

III.5.4

Sachunterricht – Technik

Holz, Glas, Metall & mehr – Materialien und ihre Eigenschaften

Hannah Fleßner



© RAABE 2022

© Ekaterina Morozova/iStock/gettyimages

Woraus besteht meine Trinkflasche? Kann Holz schwimmen? Und wieso ist Plastik schädlich für die Umwelt? Vielen spannenden Fragen gilt es für die Kinder zu beantworten. Sie entwickeln schon früh ein Interesse an den verschiedenen Werkstoffen. Daher stehen insbesondere die Differenzierung und die Eigenschaften unterschiedlicher Materialien im Vordergrund dieser Unterrichtseinheit für den Sachunterricht der Grundschule. Neben ersten Versuchen gehen die Kinder auch zu Hause auf Entdeckungstour und finden Materialien und Stoffe.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	1 und 2
Dauer:	ca. 9 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Zusammenhänge herstellen; Naturwissenschaftliche Verfahren kennen und anwenden; Werkzeuge und -stoffe sachgerecht anwenden
Thematische Bereiche:	Materialien kennenlernen und unterscheiden; Materialeigenschaften; Versuche mit Holz, Glas und Metall; Plastik und seine Eigenschaften, Nutzung und Nachhaltigkeit von Materialien
Medien:	Arbeitsblätter, Experimente, Texte, Bilder, Spiele, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen
Organisatorisches:	Materialien für die Versuche vorbereiten bzw. mitbringen lassen

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; BD: Bilder/Bildkarten; TX: Text; VL: Vorlage; VS: Versuch WK: Wortkarten

UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit

 einfaches Niveau

 mittleres Niveau

 schwieriges Niveau


1.–3. Stunde

Thema: Verschiedene Materialien kennenlernen

Einstieg: die SuS sortieren Materialien; im UG wird besprochen, nach welchen Kriterien sortiert wurde; im zweiten Schritt werden die Wortkarten M 2 gezeigt, die SuS ordnen diese zu und sortieren ggf. die Materialien neu

M 1 (WK, BD) **Wortkarten zum Thema „Materialien“** / Karten werden von L vorbereitet und für die Zuordnungsaufgabe (s. Einstieg oben) genutzt (EA, PA)

M 2 (VL, BD) **Ein Leporello zu den Materialien** / Die SuS schneiden das Leporello aus und kleben die richtigen Gegenstände entsprechend den Materialien ein (EA); Vorwissen der SuS wird abgefragt und aktiviert (UG)

M 3–M 5 (TX, AB) **Was sind Materialien?** / Die SuS lesen den Text und bearbeiten anschließend die Aufgaben (EA, PA) 

M 6 (AB) **Materialien im eigenen Zuhause erkunden** / Die SuS füllen die Tabelle aus und erfahren, welche Materialien es in ihrem häuslichen Umfeld gibt; im Anschluss können die Tabellen nachbereitet und im Unterricht präsentiert werden (EA, UG)

Vorbereitung: Materialtisch(e) für den Einstieg vorbereiten; Wortkarten M 1 auseinanderschneiden und ggf. laminieren

Benötigt: für M 2: Scheren, Klebestifte

4.–6. Stunde

Thema: Versuche mit verschiedenen Materialien durchführen

M 7 (VS) **Versuch zum Schwimmen von Materialien** / Die SuS führen den Versuch durch und notieren ihre Beobachtungen sowie eine einfache Erklärung (PA, GA, UG) 

M 8 (VS) **Die Oberfläche von Materialien erforschen** / Die SuS betrachten und befühlen die Oberfläche der Materialien und notieren ihre Beobachtungen (PA, GA, UG) 

M 9 (VS) **Materialien mithilfe der Ritz-Probe untersuchen** / Die SuS führen die sog. Ritz-Probe durch und vergleichen so die Härte von Materialien (PA, GA, UG) 

Vorbereitung: Materialien für die Versuche bereitstellen oder mitbringen lassen (s. folgende Seite)

Benötigt: für M 7 (pro Kleingruppe):
 1 Schüssel mit Wasser
 Materialien: 1 Stück Holz, 1 Stein, 1 Glasmurmel

M 3 Was sind Materialien?

