vorgelegt von: Katharina Hölting

veröffentlicht auf: www.mieriesuperklasse.de

4. kommentierter Entwurf einer Unterrichtsstunde im Fach Sachunterricht/ Gesellschaftswissenschaften
3. Klasse, Stundenthema: Was können unsere Ohren hören?
Themenfeld: Kind. Wie funktioniert unser Körper?
Naturwissenschaftliche Perspektive
Thema der Stunde: Wir führen auf Grundlage der Fragestellung - was können unsere Ohren hören-Versuche durch und stellen unsere Ergebnisse vor.
Thema der Unterrichtsreihe:
Unsere Hörwerkstatt

0. Individuelle Kompetenzentwicklung der Lehrenden
In dieser Stunde lege ich besonderen Wert auf eine kurze und knappe Aufgabenstellung.

1. Gliederung der Unterrichtsreihe

Stun-de	**Thema**	**Prozessbezogene Kompetenzschwerpunkte**	**Inhaltsbezogener Kompetenzschwerpunkt für diese Stunde**
1	Sensibilisierung auf das neue Thema Hören Hördetektive I: Wie klingt das wohl?	Kommunizieren: sich sachbezogen mitteilen und nachfragen. sprachlich verständlich und sachbezogen Vermutungen äußern (RLP Teil C S. 17)	- Gruppen neu zusammensetzen: Ämter verteilen - Lied von G. Schöne „Gut, dass du Ohren hast“ anhören - Diskutieren über den Inhalt, Überleiten zu neuem Thema - Fragestellung entwickeln: Wozu sind Ohren gut? - Hörtraining: „Wie klingt das wohl?“ AB ausfüllen - Diff.: Erstellen eines Leseheftes beginnen: „Wozu der Hase seine Ohren braucht.“
2	Hördetektive II	Kommunizieren: einander Rückmeldungen geben (RLP S.17)	- Gruppenauswertung „Wie klingt das wohl?“ - jede Gruppe deutet ein Geräusch aus, die anderen geben Rückmeldung, ob sie mit der Auswertung einverstanden sind. - Geräusche im Umfeld aufnehmen, danach auswerten. Jede Gruppe äußert sich zu ihren Ergebnissen und gibt den anderen Rückmeldungen.
3	Hördetektive III	Kommunizieren: Gelerntes und Ergebnisse vortragen (RLP S. 17)	- Fragestellung: Heute wollen wir herausfinden, ob wir gleiche Klänge wiedererkennen können.“ - Hörmemory: je zwei Filmdosen sind mit gleichem Material gefüllt - Perlen, Reis, Büroklammern etc. Die SuS finden heraus, welche Klänge gleich sind und woran sie dies erkannt haben. Gleiche Befüllungen sind am unteren Ende mit einem gleichen Symbol verstehen zur anschließenden Kontrolle. - Kriterien festlegen für eine Präsentation, z.B.: laut und deutlich sprechen, langsam sprechen, im ganzen Satz reden, das Thema vorstellen, Fragen stellen, in Vorbereitung auf die nächste Stunde

4	Wie funktionieren unsere Ohren?	Erkennen: Planen, organisieren und auswerten: Arbeits- und Lernschritte vorbereiten und ausführen (RLP Teil C, S. 15)	- Gruppenarbeit: 1.Schallwellen breiten sich aus 2. Schallwellen kann man bündeln 1. → Papprolle über Partner halten, auf Frischhaltefolie Reiskörner, Partner spricht in das Rohr (Vermutung, Beobachtung, Erklärung aufschreiben) 2. → Trichter ans Ohr halten, ohne Trichter, ein Partner spricht ein Gedicht - Auswertung im Plenum - Fragestellung für die nächste Stunde: Was hören meine Ohren?
5	**Was hören meine Ohren?**	**Erkennen: Versuche durchführen und auf Grundlage einer Fragestellung untersuchen (RLP Teil C, S.15)**	**- vier Stationen - Fragestellung: Was können meine Ohren alles wahrnehmen? - Vermutungen: laute und leise Geräusche, hohe und tiefe Klänge - Analyse: der 1. Instrumenten-, 2. Flaschen-, 3. Lautstärke- und 4. Geräuschstation, Kriterien hängen an Tafel - Auswertung im Plenum: Verifizierung oder Falsifizierung**
6	Wie entsteht Schall?	Handeln: in Gemeinschaft verantwortungsvoll handeln: als Teil einer Gruppe Aufgaben ausführen (RLP S. 19) .	- Versuch: Stimmgabel in Wasser anschlagen - Vermutungen auf das Beobachtungsblatt, Erklärungen, Infoblatt, Auswertung → Im Wasser sind kurz kleine Wellen zu sehen.
7	Gefahren durch Lärm	Urteilen: Medien und Arbeitsweisen reflektieren, genutzte Medien und Arbeitsweisen aufzählen (RLP S. 18)	- Lesetext „Lärm macht krank“ lesen - Diskutieren im Plenum - krank machende Situationen besprechen
8	Wie kann ich meine Ohren schützen?	Handeln: Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen: Lern- und Arbeitsergebnisse selbst kontrollieren (RLP S. 19)	- Wortkarten und Bildkarten einander zuordnen - passende Regeln neben jedes Bild schreiben

