätigen
- Vögel im Garten zwitschern hören
- Die Sirene von Einsatzfahrzeugen hören
- Hören wie Kirchenglocken in der Ferne schlagen
- Instrumenten wie Triangel und Klangschale im Kitaalltag wahrnehmen und selbst verwenden

VORSTELLUNGEN DER KINDER

Je nach Entwicklungsstand haben Kinder eigene Vorstellungen darüber, woher ein Ton kommt oder wann er zu hören ist. Sie wissen zum Beispiel, dass ein Ton dann zu hören ist, wenn jemand etwas tut oder sich etwas bewegt:

- „Wenn ich die Triangel anschlage, dann erklingt ein Ton“
- „Ich klingele mit der Fahrradklingel, damit die Fußgänger mich hören und ich an ihnen vorbeifahren kann“
- „Das Glöckchen klingt, wenn ich es schüttele“
- „Drücke ich auf den Klingelknopf, ertönt die Haustürklingel“

ANREGENDE IMPULSE FÜR KINDER

- Welche Töne kennst du? Wo hast du sie schon einmal gehört? Wie klingen sie?
- Hast du schon mal Glocken läuten hören? Wie klingen diese? Wie weit entfernt kannst du sie noch hören?
- Hast du eine Idee, wie der Ton/Klang an dein Ohr kommt?
- Hast du eine Idee, was der Unterschied zwischen einem Ton und einem Klang ist? Welche Klänge kennst du?
- Kannst du den Ton nur hören oder kannst du den Ton auch fühlen?
- Wie klingt es, wenn du einen Gegenstand gegen eine Tischkante schlägst?
- Vergleiche die Gegenstände nach Größe und Form: Kannst du verschiedene Töne mit ihnen erzeugen?
- Wie klingt es, wenn du verschiedene Gegenstände gegeneinander schlägst?
- Macht es einen Unterschied, an welcher Stelle des Gegenstandes du ihn anschlägst?
- Macht es einen Unterschied, wie nah der Gegenstand an deinem Ohr ist?
- Wie klingt der Ton, wenn du den Gegenstand gegen dein Bein schlägst?
- Was musst du tun, damit der Ton ganz leise oder ganz laut wird?
- Wie klingt es, wenn der Gegenstand an einem Wollfaden hängt und du ihn dann gegen die Tischkante schlägst?
- Was passiert, wenn du dir das Ende des Wollfadens ins Ohr hältst und dann die Form gegen die Tischkante schlägst? Gibt es einen Unterschied? Wie klingen weitere Gegenstände am Wollfaden? Vergleiche: Wann klingt der Ton laut/leise, hoch/tief, hell /dumpf?



Bild 2: Unterschiedliche Klangkörper (Forscherstation)



Bild 3: Pfannenwender an Wollfaden gebunden (Forscherstation)

SO GELINGT'S FAST IMMER

- Suche dir ein „Klanginstrument“ aus oder biege dir selbst eines aus Draht.
- Schneide ein Stück von der Wolle ab, sie muss zweimal so lang sein wie das Lineal.
- Hänge das „Klanginstrument“ in die Mitte des Wollfadens, so wie einen Anhänger an eine Kette.
- Jetzt kannst du das „Klanginstrument“ festknoten.
- Die Enden der Schnur werden zwei- oder dreimal um die Zeigefinger der rechten und linken Hand gewickelt.
- Stecke nun die Zeigefinger in deine Ohren und lasse dein „Klanginstrument“ gegen eine Kante schwingen.

Beispiele

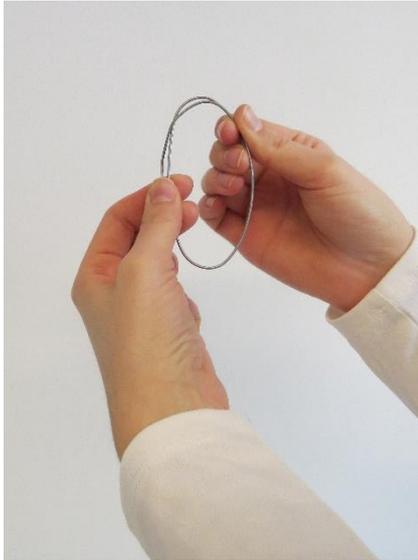


Bild 4: Draht biegen (Forscherstation)

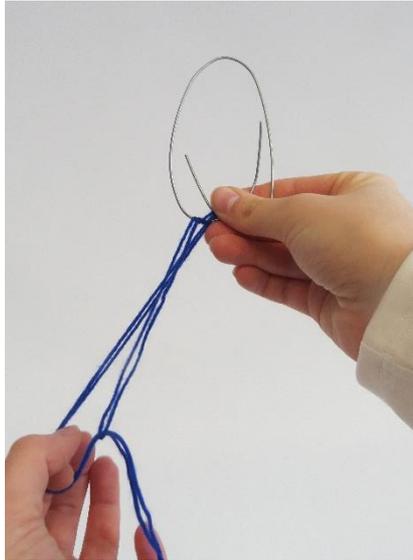


Bild 5: Wollfaden an gebogenem Draht befestigen (Forscherstation)

