

Leitfaden *Experiment mit Licht und Schatten*

Altersstufe:	8-10 oder 11-13; Arbeit im Rahmen eines Fachunterrichts (Physik oder Informatik) – 12-13 Jahre
Stufe GER:	A1+>A2
Vorkenntnisse:	entsprechend dem Niveau, wichtig sind die Wechselpräpositionen

Lernziele:

- Prozesse beobachten können
- Schlüsse ziehen können
- Aussagen zu Sachinhalten in einem Film verstehen können
- Prozesse kommentieren können
- die für das Experiment notwendige Handlungen selbständig vorführen können

ungefährer Zeitaufwand: Dauer Video - ca. 6 Minuten, Dauer Aufgabe – ca. 45x5 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 Eignung von Chunks.
- Sie können zu diesen Inhalten – „Wirkung von Licht und Schatten“ – einen integrativen, fachübergreifenden Unterricht oder ein Projekt durchführen, die Fachinhalte können 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 lassen sie diese in Absprachen eine/n Kollegin/en 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.
- Wenn Sie über eine entsprechende Anzahl von Tablets verfügen, können Sie alle Tafelbilder dort speichern. Verteilen Sie die Tablets in Gruppen für die selbständige Arbeit.
- Die Schüler können selbständig die Chunks lesen und sich selbst dabei mithilfe von Smartphones aufnehmen.
- Möglich ist hier auch eine Kooperation mit einer Informatiklehrkraft - man kann mit der Klasse entsprechende Lernkarten mit Vertonung und Visualisierung erstellen.

Lösung:

1. Man sieht die Hand. 2. Der Mann macht die Hand. 3. Das Licht kommt von rechts. 4. Die Hand ist nah an der Lampe. 5. Die Hand macht einen großen Schatten. 6. Die Lampe ist weit. 7. Der Schatten ist kleiner. 8. Wieder näher ans Licht. 9. Der Schatten wird wieder größer.

CLIL Beschreibung

Chunks

- **Nimm/Nehmt...**
- **Festige/Festigt...**
- **Mach das Licht aus!**
- **Zeige/Zeigt...**
- **Bewege/Bewegt...**
- **Notiere/Notiert...**
- **Stell/Stellt...**
- **Beobachte/Beobachtet...**
- **Was passiert?**
- **...ist nah an der Lampe**
- **...wird größer**
- **...wird kleiner**
- **...macht einen Schatten**
- **...näher ans Licht**
- **...kommt von rechts**
- **Man sieht...**
- **vor/an der Wand**
- **hinter der Hände**

Schlüsselbegriffe

- **der Schatten**
- **das Licht**
- **die Lampe**
- **die Hand, die Hände**
- **die Figur**
- **die Wand**
- **ein Blatt Papier**
- **das Bettlaken**
- **die Distanz**
- **der Film**
- **weit - weiter**
- **nah - näher**
- **vor- an - hinter**

Benötigte Materialien

- **eine große Taschenlampe
oder eine Tischlampe**
- **große Blätter weißen
Papier oder Bettlaken**

Handlungsverben

- **nehmen**
- **bewegen**
- **beobachten**
- **festigen**
- **zeigen**
- **vergleichen**
- **notieren**
- **ausschalten**

