

IV.16

Mensch und Gesundheit

Sicherheitsvorschriften und richtiges Verhalten beim naturwissenschaftlichen Arbeiten

Nach einer Idee von Marianne Lippel



© RAABE 2023

© StockRocket/istock/Getty Images Plus

Experimentieren ist für die Erkenntnisgewinnung bei naturwissenschaftlichen Phänomenen essenziell. Doch wie verhält man sich dabei richtig und welche Regeln sind zu beachten, um unnötige Gefahren zu vermeiden? Vermitteln Sie mithilfe dieser Einheit entsprechendes Wissen und fördern Sie so die Kenntnis zu naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen, Verantwortungsbewusstsein und Selbstständigkeit. Nicht nur im Anfangsunterricht, sondern auch als Auffrischung am Anfang eines jeden Schuljahres kommt sich diese Einheit an. Bildimpulse, Fallbeschreibungen, ein Memory und eine *LearningApp* bieten alternative und spielerische Zugänge, um das sonst so trockene Thema der Regeln motivierend zu behandeln.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5–10
Dauer:	3 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Organisation, Bewertung
Thematische Bereiche:	Sicherheitsvorschriften, sicheres Experimentieren



Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, Bi = Bildimpuls, Sp = Spiel, Tk = Tippkarte

1./2. Stunde

Thema:	Erarbeitung der Sicherheitsvorschriften
M 1 (Bi)	Arbeiten im Labor – Alles sicher?
M 2 (Ab)	Ein Unfall im Labor: Was ist passiert?
M 3 (Tk)	Tippkarte 1 – Fragen stellen
M 4 (Tk)	Tippkarte 2 – Regeln aufstellen

3. Stunde

Thema:	Sichern und üben der Sicherheitsvorschriften
M 5 (Ab)	Die Sicherheitsregeln in der Übersicht
M 6 (Sp)	Das Sicherheitsvorschriften-Spiel

Minimalplan

An dieser Stelle kann kein Material gestrichelt werden, da es sich bereits um eine kurze Einheit handelt und sowohl das Spiel (M 2) als auch die Sicherung (M 5) relevant sind. Es lässt sich jedoch auf zwei Varianten einsetzen: Material M 2–M 4 kann auf die Klasse verteilt werden, sodass die Lerngruppe arbeitsteilig arbeitet, oder es wird gemeinsam jeder Vorfall durchgespielt, was etwas zeitaufwendiger ist.

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

M 2a

Ein Unfall im Labor: Was ist passiert? – Vorfallsbericht 1

In der letzten Chemiestunde der 7a ist es zu einem Unfall im Labor gekommen. Ihr wisst alle, wie die Stunde ausgegangen ist, aber wie konnte es dazu kommen? Findet es heraus!

So geht's

Nur eine Person liest den Vorfallsbericht durch.

Die Mitspielenden Personen versuchen nun über Fragen herauszubekommen, was passiert ist.

Die den Vorfall kennende Person darf nur mit „Ja“ und „Nein“ antworten.

Wie könnte man einen solchen Vorfall verhindern? Stellt auch hier zu Überlegungen an und arbeitet eine entsprechende Sicherheitsvorschrift.



Ende der letzten Chemiestunde der 7a (1)

Nach dem Unterricht hat Leonie Bauchschmerzen.

Unsere Sicherheitsvorschrift:

Vorfallsbericht

Leonie hat in der Pause gespielt und hatte keine Zeit, etwas zu essen. Nun ist sie im Chemieunterricht. Als alle ihre Materialien auspacken, holt sie noch schnell ein Brot heraus. Es muss schnell gehen und alle Sachen müssen auch noch auf den Tisch gelegt werden. Deswegen legt sie ihr Brot auf dem Tisch ab. Als alles ausgepackt ist, isst sie schnell das Brot auf. Leider hat sie nicht gesehen, dass aus dem vorherigen Unterricht noch eine unbekannte Chemikalie auf dem Tisch lag. Dort hat sie ihr Brot hingelegt und es nun gegessen. Am Ende hat sie etwas Bauchschmerzen bekommen und muss von der Schule abgeholt werden.

VORANSICHT

M 3



Tippkarte 1 – Fragen stellen

Mögliche Fragen:

1. Waren Laborgeräte beteiligt?
2. Wurde etwas erhitzt?
3. Waren Chemikalien beteiligt?
4. Ist jemand gestolpert?
5. Wurde das Experiment richtig aufgebaut?
6. Ist es beim Aufräumen passiert?
7. Gab es ein Feuer?
8. War eine andere Schülerin oder ein anderer Schüler beteiligt?
9. Hatte die Person lange Haare oder weite Kleidung an?
10. Hat die Person etwas über den Mund aufgenommen?

**Mögliche Fragen:**

1. Waren Laborgeräte beteiligt?
2. Wurde etwas erhitzt?
3. Waren Chemikalien beteiligt?
4. Ist jemand gestolpert?
5. Wurde das Experiment richtig aufgebaut?
6. Ist es beim Aufräumen passiert?
7. Gab es ein Feuer?
8. War eine andere Schülerin oder ein anderer Schüler beteiligt?
9. Hatte die Person lange Haare oder weite Kleidung an?
10. Hat die Person etwas über den Mund aufgenommen?

**Mögliche Fragen:**

1. Waren Laborgeräte beteiligt?
2. Wurde etwas erhitzt?
3. Waren Chemikalien beteiligt?
4. Ist jemand gestolpert?
5. Wurde das Experiment richtig aufgebaut?
6. Ist es beim Aufräumen passiert?
7. Gab es ein Feuer?
8. War eine andere Schülerin oder ein anderer Schüler beteiligt?
9. Hatte die Person lange Haare oder weite Kleidung an?
10. Hat die Person etwas über den Mund aufgenommen?



Das Sicherheitsvorschriften-Memory

M 6

Aufgabe

Benenne zu jedem Bild die Regel, die hier gezeigt wird.

Du kannst die Aufgabe alternativ auch als *LearningApp* bearbeiten:

<https://learningapps.org/watch?v=p9rw5bjbj23>



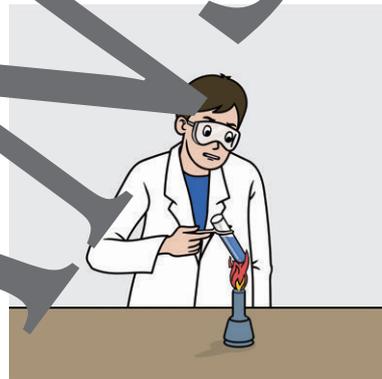
© Sylvana Timmer



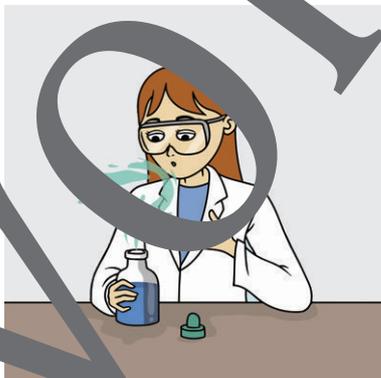
© Sylvana Timmer



© Sylvana Timmer



© Sylvana Timmer



© Sylvana Timmer



© Sylvana Timmer

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