SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Einfache Experimente zum Magnetismus - Magnete und Magnetfeld

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

Warum Experimente im Sachunterricht?
Die Einbeziehung von praktischen Experimenten in den Unterrichtsablauf ist eine Ergänzung zu den Aufgabenschwerpunkten und fördert zudem das Interesse an diesen Themen. Sie entspricht nicht nur den gültigen Grundschulrichtlinien, sondern auch den Bedürfnissen der Schüler[1] nach Aktivität, Erkunden, Ausprobieren und Entdecken. Dabei erfahrene Motivation und Freude führt zu guten inhaltlichen Lernerfolgen, denn die Schüler machen eigene Erfahrungen, werden in ihrer Selbstständigkeit gefördert und erhalten Erfolgserlebnisse. Zusätzlich erlernen die Schüler Arbeitsmethoden, die nur im Zusammenhang mit eigenständig durchgeführten Arbeiten möglich sind. Hierzu gehören sowohl praktische als auch feinmotorische Fähigkeiten.
Die Themen Elektrizität und Magnetismus sind physikalische Phänomene, die unser Leben bestimmen und inzwischen untrennbar unseren Alltag begleiten. Nur wenige Themen sind in ihrer Integration in den Sachunterricht so schwierig und komplex, dennoch sind sie Bestandteile der aktuellen Rahmenlehrpläne und sollten im Unterricht behandelt werden.

Die Auswahl der Experimente
Thematisch sind die Inhalte im Rahmen der Lehrpläne ausgewählt und übergreifend für die Jahrgangsstufen 2–4 geeignet. Besonderer Wert wurde auf die einfache Durchführbarkeit der Experimente gelegt. Dabei steht das Ergründen und Verstehen von Alltagsphänomenen im Vordergrund.
Die benötigten Materialien sind so gewählt, dass eine kostengünstige Anschaffung im Klassensatz möglich ist. Dabei wurde besonderer Wert auf Sicherheit und mehrmalige Verwendbarkeit gelegt, dennoch ist der Ankauf bestimmter Sondermaterialien erforderlich.
Jedes Experiment kann für sich alleine durchgeführt werden.
Die hier beschriebenen Experimente beinhalten den Einstieg in das Thema Magnetismus. Sie sollten vor weiterführenden Experimenten zu diesem Thema durchgeführt werden.

Weshalb gerade dieses Buch?
Der Ansatz, die Unterrichtsgestaltung um praktische Experimente zu erweitern, ist nicht neu. Die Besonderheit in diesem Buch besteht in den zu den Experimenten passenden Arbeitsblättern und in den einzelnen Experimenten zugehörigen Lehrerseiten.
Hier erhalten Sie unter dem Stichwort *Durchführung* detaillierte Hinweise, worauf für eine gelungene Durchführung der einzelnen Experimente im Besonderen zu achten ist und worin die häufigsten Fehlerursachen liegen.
Unter dem Punkt Hintergrundwissen erhalten Sie einen kurzen Einstieg und vertiefende naturwissenschaftliche Informationen zu den Experimenten. Die Abschnitte erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, wohl aber auf wissenschaftliche Richtigkeit der Aussagen. Sie liefern eine anschauliche Übersetzung der komplexen Themen und sollen Ihnen die Beantwortung von aufkommenden Fragen ohne zusätzlichen Zeitaufwand vereinfachen.
Unter ⓘ Erklärung enthält jedes Experiment eine didaktisch verkürzte und versinnbildlichte Erklärung für die Schüler. Auf diese Weise soll die Verständlichkeit des naturwissenschaftlichen Hintergrundes erleichtert und das Interesse an weiterem Forschen und Entdecken geweckt werden.
Eine Reflektion des wesentlichen Lerninhalts erfolgt jeweils über ein zu den einzelnen Experimenten gehörendes Arbeitsblatt.
Alle Experimente sind praxisnah im Unterricht erprobt und mehrfach durchgeführt.

[1] Aus Gründen der besseren Lesbarkeit beschränken wir uns im Text auf die männliche Form. Selbstverständlich sind alle Schülerinnen und Lehrerinnen immer mit eingeschlossen.

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

Sicherheit
Alle Experimente sind so ausgewählt, dass sie für Schüler der Klassen 2 bis 4 zur eigenständigen Durchführung geeignet und ungefährlich sind. Auf Grund des hohen Nachahmungspotentials ist eine Unterweisung in den grundlegenden Sicherheitsregeln unverzichtbar. Verwenden Sie hierzu das Arbeitsblatt auf S. 5. Die Sicherheitsregeln sollten vorab erarbeitet und besprochen werden. Soweit erforderlich enthalten einige Experimente noch spezielle Hinweise.

Wahl der Sozialform
Eingeteilt in Partner- oder Gruppenarbeit sind die Experimente von allen Schülern eigenständig oder als Demonstrationsexperimente durchführbar.
Mehrere Experimente eines Kapitels können sowohl parallel als Stationenarbeit als auch aufeinander aufbauend direkt im Anschluss durchgeführt werden, da bei einigen der zeitliche Aufwand sehr gering ist.

