

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Keimungsexperimente: Faktoren Boden, Licht, Temperatur, Wärme

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Keimungsexperimente: Faktoren Boden, Licht, Temperatur, Wasser

Serena Fuß-Ramm



© reuilly/stock/Getty Images Plus

In dieser schülerzentrierten Einheit zu den zentralen Wachstumsfaktoren (Boden, Licht, Temperatur, Wasser) von Pflanzen planen die Lernenden eigenständig Keimungsexperimente mit Kressensamen und führen diese durch. Dabei überprüfen sie, welche Faktoren für das Wachstum von Pflanzen essenziell sind.

RAABE
LEARNING

Keimungsexperimente: Faktoren Boden, Licht, Temperatur, Wasser

Serena Fuß-Ramm



© niuniu/iStock/Getty Images Plus

In dieser schülerzentrierten Einheit zu den zentralen Wachstumsfaktoren (Boden, Licht, Temperatur, Wasser) von Pflanzen planen die Lernenden eigenständig Keimungsexperimente mit Kressesamen und führen diese durch. Dabei überprüfen sie, welche Faktoren für das Wachstum von Pflanzen essenziell sind.

Keimungsexperimente: Faktoren Boden, Licht, Temperatur, Wasser

Klasse 7/8

Serena Fuß-Ramm

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1: Wachstumsfaktoren – Kärtchen	3
M2: Experiment: Was benötigen Pflanzen zum Wachsen?	4
M3: Wachstumsfaktoren – Tafelbild	3
Lösungen	6

Kompetenzprofil:

Kompetenz	Anforderungsbereiche
Fachlicher Bezug	Keimung, Wachstumsfaktoren
Methodenkompetenz	Partnerarbeit, Gruppenarbeit
Basiskonzepte	System, Struktur und Funktion
Erkenntnismethoden	Experimente planen, durchführen und auswerten, Messwerte erfassen, Ergebnisse protokollieren
Kommunikationskompetenz	experimentelles Vorgehen beschreiben, Fachsprache anwenden

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

KÄ Kärtchen

TB Tafelbild

SV Schülerversuch

Inhaltliche Stichpunkte	Material	Methode
Kärtchen mit Wachstumsfaktoren, Arbeitsauftrag für Schülerversuch	M1	AB, KÄ
Protokoll zum Schülerversuch	M2	AB, SV
Tafelbild zum Ende der Einheit	M3	TB

Didaktisch-methodische Hinweise

Folgende Lernziele sind in dieser zweistündigen Einheit zur Keimung zu verfolgen:

Stunde 1, Woche 1 + Stunde 2, Woche 2:

- Die Schülerinnen und Schüler planen Keimungsexperimente, führen diese durch und werten sie aus.
- Die Schülerinnen und Schüler erfassen Messwerte und protokollieren ihre Ergebnisse.
- Die Schülerinnen und Schüler beschreiben ihr experimentelles Vorgehen und die Ergebnisse des Versuches.
- Die Schülerinnen und Schüler erklären den Einfluss der Faktoren Boden, Licht, Temperatur und Wasser auf die Keimung.

Aufbau der Reihe

Zum Einstieg in die erste Stunde zeigen Sie als Lehrkraft den Schülerinnen und Schülern Kressesamen und stellen die Problemfrage: „Warum keimen die Samen nicht bereits in der Packung? Was benötigt eine Pflanze, um zu wachsen?“. Diese können Sie vorne an der Tafel notieren. Die Lernenden schreiben in Partnerarbeit ihre Vermutungen auf Kärtchen, pinnen diese vorne an die Tafel und erklären sie kurz.

Nun teilen Sie die Klasse in Gruppen à zwei bis drei Mitgliedern auf. Jeder Gruppe wird eines der **Kärtchen** Wärme, Wasser, Erde, Licht (**M1**) zugeteilt und der **Arbeitsauftrag M1** wird ausgeteilt und im Plenum erklärt. Hierfür präsentieren Sie den Gruppen auch das vorhandene Material (Töpfe, Kressesamen, Erde, Watte, Wasser, Folie, Karton), um den Gruppen Ideen zu geben. Innerhalb der Gruppen planen die Lernenden nun ein Experiment, um den ihnen zugeteilten Faktor zu überprüfen. Während der Erarbeitungsphase geben Sie einzelnen Gruppen Hilfestellung und beobachten die Gruppenarbeit. Nach etwa zehn Minuten beenden Sie die erste Gruppenphase und fordern einzelne Gruppen auf, das von ihnen geplante Experiment anhand der Projektion von M2 unter der Dokumentenkamera vorzustellen. Sollten die Gruppen die Experimente falsch planen, erläutern Sie mithilfe von **M2**, dass immer nur ein Faktor verändert werden darf. Darüber hinaus sollten Sie erläutern, dass es immer ein Kontrollexperiment geben muss. Auch die anderen Lernenden können den Gruppen gegenüber Verbesserungsvorschläge äußern. Nun beginnt die zweite Gruppenphase, in der die Schülerinnen und Schüler ihr Experiment (ggf. mit den genannten Modifikationen versehen) durchführen und dokumentieren. Alle Blumentöpfe werden mit den Gruppennamen oder -nummern beschriftet und die Arbeitsplätze aufgeräumt.

In der Folgestunde eine Woche später notieren Sie erneut die Problemfrage der letzten Stunde an der Tafel und heften die Vermutungskärtchen an. Nun sollen die Gruppen ihre Töpfe holen und mit ihrer Beobachtung und Auswertung beginnen, die sie schriftlich notieren sollen. Sie geben dabei einzelnen Gruppen Hilfestellung und beobachten die Gruppenarbeit. Die Gruppen sollen auf eine detaillierte Beschreibung achten, beispielsweise Länge der Keimlinge, damit eine differenzierte Auswertung möglich ist. Nach etwa 20 Minuten beenden Sie die Gruppenarbeit und fordern die einzelnen Gruppen nacheinander auf, das Ergebnis ihres Experiments vorzustellen. Je nachdem, ob eine Vermutung falsifiziert oder verifiziert wurde, heften Sie dabei die Vermutungskärtchen von der Tafel ab oder lassen diese hängen. So soll allmählich das **Tafelbild M3** entstehen. Zum Abschluss sollen die Lernenden mithilfe der an der Tafel verbliebenen Kärtchen einen Merksatz auf ihr Arbeitsblatt notieren. Zum Ende der Einheit reflektieren Sie gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern das Gesamtexperiment: Gab es Fehler? Warum? Was lief gut, was lief nicht gut?

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Keimungsexperimente: Faktoren Boden, Licht, Temperatur, Wärme

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Keimungsexperimente: Faktoren Boden, Licht, Temperatur, Wasser

Serena Fuß-Ramm



© reallife/stock/Getty Images Plus

In dieser schülerzentrierten Einheit zu den zentralen Wachstumsfaktoren (Boden, Licht, Temperatur, Wasser) von Pflanzen planen die Lernenden eigenständig Keimungsexperimente mit Kressesamen und führen diese durch. Dabei überprüfen sie, welche Faktoren für das Wachstum von Pflanzen essenziell sind.

RAABE
LEARNING