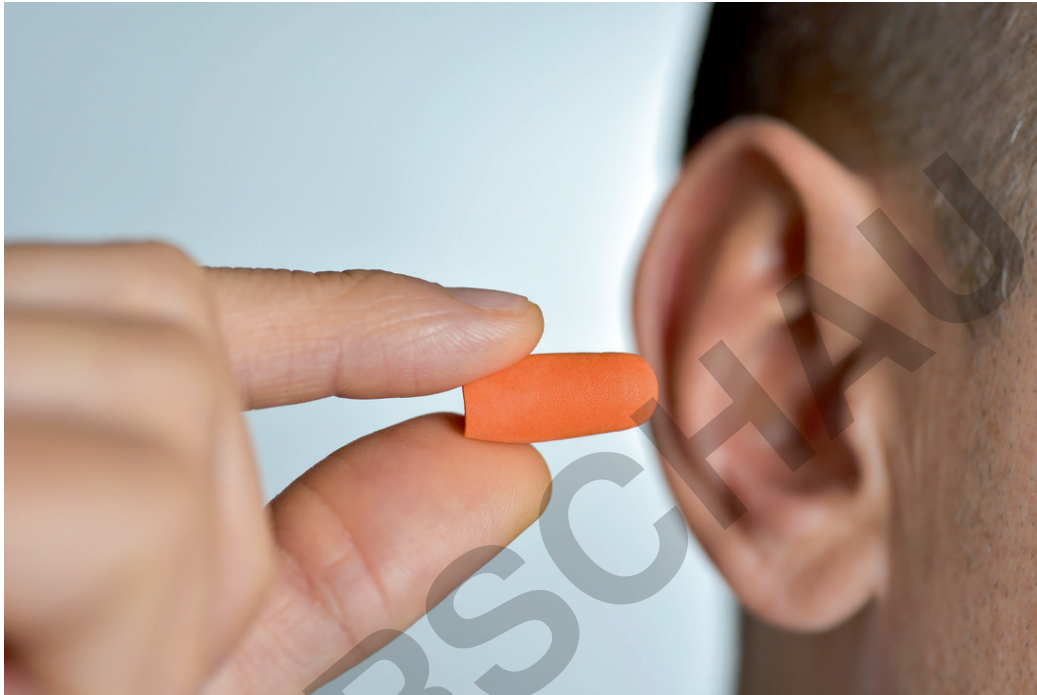


VI.19

Mensch und Gesundheit

Aufbau und Funktion unseres Gehörs

Nach einer Idee von Gerd Rothfuchs



© RAABE 2024

© iStock/Getty Images Plus/nito100

Durch ein schlechtes Gehör wird unsere Artikulation und somit auch Gesprächssituationen beeinflusst. Das Richtungshören, die räumliche Orientierung sind entscheidend für die Alarmierungs- und Warnfunktion des Ohres. Auch effektives Lernen in der Schule funktioniert nur, wenn keine Hörstörungen vorliegen.

Ihre Klasse lernen den Aufbau des Ohrs, den Ablauf des Hörvorgangs und die Funktionen der einzelnen Bauteile kennen. Zudem wird das Bewusstsein Ihrer Lernenden für gehörschädigende Einflüsse und die Möglichkeiten des Lärmschutzes geschärft.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5, 6
Dauer:	2–3
Kompetenzen:	Erkenntnisgewinnungskompetenz; Fachkompetenz, Bewertungskompetenz
Inhalt:	Ohr, Anatomie des Ohrs, Hören, Gehör, Lärmschutz, Hörschäden



Fachliche Hinweise

Diese Unterrichtseinheit stützt sich auf das in der Grundschule erworbene Wissen zum Aufbau des Ohrs, der Schallaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung. Es wird durch weiterführende Details ergänzt und vertieft. Folgende Fragen stehen dabei im Vordergrund: Was geschieht beim Hören? Welche Teile des Ohres sind daran beteiligt und welche Aufgaben haben sie?