Umgang mit den Kopiervorlagen
Auf den Seiten 4 und 5 befinden sich die Kopiervorlagen für ein universell gültiges Auswerteblatt und die allgemeinen Sicherheitsregeln.
Die Materialien sind wie folgt gegliedert:
Zuerst erhalten Sie als Kopiervorlage ein Blatt mit der Anleitung für das jeweilige Experiment. Diese Anleitung und das Auswerteblatt werden den Schülern mit den zur Durchführung des Experimentes benötigten Materialien ausgehändigt.
Auf der zugehörigen Lehrerseite befindet sich die ⓘ Erklärung für die Schüler und zum Tafelanschrieb eine Wörterliste als Hilfestellung beim Ausfüllen des Auswerteblattes. Im Anschluss folgen die Hinweise für Lehrer mit detaillierten Zusatzinformationen zur Durchführung und entweder dem Experiment direkt zugeordnet oder übergreifend am Ende des Kapitels das Hintergrundwissen.
Anschließend ist zu jedem Experiment noch ein Arbeitsblatt als Kopiervorlage vorgesehen, welches von den Schülern abschließend bearbeitet wird. Die Lösungen und Lösungshinweise zu den jeweiligen Arbeitsblättern befinden sich ebenso auf den Lehrerseiten.

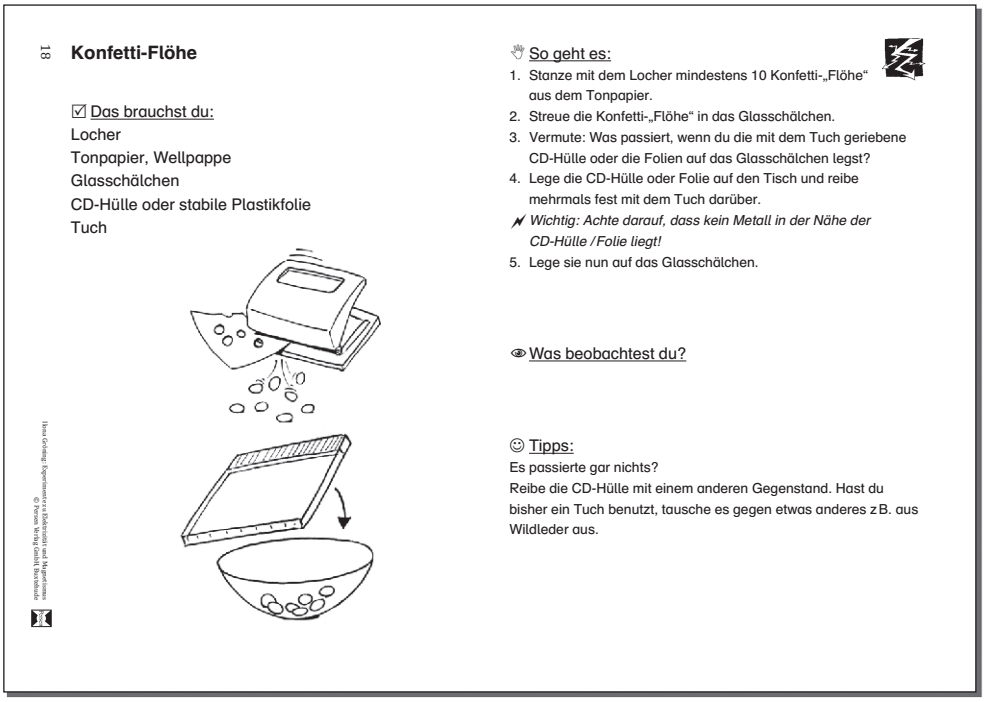
☑ Das brauchst du:
Hier erfolgt eine detaillierte Auflistung aller benötigten Materialien.
Die nachfolgende grafische Darstellung dient als Hilfestellung zur Durchführung.

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

So geht es:
Für die Schüler folgt eine ausführliche und schrittweise Anleitung zur Durchführung des Experimentes.

Was beobachtest du?
Die Schüler können bereits im Vorfeld ihre Vermutungen über den Versuchsverlauf und ihre Beobachtungen während des Verlaufes auf dem Auswerteblatt notieren.

Tipps:
An dieser Stelle erhalten die Schüler praktische Tipps zur Optimierung des Experimentes und den Hinweis auf mögliche Fehlerquellen.



18 **Konfetti-Flöhe**

☑ Das brauchst du:
Locher
Tonpapier, Wellpappe
Glasschälchen
CD-Hülle oder stabile Plastikfolie
Tuch

So geht es:
1. Stanze mit dem Locher mindestens 10 Konfetti-„Flöhe" aus dem Tonpapier.
2. Streue die Konfetti-„Flöhe" in das Glasschälchen.
3. Vermute: Was passiert, wenn du die mit dem Tuch geriebene CD-Hülle oder die Folien auf das Glasschälchen legst?
4. Lege die CD-Hülle oder Folie auf den Tisch und reibe mehrmals fest mit dem Tuch darüber.
Wichtig: Achte darauf, dass kein Metall in der Nähe der CD-Hülle / Folie liegt!
5. Lege sie nun auf das Glasschälchen.

Was beobachtest du?

Tipps:
Es passierte gar nichts?
Reibe die CD-Hülle mit einem anderen Gegenstand. Hast du bisher ein Tuch benutzt, tausche es gegen etwas anderes z B. aus Wildleder aus.

Ein kleines Dankeschön …

an alle Kinder, vor allem Lina und Sara, für das eifrige Ausprobieren unzähliger Experimente, das unermüdliche Lesen der Texte und ihre kritischen Anmerkungen.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Einfache Experimente zum Magnetismus - Magnete und Magnetfeld

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de