



Projektwoche für Kinder – Zusatzmaterial

Experiment: Kraft der UV-Strahlen (ab 4 Jahre)

Bei diesem Experiment erfahren die Kinder, welche Wirkungen UV-Strahlung haben kann und dass Kleidung und Sonnencreme vor UV-Strahlen schützen.

Bildungsplanbezug

- » Somatische Bildung (Körper)
- » Naturwissenschaftliche Bildung (Natur, Technik)
- » Mathematische Bildung (Messen, Vergleichen)

Lernziele

- » Verständnis für die Kraft der UV-Strahlen
- » Wiederholung der Botschaft, dass und wie man sich vor Sonnenstrahlen schützen muss

Vorbereitung

Legen Sie farbiges Bastelpapier bzw. Tonpapier und Sonnencreme sowie verschiedene Gegenstände bereit, mit denen die Kinder das Papier abdecken können. Geeignet sind beispielsweise Kleidungsstücke, (Sonnen-)Brillen, Sonnencreme, Bilderrahmen mit UV-Schutzglas, Laubblätter, Münzen, Steine oder andere Alltagsgegenstände. Das Abdeckmaterial wird mit Klebestreifen, Büroklammern oder Wäscheklammern am Papier befestigt.

Neben Tonpapier können Sie weitere Gegenstände für den Ausbleichtest zur Verfügung stellen. Bereits ausgebleichene Fotos, Zeitungsausschnitte, Spielzeug oder Kleidungsstücke eignen sich zur Demonstration vorab.

Durchführung

Fragen Sie die Kinder, ob sie schon einmal ausgebleichene Gegenstände gesehen haben. Woran könnte das liegen? In einem Experiment werden Sie gemeinsam mit den Kindern herausfinden, ob die Sonne dahintersteckt.

Überlegen Sie gemeinsam mit den Kindern, welche Materialien oder Gegenstände vor der Sonne schützen. Die Kinder bedecken das vorbereitete Papier nun zum Teil mit den ausgewählten Gegenständen und legen es an Sonnen- und/oder Schattenplätzen im Freien aus oder hängen es (mit Ihrer Hilfe) auf. Geben Sie den Kindern jeden Tag Gelegenheit, nach dem Papier zu schauen. Je nach Witterung und Material kann es jedoch einige Tage dauern, bis ein Effekt sichtbar wird.



Abb. 1: vor der UV-Bestrahlung



Abb. 2: nach der UV-Bestrahlung

**Wir danken der katholischen Kita Mariä Himmelfahrt
in Berlin für diese Anregung!**



Projektwoche für Kinder – Zusatzmaterial

Experiment: Kraft der UV-Strahlen (ab 4 Jahre)

Bei diesem Experiment erfahren die Kinder, welche Wirkungen UV-Strahlung haben kann und dass Kleidung und Sonnencreme vor UV-Strahlen schützen.

Gemeinsame Besprechung

Welche Wirkungen können die Kinder beobachten? Gibt es Unterschiede zwischen Sonnen- und Schattenplätzen? Welche Materialien schützen mehr, welche weniger? Könnte man durch das teilweise Abdecken auch „UV-Schatten-Bilder“ erzeugen?

Erklären Sie den Kindern, dass die UV-Strahlen Farben ausbleichen. Beim Menschen beispielsweise werden die Haare durch UV-Strahlen ausgebleicht. Sie werden bei vielen im Sommer heller. Unsere Haut jedoch wird durch UV-Strahlung nicht ausgebleicht – wir bekommen einen Sonnenbrand. Wiederholen Sie mit den Kindern, wie man sich vor dem Sonnenbrand schützen kann.

Erweiterung

Schnellere und eindeutige Effekte lassen sich durch die Verwendung von UV-Papier oder anderen UV-sensitiven Materialien erreichen. Im Handel sind beispielsweise UV-sensitive Perlen, Knete, Stoffe oder Puppen erhältlich. Alternativ können die Kinder weißes Papier mit Obst- oder Gemüsesaft bemalen – diese natürlichen Farben bleichen ebenfalls sehr schnell in der Sonne aus.

Hintergrund

Trifft Sonnenlicht auf farbige Materialien, können Farbmoleküle (wie die Farbpigmente der Haare) direkt durch die UV-Strahlung oder durch anschließende chemische Prozesse verändert und zerstört werden. Die Lichtstabilität der Pigmente ist sehr unterschiedlich. Dunkles Haar ist beispielsweise etwas resistenter als helles Haar. Lichtschäden an Farbpigmenten sind kumulativ, d.h. sie sammeln sich über die Zeit an. Gleiches gilt für die Schäden in der Haut. Durch UV-B-Strahlung wird in der Haut die Bildung des Pigments Melanin angeregt – als Schutz vor noch mehr schädlicher UV-Strahlung. Zu viel UV-Strahlung führt zu einer Verbrennung der Haut – dem Sonnenbrand. Seine Farbe entsteht durch die Entzündung der Haut und die damit verbundene Erweiterung der Blutgefäße.



Abb. 3: vor der UV-Bestrahlung



Abb. 4: nach der UV-Bestrahlung

**Wir danken der katholischen Kita Mariä Himmelfahrt
in Berlin für diese Anregung!**