



Lehrerhandreichung UV-Strahlung: Wirkung und Schutz

Die Sonne wird generell als etwas Positives wahrgenommen – sie macht gute Laune, gibt uns wertvolles Vitamin D und schenkt uns warme Sommertage. Dabei wird oft vergessen: Zu viel UV-Strahlung ohne richtigen Schutz kann später schwere Folgeschäden verursachen. Besonders die Haut von Kindern und Jugendlichen ist dabei gefährdet, denn diese ist wesentlich empfindlicher gegenüber UV-Strahlung als die von Erwachsenen. Jeder Sonnenbrand in der Kindheit erhöht die Wahrscheinlichkeit, im Erwachsenenalter an Hautkrebs zu erkranken, um das 2- bis 3-fache. Es ist deshalb besonders wichtig, frühzeitig über diese Gefahren aufzuklären, effektive Handlungsoptionen aufzuzeigen und zum Schutz vor UV-Strahlung zu animieren.

Dieses interaktive Lernmaterial soll Lehrkräfte dabei unterstützen, das Thema zu vermitteln. Die Materialien umfassen ein Erklärvideo, ein dazugehöriges Arbeitsblatt und eine kreative Aufgabe. Der Themenblock „UV-Strahlung: Wirkung und Schutz“ kann somit entweder als eigenständige Unterrichtseinheit genutzt oder als Grundlage für eine Projekt-/Themenwoche dienen.

Vorwissen der Schüler*innen aus dem physikalischen Bereich der Optik wird nicht vorausgesetzt – kann aber von leistungsstärkeren Lerngruppen mit entsprechenden Vorkenntnissen eingebracht werden.

Die Materialien sind für den Einsatz in der 5./6. Klasse im Unterrichtsfach Biologie/ Naturwissenschaften (Na/Wi) konzipiert und eignen sich aufgrund leistungsdifferenter Aufgabenstellungen für entsprechende Jahrgangsstufen aller Schularten.

Lernziele der Unterrichtseinheit

Die Kinder werden dafür sensibilisiert, dass Sonne nicht nur positiv ist, sondern auch der Gesundheit schaden kann, wenn man sich nicht richtig schützt:

- Ungeschützter Aufenthalt im Freien kann Schäden an Haut (z.B. Sonnenbrand) und Augen (z.B. Bindehautentzündung) hervorrufen.
- Ursache dafür ist die UV-Strahlung, die in der Sonnenstrahlung enthalten ist.
- UV-Strahlen sind weder sichtbar noch fühlbar.
- Als Folge von zu viel UV-Strahlung und Sonnenbränden wird das Risiko für Krebserkrankungen an Haut und Augen erhöht.



- Schutz vor UV-Strahlen bietet:
 - a) Vermeiden (Schatten aufsuchen oder nicht raus gehen),
 - b) Bekleiden (normale Bekleidung und UV-Schutzkleidung, Kopfbedeckung mit Beschirmung der Augen und Nackenschutz, Schuhe und Sonnenbrille mit UV400-Angabe),
 - c) Einreiben (Sonnencreme mit hohem bis sehr hohem LSF, ausreichend und sorgsam sowie gleichmäßig aufgetragen)
- An wolkenlosen Tagen ist die UV-Strahlungsbelastung in der Mittagszeit von ca. 11.00–15.00 Uhr am höchsten.

Beispiel für eine Unterrichtseinheit

Dauer: 45 Minuten

Klassenstufe: 5./6. Klasse Biologie/Na/Wi

Ablauf:

A. Erklärvideo und Arbeitsblatt (ggf. mit Hilfestellung)

1. Materialien:

- Videoanlage, IT-Ausstattung oder ähnliches mit Internetverbindung, um das Erklärvideo zu zeigen
- Arbeitsblatt und Hilfestellung
- Tafel, Whiteboard oder IT-Ausstattung zur Bearbeitung digitaler Materialien
- bunte Kreide

2. Ablauf

- a) Die Lehrkraft leitet das Thema ein, Aufhänger kann der kommende Urlaub oder die Freibadsaison sein.
- b) Die Lehrkraft sammelt im Plenum die Erfahrungen und Assoziationen der Schüler*innen mit dem Thema Sonnenbrand/Sonne mittels eines Tafelbildes oder einer Brainstorming-Cloud. Hier kann die Lehrkraft mit Hilfsfragen in die Richtung der Lernziele lenken.



