

Lehrerhandreichung

WASSER



Nadácia
Volkswagen Slovakia



Das Unterrichtsmaterial wurde aus den Mitteln der Stiftung Volkswagen Slovakia finanziert.
Autorin: Yvonne Klietz | Copyright © Goethe-Institut | Alle Rechte vorbehalten
www.goethe.de/slowakei/experimentieren

Fachliche Lernziele:

Die Lernenden ...

- ... kennen die richtigen Bezeichnungen der Versuchsmaterialien.
- ... wissen anhand eines Experiments, welche Gegenstände schwimmen und welche sinken.
- ... können begründen, warum ein Schiff auf der Wasseroberfläche schwimmt.
- ... können anhand eines Experiments die Wasserdurchlässigkeit bestimmter Materialien überprüfen und benennen.

Sprachliche Lernziele:

Die Lernenden ...

- ... können beschreiben, was auf dem Meeresgrund sinkt und was an der Wasseroberfläche schwimmt.
- ... können Vermutungen zur Schwimmfähigkeit von Gegenständen bejahen oder verneinen.
- ... können anhand von Kausalsätzen begründen, warum Schiffe und andere Gegenstände auf dem Wasser schwimmen können.
- ... können im narrativen Kontext Probleme erkennen und Lösungen finden.

Mögliche grammatische Ergänzungen/ Wiederholungen:

Negationen, Kausalsätze, Nomen mit bestimmten und unbestimmten Artikel im Nominativ und Akkusativ, Komparativ

Anknüpfungspunkte im Deutschunterricht:

- Freizeitaktivitäten am Wasser
- Verkehrsmittel - Schiffe
- Natur und Umwelt

Gruppe: Primarbereich (A1.1., A1.2.)

Zeitungfang: 3 UE (Stunden können aber auch einzeln eingesetzt werden)

Zeit (Min.) / SF*1	Ablauf	Material
1. UE: Schwimmen und sinken		
10/ GA, PL	<p>Einstieg: Die Lehrkraft malt einen Meeresgrund und eine Wasseroberfläche an die Tafel. Die Lernenden werden in Kleingruppen eingeteilt und malen pro Gruppe den Meeresgrund mit der Wasseroberfläche auf ein weißes Blatt. Dann hören und sehen sie das Lied. Dabei sollen sie möglichst viele Begriffe notieren, welche sie entweder auf dem Meeresgrund oder an der Wasseroberfläche sehen. Nach dem Lied werden die Ergebnisse an der Tafel gesammelt. Die Gruppe mit den meisten richtigen Begriffen, hat gewonnen.</p>	<p>Lied „Im Meer“: https://www.youtube.com/watch?v=QrwmOX2huUY</p>

*1: SF-Sozialform: PL = Plenum, GA = Gruppenarbeit, PA = Partnerarbeit, EA = Einzelarbeit

	<p>Anmerkung: Falls die Lernenden noch Probleme mit dem Wortschatz haben, kann es ihnen auch freigestellt werden, ob sie die Namen schreiben oder die Gegenstände aufmalen, sodass die richtige Bezeichnung erst bei der Ergebnissammlung an der Tafel thematisiert wird.</p> <p>Die Lehrkraft fragt die Lernenden, warum manche Gegenstände an der Oberfläche eingezeichnet sind und andere am Boden und führt damit die Begriffe „sinken“ und „schwimmen“ ein.</p>	
10/ PL	<p>Überleitung - Vokabelvorentlastung: Die Lehrkraft zeigt den Lernenden Bildkarten (Kopiervorlage 1), welche von den Lernenden benannt werden. Danach setzen die Lernenden sich in einen Kreis und jeder erhält eine Bildkarte. Ein Stuhl ist frei. Wer links oder rechts vom freien Stuhl sitzt, setzt sich darauf und sagt „Ich“, der nächste folgt und sagt „schwimme“, der nächste „im“, der nächste „Meer“, der nächste „und“, der nächste „sehe“. Wer als nächstes an der Reihe wäre, bleibt auf seinem Stuhl sitzen und nennt einen Gegenstand. Der/ Die Lernende mit dieser Bildkarte, setzt sich auf den freien Stuhl. Und es fängt wieder von vorne an. Um es mit der Zeit schneller zu gestalten, kann sich das Tempo immer mehr erhöhen und es können zwei Gegenstände genannt werden, sodass zwei Lernende versuchen, zu dem freien Stuhl zu laufen.</p> <p>Anmerkung: Falls die Begriffe der Versuchsmaterialien den Lernenden noch unbekannt sind, können diese mit dem ABL Wortschatz eingeübt werden.</p>	<p>Kopiervorlage 1 - Bildkarten</p> <p>ABL "Wortschatz" (Modul Wasser)</p>
15/ PL, EA	<p>Erarbeitung: Die Lehrkraft leitet zum Experiment über und erzählt, dass die Gegenstände, welche die Lernenden in den Händen halten, in das Meer geworfen werden. Die Lernenden sollen jetzt Vermutungen anstellen, welche Materialien auf den Meeresgrund sinken und welche an der Wasseroberfläche schwimmen. Die Lernenden heften ihren Gegenstand an die passende Stelle an der Tafel und äußern ihre Vermutung: Ich glaube, der Korken/ .. schwimmt/ sinkt.</p>	

