

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form


Auszug aus:

Aus Samen werden Pflanzen - Keimversuche mit Kresse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



| ©Duden.de - Arbeitsmaterialien Sekundarstufe | |
|---|--|
| Thema: <i>Aus Samen werden Pflanzen</i> | |
| Bezug | |
| 1.1.1 | „Aus Samen werden Pflanzen“ – Keimversuche mit Kresse |
| Vorbereitungen | |
| Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Fächern: Etwas ist eine Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Technik, doch bei Den können gezielte Platzpläne (so genannt „Kresse-Tag“) aus (im Regelfall) werden (z.B. „Kresse und die Welt“). | |
| Angaben zur Unterrichtsmethode: → Die Kuppel-Methode (vgl. Beitrag 8.3.1) → Das Experiment (vgl. Beitrag 8.2.2) | |
| Sicherheitshinweise: • Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind nicht zu treffen, lediglich bei (evtl.) Einsatz von „Schul- schießer“ sind die Sicherheitsbestimmungen zu beachten. (Dresden: www.schul-schießer.de) • Kressen ausgesprochen werden: Anteil von Bitteren wird Wasserlassen eingestrichen, statt Strenge wird Kohlensäure verwendet. • Kressen von landwirtschaftlichen Pflanzungen für im Zusammenhang mit im Bereich geben können – gerade bei Unkrautern sind im Fachhandel Pflanzlinge aus Kunststoff erhältlich. | |
| Unterrichtsverlauf im Überblick: 1. Schritt: Einstieg durch ein Video Arbeitsblätter (oder Folien) „Möglichkeiten der Pflanzenzucht“ 2. Schritt: Kuppelgeräten zur Verfügung stellen, die Kressen in die Kuppeln stecken, damit sie den Samen Pflanzen auslösen können“ 3. Schritt: Kuppeln der Kressen für die Keimversuche, die jede Kuppel mehrere Kressen nicht sind die als Material für die Kressen (Gruppen/Platz) dient. 4. Schritt: Experimentieren 5. Schritt: Nachbesprechung – Auswertung – Zusammenfassung | |
| Varianten und Alternativen: In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Technik können so genannt „Kressen“, wie sie im Garten- fachmarkt erhältlich sind, aus Ton hergestellt werden. | |
|  | |
| Quelle: http://www.broschuren.de/Lese-Kresse-Keimversuche.pdf | |
| 2 | (c) Olaf Ving Ortel Seite 2 |

Vorüberlegungen

Lernziele:

- Die Schüler machen erste Erfahrungen mit der „Kugellager-Methode“.
- Sie machen handelnde Erfahrungen in der Pflanzenvermehrung und erkennen die zum Wachstum wichtigen Faktoren.
- Sie führen Realexperimente durch und variieren diese nach eigenen Ideen.
- Sie entdecken und beschreiben den Keimvorgang einer ausgewählten Pflanze (Kresse) und werden auf die Abhängigkeiten von Pflanzen und Umwelt aufmerksam.

Anmerkungen zum Thema:

Die vorgestellte Unterrichtssequenz nähert sich der Thematik „Pflanzen – Aufbau, Wachstum, Ökosysteme“ von der „praktischen“ Seite. Die Unterrichtssequenz kann sowohl als Einstieg als auch inmitten der Gesamtthematik angesiedelt werden.

Die Schüler haben aus der Primarstufe bereits erste Erfahrungen bei der Pflanzenvermehrung: „Stecklinge“, Ableger und Samen (häufig werden Bohnenkeimversuche durchgeführt) sind den Schülern zum großen Teil bekannt. Da jüngere Schüler oft noch Rätselspiele mögen, erfolgt der Einstieg – gleichzeitig eine Standortbestimmung für die unterrichtende Lehrkraft – über ein Wortsuchrätsel zum Thema „Pflanzenvermehrung“.

In der Hauptphase, dem Experiment (vgl. **Beitrag 0.3.2**), wird den Schülern durch Realerfahrungen eine Zugangsmöglichkeit zur Vielfalt der Pflanzenwelt ermöglicht.

Nachdem die Rahmenbedingungen gemeinsam abgesteckt wurden, durchlaufen die Schüler in Gruppen eine intensive Zeit der Eigentätigkeit.

Regelmäßig durchgeführte „Zwischenbesprechungen“ bzw. „Planungssitzungen“ ermöglichen es schnell, auf anstehende Probleme einzugehen oder weitere Anregungen zur Experimentaltätigkeit zu geben.

