SCHOOL-SCOUT.DE

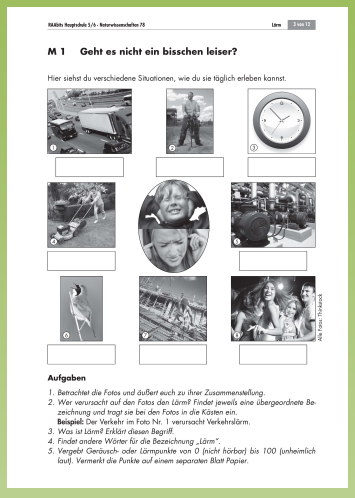
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lärm - eine Gefahr für unsere Gesundheit

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



M 1 Geht es nicht ein bisschen leiser?

Hier siehst du verschiedene Situationen, wie du sie täglich erleben kannst.

Aufgaben

1. Betrachtet die Fotos und äußert euch zu ihrer Zusammenstellung.
2. Wer verursacht auf den Fotos den Lärm? Findet jeweils eine übergeordnete Bezeichnung und tragt sie bei den Fotos in die Kästen ein.
   Beispiel: Der Verkehr im Foto Nr. 1 verursacht Verkehrslärm.
3. Was ist Lärm? Erklärt diesen Begriff.
4. Findet andere Wörter für die Bezeichnung „Lärm".
5. Vergebt Geräusch- oder Lärmpunkte von 0 (nicht hörbar) bis 100 (unheimlich laut). Vermerkt die Punkte auf einem separaten Blatt Papier.

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

Lärm – eine Gefahr für unsere Gesundheit

Gerd Rothfuchs, Etschberg

Biologie	Lärmquellen kennen und ihre Stärke einordnen können; wissen, was der Begriff „Lärm" bedeutet; den Bau des Ohrs kennen; wissen, wie wir hören und wie empfindlich unser Gehör ist; über die Gefährdung durch Lärm Bescheid wissen; Maßnahmen zur Lärmvermeidung und -verringerung kennen

Wissenswertes zum Lärm

Lärm wird als Störfaktor, Umweltproblem oder Krankmacher vielfach unterschätzt. Doch wir sind permanent irgendwelchen Lärmquellen ausgesetzt. Sei es die Baustelle in der Nähe, starker Autoverkehr an der Hauptverkehrsstraße oder bei Veranstaltungen.

Da der Mensch ständig Geräuschen ausgesetzt ist, **passen sich Lärmwahrnehmung** und **Lärmempfindung an**. Sie erhalten damit eine subjektive Komponente: Was für eine Person laut und unangenehm ist, empfindet eine andere weniger nervig oder gar als angenehm. Besonders deutlich wird das bei Musik. So ist manche Musik, die ältere Menschen stört, für Jugendliche oft ein toller Sound. Ob Lärm als störend und unangenehm empfunden wird, hängt auch von der **Situation** ab, in der sich der Betroffene gerade befindet. Konzentriertes Arbeiten kann beispielsweise schon durch das Ticken einer Wanduhr gestört werden. Wer sich freiwillig lauter Musik aussetzt, etwa in einer Disco, erträgt auch höhere Frequenzen und einen höheren Schallpegel. Und Menschen, die bei der Arbeit einen hohen Lärmpegel gewöhnt sind, fühlen sich erst dann belästigt, wenn sich die Frequenz dauernd verändert.

Für die **objektive Bewertung** von Lärm ist der **Schalldruckpegel** maßgebend. Dieser ist eine **physikalische Größe**. Er ist in eine logarithmische Tabelle eingearbeitet. Der ermittelte Schalldruckpegel wird in **Dezibel (dB)** angegeben. 0 dB stehen dabei für die Hörschwelle, etwa 130 dB für die Schmerzgrenze. Dezibel (A) gibt an, dass für die Messung ein Filter eingebaut wurde. Dieser berücksichtigt, dass das menschliche Ohr hohe Frequenzen lauter empfindet als tiefe. So wird der Lautstärkeeindruck realistischer dargestellt.

Jeder Mensch nimmt den Schall individuell unterschiedlich wahr. Daher kann nur bedingt ein Zusammenhang zwischen dem Schalldruckpegel und der Wahrnehmung des Schalls durch die betreffende Person beschrieben werden. Generell lässt sich sagen, dass eine **Zunahme** des **Schalldruckpegels** von **10 dB** auf der Skala in etwa eine **Verdopplung** der wahrgenommenen **Lautstärke** bedeutet.

Der **Lautstärkepegel** ist eine psychoakustische Größe. Er beschreibt nicht die physikalischen Eigenschaften des Schalls wie der Schalldruckpegel, sondern dessen **Wahrnehmung durch den Menschen**. Seine Maßeinheit ist **Phon**.

Lärm ist ein **Stressfaktor**. Straßenlärm bildet dabei den größten Störfaktor, gefolgt vom Nachbarschaftslärm und Fluglärm. Wird er zur Dauerbelastung, drohen **Hörschäden**, **Konzentrations- und Leistungsmängel**, **Schlaflosigkeit** und **chronischer Stress**. Weitere Langzeitfolgen können Herz- und Kreislauferkrankungen sowie Erkrankungen des Verdauungssystems sein. Zahlreiche Gesetze, Richtlinien und Verordnungen sollen die Bürger vor den schädlichen Einwirkungen des Lärms schützen.