Aufgabe 1: Lies den Text.

Was sind Materialien?

Materialien sind Stoffe. Aus ihnen stellen wir Gegenstände her.

Schon in der Steinzeit haben die Menschen Werkzeuge hergestellt. Das waren zum Beispiel Waffen aus Stein.

Materialien haben bestimmte Eigenschaften. Manche sind durchsichtig. Andere sind hart.



© Natalia/AdobeStock

Aufgabe 2: Setze die Wörter richtig ein.

Eigenschaften • Werkzeuge • Materialien

Gegenstände stellen wir aus her.

In der Steinzeit wurden daraus hergestellt.

Materialien haben bestimmte .

Aufgabe 3: Welche Materialien kommen in der Natur vor? Kreuze an.

Plastik

Stein

Holz

Aufgabe 4: Welches Material ist durchsichtig?



M 7 Versuch zum Schwimmen von Materialien

Material:

 1 Schüssel mit Wasser

 1 Glasmurmel

 1 Stück Holz

 1 Stein

Durchführung:

1. Legt die Glasmurmel ins Wasser. Beobachtet.
2. Legt den Stein ins Wasser. Beobachtet.
3. Legt das Holz ins Wasser. Beobachtet.

Beobachtung:

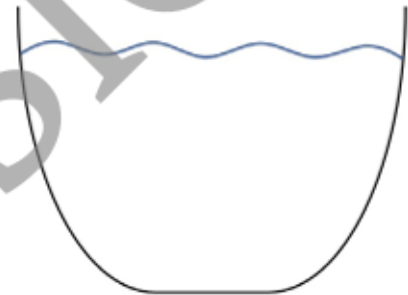


Was habt ihr beobachtet? Schreibt und malt.

Die Glasmurmel

Der Stein

Das Stück Holz



Erklärung:



Setzt die Wörter richtig ein:

Aufbau • tragen • Holz

Manche Materialien wie


schwimmen.

Das liegt an ihrem inneren

Das Wasser kann sie

Glas und Metall im Vergleich

M 10

 **Aufgabe 1:** Lies den Text.

Glas und Metall im Vergleich

Metalle kommen in der Natur vor.

Das sind zum Beispiel Eisen, Gold und Silber. Metalle sind oft mit Gestein vermischt. Sie müssen abgebaut werden.


Glas wird von uns Menschen hergestellt.

Es besteht zum Teil aus Sand.

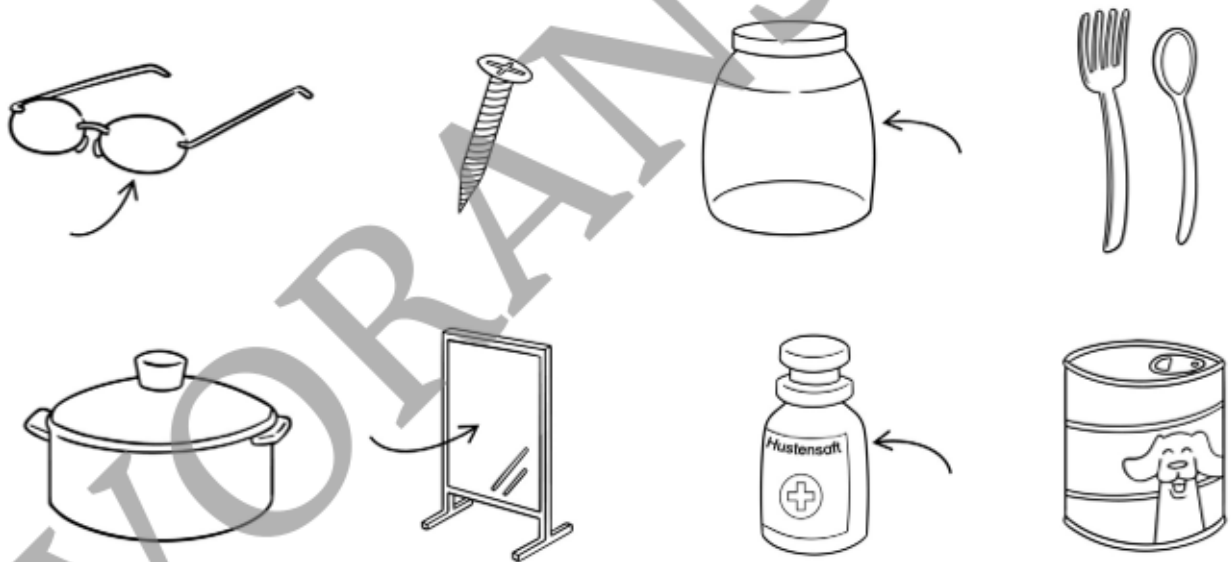
Der Sand wird geschmolzen und bearbeitet.