	<p>Dann teilt die Lehrkraft das Arbeitsblatt zu Experiment 1 (S.3) aus und die Lernenden notieren ihre Vermutungen. Danach überprüfen die Lernenden ihre Vermutungen anhand des Versuchs und sagen, ob ihre Vermutungen richtig oder falsch waren (Ja, der Korken schwimmt./ Nein, der Korken schwimmt nicht.)</p> <p>Anmerkung: Hier kann die Bildung der Negation mit den Lernenden noch einmal geübt werden, indem alle Lernenden einen Satz über ihr letztes Wochenende/ Ferien/ Hobby/ ... schreiben und diesen an ihre/n rechten NachbarIn weitergeben, welche/r das dann negiert.</p>	<p>Experiment 1 - Schwimmen oder Sinken? (Modul Wasser), S. 1-3</p>
<p>10/ GA</p>	<p>Ergebnissicherung: Die Lehrkraft hängt Seite 4 vom Arbeitsblatt in DinA3 viermal an die Wände und teilt die Lernenden in vier Gruppen auf. Diese stellen sich in einer Reihe jeweils vor das Plakat, der erste hat einen Stift. Nach dem Startzeichen schreibt er/sie einen Satz, ob ein Gegenstand schwimmt oder sinkt, und gibt den Stift an den nächsten weiter. Nach drei Minuten stoppt die Lehrkraft und die Gruppe mit den meisten richtigen Sätzen hat gewonnen.</p> <p>Zum Schluss lässt die Lehrkraft die Lernenden erklären, warum manche Gegenstände sinken bzw. schwimmen.</p> <p>Anmerkung: Wenn die Lernenden eine Erklärung geben sollen, kann hier mit ihnen noch einmal die Satzstellung von Kausalsätzen geübt werden. Die Lehrkraft schreibt für die Erklärung des Phänomens die Satzbauhilfen an die Tafel: Der Stein/ sinkt/ schwimmt, weil</p>	<p>Experiment 1 - Schwimmen oder Sinken? (Modul Wasser), S. 4 (auf DinA3)</p>
	<p>Weiterführende Ideen: Falls die Lernenden bei der Erklärung von sinken und schwimmen nicht damit argumentieren, dass die Gegenstände leichter oder schwerer als Wasser sind, können sie mit der Durchführung des Experiments 2 dies explizit herausfinden.</p> <p>Anmerkung: Dieses Experiment bietet zudem eine gute Anknüpfung zur grammatischen Wiederholung von Komparativen, indem die Lernenden äußern sollen, ob Gegenstände leichter oder schwerer als Wasser sind.</p>	<p>Experiment 2 - Schwimmen oder sinken? (Modul Wasser)</p>