Im Themenbereich „Sinnesorgane“ wird das Sehen meist als der wichtigste Sinn genannt. Geht es nun um das Hören, muss durch entsprechende Impulse auf die Wichtigkeit dieses Sinnes aufmerksam gemacht werden. Fast ständig nimmt unser Ohr Geräusche auf, etwa Gespräche, Musik, Vogelstimmen, den Verkehrslärm. Nur ein gesundes Ohr kann diese auch differenzieren und verarbeiten. Um die negativen Einflüsse auf die Hörfähigkeit verstehen und einordnen zu können, bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auch Informationen zum Schall und dessen Frequenzbereichen. Versuche hierzu können eventuell mit einem Schallpegelmessgerät im Fach Physik durchgeführt werden. Die Darstellung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen der Lärmbelastung schließen sich organisch an.

Tipp: Der „Welttag des Hörens“ könnte, wenn in der Umgebung Ihrer Schule teilnehmende Geschäfte, etwa Akustiker, kostenlose Hörtests oder Vorträge anbieten, als interessante Abwechslung zum Unterricht genutzt werden.



VORSCHAU

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema:	Hören
M 1	Hörsinn – verstehen, mitteilen und erkennen
M 2a	Suchsel zu Begriffen rund um das Hören
M 2b	Text zum Hörvorgang
M 2c	Übersichtsabbildung zum Aufbau des Gehörs und zum Hörvorgang
M 3	Text zum Zusammenhang zwischen Schall und Hören








2. Stunde

Thema:	Lärm
M 4	Lärmpegelskala
M 5	Lärm und Lärmschutz
M 6	Wahr-falsch-Rätsel

3. Stunde

Thema:	Versuche
M 7	Versuche zum Hören

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung



Hörsinn – verstehen, mitteilen und erkennen

M 1



Von oben nach unten und von links nach rechts: © damircudic/E+, © dmphoto/E+, © Gogosvm/iStock/Getty Images Plus, © binabina/E+, © Tom Werner/DigitalVision, © Dobrila Vignjevic/E+, © Jupiterimages/The Image Bank

Aufgabe

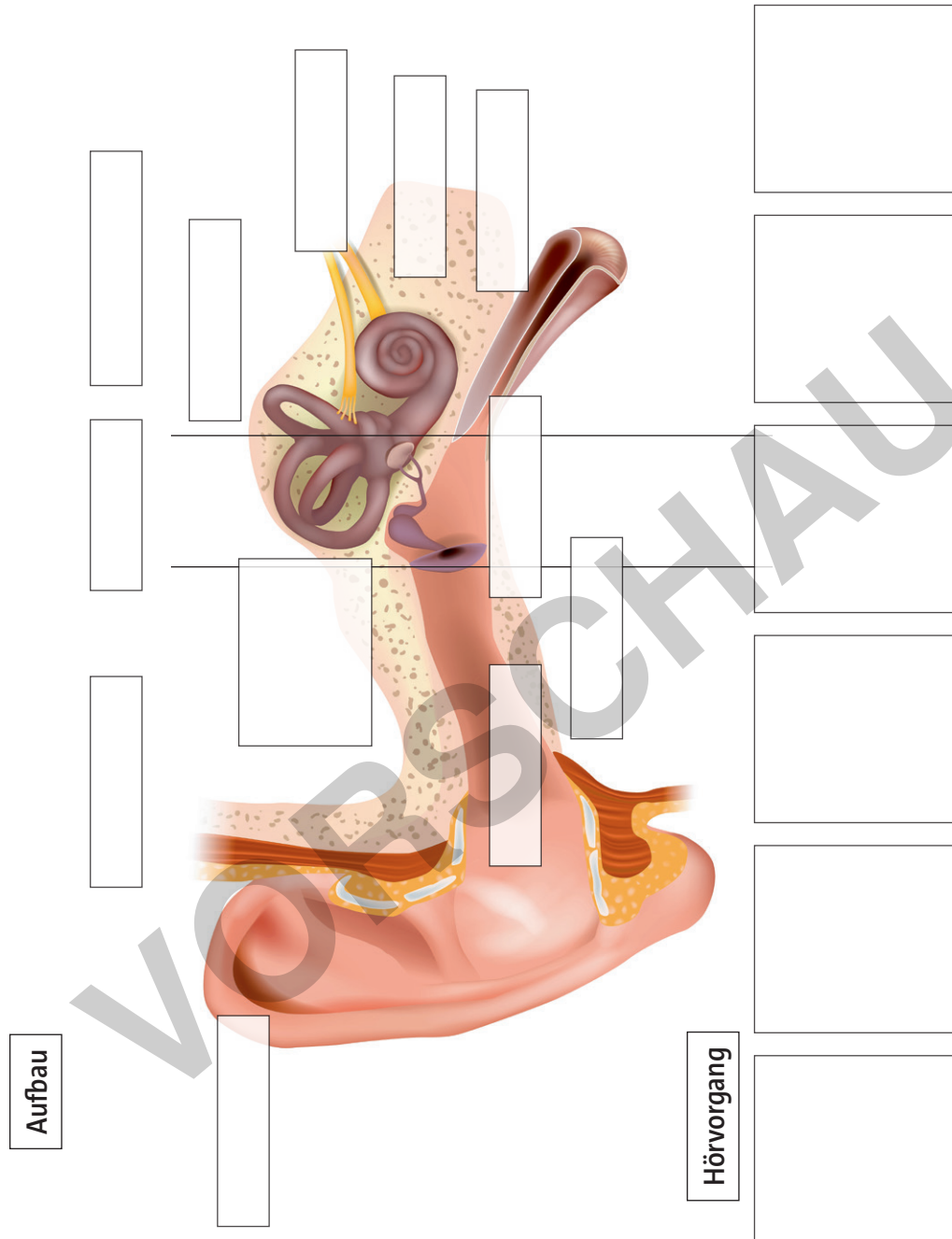
Gib an, welche Bedeutung das Hören im täglichen Leben hat.

