

## Choice2learn-Aufgabe zum Sehvorgang

### 1. Der Sehvorgang

#### a. Kontextorientierte Aufgabe

Du sitzt im Zug und liest ein Buch. Der Zug fährt durch einen Tunnel, aber leider ohne die Beleuchtung einzuschalten. Um dennoch das Buch wieder sehen zu können, schalten viele dann das Display ihres Handys ein.



Begründe deine Aussage ausführlich.

b. Einzelarbeit

Der Eigene Standpunkt sollte hier deutlich werden. Eine Codierung des Arbeitsbogens ist dann erforderlich, wenn das Verfahren anonymisiert werden soll.

c. Kleingruppenarbeit

i. Argumentationsbogen

Argument	Spricht für die Auswahlantwort (en)	Spricht gegen die Auswahlantwort (en)	Bewertung des Arguments stark + mittel 0 schwach -
<b>Argumentationsphase</b>			
<i>Ohne eine Lichtquelle kann man das Buch nicht sehen</i>	<i>B, C oder D</i>	<i>A</i>	<i>+</i>
<i>Wird das Buch nicht angeleuchtet, bleibt es unsichtbar</i>	<i>B, C oder D</i>	<i>A</i>	<i>0</i>
<i>Leuchtet man nur das Buch an, ohne den Raum auszuleuchten, sieht man es</i>	<i>A, C oder D</i>	<i>B</i>	<i>+</i>
<i>Wenn ein Schirm zwischen Augen und Buch gebracht wird, kann man es nicht mehr sehen, obwohl das Buch angeleuchtet wird</i>	<i>A oder D</i>	<i>B und C</i>	<i>+</i>
<b>Lernimpulsphase</b>			
<i>Nur wenn man direkt in die Flamme schaut, dann kann ich sie auch sehen</i>	<i>A oder D</i>	<i>B und C</i>	<i>+</i>
<i>Wenn man vor die brennende Flamme einen Schirm stellt, dann kann ich die Flamme nicht mehr sehen.</i>	<i>A oder D</i>	<i>B und C</i>	<i>+</i>
<i>Obwohl die Lampe Licht abgibt, kann man Nichts sehen, solange es nicht auf Körper trifft.</i>	<i>C oder D</i>	<i>A und B</i>	<i>+</i>

ii. Lernimpulse

- a) Wann kannst du ein Teelicht sehen?  
Führt einen Versuch dazu durch und notiert eure Beobachtungen.  
Erläutert gegebenenfalls eure Aussagen. Drückt eure Beobachtungen  
möglichst in Wenn-Dann-Sätzen aus und erklärt wie ihr dazu gekommen  
seid.
- b) Formuliert zu jeder der Hypothesen A, B, C oder D einen Wenn-Dann-Satz,  
der die zugrunde liegende Vermutung widerlegen würde. Plant einen oder  
mehrere Versuche dazu.
- c) Leuchte in einem abgedunkelten Klassenzimmer mit einer Taschenlampe,  
die einen nur schmalen Lichtkegel hat. Leuchte anschließend genau in  
einen hinreichend großen mattschwarzen Hohlzylinder.  
Halte dann ein farbiges Blatt Papier vor die Öffnung des Hohlzylinders.  
Notiert eure Beobachtungen und Folgerungen als Wenn-Dann-Aussage.

d. Unterrichtsgespräch

Die Gruppen stellen ihre Ergebnisse im Plenum vor. Hierbei soll auch der  
Diskussionsprozess geschildert werden.

Unterschiedliche Interpretationen und offene Fragen werden geklärt. Schließlich  
wird die „wissenschaftlich“ gültige Lösung gesichert. Hier kann auch darauf  
eingegangen werden, dass der beleuchtete Gegenstand als „Zwischensender“ von  
Licht betrachtet werden kann.

e. Partnerarbeit

Ein Laserstrahl in einem dunklen Raum ist unsichtbar und man sieht nur die Stelle,  
an der er auf die Wand trifft. Wodurch könnte man das Licht vom Laser auch in  
der Luft sichtbar machen?

Plant dazu einen Versuch und trifft begründete Vorhersagen und vergleicht eure  
Planung mit der Bearbeitung der ersten Aufgabe.