Die Schüler erwerben die Fähigkeit, Fragen an die Natur zu stellen und die Antworten darauf durch Primär- und/oder Sekundärerfahrungen (z.B. Ergebnisse zu dokumentieren) zu finden. Dabei wird die Teamfähigkeit geschult, der Umgang mit Laborgeräten geübt und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gestärkt.

Vorbereitung/Benötigte Materialien:

- Für jeden Schüler eine **Glasschale** (Petrischale) oder Untertasse sowie eine Handvoll Watte.
- Je Experimentalgruppe ein bis zwei **Glasschalen**, Frischhaltefolie (oder spezielle Kunststoffdosen, die ein „Herausdrücken“ der Luft ermöglichen (*Bezugsquelle: Supermarkt oder Baumarkt*) sowie genügend „Substrat“ (**Watte**).
- **Kressesamen**
- Evtl. (je nach der Kreativität der Schüler) geeignete „**Schadstoffe**“ (Benzin, Streusalz, Öl, ...)
- **Kopieren** des Materials – **Material M 1 und M 3** für jeden Schüler; **Material M 4** einmalig auf dickeres, evtl. buntes Papier (Folieren empfohlen).

Vorüberlegungen

Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Fächern:

Eventuell ist eine **Zusammenarbeit** mit dem **Fachbereich Technik** denkbar. Dort könnten geeignete **Pflanzgefäße** (so genannte „Kresse-Igel“) aus Ton hergestellt werden (vgl. „*Varianten und Alternativen*“).

Angaben zur Unterrichtsmethode:

- Die Kugellager-Methode (vgl. **Beitrag 0.3.1**)
- Das Experiment (vgl. **Beitrag 0.3.2**)

Sicherheitshinweise:

- Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind nicht zu treffen; lediglich beim (evtl.) Einsatz von „Schadstoffen“ sind dazu die Sicherheitsbestimmungen zu beachten. *Oftmals kann jedoch auf „ungefährlichere“ Varianten ausgewichen werden:* Anstelle von Benzin wird Waschbenzin eingesetzt; statt Streusalz wird Kochsalz verwendet usw.
- Anstelle von handelsüblichen Petrischalen (die im Klassenzimmer leicht zu Bruch gehen könnten – genauso wie Untertassen) sind im Fachhandel Petrischalen aus Kunststoff erhältlich.

Unterrichtsverlauf im Überblick:

- 1. Schritt:** Einstieg durch ein Wortsuchrätsel
Arbeitsblatt (oder Folie) „Möglichkeiten der Pflanzenvermehrung“
- 2. Schritt:** Kugellager zur Frage „Welche Bedingungen müssen wir im Experiment bieten, damit aus dem Samen Pflanzen entstehen können?“
- 3. Schritt:** Ausgabe der Versuchsanleitung für den „Kontrollversuch“, den jeder Schüler zuhause nachvollzieht und der als Musteransatz für die restlichen (Gruppen-)Versuche dient.
- 4. Schritt:** Experimentalphase
- 5. Schritt:** Nachbesprechung – Auswertung – Zusammenfassung

Varianten und Alternativen:

In Zusammenarbeit mit dem **Fachbereich Technik** könnten so genannte „Kresseigel“, wie sie im Gartenschmuckmarkt erhältlich sind, aus Ton hergestellt werden:



Quelle: <http://www.kreawerkstatt.de/Laden/Kresse-Igel/kresse-igel.html>

„Aus Samen werden Pflanzen“ – Keimversuche mit Kresse**1.1.1****Unterrichtsverlauf****1. Schritt: Einstieg durch ein Wortsuchrätsel**

Mithilfe des Einstiegs soll u.a. der Lehrkraft ermöglicht werden, sich einen **Überblick über den Kenntnisstand der Schüler** (aus der Primarschulzeit bzw. privatem Vorwissen) zu diesem Themengebiet zu verschaffen. Prinzipiell könnte dies auch über eine Begriffssammlung („Brainstorming“) erfolgen. Das **Wortsuchrätsel** (in Einzelarbeit oder per Folie mit der gesamten Gruppe) hat für die jungen Schüler jedoch meist einen **großen Aufforderungscharakter** und ermöglicht es auch solchen Schülern „mitzuhalten“, die die Begriffe (Problematik: *Fachsprache*) nicht „abgespeichert“ bzw. „spruchreif“ haben und so vom folgenden Unterrichtsgeschehen ausgeschlossen bleiben würden.

