

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU

### BIOLOGIA

#### PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

#### Temat lekcji „Jaki kolor i kształt widzisz?”

Na podstawie pracy Beaty Foryś oraz jej uczniów. Autorka polecanego doświadczenia uczestniczyła w kursie "Eksperymentowanie i wzajemne nauczanie" w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.

**Fragment podstawy programowej związany z doświadczeniem zawierający treści nauczania określone w wymaganiach szczegółowych (wraz z numeracją):**

9. Narządy zmysłów. Uczeń:

1. przedstawia budowę oka i ucha oraz wyjaśnia sposób ich działania;
2. przedstawia rolę zmysłu równowagi.

**Rekomendacja eksperta CEO, Agnieszki Choluż:** Czy obraz widziany przez oczy zawsze jest realny? Okazuje się, że ludzkie oko nie jest idealną maszyną, która zawsze wiernie odwzorowuje obraz rzeczywisty. Proste doświadczenie udowadnia, że czopki znajdujące się w oku nie zawsze reagują adekwatnie na odbierane bodźce. Doświadczenie proste i dla uczniów spektakularne.

**Temat – w formie pytania badawczego lub problemowego:**

Dlaczego barwy, które widzimy nie zawsze odpowiadają rzeczywistości?

## Źródło:



### Jaki kolor widzisz?

### Dlaczego widzimy dziwne kolory?

[http://lesson.org.pl/files/lessons/pl/biol/jakie\\_barwy\\_widzisz.pdf](http://lesson.org.pl/files/lessons/pl/biol/jakie_barwy_widzisz.pdf)

<http://www.uniwersytetdzieci.pl/clubs/showselectedarticle/9634>

### Hipoteza zaproponowana przez uczniów:

Kiedy będę patrzył na pustą kartkę, nie zobaczę na niej nic.

Kiedy spojrzę na pustą kartkę, zobaczę szare odwzorowanie kształtu, na który patrzyłem/-am.

### Zmienne występujące w doświadczeniu:

#### **Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać (zmienna niezależna)?**

Czas patrzenia na kolorowy symbol.

#### **Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować (zmienna zależna)?**

Kształt i kolor obrazu „widzianego” przez oczy po przeniesieniu wzroku na czystą kartkę.

#### **Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać (zmienne kontrolne)?**

Rysunku, na który patrzy osoba badana, światła w sali.

## Instrukcja do doświadczenia:

Materiały: wydruki lub rysunki w różnych kolorach, np.: niebieska gwiazdka na żółtym tle, zielona gwiazdka na czerwonym tle, czerwony trójkąt, niebieski trójkąt, zielony trójkąt, białe kartki, stoper lub zegarek.

Każda osoba badana patrzy na wybrany symbol (przez cały czas trwania badania na ten sam) przez 5 sekund. Następnie przenosi wzrok na pustą kartkę i notuje, co „sposzregła” na pustej kartce. Czy zobaczyła kształt i jakiego był on koloru. Po zanotowaniu odpoczywa około 20 sekund patrząc w dal i powtarza czynność obserwacji kształtu tym razem przez 10 sekund. Powtarza wymienione czynności przedłużając czas patrzenia na kształt kolejno do: 15s, 20s, 25s, 30s i tak dalej aż do osiągnięcia 60 sekund. Każda osoba z grupy może powtórzyć ten eksperyment.

**BHP:** Doświadczenie jest bezpieczne.

## Proponowany sposób dokumentacji uczniowskiej:

W tabelce notujemy odczucia kolejnych osób. Obserwujemy, czy widać jakieś prawidłowości. Czy grupa badanych osób, ma podobne tendencje w widzeniu koloru i kształtu po przeniesieniu wzroku na czystą kartkę. Czy złudzenie optyczne kształtu pojawia się od razu, po nawet najkrótszym czasie obserwowania kolorowego kształtu na kartce? Czy kolor pojawiający się w złudzeniu optycznym jest u każdej osoby taki sam? Można przeanalizować też, czy istnieją różnice w reakcji pomiędzy chłopcami i dziewczętami.

## Dodatkowe informacje dla nauczycieli, którzy chcieliby wykorzystać pomysł:

Film pod tytułem „awarness test” to bardzo ciekawy krótki film, który pokazuje, że nie widzimy ewidentnych zdarzeń, które dzieją się przed naszymi oczami, ponieważ mózg jest „skoncentrowany” na czymś innym. Filmik został wykorzystany jako element kampanii zwracania uwagi na rowerzystów na drogach w Wielkiej Brytanii. Jest to na tyle krótki materiał, że można go obejrzeć jako wprowadzenie do działu jakim są „narządy zmysłów”.

<http://www.youtube.com/watch?v=Ahg6qcgoay4>

Przykładowe kolorowe rysunki, które można wykorzystać podczas eksperymentu z postrzeganiem barw:

