



SCHOOL-SCOUT.DE

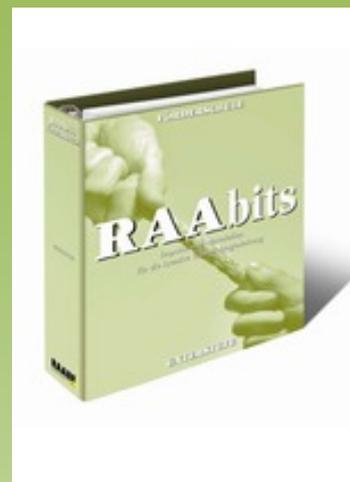
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Feuer und Flamme

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Feuer und Flamme – wir üben den sachgerechten Umgang mit Feuer

Silke Schmitz, Rheine

Naturphänomene	Experimente mit Feuer
----------------	-----------------------

Rahmenbedingungen

- Die Versuche können je nach individuellen Lernvoraussetzungen mit Schülern ab Klasse 3/4 durchgeführt werden. Sie sollten schon einfache Versuche durchgeführt haben.
- Die Versuche sollten auf einer feuerfesten Unterlage erfolgen. Wichtig ist, dass Löschmittel vorhanden sind. Auch Haarbänder sollten parat gelegt werden. Unerlässlich ist die regelmäßige Wiederholung der Sicherheitsregeln.
- Im Idealfall steht ein Physikraum zur Verfügung, in dem Reagenzgläser, Zangen und Erlenmeyerkolben bereits vorhanden sind. Diese lassen sich aber z. T. durch Alltagsmaterialien ersetzen. Da viele Materialien (z. B. Teelichte) für mehrere Versuche benötigt werden, ist es hilfreich, wenn ein zusätzlicher Raum für die Dauer der Einheit als „Labor“ eingerichtet wird. Alternativ wird im Klassenzimmer ein Materialtisch aufgebaut. Feuerzeuge etc. dürfen aber nicht ohne Aufsicht zugänglich sein.
- Die Versuche lassen sich im Sachunterricht durchführen. Sie sollten ca. 10–15 Unterrichtsstunden einplanen. Wenn kein zusätzlicher Raum zur Verfügung steht, bietet es sich an, sie als Block im Rahmen von Projekttagen durchzuführen.

Didaktische Hinweise

Feuer übt auf Kinder von jeher eine besondere Anziehungskraft aus. Daher ist es wichtig, dass sie sich der Risiken im Umgang mit Feuer bewusst sind. Gleichzeitig sollten sie wissen, wie sie Feuer richtig handhaben, um sich vor Gefahren zu schützen.

Experimentieren ist eine naturwissenschaftliche Methode zur Erkenntnisgewinnung. Die Methode ermöglicht es den Schülern, durch eigenes Tun Lernerfahrungen zu machen. Ein Versuch im naturwissenschaftlichen Sinne beinhaltet immer eine Frage, Vermutung, den eigentlichen Versuchsaufbau, dessen Durchführung, Beobachtung und Erklärung.

Die Erklärung erfolgt anhand des Feuerdreiecks, das besagt, dass Feuer zum Brennen drei Elemente benötigt, nämlich Nahrung (= brennbares Material), Sauerstoff und Hitze.

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schüler:

- Voraussetzungen für Feuer (Nahrung, Sauerstoff und Hitze) nennen
- Vermutungen anstellen, genau beobachten und Erklärungen formulieren
- Die Sicherheitsregeln im Umgang mit Feuer beachten
- Kooperativ in Partner- oder Kleingruppenarbeit zusammenarbeiten
- Sich an Versuchsbeschreibungen halten
- Planvoll und strukturiert vorgehen

Methodische Hinweise

Vor Beginn der Experimentierphase wird anhand des **Arbeitsblatts M 1** die Bedeutung des Feuers für die Menschen thematisiert. Die Schüler sammeln Gefahren und positive Effekte für den Menschen. Als Grundlage für die Vermutungen beschriften die Schüler das Feuerdreieck auf dem **Arbeitsblatt M 2** mit den drei Elementen, die ein Feuer zum Brennen benötigt: Nahrung, Sauerstoff und Hitze. Die Sicherheitsregeln und die Regeln zur Durchführung der Versuche auf der **Checkliste M 3** werden besprochen und hängen während der Versuche sichtbar im Raum.

