

Leitfaden Brechung von Licht

Altersstufe: 11-13; Arbeit im Rahmen eines Fachunterrichts (Physik)

Stufe GER: A2>B1

Vorkenntnisse: entsprechend dem Niveau, wichtig sind die Bezeichnungen für Farben

Lernziele:

- Prozesse beobachten können
- Schlüsse ziehen können
- Aussagen zu Sachinhalten verstehen können
- physikalische Prozesse kommentieren können
- die für das Experiment notwendige Handlungen selbstständig vorführen können

ungefährer Zeitaufwand: ca. 45 Minuten

Hinweise für Lehrende:

- Diese Aufgabe ist ein Teil von CLIL-Aufgaben zu diesem Film. Das Ziel besteht nicht in der Übersetzung der Inhalte, sondern in Aneignung von sprachlichen Modellen (Chunks).
- Sie können zu diesen Inhalten – „Wirkung von Licht“, „Brechung von Licht“ – einen integrativen, fachübergreifenden Unterricht oder ein Projekt durchführen, die Fachinhalte können vorher in Muttersprache thematisiert werden.
- Lesen Sie zuerst **CLIL Beschreibung** – hier sind die notwendigen Redemitteln, Begriffe und Material angegeben.
- Bereiten Sie Tafelbilder mit notwendigen Chunks vor.
- Führen Sie zuerst alle Handlungen selbst durch oder bitten Sie eine/n Kollegin/en das tun, kommentieren Sie dabei alles auf Deutsch, zeigen Sie auf die Tafelbilder.
- Lassen Sie danach die Kinder mit Ihrer Unterstützung die Handlungen selbst vorführen und kommentieren (Chunks wiedeholen).
- Wenn Sie über eine entsprechende Anzahl von Tablets verfügen, können Sie alle Tafelbilder dort speichern. Verteilen Sie die Tablets in Gruppen für die selbstständige Arbeit.
- Die Schüler können selbstständig die Chunks lesen und sich selbst dabei mithilfe von Smartphones aufnehmen.

CLIL Beschreibung

Chunks

- Male/Bemale...
- Nimm ...
- Stell...
- Mach das Licht aus!
- Mach ein Experiment
- Beobachte...
- Markiere ...
- Was passiert?
- Man sieht...
- Welche Farben sieht man?
- an der Wand
- an der Zimmerdecke
- In welcher Reihenfolge?
- das Licht wird gebrochen/ zerlegt

Schlüsselbegriffe

- brechen
- die Brechung
- die Buntstifte
- der Kreis/die Kreise
- das Licht/das weiße Licht
- der Lichtstrahl
- das Plexiglasprisma
- der Regenbogen
- die Schnittstelle
- das Spektrum
- die Spektralfarben
- das Trinkglas
- die Wand
- zerlegen

Benötigte Materialien

- Buntstifte
- Papier
- Lineal oder ein Zirkel zum Zeichnen von Kreisen
- der Overheadprojektor (Tageslichtprojektor)
- das Trinkglas/der Zylinder aus Glas mit Wasser
- der Raum

Handlungsverben

- ausschalten
- befüllen
- bemalen
- beobachten
- malen
- markieren
- nehmen
- notieren
- nummerieren
- stellen
- vergleichen
- zeichnen

Arbeitsblatt *Brechung von Licht*

Experiment. So kannst du einen Regenbogen im Klassenraum erstellen:

Du brauchst:

**einen Overheadprojektor
(Tageslichtprojektor)**



ein Trinkglas



So kannst du das machen:

- **Befülle das Glas mit Wasser.**
- **Stell das Glas auf die Schreibplatte eines Tageslichtprojektors.**
- **Schalte den Projektor ein.**
- **Mach das Licht im Zimmer aus.**
- **Schau an die Wand: was siehst du?**
- **Es soll ein „Regenbogen“ entstehen.**

Was passiert? Beobachte und markiere:

1. **Welche Farben siehst du?**

orange

blau

gelb

rot

grün

indigo

violett

- 2. In welcher Reihenfolge von unten nach oben sind die Farben im Regenbogen?
Nummeriere:**

orange

blau

gelb

rot

grün

indigo

violett

- 3. Wiederhole das Experiment mit einem Zylinder aus Glas. Was passiert? Beobachte
- es soll ein zweiter „Regenbogen“ an der Zimmerdecke erscheinen.**