Arbeitsblatt *Experiment mit Licht und Schatten*

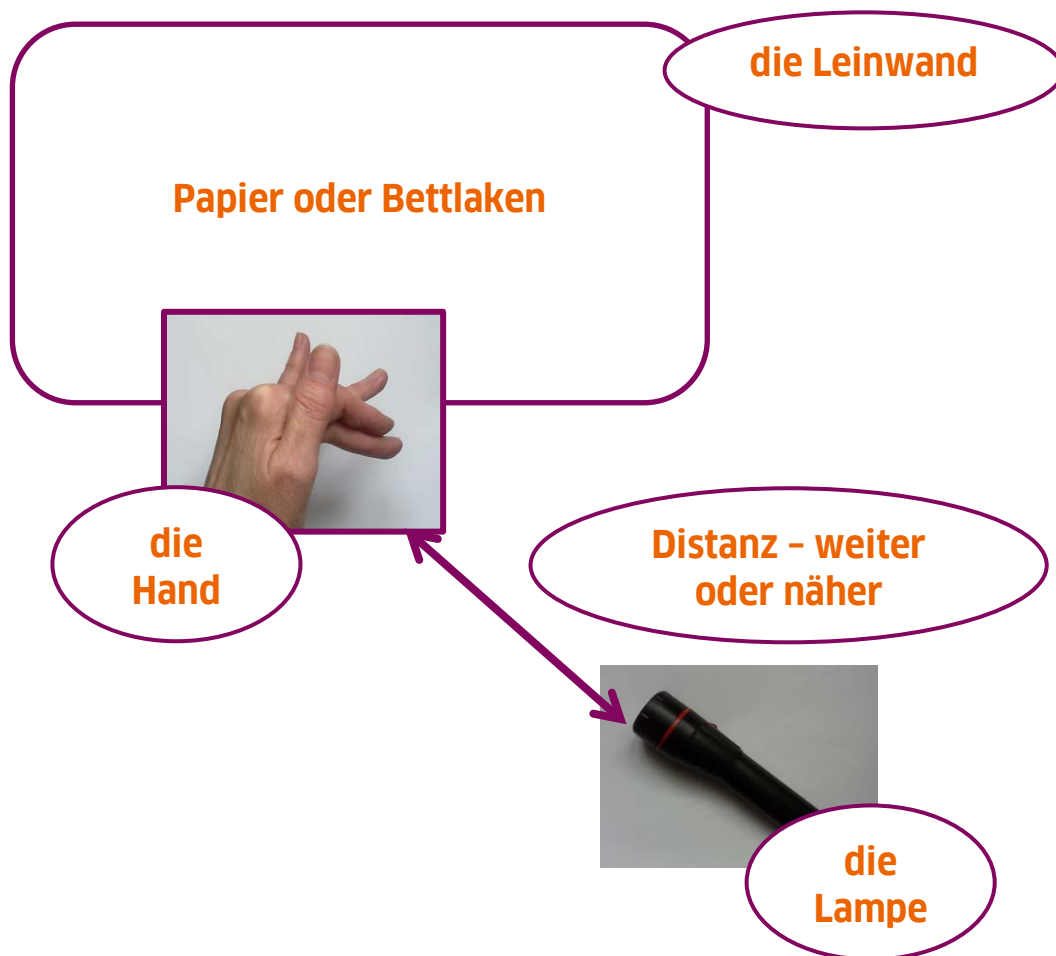
A. Arbeitet zusammen. Experimentiert mit Licht.

Ihr braucht:

- ❖ **eine Lampe**
- ❖ **große Blätter weißes Papier oder Bettlaken für eine Leinwand**
- ❖ **eure Hände**

So macht ihr das:

- ❖ **Festigt das weiße Blatt Papier oder ein Bettlaken an der Wand.**
- ❖ **Stellt die Lampe vor der Wand.**
- ❖ **Macht das Licht aus.**
- ❖ **Zeigt mit der Hand Figuren –die Lampe soll hinter der Hände sein.**
- ❖ **Bewegt die Lampe weit und nah, beobachtet: was passiert?**
- ❖ **Notiert im Beobachtungsprotokoll**



Beobachtet. Notiert:

- **Die Lampe ist weiter – der Schatten an der Wand ist größer** ☐
- **Die Lampe ist weiter – der Schatten an der Wand ist kleiner** ☐
- **Die Lampe ist näher – der Schatten an der Wand ist größer** ☐
- **Die Lampe ist näher – der Schatten an der Wand ist kleiner** ☐

B. Lies die Aussagen.

Schau den Film noch einige Male.

Beobachte und nummeriere die Reihenfolge:

- | | |
|---|------------------------------------|
| Der Schatten wird wieder größer | <input type="checkbox"/> |
| Der Mann macht die Hand | <input type="checkbox"/> |
| Der Schatten ist kleiner | <input type="checkbox"/> |
| Die Hand ist nah an der Lampe | <input type="checkbox"/> |
| Man sieht die Hand | <input type="checkbox" value="1"/> |
| Die Hand macht einen großen Schatten | <input type="checkbox"/> |
| Das Licht kommt von rechts | <input type="checkbox"/> |
| Die Lampe ist weit | <input type="checkbox"/> |
| Wieder näher ans Licht | <input type="checkbox"/> |

C. Zeigt das Experiment in der Klasse. Kommentiert.