9	Sich in der Gehörlosensprache unterhalten	Kommunizieren: sich sachbezogen mitteilen und nachfragen (RLP S. 17)	- anhand Lesetext, Arbeits- und Lösungsblatt Fingeralphabet anschauen und ausprobieren
10	Einige Tiere hören anders	Erkennen: Arbeits- und Lernschritte vorbereiten und ausführen (RLP S. 15)	- Lesetext, Bilder der Tiere - 3 Tiere aussuchen, eine Seite erstellen
11	Garten der Sinne (Abschluss)	Urteilen: Medien und Arbeitsweisen reflektieren und bewerten: genutzte Medien aufzählen	- Unterrichtsgang

2. Kompetenzen und Standards

Standards des RLP	**Stand der Kompetenzentwicklung** *Die SuS...*	**Konkretisierung der Standards für diese Stunde**
Prozessbezogene Standards: - Untersuchen, beobachten, sich informieren und dokumentieren: einen Sachverhalt auf Grundlage einer Fragestellung untersuchen	**Prozessbezogene Standards:** - können in Gruppen- bzw. in Partnerarbeit arbeiten. - helfen sich gegenseitig. - können die geltenden Regeln in der Gruppe einhalten. - können vor dem Plenum sprechen und Ergebnisse kriteriengeleitet präsentieren. - kennen z. T. das Durchführen von Experimenten und das Einhalten der entsprechenden Regeln. - können z. T. wichtige Sachverhalte notieren.	**Die SuS können auf Grundlage der Fragestellung - was können unsere Ohren hören – Versuche durchführen, beobachten und ihre Ergebnisse vortragen.**
inhaltsbezogene Standards - erschließen sich Funktionen des Ohres	**Inhaltsbezogene Standards** - kennen unterschiedliche Klänge und ihre Eigenschaften - erkennen gleiche Klänge wieder, beschreiben, woran sie das erkannt haben. - wissen, dass Hören über Schallwellen ermöglicht wird.	

3. Individuelle Kompetenzentwicklung

Die Klasse 3.. ist eine heterogene Lerngruppe. Für ein effektives Arbeiten im Sachunterricht heißt dies, dass jeder/m S entsprechend geeignetes Arbeitsmaterial zur Verfügung gestellt wird, um auf die jeweils individuellen Lernvoraussetzungen eingehen zu können.
Die SuS schätzen die Arbeit in Gruppen und mit einem Partner. Sie mögen es, selbst Experimente durchzuführen und ihre Beobachtungen mitzuteilen. In der Unterrichtseinheit zuvor haben sie ein Portfolio zum Thema Sehsinn erstellt. Im Anschluss an die laufende Einheit wird es einen außerschulischen Besuch des Gartens der Sinne geben. Veranstalter ist das Blindenhilfswerk Steglitz e.V. Die SuS können auf Klangliegen Geräusche hören und spüren, wie diese sich auf den Körper übertragen. Mit einer Augenmaske versetzen sie sich in die Lebenswelt blinder Menschen. Zudem gehen sie barfuß über verschiedene Bodenuntergründe, ertasten am Fühlbalken unterschiedliche Tiere oder schmecken verschieden Lebensmittel.