Wusstest du das? Ein Spiegel entsteht, wenn man auf Glas eine bestimmte Schicht aufträgt.

 **Aufgabe 2:** Kreise die Gegenstände ein:

aus Metall → blau	aus Glas → rot
-------------------	----------------



 **Aufgabe 3:** Welche Gegenstände aus Metall kennst du noch? Schreibe 2 Beispiele auf.

© RAABE 2022

© ourlifelooklikeballoon/iStock/Gettyimages

Plastik als Material

M 12

Aufgabe 1: Lies den Text.

Was ist Plastik?

Plastik wird auch Kunststoff genannt.

Kunststoffe sind Materialien, die nicht in der Natur vorkommen.

Sie werden künstlich hergestellt.

Plastik ist nicht zerbrechlich. Es ist gut zu reinigen und sehr leicht.

Aufgabe 2: Wie wird Plastik auch genannt? Kreuze an.

Käsebrot

Kunststoff

Klebstoff

Aufgabe 3: Was trifft auf Plastik zu?

Verbinde die 3 richtigen Kästchen mit dem Bild.

leicht zu reinigen

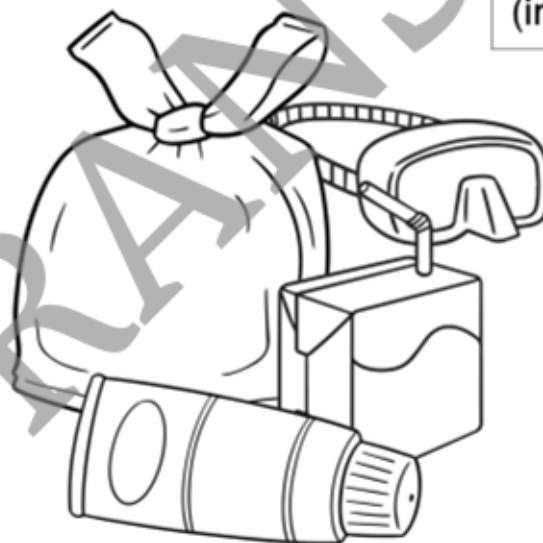
schwer
(im Vergleich zu Glas)

kommt in der
Natur vor
(wie Holz)

wird künstlich
hergestellt

zerbricht schnell

leicht
(im Vergleich zu Glas)



Aufgabe 4: Male das Bild an.

M 15 Plastik ist (leider) überall


  **Aufgabe 1:** Füllt die Tabelle aus.

Diese Lebensmittel sind oft in Plastik verpackt:	Diese Gegenstände sind oft aus Plastik:

Diese Wörter können dir helfen:



Salat • Tüte • Wäschekorb • Spielzeug • Nudeln • Käse

  **Aufgabe 2:** Lies den Text.

Nachteile von Plastik

In unserem Alltag gibt es zu viel Plastik.
Oft wird es nur einmal benutzt.
Plastik verrottet nicht wie eine Apfelschale.
Es zersetzt sich nur sehr langsam.
Plastik verschmutzt unsere Umwelt.



© Rakusen/Image Source/gettyimages

  **Aufgabe 3:** Richtig oder falsch? Kreuzt an.

Plastik ...	richtig	falsch
... verrottet schnell (wie eine Apfelschale).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... verschmutzt unsere Umwelt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>