

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Naturwissenschaften Sekundarstufe I, Ausgabe: 1

Titel: Aus Samen werden Pflanzen - Keimversuche mit Kresse (10 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:


[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Biologie	Pflanzen und Tiere in ihren Lebensräumen	1.1.1
„Aus Samen werden Pflanzen“ – Keimversuche mit Kresse		
Vorüberlegungen		
<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 		
<p>Anmerkungen zum Thema:</p> <p>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.</p> <p>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“.</p> <p>In der Hauptphase, dem Experiment (vgl. Beitrag 0.3.2), wird den Schülern durch Realerfahrungen eine Zugangsmöglichkeit zur Vielfalt der Pflanzenwelt ermöglicht.</p> <p>Nachdem die Rahmenbedingungen gemeinsam abgesteckt wurden, durchlaufen die Schüler in Gruppen eine intensive Zeit der Eigentätigkeit.</p> <p>Regelmäßig durchgeführte „Zwischenbesprechungen“ bzw. „Planungssitzungen“ ermöglichen es schnell, auf anstehende Probleme einzugehen oder weitere Anregungen zur Experimentaltätigkeit zu geben.</p> <p>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.</p>		
<p>Vorbereitung/Benötigte Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>Bezugsquelle: Supermarkt oder Baumarkt</i>)) 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). 		

1.1.1	Pflanzen und Tiere in ihren Lebensräumen	Biologie
„Aus Samen werden Pflanzen“ – Keimversuche mit Kresse		
Vorüberlegungen		
<p>Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Fächern:</p>		
<p>Eventuell ist eine Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Technik denkbar. Dort könnten geeignete Pflanzgefäße (so genannte „Kresse-Igel“) aus Ton hergestellt werden (vgl. „<i>Varianten und Alternativen</i>“).</p>		
<p>Angaben zur Unterrichtsmethode:</p>		
<p>→ Die Kugellager-Methode (vgl. Beitrag 0.3.1) → Das Experiment (vgl. Beitrag 0.3.2)</p>		
<p>Sicherheitshinweise:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind nicht zu treffen; lediglich beim (evtl.) Einsatz von „Schadstoffen“ sind dazu die Sicherheitsbestimmungen zu beachten. <i>Oftmals kann jedoch auf „ungefährlichere“ Varianten ausgewichen werden:</i> 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. 		
<p>Unterrichtsverlauf im Überblick:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 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 		
<p>Varianten und Alternativen:</p>		
<p>In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Technik könnten so genannte „Kresseigel“, wie sie im Gartenschmuckmarkt erhältlich sind, aus Ton hergestellt werden:</p>		
		
<p><i>Quelle: http://www.kreawerkstatt.de/Laden/Kresse-Igel/kresse-igel.html</i></p>		

Biologie	Pflanzen und Tiere in ihren Lebensräumen	1.1.1
„Aus Samen werden Pflanzen“ – Keimversuche mit Kresse		
Unterrichtsverlauf		
<p>1. Schritt: Einstieg durch ein Wortsuchrätsel</p>		
<p>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: <i>Fachsprache</i>) nicht „abgespeichert“ bzw. „spruchreif“ haben und so vom folgenden Unterrichtsgeschehen ausgeschlossen bleiben würden.</p>		
<p>Die Lehrkraft teilt das Arbeitsblatt „<i>Pflanzenkinder – Wie Pflanzen sich vermehren</i>“ (vgl. M 1; Lösung siehe M 2) aus und fordert die Schüler zur Lösung der Aufgabe auf:</p>		
<p>„<i>Welche Möglichkeiten sind euch bekannt, mit deren Hilfe sich Pflanzen vermehren bzw. vermehrt werden?</i>“</p>		
<p>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:</p>		
<p>Aus- bzw. Ableger</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erdbeere - Grünstilbe - Kakteen - Brutblatt 	<p>Stecklinge</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buntnessel - Usambaraveilchen - versch. Sträucher 	<p>Samen</p> <p><i>Schirmflieger</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Löwenzahn - Distel <p><i>Samenkanonen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Springkraut <p><i>Propellerflieger</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ahorn - Esche <p><i>Diverse weitere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klette - Nüsse - Bohne / Erbse / ...
<p>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.</p>		
<p>2. Schritt: „Welche Bedingungen müssen wir im Experiment bieten, damit aus dem Samen Pflanzen werden“?</p>		
<p>Im nun folgenden Abschnitt wird die Gruppe in zwei Hälften aufgeteilt – mit der Kugellager-Methode sollen die Schüler folgende Fragestellung diskutieren:</p>		
<p>„<i>Was brauchen wir, um aus unserem Kressesamen Pflanzen zu erhalten?</i>“</p>		