Die SuS lassen sich vom Unterrichtsgeschehen einnehmen: So wurde im Laufe des bisherigen Schuljahres das Unterrichtsklima dadurch verbessert, dass die Unterrichtsreihen elementare lebensweltliche Vorerfahrungen der SuS aufgreifen und ihre Interessen berühren. Das steigerte auch die allgemeine Aufmerksamkeit. Weiter führte das Arbeiten in Gruppen zunehmend zu einem lernförderlichen Arbeitsklima, da die SuS mehr und mehr darauf achteten, als Gruppe gemeinsam zu arbeiten und nicht gegeneinander. Sie stellten fest, dass die Arbeit in der Gruppe sehr gewinnbringend sein kann, da mehrere Personen sich mit einem Thema beschäftigen und sich gegenseitig Hilfestellungen, Ideen und Anregungen liefern können.

So erarbeiten sich auch in der zu zeigenden Stunde die Gruppenteams die Inhalte ihrer Stationen selbstständig, und alle SuS führen die Versuche durch. Es wird angestrebt, dass alle Gruppen die vier Stationen durchlaufen.
Jede/r S hat ein persönliches Amt inne: Zeitwächter, Materialmanager, Schreiber etc. Die Gruppenteams präsentieren im Anschluss ihre Ergebnisse im Plenum. Sie entscheiden jeweils, ob sie allein oder mit der gesamten Gruppe präsentieren wollen.

Zur Inklusion (...)

(...) mit Förderstatus, dem die Klassenlehrerin im Unterrichtsbesuch bei Fragen zur Seite stehen wird. Einige SuS haben Schwierigkeiten, sich schriftlich auszudrücken. Deshalb wird es sprachlich vereinfachte Aufgabenblätter neben den eigentlichen Arbeitsaufträgen geben.

SuS	**Lernausgangslage**	**Die SuS können...**	**Maßnahmen zum Erreichen der Standardkonkretisierung**
X. (...) (Niveau B) R (:::) (Niveau A) B. (WK) Y. (Förderstatus)	Die S verstehen die Aufgabenstellung und beginnen den Versuch und halten ihre Beobachtungen fest. Diese S benötigen eine kurze und klare Aufgabenstellung. Für Lese-, Verstehens- und Schreibprozesse benötigen die SuS mehr Zeit. Seit einem Jahr oder etwas mehr in Deutschland, nicht oder z.T. alphabetisiert. Er bekommt Hilfe von einer/m S oder der LAA und eine mit Piktogrammen untermalte Aufgabenstellung, Lösungs- und Formulierungshilfen. Er arbeitet in seiner Gruppe und bekommt ggf. Hilfestellungen von der Klassenlehrerin	**auf Grundlage der Fragestellung - was können unsere Ohren hören – Versuche durchführen.** Sie beobachten, stellen Vermutungen an, notieren diese und tragen die Ergebnisse vor.	- klare und präzise Formulierung der Arbeitsaufträge - Gruppenarbeit mit Ämterverteilung - SuS helfen sich gegenseitig während der Arbeitsphasen - Wiederholung der Aufgabenstellung durch einen Schüler - Stundenablauftransparenz durch Piktogramme und ein großes Schriftbild - Formulierungshilfen auf dem AB für die Präsentation: Wir haben beobachtet, dass... Dabei fiel uns auf, dass... So sieht die richtige Reihenfolge aus: … Was müssen unsere Ohren an dieser Station können? Meine Ohren unterscheiden an dieser Station: …. - Lösungskarten

3. Analyse der Aufgabe „Was meine Ohren alles hören können“

Denk- und Arbeitsschritte für die Lösung der Aufgabe:

- Vorwissen aktivieren: Was hört ihr beim Erklingen der Trommel?
- Erarbeitung: Anhand von Experimenten wird herausgefunden, was die Ohren alles unterscheiden können.
- Kommunikation: Die SuS beobachten genau, um ihre Wahrnehmung anschließend dem Plenum zu präsentieren.
- Darstellen: Die SuS schreiben ihre Beobachtungen auf und skizzieren ausgewählte Versuchsverläufe.
- Präsentation und Sicherung: im Plenum und im Vergleich mit dem AB und an der Tafel

Mögliche Schwierigkeiten

- Texte und Beantwortung der Beobachtungsblätter erweisen sich als zu schwer.
- unterschiedliche Arbeitstempi in den Teams.
- Aufgabenstellung und Ausführung der Experimente nicht klar.
- Unstimmigkeiten innerhalb der Gruppenteams.
- unsachgemäßer Umgang mit dem Experimentiermaterial trotz Belehrung zu Beginn der Stunde
- Präsentation: SuS haben vergessen Notizen auf ihre ABs zu machen

