

EXPERIMENTE

Das Experiment ist eine sehr kindgerecht bzw. wirksame Methode, Kindern im Alter zwischen 8 und 10 Jahren, naturwissenschaftliches Wissen langfristig zu vermitteln. In diesem Alter besitzen Kinder die Fähigkeit zum logischen und schlussfolgernden Denken. So sind sie fähig, hypothetische Fragen zu stellen und sich selbst zu beantworten. Das Experiment bringt aber noch andere Fähigkeiten mit sich. Es wird z.B. Wissen über das Handhaben von Material vermittelt. Durch erfahrenes Wissen beim Experimentieren sind die Kinder in der Lage, Sachverhalte zu kombinieren.

Ganz nebenbei fördert man auch den Teamgeist bzw. die Hilfsbereitschaft (Sozialkompetenz).

Experimente bedürfen oft der Unterstützung der ganzen Gruppe und wenn es nur das Leise sein ist, damit sich ein anderer konzentrieren kann. Als Betreuer lasst ihr den Kindern die Zeit, die sie für das Experiment brauchen. Das heißt auch, dass ihr sie alle Schritte selbstständig durchführen lasst, so wie sie es für richtig halten, damit sie Erfahrungen machen und lernen können. Das Experiment sollte nicht länger als 30 Minuten dauern, denn nach dieser Zeit lässt die Beobachtungs- und Experimentierbereitschaft nach.

Es ist sinnvoll, die Gruppe in Kleingruppen aufzuteilen, die aus ca. 4 Kindern bestehen. Je kleiner die Gruppe desto effektiver ist das Experiment für jeden Einzelnen. Es muss allerdings auch daran gedacht werden, dass die Kinder die meisten Versuche nur unter Aufsicht durchführen können und so an jedem Gruppentisch ein Betreuer sein sollte. Es muss so viel Zeit zur Verfü-

gung stehen, dass jedes Kind den Versuch selbstständig durchführen kann.

Bevor ich ein Experiment mit Kindern durchführe, sollte ich dieses vorab schon einmal ausprobiert haben. Am Anfang des Experimentierens sollte das Besprechen der Sicherheitsregeln stehen.

- Vorsichtig mit Feuer! Die Versuche nur mit Erwachsenen durchführen.
- Brennbare Gegenstände aus der unmittelbaren Umgebung stellen.
- Lange Haare zurückbinden!
- Weite Ärmel aufkrempeln!
- Versuche immer auf einer feuerfesten Unterlage durchführen.
- Einen Eimer Wasser bereitstellen.

Es werden Gruppentische gebildet. In die Mitte wird eine einfarbige Unterlage gelegt. Diese sorgt dafür, dass die Aufmerksamkeit der Kinder gesteigert wird. Außerdem gibt sie den Platz der Materialien an, die benötigt werden.

Die Materialien sollten bereits auf dem Tisch stehen, wenn die Kinder ankommen. So wird unnötige Unruhe vor dem Experiment vermieden. Das Material sollte vor dem Beginn von den Kindern kurz mit Namen und Verwendungszweck benannt werden. So erhalten sie einen Überblick darüber, welche Materialien zur Verfügung stehen.

Bevor die Kinder zur Tat schreiten, wird das Problem bzw., die Aufgabe geschildert. Dafür ist es sinnvoll das Experiment in eine Geschichte einzubetten, so steigert man ebenfalls die Konzentration und das Interesse der Kinder.

Nach dem Experiment ist es wichtig, eine Beobachtungsphase anzuschließen, damit die Kinder Zeit haben, das Experiment zu deuten. Auf die Deutung sollte auch bei knapper Zeitbemessung nicht verzichtet werden, denn hieraus ziehen die Kinder ihr Wissen. Wenn die Kinder durch Diskussionen und Vermutungen nicht selbst zu einer richtigen Deutung kommen sollten, ist es sinnvoll, den Kindern nicht einfach die Lösung zu sagen, sondern diese mit ihnen gemeinsam zu erarbeiten. Denn aus Willkür können Kinder nichts lernen und alles was unkontrollierbar ist, kann bei ihnen Ängste hervorrufen.

WIE ZÜNDE ICH EIN STREICHHOLZ RICHTIG AN?

MATERIAL:

- feuerfeste Unterlage
- Abwurfschale (z.B. Porzellanteller)
- Streichhölzer

SO GEHTS:

Immer nur ein Streichholz aus der Schachtel nehmen und diese wieder schließen. Prüfen ob das Streichholz unbeschädigt ist. Das Streichholz immer vom Körper weg an der Reibfläche entzünden.