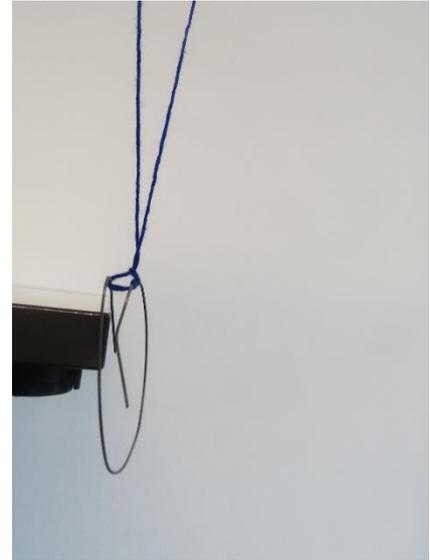


Bild 6: Draht gegen Tischkante schwingen lassen (Forscherstation)

METHODISCHE UND DIDAKTISCHE HINWEISE

Im Vordergrund sollte das eigene Ausprobieren und Erkunden stehen. Ermöglichen Sie den Kindern, eigene Klangerfahrungen zu machen. Regen Sie sie dazu an, diese Erfahrungen zu beschreiben, Vergleiche anzustellen (hoch/tief, hell/dumpf) und sich untereinander über ihre Erfahrungen auszutauschen.

Erfahrungsgemäß haben Kinder Schwierigkeiten damit, Tonhöhen zu unterscheiden oder konkret in die richtige Reihenfolge von hoch nach tief oder andersherum zu bringen. Es braucht dafür eine gewisse Vorerfahrung der Kinder. Hier kann zur Vorbereitung auf diese Lernumgebung die Zuordnung zu hohen oder tiefen Tönen beispielsweise schon mit einem Xylophon oder auch mit einer Gitarre geübt werden.

Die Lernumgebung sollte möglichst in einem Raum ohne viele Nebengeräusche umgesetzt werden, damit sich die Kinder auf die erzeugten Töne konzentrieren können. Es empfiehlt sich, die Lernumgebung mit wenigen Kindern durchzuführen.

WEITERE IDEEN

Klänge erkunden mit einer Klangschale:

Hier können mit den Kindern Klangunterschiede erkundet werden. Die Kinder verteilen sich im Raum und zeigen an, wie lange sie den Klang hören. Es können weitere Gefäße, z. B. aus Glas mit und ohne Wasser, angeschlagen werden und die Klänge verglichen werden.

Mit weiteren Instrumenten Klänge erkunden: Die Kinder probieren weitere Klanginstrumente aus oder bauen sich eigene Klanginstrumente.

FACHLICHER HINTERGRUND

Das Anschlagen der Metallgegenstände versetzt diese in mechanische Schwingungen. Sehen können wir diese Schwingungen in der Regel nicht, da sie zu schnell und zu klein sind. Der schwingende Körper überträgt jedoch diese Schwingungen auf die ihn umgebende Luft und diese leitet ihn weiter bis zu unserem Körper. Dort sitzt ein Empfänger für solche Schwingungen: unser Ohr, genauer gesagt das Mittelohr. Das Mittelohr überträgt den Schall zu den Nervenzellen des Innenohrs. Erst jetzt können wir den Schall als einen Klang hören.

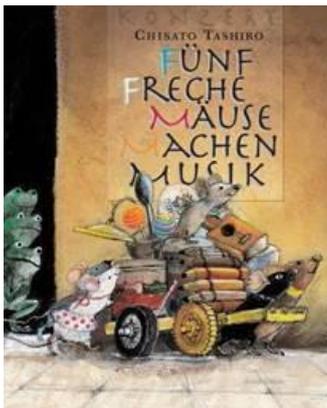
Generell kann sich Schall nur in einem Medium ausbreiten. Dieses kann gasförmig (z. B. Luft) oder flüssig (z. B. Meerwasser) oder fest sein (z. B. Eisenbahnschienen). Im Vakuum des Weltalls ist es daher ganz leise. Schall, der durch einen festen Körper transportiert wird (Körperschall), können wir also nicht direkt hören. Eine Ausnahme ist der von unseren Schädelknochen übertragene Körperschall. Er kann direkt vom Innenohr wahrgenommen werden. Das wird z. B. bei Hörgeräten ausgenutzt.

In unserer Lernumgebung machen wir den Vergleich. Hier wird der Schall auf zwei Arten übertragen: Direkt durch die Luft und das andere Mal (quasi verlustfrei) durch die Schnur und unseren Körper (Schädel) in unser Ohr. Das Ergebnis ist erstaunlich: Da unsere Materialien unterschiedlich gut zum Schwingen angeregt werden können, sind auch die Hörerlebnisse jedes Mal anders.

DIE LERNUMGEBUNG LÄSST SICH ERGÄNZEN MIT

- Wassermusik – Kann man mit Gläsern und Flaschen Musik machen?

PASSENDE BÜCHERTIPPS



Fünf freche Mäuse machen Musik

Verfasst und illustriert von Chisato Tashiro

Erschienen 2009 bei minedition

Altersgruppe: 3 – 6 Jahre