Differenzierung:

- Schwierige Texte sprachlich entlasten
- Schnelle Lerner können zusätzlich Material zum Lesen verwenden für Zusatzinformationen, die sie ihren Partnern mitteilen können.
- Aufgaben werden gemeinsam bearbeitet. In jedem Team sitzt ein/e leistungsstärkere/r S und erklärt ggf., was getan wird. Ein/e andere/r achtet auf die Zeit. LAA und anleitende Lehrerin stehen bei Fragen zur Seite

4. Fachlich - inhaltlicher Schwerpunkt

Das menschliche Ohr ist ein sehr wichtiges Sinnesorgan. Es gilt als leistungsfähiger und sensibler als das Auge. Die SuS sollen in der laufenden Unterrichtseinheit sensibilisiert werden für das genaue Hinhören und das Erkennen verschiedener Geräusche und Töne im alltäglichen Leben. Sie sollen aufmerksam gemacht werden, dass unserer Hörsinn sehr kostbar ist und täglich geschützt werden muss.

Im Ohr stoßen Schallwellen auf das Trommelfell und bringen es zum Schwingen. Diese Bewegung wird über die Gehörknöchelchen in die Schnecke übertragen. Von dort werden die Schwingungen in elektrische Signale umgewandelt ins Gehirn weitergeleitet. Das Ohr besteht aus dem Außenohr (Ohrmuschel, Gehörgang, Trommelfell), dem Mittelohr (Gehörknöchelchen: Hammer, Amboss, Steigbügel) und dem Innenohr (Schnecke, Hörnerv, Bogengänge).

Unsere Ohren können in alle Richtungen hören und mit ihrer Hilfe können wir Entfernungen einschätzen und uns orientieren. Unsere Ohren sind 24 Stunden am Tag auf Empfang und unterscheiden bis zu 400.000 Töne. Töne können in uns Gefühle hervorrufen, wie beispielsweise in der Musik. Unsere Ohren hören im Dunklen, sie hören um die Ecke und helfen, Geräusche und Klänge voneinander unterscheiden. Wir können jemanden an der Stimme erkennen, und schon als Fötus im Mutterleib ist das Gehör das zuerst ausgebildete Organ, welches die Stimme der Mutter erkennt. Der Mensch beginnt also mit dem Hören.

Ausgehend von einer Welt, in der vieles über auditive Reize gesteuert wird, verlernen die SuS zunehmend, sich auf das Hören zu konzentrieren, genau zuzuhören, ruhig zu werden. Es kommt zur Reizüberflutung bei den SuS. Stille in der Umgebung und im Unterricht ist für viele immer schwerer zu erreichen und nicht mehr auszuhalten. Die Unterrichtseinheit zum Thema Hören soll eine Sensibilisierung auf den Hörsinn ermöglichen und den SuS Einblicke geben in Dinge und Situationen aus ihrer alltäglichen Lebenswelt, die sie als gegeben und normal empfinden. Die SuS sollen erkennen, wie schön es ist, hören zu können, und wie wichtig es ist, auf das eigene Gehör zu achten. Im Vordergrund stehen hier genaues Zuhören und Einfinden in verschiedene Hörsituationen. In der gezeigten Stunde werden die SuS anhand von Versuchen herausfinden, was wir mit unseren Ohren hörend wahrnehmen können. Die SuS sollen lernen zu unterscheiden, ob Dinge, die für sie nicht sichtbar, aber hörbar sind, gleich oder unterschiedlich sind, und wie diese Dinge klingen: hell, dunkel, laut, leise, Geräusch oder Ton, weit weg, nah dran.

5. Didaktisch - methodische Vorüberlegungen

Das Lernen und Profitieren von der Lebenswirklichkeit bzw. Alltagswelt ist für Kinder sehr wichtig, da ihre Lebenswelt Ausgangsbasis aller Verstehens- und Lernprozesse ist. Durch handlungs- und projektorientierte Verfahren im Unterricht sollen SuS ihre Erfahrungen im Umgang mit der Welt imitieren und ein Fundament geschaffen werden, das den SuS ermöglicht, Erkenntnisse für sich selbst zu gewinnen. [1]

In der Auseinandersetzung mit ihren Sinnesorganen lernen die SuS am eigenen Körper Phänomene kennen, die sie bisher als gegeben und normal betrachtet haben. Dass sie aber ein kleines Wunderwerk der Natur darstellen, wird ihnen in dieser und den Unterrichtstunden danach nahegebracht.