- c) Mögliche Hilfsfragen: Was ist passiert, nachdem ihr zu lange in der Sonne gewesen seid? Wie bemerkt ihr, dass ihr einen Sonnenbrand habt? Wie schützt ihr euch vor der Sonne?
- d) Im Anschluss wird das Erklärvideo angesehen. Je nach Bedarf kann das Video auch ein zweites Mal gezeigt werden.
- e) Die Lehrkraft gleicht gemeinsam mit der Klasse ab, welche Themen im Film vorkommen und welche bereits auf der Tafel zu sehen sind, und ergänzt ggf. die fehlenden Stichpunkte.
- f) Das Arbeitsblatt wird bearbeitet – entweder digital mittels Computer, Tablets, etc. oder in Papierform. Für untere Klassenstufen kann die Hilfestellung herangezogen werden. Im Anschluss werden die Antworten im Plenum besprochen. Bei falschen Antworten wird das Thema erneut aufgegriffen und erklärt.

B. Gruppenarbeit / Kreative Aufgabe

Um das Thema weiter zu vertiefen, ist eine kreative Gruppenarbeit empfehlenswert. Hierzu bieten sich, je nach zur Verfügung stehender Zeit und Materialbestände, verschiedene Herangehensweisen an:

1. Videodreh mit eigener Handlung zum Thema

Im Ergebnis soll eine szenische Verarbeitung entstehen, bei der die Schüler*innen die Informationen aus dem Video mit eigenen Worten umsetzen können. Mögliche Arbeitsauforderung: „Gestaltet ein informatives Video, das Gleichaltrigen das Thema spannend vermittelt (mit Ansprache an die Zuschauer*innen).“

Informationen, was man dazu alles braucht und wie am besten vorgegangen werden kann, finden Sie hier:

[Film- und Videoarbeit im Unterricht](#)

Tipps zur [Erstellung eines Storyboards](#) und [Storyboard-Software](#)

2. Rollenspiel mit eigener Handlung zum Thema

Wie bei dem Videodreh sollen die Schüler*innen das Gelernte in eigene Worte und Szenarien umsetzen und dann als Rollenspiel einstudieren. Das Rollenspiel kann dann der Klasse oder eventuell sogar der Klassenstufe vorgespielt werden.



3. Plakate oder Flyer

Die Schüler*innen können mit den gegebenen Informationen und weiteren Recherchen im Internet ein Plakat oder einen Flyer zusammenstellen, das abschließend in der Klasse als kleine Ausstellung aufgehängt werden kann. Hierzu können andere Klassen zu einer Präsentation eingeladen werden und die Schüler*innen können die Plakate vorstellen.

Es kann gemalt und gebastelt werden oder – wenn die Möglichkeit zum Druck besteht – mit ausgedruckten Bildern die Informationen grafisch untermalt werden. Damit nicht immer dieselben Informationen dargestellt werden, können verschiedene Fragestellungen oder Themenbereiche im Vorfeld verteilt werden.

4. Experiment mit Sonnencreme

Die eigene Sonnencreme herzustellen, ist etwas Besonderes und gibt den Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit, etwas nach Hause mitzubringen, um dann mit den Eltern auch nochmal über das Thema zu sprechen. Mit der hergestellten Sonnencreme können auch weitere Experimente durchgeführt werden. [Wie das Experiment durchgeführt wird, erfahren Sie hier.](#) Experimente mit [Sonnencreme finden Sie hier.](#)

5. Experiment mit UV-Papier

Durch das UV-Papier können die nicht wahrnehmbaren UV-Strahlen sichtbar werden. Schüler*innen können, da das Papier sich intensitätsabhängig einfärbt, unter anderem die Intensität der UV-Strahlung zu verschiedenen Tageszeiten und an unterschiedlichen Orten testen.

[Hier erhalten Sie mehr Informationen zu dem UV-Papier und dessen Bestellmöglichkeit.](#)

6. Umfrage in den anderen Klassen oder mit Passanten

Die Schüler*innen entwerfen einen eigenen Fragebogen zu dem Thema, um das Wissen ihrer Mitschüler*innen in anderen Klassen oder bei Passanten auf der Straße abzufragen. Hier können auch selbstgestaltete Flyer als Informationsquelle verteilt werden.

Weitere Informationen zu dem Thema und Aktionsideen:

[Clever in Sonne und Schatten](#) – mit Projekten für die Schule „[Die Sonne und wir](#)“

[Sonnentaler.net](#) – Leben mit der Sonne

[Umwelt im Unterricht](#) – Sommer ohne Sonnenbrand

[DGUV](#) – Sommer, Sonne, Sonnenschutz



Hintergrundinformationen zu dem Thema UV:

1. [Einführung UV-Strahlung des BfS](#)
2. [Der richtige Schutz vor UV-Strahlung](#)
3. Was bedeutet es, richtig krank zu werden durch UV-Strahlung?
 - [Akute gesundheitliche Wirkungen](#)
 - [Langfristige Wirkungen](#)
4. [Welche Bedeutung haben unterschiedliche Hauttypen für die Sonnenbrandgefahr?](#)
5. [Der UV-Index](#)