

Alle Experimente dürfen nur unter Aufsicht eines Erwachsenen und im Freien durchgeführt werden!

Verhaltensregeln für alle Experimente:

- Lange Haare müssen zusammengebunden werden
- Tragen von Tüchern und langen Ärmeln ist verboten
- Tragen von Schutzbrillen ist erwünscht

Aufbau der Versuche:

- Stellen Sie für Notfälle immer Wasser zum Löschen bereit
- Benutzen Sie immer eine feuerfeste Unterlage, zum Beispiel eine Fliese
- Achten Sie darauf, dass sich keine brennbaren Gegenstände wie Papier, Taschentücher etc. in unmittelbarer Nähe zum Versuchsaufbau befinden

Arbeitsblatt „Experiment – Feuersteine und Zunder“ – Lösungsvorschläge

Schon in der Steinzeit konnten die ersten Menschen Feuer machen. Dafür haben sie einfache Mittel verwendet, die wir auch heute noch in unserer Umgebung finden können. Mit Feuersteinen, Schwefelstein (Pyrit), Zunder und Stroh konnten die ersten Menschen durch glimmende Funken Feuer zum Brennen bringen und so ein Lagerfeuer für ihre Sippe machen. Versuche es doch mal selbst! Achtung: Dieses Experiment musst du im Freien machen!

Materialien, die du brauchst:

Feuersteine, Schwefelstein (Pyrit), Zunder, Trockenes Stroh, Distelwolle

Schlage mit dem Feuerstein so gegen den Schwefelstein, dass dabei glimmende Funken entstehen. Diese müssen auf deinen Zunder fallen. Nun kannst du ganz vorsichtig pusten, so dass das glimmende Material zu brennen beginnt. Wenn es anfängt zu brennen, gib vorsichtig das Stroh und die Distelwolle dazu und puste weiter, bis du ein kleines Feuer hast.

Zeichne in die vier Kästchen, wie du nacheinander ein Feuer zum Brennen gebracht hast.

Beschreibe außerdem, was gut geklappt hat und was schwierig für dich war!

- Das Feuermachen mit Hilfe von Feuersteinen ist für die Schülerinnen und Schüler eine große Herausforderung und verlangt etwas Übung, Geduld und genaues Arbeiten. Dann kann es aber gelingen in weniger als fünf Minuten ein Feuer zu machen.
- Verschiedene Anbieter für Unterrichtsmaterialien bzw. für Museen bieten die notwendigen Materialien für das Feuermachen mit Feuersteinen an.

Arbeitsblatt „Streichholz und Streichholzschachtel“ – Lösungsvorschläge

Auch heute noch müssen wir immer wieder Feuer machen. Wir verwenden dafür aber keine Feuersteine und auch keine Feuerbohrer mehr. Wir verwenden dafür oft Streichhölzer. Aber wie sind diese aufgebaut, und wie funktionieren sie eigentlich?

Das brauchst du:

einige Streichhölzer, die Reibefläche einer Streichholzschachtel, eine Lupe, eine Unterlage zum Schneiden, ein Messer

Untersuche das Streichholz und die Reibefläche der Streichholzschachtel genau. Verwende dabei die Lupe und auch das Messer. Entzünde einige Streichhölzer an der Reibefläche und beobachte den Vorgang möglichst genau.

Schreibe nun einen kleinen Brief an deinen Brieffreund und erkläre ihm dabei, wie Feuer machen mit dem Streichholz genau funktioniert!

- Mögliches Tafelbild zu den besonderen Eigenschaften eines Streichholzes:
Ein Streichholz besteht aus einem Schaft aus Holz und einem Zündkopf. Der Zündkopf besteht aus Sauerstoffträgern (Kaliumchlorat), leicht brennbaren Stoffen (Schwefel), reibenden Zusätzen (Glaspulver) und Farbstoffen. Durch schnelles Reiben an der Zündfläche der Streichholzschachtel entzündet sich das meist in Paraffin (Wachs) getränkte Hölzchen.

Arbeitsblatt „Experiment – eine Kerze ersticken“ – Lösungsvorschläge

Feuer braucht Luft zum Atmen, genauso wie du. Schau mal, was passiert!

Das brauchst du:

drei Bechergläser (250 ml, 500 ml, 1000 ml), drei Teelichter, Feuerzeug oder Streichhölzer zum Anzünden der Teelichter, feuerfeste Unterlage, Stoppuhr

Zünde die drei Teelichter auf der feuerfesten Unterlage an. Decke sie mit den Bechergläsern ab. In dem Moment, in dem du sie mit den Bechergläsern abgedeckt hast, starte die Stoppuhr. Wie lange dauert es, bis alle drei Teelichter ausgegangen sind?

Erstelle eine Tabelle, in der du festhältst, wie lange jedes Teelicht brennt.

Erkläre, warum die Kerzen unterschiedlich lange brennen!

- **Mögliches Tafelbild zur Kerze:**
Damit die Kerze brennen kann, ist Luft notwendig. Je mehr Luft zur Verfügung steht, desto länger brennt die Kerze unter dem Becherglas. Ist der gesamte Sauerstoff der Luft verbraucht, erlischt die Kerze.

Arbeitsblatt „Experiment – einen Kamin bauen“ – Lösungsvorschläge

Vielleicht hast du ja schon einmal einen offenen Kamin in einem Wohnhaus gesehen. Hast du dir auch schon mal überlegt, wie er genau funktioniert?

Das brauchst du:

eine Glasröhre, ein Teelicht, Feuerzeug oder Streichhölzer zum Anzünden des Teelichts, feuerfeste Unterlage, drei Holzklötze als Unterlage unter deiner Glasröhre

Zünde das Teelicht an und stelle es zwischen die Holzklötze. Anschließend stellst du die Glasröhre auf die drei Holzklötze über die Kerze.

Zeichne auf, wie dein Versuchsaufbau aussieht.

Wie funktioniert nun ein Kamin? Erkläre in eigenen Worten!

- Mögliches Tafelbild: So atmet die Flamme im Kamin
Beim Kamin wird durch seine Sogwirkung immer frische Luft angesaugt. Diese hält das Feuer am Brennen und steigt im Kamin auf, weil sie wärmer als die Umgebungsluft ist.