Die SuS sollen anhand von Versuchen herausfinden, was sie mit ihren Ohren hören können. Sie werden in vier verschiedenen Gruppen unterschiedliche Experimente durchführen, ihre Beobachtungen festhalten und Erklärungen abgeben, was das Ohr hören kann. Im Vorfeld werden die Ämterkarten verteilt. Mindestens zwei SuS führen in ihren Gruppen den Versuch durch. Die SuS machen sich Notizen zu den Beobachtungen und Erkenntnissen. Einige SuS teilen in der Präsentationsphase ihre Beobachtungen den anderen SuS mit.

Einstieg/Hinführung zum Thema/Aufgabe: (5')

Die LAA spielt ein paar Töne auf der Trommel vor. SuS beschreiben, was sie gehört haben und erinnern sich an die Frage aus der letzten Stunde. Sie entwickeln eine gemeinsame Fragestellung weiter: Was genau können unsere Ohren hören? (unterscheiden). Die SuS stellen Vermutungen darüber an, was das alles sein könnte: laute und leise Töne, Töne weit weg oder nah am Ohr, dunkle oder helle Töne bzw. hohe oder tiefe Töne, die Unterscheidung von verschiedenen Geräuschen, wiedererkennen von Tönen, Stimmen, Geräuschen etc.

Stundenablauf an der Tafel (groß).

Aufgabenstellung: „Ihr werdet heute zu Spezialisten darüber werden, was eure Ohren alles hören können. Ihr werdet Experimente durchführen und eure Beobachtungen und Vermutungen aufschreiben und zum Schluss der Klasse eure Ergebnisse vortragen.“ Ein Schüler wiederholt die Aufgabenstellung.

Zweiter Impuls der LAA: „ An den einzelnen Stationen findet ihr die Aufgabenblätter und das Material. Geht sorgfältig damit um. Bitte arbeitet in eurer Gruppe alle zusammen, beachtet eure Ämter und helft euch gegenseitig.“

---

1 Kahlert, Fölling - Albers, Hartinger, Miller, Wittkowske (Hrsg.), Handbuch Didaktik des Sachunterrichts, Bad Heilbrunnen, 2. Auflage 2015, S.27f.

Arbeitsphase: (25')

Aufträge stehen auf Karten, Material zum Experimentieren steht bereit.

Station 1: Instrumente

vier Instrumente: Triangel, Klanghölzer, Glockenspiel, Trommel

Beobachtungsblatt für die SuS, Tippkarten

Die SuS sollen jedes Instrument zum Klingen bringen und der richtigen Reihenfolge nach, beginnend mit den kurzen Tönen, sortieren.

Station 2: Flaschenkonzert

5 gleich große Flaschen mit unterschiedlichen Wasserstand, ein Schlägel

Beobachtungsblatt

Die SuS sollen mit dem Schlägel auf die Flaschen schlagen (vorsichtig) und hinhören, ob die Töne hoch oder tief sind und dann der Reihe nach sortieren.

Station 3: Geräusche machen

eine Feder, ein Chip, eine Trommel

Beobachtungsbogen, Lösungsblatt, Tippkarten

Die SuS sollen drei Geräusche erzeugen, danach mit dem Finger schnipsen, husten und diese Geräusche der Lautstärke nach zu ordnen. Sie sollen erkennen, dass laute oder leise Töne von uns unterschieden werden können.

Station 4: Geräusche hören

Rassel, Tuch zum Verbinden der Augen

Beobachtungsblatt, Lösungskarte

Ein/e S bekommt die Augen verbunden, stellt sich am Startpunkt auf, der Partner rasselt entweder am Entfernungspunkt 1, 2 oder 3. Der oder die S mit den verbundenen Augen soll die Zahl herausbekommen, an der der Partner steht.

Ein S liest zuerst den Arbeitsauftrag allen in der Gruppe vor. Ein Paar führt den Versuch durch. Zwei SuS notieren ihre Beobachtungen

Präsentation: (13 ')

Einige SuS präsentieren ihre Ergebnisse im Plenum. Sie äußern anhand ihrer Versuche, was sie mit ihren Ohren hören können. Bei Unklarheiten werden Fragen gestellt. Einige SuS stellen möglicherweise Transfers her zu eigenen Erlebnissen. Alle genannten Ergebnisse werden an einem Plakat an der Tafel nach Art einer multiple choice gesichert.