Didaktisch-methodische Hinweise

Die meisten Lernenden machen sich über die Gesundheitsgefährdung, die von **Lärm** ausgeht, recht wenig Gedanken. Sie wachsen oft in Familien auf, in denen Radio oder Fernseher ständig laufen. Und viele hören stundenlang mit dem Kopfhörer **laute Musik** oder stehen bei Disco-Besuchen oder Rockkonzerten in der Nähe der Boxen. Daher ist es wichtig, ihnen die **Gesundheitsgefährdung**, die von zu lautem Schall ausgeht, bewusst zu machen.

Je früher dies geschieht, umso besser, denn haben sich erst bestimmte Verhaltensweisen eingeschliffen, so sind Veränderungen nur noch schwer zu erreichen. Daher muss die Aufklärung über die Gefahren des Lärms erfolgen, bevor die Kinder das Alter erreicht haben, in dem sie in die Jugendclubs und Diskotheken stürmen. Das Alter der Lernenden der fünften und sechsten Klasse stellt diesbezüglich eine Schwelle dar. Oft besuchen etwas ältere Geschwister und Freunde bereits Jugendclubs sowie Discos und in Kürze werden die Lernenden dies ebenso tun. Dabei ist es nicht ein primäres Ziel, Verbote auszusprechen, sondern das **Bewusstsein** für die **Gefährdung durch Lärm** zu **schärfen** und im Unterrichtsgespräch mögliche **Schutzmaßnahmen** aufzuzeigen. Hat man dieses Ziel vor Augen, so bewirkt man gerade in dieser Altersgruppe viel.

Auch wenn Kinder und Jugendliche Lärm augenscheinlich zunächst besser vertragen als Erwachsene, so werden sie bei einer dauerhaften Lärmbelastung doch mit schwerwiegenden **Gesundheitsproblemen** konfrontiert. Neben **Hörschäden** gehören dazu beispielsweise **Konzentrations- und Lernstörungen** sowie **Schlafstörungen**. Oft werden diese zunächst nicht einmal mit Lärm in Verbindung gebracht. Auch deshalb ist eine Sensibilisierung der Lernenden für dieses Thema wichtig. In diesem Kontext empfiehlt sich die Anschaffung eines **Schallpegel-Messgerätes**. Digitale Geräte sind schon unter 50 Euro erhältlich. Dabei sollten Sie darauf achten, dass diese auch die **unteren Messbereiche** erfassen. Ein solches Gerät misst dann objektiv, wie stark der jeweilige Lärm einer Geräuschquelle ist.

Zu den Materialien im Einzelnen

Mit **M 1** machen Sie an **Fotos** und Aufgaben auf **Lärmquellen** aufmerksam. Sie schaffen so den Anlass für **entdeckendes Lernen**.

Das Thema „Lärm" ist untrennbar mit unserem Ohr verbunden. Deshalb setzen sich die Lernenden in **M 2** an einer Zeichnung und einem Lückentext mit dem **Bau des Ohrs** und dem Hörvorgang auseinander. Dabei sollen sie erkennen, wie **empfindlich** unser Gehör ist.

Dass man den Lärmpegel unterschiedlicher Lärmquellen messen und einteilen kann, verdeutlicht in **M 3** eine **Schallpegelskala**. In ihr ordnen die Lernenden einzelne Geräuschquellen den Schallpegelwerten und Empfindungen zu.

Das **Material M 4** macht den Kindern durch ein **fiktives Interview** mit einem **Arzt** sowie dazugehörender Aufgaben die **gesundheitsschädigende Wirkung** des Lärms klar.

Anhand von **M 5** konfrontieren Sie die Lernenden mit einer **Problemsituation**, für die sie **Lösungsmöglichkeiten** zur Lärmvermeidung und des Lärmschutzes finden sollen.

Materialübersicht

M 1 Geht es nicht ein bisschen leiser?
M 2 Unser Gehör – ein empfindliches Organ
M 3 Die Lärmpegelskala – so misst man Lärm
M 4 Lärm macht krank!
M 5 Lärmquellen unter die Lupe nehmen und Abhilfe schaffen!

SCHOOL-SCOUT.DE

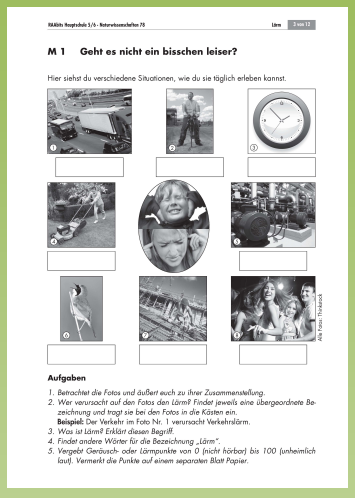
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lärm - eine Gefahr für unsere Gesundheit

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



M 1 Geht es nicht ein bisschen leiser?

Hier siehst du verschiedene Situationen, wie du sie täglich erleben kannst.

Aufgaben

1. Betrachtet die Fotos und äußert euch zu ihrer Zusammenstellung.
2. Wer verursacht auf den Fotos den Lärm? Findet jeweils eine übergeordnete Bezeichnung und tragt sie bei den Fotos in die Kästen ein.
   Beispiel: Der Verkehr im Foto Nr. 1 verursacht Verkehrslärm.
3. Was ist Lärm? Erklärt diesen Begriff.
4. Findet andere Wörter für die Bezeichnung „Lärm".
5. Vergebt Geräusch- oder Lärmpunkte von 0 (nicht hörbar) bis 100 (unheimlich laut). Vermerkt die Punkte auf einem separaten Blatt Papier.

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.