2. UE: Warum können Schiffe schwimmen?		
10/ PL	<p>Einstieg: Die Lehrkraft hängt die Schilder „Es schwimmt“ und „Es sinkt“ in zwei verschiedene Ecken. Dann nennt sie verschiedene Gegenstände und die Lernenden müssen sich überlegen, ob der Gegenstand schwimmt oder sinkt und in der jeweiligen Ecke positionieren.</p>	Schilder „Es schwimmt“/ „Es sinkt“
5/ PL	<p>Überleitung: Die Lehrkraft fragt die Lernenden, ob ein Stein oder Korken jeweils schwimmt oder sinkt. Die Lernenden probieren es aus und sollen es soweit begründen, dass der Stein viel schwerer ist als der Korken und deshalb sinkt, während der Korken schwimmt. Daraufhin stellt die Lehrkraft die Frage, warum Schiffe denn dann schwimmen, obwohl sie auch sehr schwer sind. Die Lernenden stellen erste Vermutungen an.</p>	Stein, Korken, Wasserbehälter
15/ PA	<p>Erarbeitung: Um die Frage, warum Schiffe schwimmen, zu untersuchen, schauen die Lernenden den Anfang des Films (bis 0:42). Die Lehrkraft verteilt Plastilin, einen Wasserbehälter und das Aufgabenblatt zu Experiment 5 an die Lernenden. Dann folgen die Lernenden den Anweisungen des Filmes und formen aus Plastilin eine Kugel und vermuten, ob sie schwimmt oder sinkt. Danach überprüfen sie es und notieren ihre Ergebnisse auf dem Arbeitsblatt. Dann schauen sie den Film weiter (bis 0:54) und folgen auch diesen Anweisungen. Schließlich fragt die Lehrkraft, wie die Lernenden es formen würden, damit es nicht untergeht und gibt ggf. die Anweisung ein Schiffskörper zu kneten. Dieser wird mit Kieselsteinen beladen, bis er sinkt, und die Lernenden notieren ihre Ergebnisse.</p>	<p>Video: https://www.youtube.com/watch?v=Lgdugs3r1_0</p> <p>Experiment 5: Warum schwimmen Schiffe? (Modul Wasser)</p>
10/ EA	<p>Rosinenboot-Wettkampf: Die Lernenden falten ein Boot aus Papier und schätzen, wie viele Rosinen sie damit laden können. Dann testen die Lernenden ihre Boote im Wettkampf. Die Lernenden erhalten so viele Punkte, wie das Schiff laden kann, plus fünf Extrapunkte, wer am besten geschätzt hat.</p>	Papierboote Rosinen Wasserbehälter

5/ PL	<p>Abschluss Nachdem verschiedene Schiffe ausprobiert worden sind, sollen die Lernenden eine Erklärung finden, warum die Schiffe so viel laden können, bevor sie sinken. Dafür kann der Film zu Ende geschaut werden.</p> <p>Anmerkung: Falls hier noch mehr Zeit besteht oder der Wunsch, die Erklärung auch experimentell herauszufinden, kann das Experiment 3 durchgeführt werden. Die Lernenden folgen den Arbeitsanweisungen des Arbeitsblattes und finden heraus, dass das kleine Glas leichter ist als das verdrängte Wasser, wodurch es auf der Oberfläche schwimmt. Dieser Mechanismus gilt auch bei Schiffen.</p>	Experiment 3 - Warum schwimmt etwas? (Modul Wasser)
3. UE: Wasserdichte		
5/ PL, GA	<p>Einstieg: Vor der Stunde baut die Lehrkraft einen Stuhlkreis auf, in dem alle die Lehrkraft gut sehen können. Die Lehrkraft hält zu Stundenbeginn das Bild (Knacks Bild 1) hoch und die Lernenden beschreiben, was sie auf dem Bild sehen. Dann zeigt die Lehrkraft das Bild den Lernenden noch etwas näher und fragt sie, was sich auf dem Baum versteckt hält. Die Lernenden äußern Vermutungen und überprüfen diese, indem sie in Dreier-Gruppen das Puzzle (Kopiervorlage 2) zusammenlegen und erkennen können, wer sich auf dem Baum versteckt hält.</p>	Knacks Bild 1: https://www.goethe.de/de/spr/unt/kum/dki/kna.html Kopiervorlage 2 - Puzzle
10/ PL	<p>Narrative Einführung und Problemstellung: Die Lehrkraft erzählt: Das ist der Waschbär Knacks. (Lehrkraft zeigt Knacks Bild 3.) Er liegt ganz gemütlich oben auf dem Baum und schläft. Er träumt von einer Blumenwiese mit Fröschen, Schnecken und vielen leckeren Fischen. Er ist ganz glücklich. Aber plötzlich grummelt sein Bauch ganz doll. Er wacht auf. Er hat Hunger. (Die Lehrkraft zeigt Knacks Bild 4.) Er reibt sich die Augen und wird langsam wacher. Wo bekomme ich etwas zum Essen her, überlegt der Knacks. Langsam springt er vom Baum und schaut sich auf der Wiese um. Habt ihr Ideen, was Knacks hier essen könnte? (Die Lernenden geben Knacks Tipps.) Und los geht's. Er isst und isst und isst, bis er Bauchschmerzen hat. Langsam geht er zu seinem Baum zurück. Oh aua, was war das? Da ist von oben Knacks etwas auf den Kopf geflogen. (Die Lehrkraft zeigt Knacks Bild 5.)</p>	Knacks Bild 3-5: https://www.goethe.de/de/spr/unt/kum/dki/kna.html