Feedback: (2')

Impulse: „Was nehmt ihr heute mit nach Hause? Was fandet ihr besonders spannend an der Stunde?“

6. Sprachbildung

Die Stunde bringt das Sprechen über Experimente und das Äußern von Wahrnehmungen mit dem Ohr nahe. Formulierungshilfen stehen an der Tafel und auf dem Beobachtungsblatt:

- Ich werde über … sprechen.
- Unsere Gruppe hat …
- Wir haben beobachtet, dass …
- Dabei fiel uns auf, dass …
- So sieht die richtige Reihenfolge der Instrumente aus: …

Wichtiger Wortschatz für diese Stunde:

lange Töne, kurze Töne

hohe und tiefe Töne

laute und leise Geräusche

Entfernungen von Geräuschen.

7. Verlaufsplanung

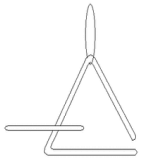
Zeit	Phase	L-Aktivitäten und Impulse	S- Aktivitäten	Medien/ Sozialformen
8.00	Einstieg/ Begrüßung	„Guten Tag Frau v. D. und Herr L, guten Tag Seminargruppe. Guten Tag 3b.“ Stummer Impuls: Trommelschlag. SuS äußern Eindrücke. „Wir wollen uns heute mit der Frage beschäftigen, was Ohren hören können. Was meint ihr?“ - Stundentransparenz präsentieren	Antizipierte SuS - Äußerungen:„Das klingt laut. Das kann ein Signal sein, dass wir leise sein sollen.“ „Sie können laute und leise, traurige oder lustige Töne hören.“ SuS verfolgen den Ablauf.	THK Trommel, Plenum Plakat Stundenablauf
8.05	Hinführung zum Thema	„ Ihr werdet eure Beobachtungen und Vermutungen aufschreiben und zum Schluss werden einige von euch ihre Ergebnisse vortragen.Teilt zuerst eure Ämter ein. Wer kann den Ablauf wiederholen? “	1 S wiederholt den Auftrag. Ämter werden aufgeteilt	Gruppentische mit Material (differenziert) und Aufgabenblättern, Tische sind gekennzeichnet von 1-4.
8.05	Erarbeitung	„Ihr bekommt 5 Minuten Zeit pro Station. Auf das Klingelzeichen wird gewechselt. Nehmt die Aufgabenblätter mit an die nächste Station.“	SuS bearbeiten die Aufgaben in ihren Gruppen an den einzelnen Stationen	GA, Stationsarbeit
8.20	Sicherung / Präsentation	„Hört bitte auf zu arbeiten. Kontrolliert eure Beobachtungsblätter und legt fest, wer aus den Gruppen präsentieren möchte. Übt die Präsentation.„Vergleicht mit euren Beobachtungsblättern. Seid ihr auf die gleichen Ergebnisse gekommen?“ Wir beginnen mit der Auswertung. Wir beginnen mit Gruppe ... Welche Station stellt ihr uns vor? Was habt ihr dabei beobachtet?“	SuS hören auf zu arbeiten, 1-2 S pro Gruppe präsentieren, die anderen SuS bekommen einen Auftrag, stellen ggf. Rückfragen und ergänzen.	Glöckchen, Wortschatz zur Präsentation an der Tafel, Plakat mit multiple choice-Aufgaben (Lösungen verdeckt) Plenum

8.40	Rückblick und Feed-back	Multiple choice Aufgaben zur Sicherung „Was habt ihr heute besonders gut gemacht? Was hat euch an eurer Arbeit gefallen?	SuS ergänzen,was ihnen gefallen hat und was sie gut gemacht haben: „Heute habe ich gelernt, dass … “	