Die Lehrkraft teilt das **Arbeitsblatt** „Pflanzenkinder – Wie Pflanzen sich vermehren“ (vgl. **M 1**; Lösung siehe **M 2**) aus und fordert die Schüler zur Lösung der **Aufgabe** auf:



„Welche Möglichkeiten sind euch bekannt, mit deren Hilfe sich Pflanzen vermehren bzw. vermehrt werden?“

Die Begriffe müssten in wenigen Minuten gefunden sein; eventuell bietet sich im anschließenden Unterrichtsgespräch noch kurz die Zeit, **die gefundenen Möglichkeiten** in verschiedene **Oberbegriffe** einzuteilen und dazu **bekannte Pflanzen** aufzuzählen:

Aus- bzw. Ableger

- Erdbeere
- Grünstilbe
- Kakteen
- Brutblatt

Stecklinge

- Buntnessel
- Usambaraveilchen
- versch. Sträucher

Samen

- Schirmflieger*
- Löwenzahn
- Distel
- Samenkanonen*
- Springkraut
- Propellerflieger*
- Ahorn
- Esche
- Diverse weitere*
- Klette
- Nüsse
- Bohne / Erbse / ...

Die Lehrkraft erklärt, dass die Gruppe in den folgenden Stunden nun selbst „**Pflanzenkinder aufziehen**“ wird. Als Ausgangsmaterial stellt die Lehrkraft **Kressesamen** zur Verfügung. Diese Pflanze hat die Eigenschaft schnell heranzuwachsen, somit kann man die Vorgänge in kurzer Zeit gut beobachten.

**2. Schritt: „Welche Bedingungen müssen wir im Experiment bieten, damit aus dem Samen Pflanzen werden?“**

Im nun folgenden Abschnitt wird die Gruppe in zwei Hälften aufgeteilt – mit der **Kugellager-Methode** sollen die Schüler folgende Fragestellung diskutieren:



„Was brauchen wir, um aus unserem Kressesamen Pflanzen zu erhalten?“

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form


Auszug aus:

Aus Samen werden Pflanzen - Keimversuche mit Kresse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



| ©Duden.de - Arbeitsmaterialien Sekundarstufe | |
|--|--|
| Thema: <u>Leben und Pflanzenwachstum</u> | |
| Beleg | |
| 1.1.1 | „Aus Samen werden Pflanzen“ – Keimversuche mit Kresse |
| Vorüberlegungen | |
| Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Fächern: Ermittelt ist eine Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Technik , doch bei: Den Keimlingen gezielte Pflanzpflege (z. B. gießen, „Kesseln“?) aus (im biologisch-techn. (z. B. „Kressen und die Welt“)). | |
| Angaben zur Unterrichtsmethode: → Die Kuppel-Methode (vgl. Beitrag 8.3.1) → Das Experiment (vgl. Beitrag 8.2.2) | |
| Sicherheitshinweise: • Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind nicht zu treffen, lediglich beim (evtl.) Einsatz von „Schuld- wörter“ mit dem die Schülerbuchbestimmungen zu beachten. (Gegenstände sind „vergiftet“ bzw. • Keimlinge ausgetrocknet werden: Anteil von Beizen wird Waschbecken eingegossen, statt Strömung wird Kochsalz verwendet. • Kontakt von handhablichen Pflanzlingen für ein Experimentieren kann zu Unfällen führen können – gerade bei Unachtsamkeit sind im Fachhandel Pflanzlinge aus Kunststoff erhältlich. | |
| Unterrichtsverlauf im Überblick: 1. Schritt: Einstieg durch ein Wortspiel Arbeitsblätter (oder Folien) „Möglichkeiten der Pflanzvermehrung“ 2. Schritt: Kuppelgeräten zur Frage: „Welche Bedingungen sind im Experimentieren, damit aus dem Samen Pflanzen entstehen können?“ 3. Schritt: Kuppelgeräten zur Vorbereitung für das Experimentieren: das gleiche Kuppelgeräten nachvoll- zieht und die als Materialien für die weiteren (Gruppen-/Pflanz-)arbeit. 4. Schritt: Experimentieren 5. Schritt: Nachbesprechung – Auswertung – Zusammenfassung | |
| Varianten und Alternativen: In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Technik können so genannte „Kesseln“, wie sie im Garten- fachmarkt erhältlich sind, aus Ton hergestellt werden. | |
|  | |
| Quelle: http://www.broschuren.de/Lese-Kresse-Keimlinge-geraet | |
| 2 | (c) Olzog Verlag GmbH Seite 2 |