	<p>Knacks schaut nach oben und, oh Schreck, was ist da in seinem Zuhause? Habt ihr Ideen, was das ist? (Die Lehrkraft zeigt das Bild den Lernenden näher und sie äußern Vermutungen, wer sich in Knacks' Zuhause versteckt.) Knacks hat große Angst und traut sich nicht mehr auf den Baum zurück. (Lehrkraft zeigt ein Bild einer Regenwolke.) Knacks läuft hin und her. Und dann fängt er auch noch an, zu regnen. Was nun? (Lehrkraft zeigt Knacks Bild 1.) Habt ihr eine Idee, wo Knacks sonst wohnen könnte? (Die Lernenden machen verschiedene Vorschläge. Lehrkraft nimmt den Vorschlag des Hauses auf.) Das Haus, das ist eine gute Idee. Da ist es warm und trocken. Schnell läuft Knacks los, einmal quer durch den Garten, bis zur Haustür. Gleich ist er in Sicherheit. Er stellt sich auf seine Hinterfüße, streckt sich und will die Tür öffnen. Aber, oh nein, es geht nicht, sie ist abgeschlossen. Was nun, überlegt er. Dann schau ich mal von hinten. Und tatsächlich die Kellertür ist offen. Schnell ins Haus. Aber warum ist es hier überall so nass und kalt? Er läuft nach oben zum Dach und bekommt den Schreck seines Lebens. (Lehrkraft zeigt ein Bild eines kaputten Hausdaches.) Das Dach hat ein riesengroßes Loch. Kann Knacks da schlafen? Traurig läuft er wieder nach unten und denkt darüber nach, was er jetzt machen kann, als er plötzlich ein fröhliches Pfeifen hört. Er läuft vor das Haus und wen sieht er denn da? (Lehrkraft zeigt ein Bild mit einem Fuchs). Genau, das ist der schlaue Fuchs. Knacks erzählt ihm seine traurige Geschichte. Aber der Fuchs sagt, dass das gar kein Problem sei. Schau, ich hab einen Sack dabei, mit vielen Sachen, mit denen wir das Dach reparieren können. (Die Lehrkraft fragt die Lernenden, ob sie Ideen haben, was darin sein könnte.)</p>	<p>Bild Regenwolke</p> <p>Bild kaputtes Hausdach</p> <p>Bild Fuchs</p>
<p>10/ PL</p>	<p>Vokalbelvorentlastung und -festigung: Die Lehrkraft reicht den Sack herum und die Lernenden fühlen, was darin ist. Erst wenn alle Lernenden gefühlt haben, äußern die Lernenden ihre Vermutungen über den Inhalt. Jeden richtig genannten Gegenstand holt die Lehrkraft heraus und legt ihn in die Mitte des Kreises. Die nicht genannten Materialien holt die Lehrkraft heraus und lässt sie benennen oder hilft den Lernenden bei den Begriffen. Dann verteilt die Lehrkraft an alle Lernende eine Bildkarte (Kopiervorlage 3), welche sie deutlich sichtbar in den Händen halten, und sie spielen „Obstsalat“.</p>	<p>Sack Versuchsmaterialien</p> <p>Kopiervorlage 3 - Bildkarten für Versuchsmaterialien</p>