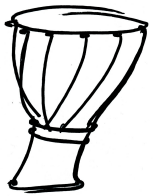
7. Literatur

- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft des Landes Berlin und Brandenburg (Hrsg.). Rahmenlehrplan Sachunterricht,Jahrgangsstufen 1-10. Teil C, 2015.
- Lernarrangements für den Sachunterricht Teil 2, Landesinstitut für Schule und Medien Berlin- Brandenburg (LISUM), Potsdam 2016.
- Blaseio, Beate: Das schnelle Methoden 1* 1, Sachunterricht, Berlin 2015.
- Lerch und andere: Lernwerkstatt Auge, Ohr und Co, Buxtehude 2016.
- Kahlert und andere, (Hrsg.): Der Sachunterricht und seine Didaktik, Bad Heilbrunn 2009.
- Bichler, Sabine und andere, Sachunterricht im 3. Schuljahr, München 2003.
- Jonen, Angela: Wie wir hören. Versuche zum Thema Schall, Download aus Grundschulmagazin 2007/1.
- Dannhorn, Susanne: Unsere Ohren. Eine Werkstatt, Mühlheim an der Ruhr 2007.
- O`Brien- Palmer Michelle, Von den Sinnen. Eine Werkstatt für den Sachunterricht, Mühlheim an der Ruhr 2001.
- Landsberg – Becher, Johann - Wolfgang, Lärm und Gesundheit. Materialien für die Grundschule, Köln o.J.

Anhang: Aufgabenblätter, Beobachtungsblätter, Lösungskarten, Zusatzinformationen, Hilfestellungen auf den ABs, (Fragen, Worthilfen, Formulierungshilfen, Satzhilfen für die Ergebnissicherung, Lückentext)

Station 1: Instrumente  **Wer zu dieser Gruppe gehört:**	**Instrumente: Triangel, Klanghölzer, Glockenspiel, Trommel** **1. Wir haben beobachtet dass,....** **2.Dabei fiel uns auf, dass..** **3) So sieht die richtige Reihenfolge der Instrumente aus...** **a)** **b)** **c)** **d)**	**Was müssen unsere Ohren hier können?** **Meine Ohren unterscheiden an dieser Station** **.....** **und** **.....** **Töne.**

Station 2 **Flaschenkonzert** **Wer zu dieser Gruppe gehört:**	**fünf Flaschen mit unterschiedlichem Wasserstand** **1. Wir haben beobachtet dass,....** **2. Dabei fiel uns auf, dass..** **3. Die richtige Anordnung der Flaschen lautet:** **(Markierung: Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat)** **a)** **b)** **c)**	**Was müssen unsere Ohren hier können?** **Unsere Ohren unterscheiden an dieser Station** **h……..** **und** **t……..** **Töne.**

Station 3 Geräusche machen  **Wer zu dieser Gruppe gehört:**	**Wäscheklammer, Trommel, Finger schnipsen, husten** **1) Wir haben beobachtet dass,....** **2) Dabei fiel uns auf, dass..** **3) So sieht die richtige Reihenfolge von leise nach laut aus (Geräusche aufschreiben) …** **a)** **b)** **c)** **d)**	**Was müssen unsere Ohren hier können?** **Unsere Ohren unterscheiden an dieser Station** **lei.....und** **lau.....Geräusche:**

D

Station 4 Geräusche hören	Rassel	Was müssen unsere Ohren hier können?
	1) Wir haben beobachtet dass,....	Unsere Ohren unterscheiden an dieser Station
		wei.....
	2) Dabei fiel uns auf, dass..	und
		na.....
Wer zu dieser Gruppe gehört:	3) An welchem Punkt war die Rassel zu hören? Kreuze an! Nimm die Augenbinde ab. Kontrolliere jetzt, wo dein Partner wirklich steht.	Geräusche.
	Punkt 1 ❒ *oder* Punkt 2 ❒ *oder* Punkt 3 ❒ .	

Sicherung: Was kannst du mit deinen Ohren hören …

… beim Erklingen von Instrumenten wie Triangel, Klanghölzer, Glockenspiel?	**… beim Anschlagen von Flaschen mit unterschiedlichem Wasserstand?**	**… beim Ordnen verschiedener Geräusche wie Wäscheklammer und Trommel?**	**… beim Rasseln eines Gegenstandes in unterschiedlicher Entfernung?**
ein lustiges Lied	sprudelnde Geräusche	Lärm	helle und dunkle Töne
lange und kurze Töne	nichts	laute und leise Geräusche	quietschende Geräusche
ein lautes Zischen	hohe und tiefe Töne	tickende Geräusche	wie weit ein Geräusch entfernt ist

Station 1 : Instrumente

Ihr braucht: Triangel, Klanghölzer, Glockenspiel, Trommel

Beobachtungsblatt, Lösungskarte (bei Bedarf)

Eure Aufgaben:

1. Bringt jedes Instrument zum Klingen. (Jedes Instrument klingt unterschiedlich lang.)
2. Ordnet die Instrumente in der richtigen Reihenfolge vom kurzen nach langem Klang.
3. Beobachtet die Tondauer. Was müssen eure Ohren hier können?
4. Füllt euer Arbeitsblatt aus. (Beobachtungen, Feststellungen)
5. Kontrolliert eventuell mit eurer Lösungskarte.

