

L_01

Licht / Strahlung - Strahlungsspektrum

Woraus besteht unser Sonnenlicht / unsere Sonnenstrahlung?

Schulstufe:	Primarstufe / (Sekundarstufe I)
Zeitaufwand:	Ca. 25 – 30 Minuten (vom Alter der Schüler:innen abhängig)
Ziel:	• Die Farben des sichtbaren Lichtspektrums kennenlernen (Spektralfarben) • Reihenfolge der Spektralfarben beschreiben und ordnen

Materialien:

- Farbkarten (Regenbogenfarben)
- Spektralbrille
- Künstliche Lichtquelle (z. B. Lampe)

Achtung: Niemals mit der Spektralbrille direkt in die Sonne schauen – das kann die Augen schwer schädigen!

Ablauf:

1. Die Materialen werden ausgeteilt, jede:r Schüler:in bekommt eine Spektralbrille (falls in klassenstärke vorhanden). Die Schüler:innen arbeiten in Zweier-Teams zusammen, jedes Team bekommt ein Set Farbkarten für den Farbverlauf.
2. Die Schüler:innen bekommen eine Einführung in die Thematik und die Forschungsfrage wird gestellt. Sie werden darauf hingewiesen, dass **niemals direkt in die Sonne geschaut werden darf**, auch nicht mit der Spektralbrille, da dies die Augen schwer schädigen kann.
3. Anschließend beginnen die Schüler:innen mit der Übung: sie betrachten die künstliche Lichtquelle (z.B.) Deckenlampe durch die Spektralbrille. Sie können beobachten, dass das Licht in verschiedene Farben aufgeteilt wird.
4. Im Team besprechen sie die Reihenfolge der sichtbaren Farben und legen die Farbkarten in der richtigen Reihenfolge auf.
5. Die Schüler:innen halten ihre Beobachtungen (z.B. in einem Forschertragebuch) fest und abschließend werden die Beobachtungen im Plenum besprochen.

Herz Energietechnik · phburgenland · ZFG ALTHERM · hochschule burgenland University of Applied Sciences · FFG



Kindgerechte Erklärung:

Die Sonne sendet viele verschiedene Arten von Strahlen aus. Manche davon können wir sehen, andere sind für das menschliche Augen unsichtbar. Das für uns sichtbare Licht besteht nicht nur aus einer Farbe, sondern aus vielen verschiedenen Farben. In der Natur können wir diese Farben manchmal nebeneinander erkennen, zum Beispiel bei einem Regenbogen. Mit einer Spektralbrille können wir die Farben des Lichts ebenfalls sichtbar machen. Schauen wir durch die Spektralbrille auf eine Lampe, wird das Licht in seine einzelnen Farben zerlegt.
Es gibt auch Lichtanteile, die man nicht sehen kann – sie liegen direkt neben dem sichtbaren Bereich. Auf der einen Seite ist das ultraviolette Licht, auf der anderen Seite das infrarote Licht.

Ergebnis:

Die Kinder erkennen, dass weißes Licht – wie das Licht der Sonne oder einer Lampe – aus vielen verschiedenen Farben zusammengesetzt ist. Die Farben erscheinen in einer bestimmten Reihenfolge: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und Violett. Gemeinsam bilden sie das sichtbare Spektrum des Lichts, man nennt sie auch Spektralfarben. Dadurch wird deutlich, dass Sonnenlicht aus verschiedenen Farben und Strahlungsanteilen besteht.

Herz Energietechnik
phburgenland
ZFG ALTHERM
hochschule burgenland University of Applied Sciences
FFG