

III.5.4

Sachunterricht – Technik

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

Hannah Fleißner



© RAABE 2022

© Ekaterina Morozova/Stock/Gettyimages

Woraus besteht meine Trinkflasche? Kann sie schwimmen? Und wieso ist Plastik schädlich für die Umwelt? Vielen spannenden Fragen gilt es für die Kinder zu antworten. 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

Klassensstufe: 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 (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, Klebstift

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 Glasmurmelt

- ggf. 1 Gießkanne zum Befüllen der Schüssel
- ggf. 1 Geschirrtuch

für M 8 (pro Kleingruppe):

- 1 Nagel
- Materialien: 1 Stück Glas, 1 Stück Plastik, 1 Stück Metall, 1 Stück Holz, 1 Stein

7. Stunde

Thema: Glas und Metall im Vergleich

M 10 (AB) **Glas und Metall im Vergleich** / Die SuS lesen einen Text und ordnen Gegenstände den Materialarten Glas und Metall zu (EA, PA)



M 11 (AB) **Glas und Metall untersuchen** / Die SuS untersuchen die Metallgabel und das Glas und ordnen ihnen Eigenschaften zu, dabei führen sie auch eine „Klangprobe“ durch (EA, PA)

Vorbereitung: Materialien für M 11 bereitstellen

Benötigt: für M 11 (pro Kleingruppe)

- 1 Gabel aus Metall
- 1 Glas
- 1 Holz-Stift

8. Stunde

Thema: Plastik als Material

Einstieg: zum Stundenbeginn verschiedene Verpackungen und Gegenstände aus Plastik vorbereiten und als Gesprächsanlass nutzen



M 12–M 14 (AB) **Plastik als Material** / Die SuS lesen einen Text und setzen sich mithilfe eines Posters mit dem Inhalt auseinander (EA, PA)



M 15–M 17 (AB) **Plastik ist überall** / Die SuS füllen eine Tabelle zum Thema „Plastik im Alltag“ aus, lesen einen kurzen Text über die Nachteile von Plastik und bearbeiten Aufgaben dazu (EA, PA)

Vorbereitung: ggf. verschiedene Plastikverpackungen und Alltagsgegenstände aus Plastik vorbereiten oder mitbringen lassen (für den Einstieg in die Stunde)

Benötigt: ggf. verschiedene Plastikgegenstände

9. Stunde

Thema: Weitere Materialien kennenlernen

M 18–20 (AB) **Weitere Materialien kennenlernen** / Die SuS lesen einen Text über die Materialien Wolle, Stein und Gummi und ordnen Bilder den Materialien zu (EA, PA)

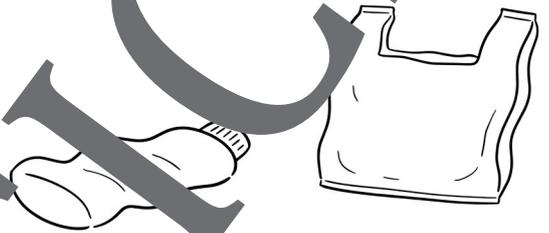
Wortkarten zum Thema „Materialien“

M 1

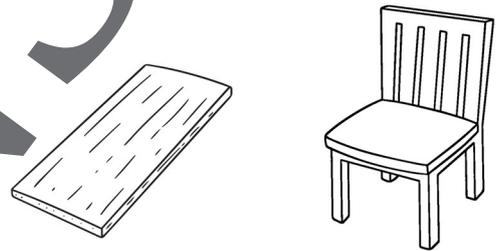
das Glas



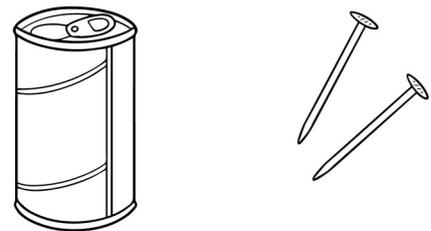
das Plastik



das Holz



das Metall



die Wolle



Was sind Materialien?



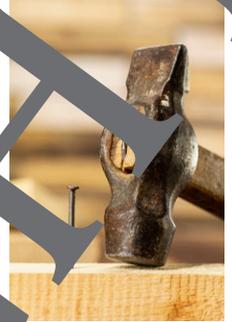
Aufgabe 1: Lies den Text.

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. Später wurden immer mehr Materialien wie Metalle entdeckt. Viele Materialien wie Stein und Holz kommen in der Natur vor.

Materialien haben bestimmte Eigenschaften. Manche sind durchsichtig. Andere sind hart oder besonders weich.



© Nataliia/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
 Papier
 Holz

Aufgabe 4: Schreibe zu jeder Eigenschaft 1 Beispiel-Material auf.

durchsichtig:

hart:

Die Oberfläche von Materialien erforschen



Material:

1 Stück Glas

1 Stück Plastik

1 Stück Metall

1 Stück Holz

1 Stein

1 Stück Wolle

Durchführung:

1. Legt die Materialien vor euch.
2. Schaut die Oberfläche genau an. Wie sieht sie aus?
3. Streicht mit dem Finger über die Oberfläche.
Wie fühlt sie sich an?

Beobachtung:



Beschreibt jedes Material. Die Wörter in den Kästchen helfen euch.

glänzend • matt (glänzt nicht) • rau • glatt • eben • uneben •
weich • hart

Das Glas ist

Das Plastik ist

Das Metall ist

Das Holz ist

Der Stein ist

Die Wolle ist

Glas und Metall im Vergleich

M 10

 **Aufgabe 1:** Lies den Text.

Glas und Metall im Vergleich

Metalle kommen in der Natur vor.