Lösung Station 1:

Reihenfolge der Instrumente von kurz nach lang klingend:

Klanghölzer, Trommel, Glockenspiel, Triangel

Das habe ich beobachtet:

Meine Ohren können lange und kurze Töne unterscheiden.

Zusatzinformationen:

Bei einem Ton (Triangel, Trommel) sind die Schallwellen regelmäßig.

Bei einem Geräusch (Kippeln mit dem Stuhl) schwingen sie unregelmäßig. Ein lang dauerndes Geräusch lässt die Luft länger schwingen als ein kurzes.

Station 2:

Was können deine Ohren hören?

Ihr braucht: 4 gleiche Flaschen mit unterschiedlichem Wasserstand

einen Schlägel

Beobachtungsblatt

Lösungskarte (bei Bedarf)

Aufgabe:

1. Schlagt mit dem Schlägel vorsichtig die Flaschen an.
2. Überlegt, was ihr hört, und ordnet die Flaschen.
3. Haltet eure Ergebnisse auf dem Beobachtungsblatt fest.
4. Überlegt und schreibt auf, was eure Ohren hier können müssen.
5. Vergleicht bei Bedarf mit der Lösungskarte.

Lösung Station 2:

Anordnung der Flaschen:

Je höher der Wasserstand in den Flaschen ist, desto tiefer ist der Ton, den du hörst.

Beobachtung:

Meine Ohren können hohe und tiefe Töne unterscheiden.

Zusatzinformationen: Beim Anschlagen des Wassers in der Flasche wird das Glas und mit ihm das Wasser zum Schwingen gebracht. Je mehr Wasser in der Flasche ist, desto mehr Wasser schwingt und umso langsamer schwingt es. Der Ton wird tiefer.

Station 3

Ihr braucht:

eine Wäscheklammer, eine Trommel

Beobachtungsblatt

Lösungskarte (bei Bedarf)

Aufgabe:

1. Stelle mit den zwei Dingen Geräusche her.
2. Schnipse mit dem Finger.
3. Huste einmal.
4. Versucht diese 4 Geräusche der Lautstärke nach zu ordnen. Das leiseste Geräusch beginnt.
5. Trage dein Ergebnis in den Beobachtungsbogen ein.
6. Überlege dir, was dein Ohr hier können muss.
7. Schreibe deine Beobachtungen auf.
8. Vergleiche (bei Bedarf) mit der Lösungskarte

Lösung:

die richtige Reihenfolge von leise nach laut:

Schnipsen, Wäscheklammer, Husten, Trommel

Deine Ohren haben hier laute und leise Geräusche unterschieden.

Zusatzinformationen:

Die Lautstärke misst man in Dezibel (dB). Das Schnipsen erreicht einen Wert von ca. 7 dB, die Musik in der Disko 120 dB.

Station 4

Ihr braucht:

Rassel, Tuch zum Verbinden der Augen, Beobachtungsblatt, Lösungskarte (bei Bedarf)

Aufgabe:

1. Einem von euch werden die Augen verbunden. Er stellt sich am Startpunkt auf.
2. Ein Partner nimmt die Rassel und rasselt entweder an Punkt 1 , 2 oder 3.
3. Kann der Schüler mit den verbundenen Augen die passende Zahl erraten?
4. Jetzt wechselt ihr, wenn noch Zeit ist.
5. Schreibt auf dem Beobachtungsblatt auf, was eure Ohren hier können müssen.
6. Lösungskarte (bei Bedarf)

Lösung

Deine Ohren erkennen, wie weit ein Geräusch entfernt ist.

Zusatzinformationen: Das Hören von Entfernungen fällt dem Menschen recht schwer. Vor allem weiter entfernte Geräusche hört er nicht richtig.