



## JASNE ŚWIATŁO, DOBRE ŚWIATŁO

### Cele:

Uczniowie poznają wpływ warunków oświetlenia na sposób widzenia porównując różne źródła światła. J podstawię tworzą listę rekomendacji jak powinno być oświetlone miejsce nauki/pracy. Uczą się także jak racjonalnie wykorzystywać energię.

### Opis działań:

1. Każdy uczeń otrzymuje trzy kawałki papieru w różnych kolorach, podpisuje je.
2. Nauczyciel pokazuje litery na tablicy, przy pomocy bada się wzrok, poczynając od największych liter do najmniejszych.
3. Doświadczenie powtarza się trzy razy w różnych warunkach oświetlenia: w pełnym świetle dziennym i, po zasłonięciu okien, w świetle lampek nocnych i latarek (jedna lampka nocna i latarka na każdej ławce).
4. Uczniowie notują litery widziane w każdym świetle na papierze innego koloru (np.: światło dzienne – niebieski papier, lampka – żółty, latarka – zielony).
5. Dwu/trzech uczniów zbiera kartki określonego koloru (trzy pary {trójki} uczniów obsługuje doświadczenie odpowiadając każda za inne warunki oświetlenia).
6. Wyszukują oni najmniejszą literę widzianą w danym oświetleniu (najmniejsza litera = ostatnia prawidłowo zanotowana litera).
7. Pary (trójki) prezentują wyniki eksperymentu w każdym warunkach oświetlenia.
8. Uczniowie dyskutują wyniki eksperymentu i formułują wnioski: W którym oświetleniu uczniowie widzieli najmniejszą literę? Kto zobaczył najmniejszą literę: uczniowie siedzący blisko czy daleko od tablicy? Jak warunki oświetlenia wpływają na widzenie? Jaka zależność występuje między odległością od tablicy a widzeniem? Jak powinno być oświetlone miejsce nauki/pracy?

### Potrzebne materiały:

- Tablica używana przez okulistów.
- Latarki oraz lampki nocne w liczbie odpowiadającej liczbie ławek w klasie.
- Story, żaluzje lub rolety w oknach klasy.
- Kartki w trzech kolorach w liczbie równej liczbie uczniów w klasie.
- Plan klasy w 3 egz.

### Potrzebny czas:

2 lekcje: pierwsza – na przeprowadzenie doświadczenia, druga – na dyskusję i sformułowanie wniosków.

### Potrzebne umiejętności uczniów:

Umiejętność pracy w grupie, analizy wyników doświadczenia i formułowania wniosków.

### Miejsce zadania w programie nauczania:

Biologia, fizyka

### Bezpieczeństwo:

Brak zagrożeń

### Sugestie innych zadań AL:

„Zapal światło dla oszczędności”  
„Droga słońca”  
„Energia się liczy”

### Wersje zadania:

Takie samo doświadczenie, lecz bardziej skomplikowane, można przeprowadzić z kolorowymi tablicami, służącymi do badania widzenia kolorów przez kierowców. W tym doświadczeniu uczniowie powinni się koncentrować na zależności między warunkami oświetlenia a rozróżnianiem kolorów. Obie wersje zadania dostarczają materiał do poznania budowy i działania soczewki i oka ludzkiego, oraz omówienia wad wzroku.

### Słowa kluczowe (Search words):

Grupa AL	Temat	Przedmiot	Wiek
Transport	Rozwój zrównoważony	<b>Przyroda</b>	6-8 lat
Ogrzewanie i chłodzenie	Źródła odnawialne	<b>Biologia</b>	9-10 lat
Gorąca i zimna woda	<b>Oszczędzanie energii</b>	<b>Fizyka</b>	<b>11-12 lat</b>
<b>Oświetlenie</b>	Rozsądny transport (CO <sub>2</sub> )		<b>13-15 lat</b>
Urządzenia elektryczne			