Aufbau des Gehörs und Hörvorgang – Übersicht

M 2c

Aufgabe

Beschrifte die Abbildung mit den Infos aus M 2a und M 2b.



© RAABE 2024

© Sakurra/iStock/Getty Images Plus



netzwerk lernen

50 RAABerts Naturwissenschaft und Technik Mai 2024

zur Vollversion

Versuche zum Hören

M 7

Wer hat das feinste Gehör?

Vorbereitungen

Benötigt werden einige leere Metall- oder Plastikdosen der gleichen Art. Jede Dose wird mit einem bestimmten Material etwa viertel voll befüllt: Erbsen, Nägel, Stecknadeln, Zucker, Reis, Sand etc. Ein Aufkleber auf dem Boden weist auf die Füllung hin.

Durchführung

Vier Spielende setzen sich nebeneinander. Vor ihnen liegen ein Blatt Papier und ein Bleistift. Alle Spielenden schütteln nacheinander die Dosen, je nach Inhalt auch zwei- bis dreimal und notieren, was sie glauben, gehört zu haben. Nach einem Durchgang mit allen Dosen geben die Schülerinnen und Schüler ihre Blätter ab, die nächsten Lernenden kommen an die Reihe. Waren alle Schülerinnen und Schüler an der Reihe, erfolgt die Auflösung.

Woher kommt der Schall?

Einem Schüler oder einer Schülerin werden in der Raummitte stehend die Augen verbunden. In jeder Saalecke stellt sich eine Person auf. Der Rest der Klasse sitzt an den Seiten und verhält sich absolut ruhig. In den Raumecken werden Wörter in unterschiedlichen Lautstärken gesprochen, auch Händeklatschen ist möglich. Die Person in der Raummitte soll entscheiden, aus welcher Richtung der Schall kommt. Anschließend hält sich die Person in der Raummitte ein Ohr zu, dann beide Ohren. Der Versuch wird mit denselben Vorgaben wiederholt.

Schallübertragung

Schnurtelefon

Das in diesem Zusammenhang oft angeführte und einfach zu bauende Schnurtelefon demonstriert, wie man Schall über weitere Entfernungen übertragen kann. Dies ist mittels einer gespannten Schnur möglich. Mit einem Draht funktioniert die Übertragung auch über Ecken.



© Francesco Carta fotografo/Moment

Was geschieht,

1. wenn eine Person die Schnur mit zwei Fingern oder der ganzen Hand umschließt,
2. die Schnur nicht straff ist, sondern durchhängt?