Nach dem zünden warten, bis die Flamme ruhig brennt und das Holz waagrecht halten. Das Streichholz auspusten. Nie ausschütteln, es könnte z.B. brennend zerbrechen.

Das Streichholz nach dem Auspusten nur dahin werfen, wo nichts Brennbares liegt, d.h. in die Abwurfschale.

WAS BRAUCHTEN FEUER ZUM BRENNEN?

VERSUCH 1

MATERIAL:

- Feuerfeste Unterlage
- Abwurfschale
- Streichhölzer
- Zwei Teelichter
- Ein kleines und ein großes Glas

SO GEHTS:

Beide Teelichter anzünden und gleichzeitig das kleine und das große Glas darüber stülpen. Was passiert?

ERKLÄRUNG:

Feuer braucht zum Brennen:

VERSUCH 2

MATERIAL:

- Feuerfeste Unterlage
- Abwurfschale
- Streichhölzer
- Ein Teelicht
- Tiegelzange
- Schraube
- Papier

SO GEHTS:

Mit der Tiegelzange nacheinander eine Schraube und ein Stück Papier in die Teelichtflamme halten. Beobachten!

ERKLÄRUNG:

Feuer braucht zum Brennen:

VERSUCH 3

MATERIAL:

- Feuerfeste Unterlage
- Abwurfschale
- Streichhölzer
- Teelichter
- Einwegspritze mit Wasser

SO GEHTS:

Das Teelicht anzünden und zwei Minuten brennen lassen. Danach mit der Einwegspritze vorsichtig Wasser an das untere Ende des Dochts spritzen. Was passiert?

ERKLÄRUNG:

Feuer kann durch Wasser so abgekühlt werden, das ihm zum Brennen die _____ fehlt.

Was braucht Feuer zum Brennen?

- _____
- _____
- _____

WIR BAUEN EINEN FEUERLÖSCHER

MATERIAL:

- feuerfeste Unterlage
- Glas
- Streichhölzer
- Teelicht
- Versuchszange
- Päckchen Backpulver
- 2-4 Teelöffel Essig
- Teelöffel

SO GEHTS:

Das Glas auf die feuerfeste Unterlage stellen und das Päckchen Backpulver in das Glas schütten. Vorsichtig eine Mulde in das Backpulver drücken.

Das Teelicht anzünden und vorsichtig mit der Versuchszange in die Mulde setzen. Nun den Essig mit dem Teelöffel auf das Backpulver gießen. Aufpassen, dass es nicht auf die Flamme tropft. Beobachten was passiert. Danach kann man die Kerze noch einmal anzünden.

KANN EINE FLAMME SPRINGEN?

MATERIAL:

- Feuerfeste Unterlage
- Abwurfscchale
- Streichhölzer
- Teelicht

SO GEHTS:

Das Teelicht auf eine feuerfeste Unterlage stellen und anzünden. Es sollte mindestens eine Minute brennen. Nun ein zweites Streichholz anzünden und nun die Flamme vorsichtig auspusten. Sofort das brennende Streichholz dicht über den Docht halten. Was passiert?

WAS BRENNT? WAS BRENNT NICHT?

MATERIAL:

- feuerfeste Unterlage
- Glas
- Streichhölzer
- Teelicht
- Versuchszange
- Verschiedene Gegenstände

SO GEHTS:

- An die Kinder die Tabelle (siehe nächste Seite) austeilen.
- In die Tabelle eintragen, welche Gegenstände getestet werden wollen und aus welchem Material sie bestehen.
- Diese Materialien in kleine Stücke (ca. 3 x 3cm) zerteilen.
- Die Materialproben mit der Versuchszange in die Flamme des Teelichts halten.
- Beobachten was passiert.
- Die Proben anschließend in die feuerfeste Schale legen.
- Nach jeder Probe die Beobachtungen in die Tabelle eintragen.

GEGENSTAND	MATERIAL	BRENNT SOFORT	BRENNT NACH EINIGER ZEIT	SCHMILZT	BRENNT NICHT

EIGENE EXPERIMENTE

Hier ist Platz um selbst spannende Experimente aufzuschreiben, um sie nicht zu vergessen:

Und noch ein paar Anregungen aus dem Internet für spannende Experimente:

- <https://www.kids-and-science.de/experimente-fuer-kinder>
- <https://www.kleine-forscher.com/experimente/>