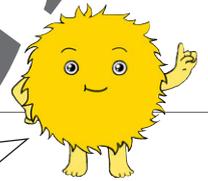
Das sind zum Beispiel Eisen, Gold und Silber. Metalle sind oft mit Gestein vermischt. Sie müssen abgebaut werden.

Glas wird von uns Menschen hergestellt.

Es besteht zum Teil aus Sand.

Der Sand wird geschmolzen und bearbeitet.

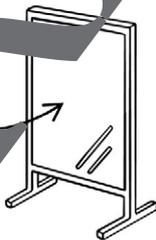
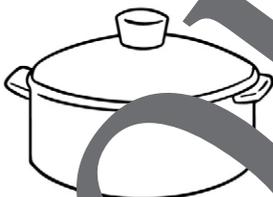
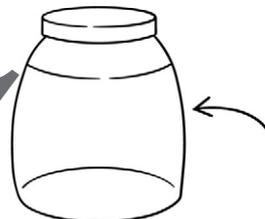
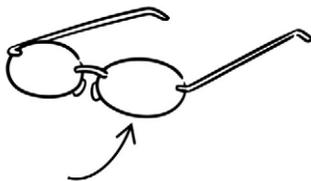
Wusstest du das? Ein Spiegel entsteht, wenn man auf Glas eine bestimmte Schicht aufträgt.



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

aus Metall → blau

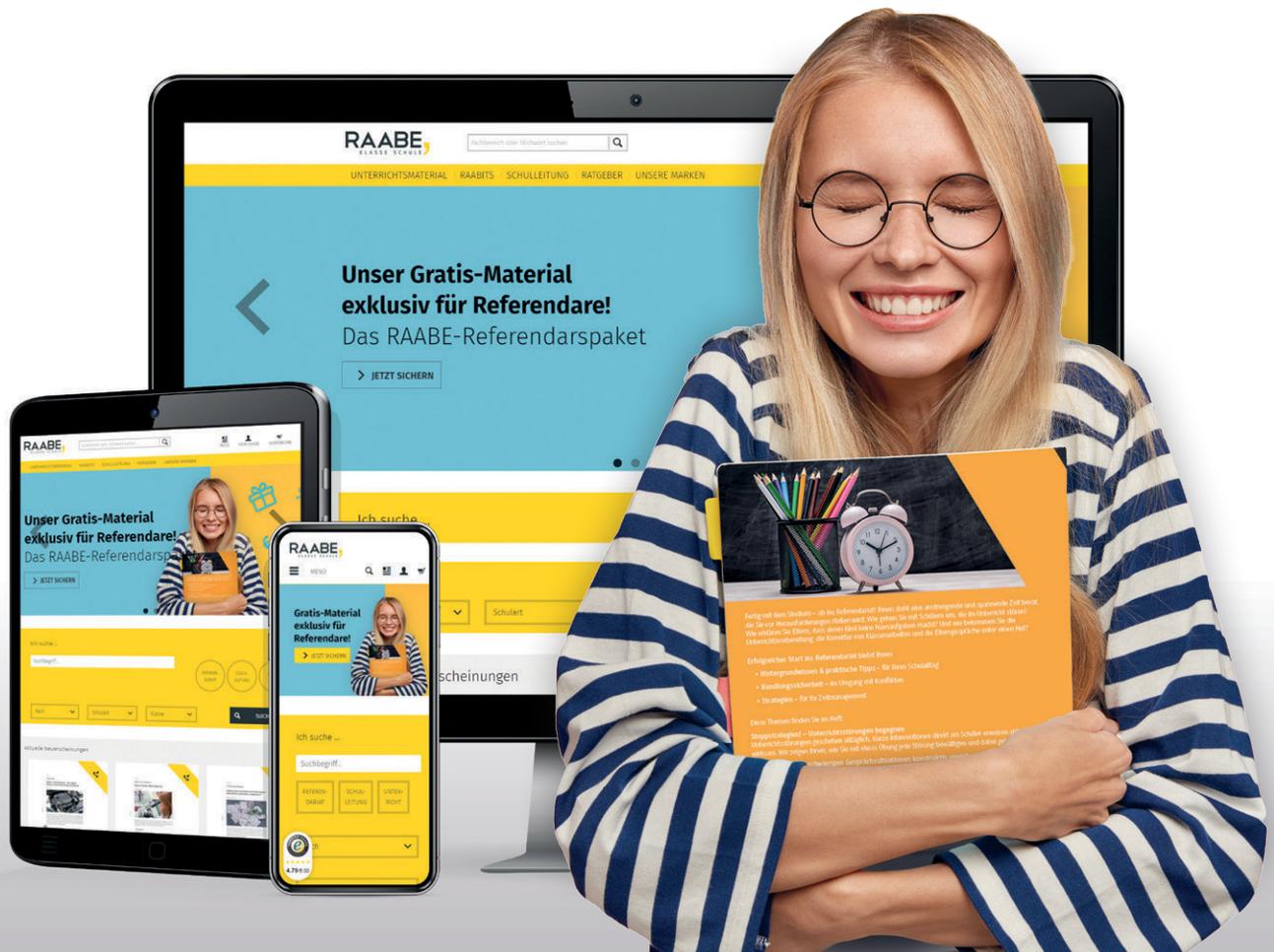
aus Glas → rot



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

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de