Die auf den **Versuchsanleitungen M 4 bis M 10** beschriebenen Versuche können unabhängig voneinander durchgeführt werden. Die Lehrkraft entscheidet, welche Versuche erfolgen sollen. Es empfiehlt sich, alle Versuche einmal selbst ausgeführt zu haben.

Versuch M 4: Wann hört ein Streichholz auf zu brennen?

Versuch M 5: Welcher Teil der Kerze brennt?

Versuch M 6: Was passiert, wenn man ein Glas über eine brennende Kerze stülpt?

Versuch M 7: Unter welchem Glas brennt die Kerze am längsten?

Versuch M 8: Was passiert mit dem Wasserstand, wenn eine Kerze in einer Flasche brennt?

Versuch M 9: Kann ein Pappbecher mit Wasser brennen?

Versuch M 10: Was passiert, wenn man ein Streichholz im Reagenzglas in eine Flamme hält?

Differenzierungsmöglichkeiten

Je nach Lern- und Arbeitsverhalten können die Versuche unterschiedlich stark strukturiert werden. Geübte, selbstständige und zuverlässige Kinder können die Versuche nach Anleitung selbst durchführen. Je nach Lerngruppe werden die Versuche zunächst gemeinsam gelesen, besprochen oder sogar einmal am Gruppentisch aufgebaut.

Kinder, die sich mit dem Formulieren eigener Erklärungen oder mit dem Schreiben schwer tun, schreiben den passenden Satz aus dem Feuerdreieck ab oder tragen Ziffern ein. Andere versuchen, eigene Erklärungen zu formulieren.

Anregungen zu fächerübergreifendem Arbeiten

Im Deutschunterricht wird das Gedicht „Das Feuer“ von James Krüss behandelt. Im Rahmen des Kunstunterrichts stellen die Schüler Wachsbilder oder Tischlaternen mit Wachs her.

Internetadressen

www.supra.grundschuldidaktik.uni-bamberg.de

Hier finden sich unter dem Lernfeld „Natur und Technik“ (Unterpunkt „Verbrennung“) weitere Versuche, Sachanalysen, fachdidaktische Informationen und hilfreiche Tipps für die Weiterführung der Einheit, z. B. Versuche zum Löschen verschiedener Brände (Fett, Mehl ...).

Materialübersicht

M 1	Feuer – Freund oder Feind?	(Arbeitsblatt)
M 2	Was braucht Feuer zum Brennen? – Das Feuerdreieck	(Arbeitsblatt)
M 3	Regeln für die Versuche mit Feuer	(Checkliste)
M 4	Wann hört ein Streichholz auf zu brennen?	(Versuchsanleitung)
M 5	Der Kerzentest	(Versuchsanleitung)
M 6	Die Kerze unterm Glas	(Versuchsanleitung)
M 7	Das Kerzen-Wettrennen	(Versuchsanleitung)
M 8	Der Kerzenfahrstuhl	(Versuchsanleitung)
M 9	Feuer und Wasser	(Versuchsanleitung)
M 10	Das Streichholzfeuerwerk	(Versuchsanleitung)

Benötigtes Zusatzmaterial

Feuerfeste Unterlagen (z. B. Backbleche, mit Alufolie umwickelt), Schutzbrillen, Haargummis, Löschmittel (Feuerlöscher/Eimer mit Wasser/Eimer mit Sand), Teelichte, Streichhölzer



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Feuer und Flamme

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