	<p>Dafür steht eine/r in der Mitte und sagt „Da ist der/.../ein/...“ und nennt vier Materialien von den Bildkarten. Die Lernenden mit der jeweiligen Bildkarte wechseln den Platz, auch der/die aus der Mitte versucht einen freien Platz zu bekommen. Wer keinen Platz bekommt, steht erneut in der Mitte.</p> <p>Anmerkung: Bei dem Satz „Da ist der/..ein/ ...“ können noch einmal Nomen mit bestimmten und unbestimmten Artikel wiederholt werden. Der Satz kann auch so verändert werden, dass die Person in der Mitte sagt „Ich sehe den/.../einen/..“, sodass Nomen mit bestimmten und unbestimmten Artikel im Akkusativ wiederholte werden können.</p>	
15/ PL, EA	<p>Erarbeitung: Die Lehrkraft hält noch einmal die Regenwolke (Kopiervorlage 3 - Regenwolke) hoch und fragt die Lernenden, wie das Material sein müsste, mit dem wir jetzt das Dach reparieren wollen. Als Hilfe zeigt sie die Kategorie-Karten (Kopiervorlage 4). Damit leitet die Lehrkraft zum Experiment über, bei dem die Materialien auf ihre Wasserdichte untersucht werden. Sie verteilt das Arbeitsblatt zum Experiment 2 und die Lernenden markieren mit einem blauen Stift ihre Vermutungen. Dann äußern sie ihre Vermutungen (Ich glaube, der Stoff/.. ist wasserdicht/ wasserdurchlässig/ saugt Wasser auf.), probieren es aus und notieren mit einem roten Stift ihre Ergebnisse.</p>	<p>Kopiervorlage 4 - Kategorie-Karten</p> <p>Experiment 2 - Wasserdicht oder nicht wasserdicht? (Modul Materialien)</p>
5/ PL	<p>Ergebnissicherung: Die Lernenden sortieren die Bildkarten mit den Versuchsmaterialien den Kategorie-Karten (wasserdicht/ wasserdurchlässig/ saugt Wasser auf) zu. Dann einigen sie sich gemeinsam darauf, mit welchem Material sie am besten das Dach reparieren. Die Lehrkraft erzählt zu Ende: Und wisst ihr, mit was Knacks sein Dach gedeckt hat? (Lehrkraft zeigt ein Bild mit einem Glasfenster.) Mit einem Glasfenster. Damit er jede Nacht in den Himmel schauen kann und viele Sterne dort oben sieht.</p> <p>Anmerkung: Um die Fertigkeit Schreiben zu üben, können die Lernenden als Hausaufgabe auf dem Arbeitsblatt zu Experiment 2 (S. 4-5) ihre gewonnen Ergebnisse in ganzen Sätzen verschriftlichen.</p>	<p>Bild Glasfenster</p> <p>Experiment 2 - Wasserdicht oder nicht wasserdicht? (Modul Materialien), S.4-5</p>

Wir bedanken uns für die freundliche Genehmigung zur Veröffentlichung der Verlinkung folgender Materialien:

Lied „Im Meer“

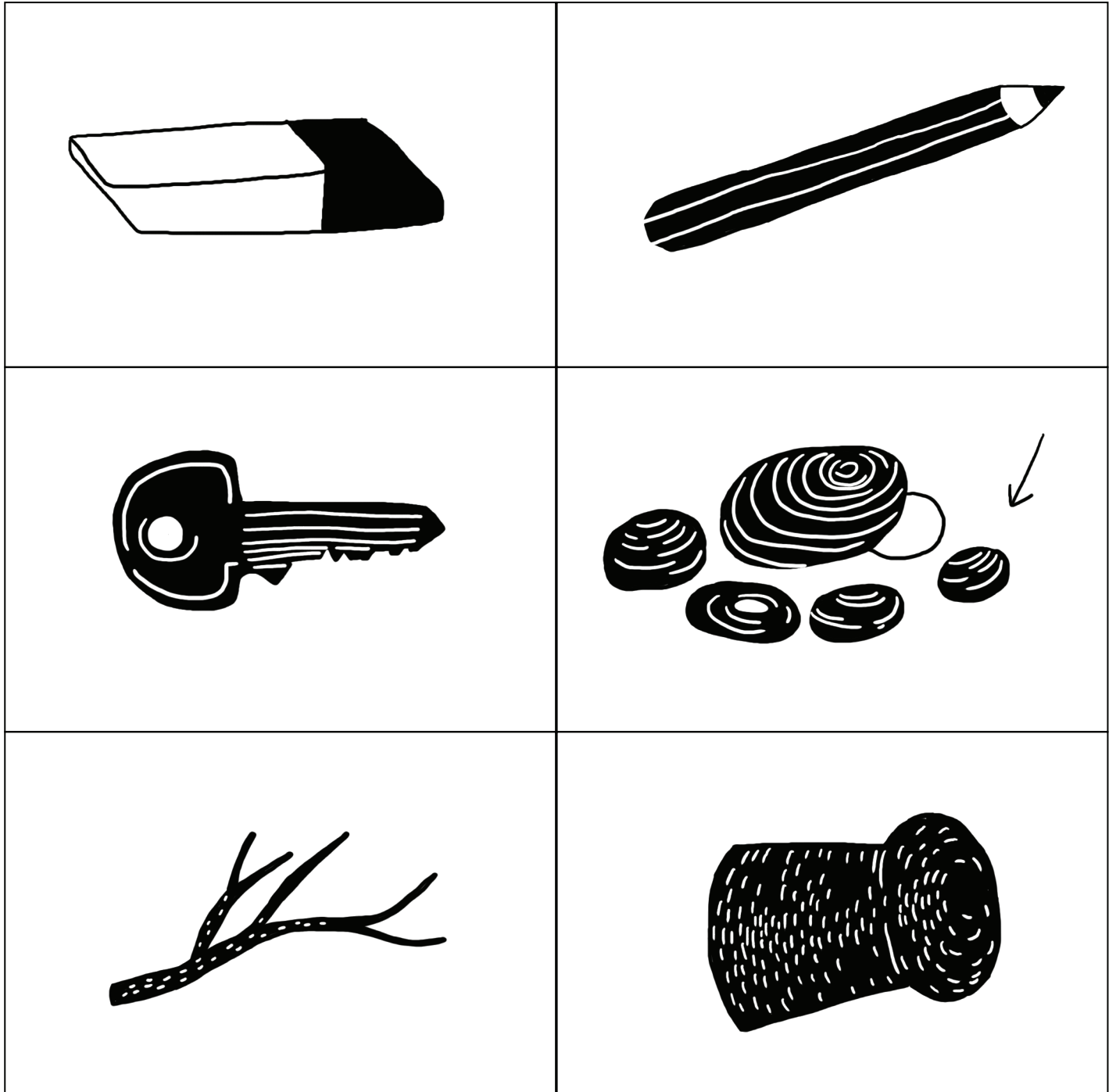
© aus dem Album DIE 20 WICHTIGSTEN WISSENSLIEDER von Karsten Glück
(Text: Lukas Hainer, Musik: Markus Schürjann)

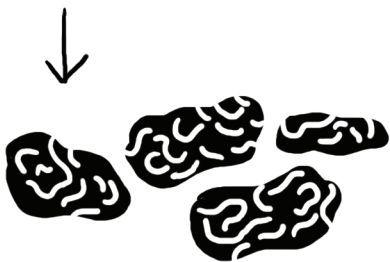
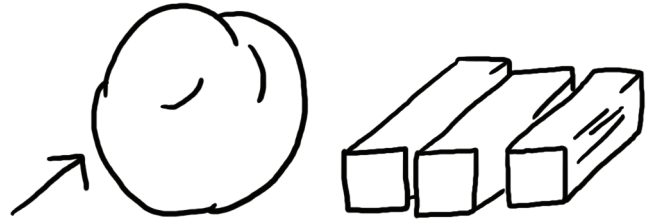
Sendung „Warum kann ein Schiff schwimmen? Schlaue Frage, schlaue Antwort!“

© ALL ABOUT VIDEO GmbH; veröffentlicht auf dem YouTube-Kanal KiWi

Kopiervorlagen

Kopiervorlage 1: Bildkarten





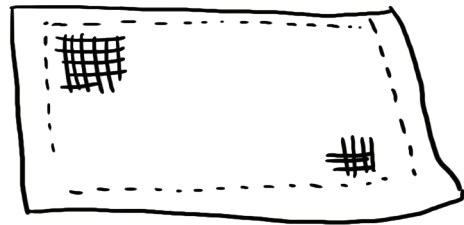
Kopiervorlage 2: Puzzle



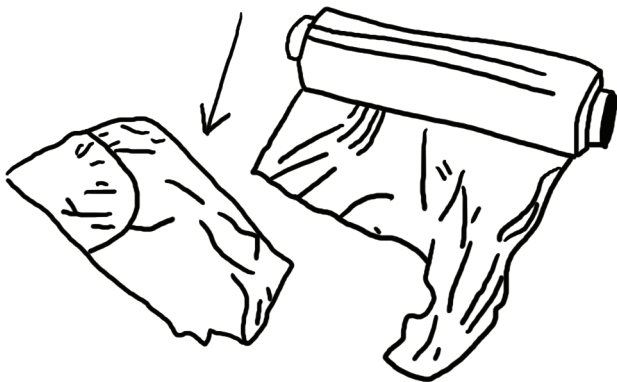
Kopiervorlage 3: Bildkarten von Versuchsmaterialien



das Lineal



der Stoff



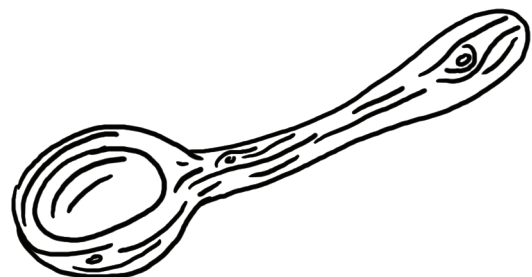
ein Stück Frischhaltefolie



die Alufolie



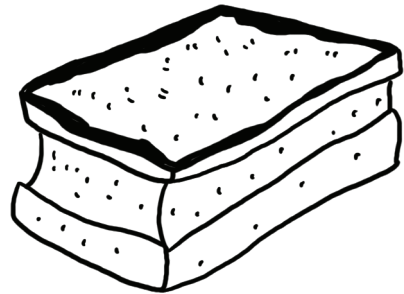
das Papier



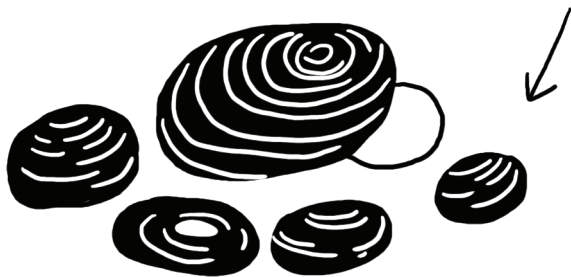
der Holzlöffel



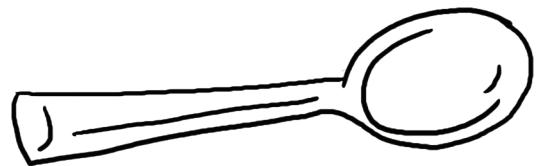
das Glas



der Putzschwamm



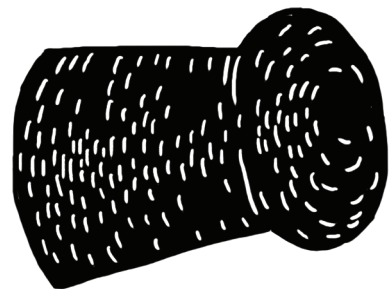
der Stein



der Löffel



der Radiergummi



der Korken

Kopiervorlage 4: Kategorie-Karten

wasserdicht



nicht wasserdicht



saugt Wasser auf

