

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU

### CHEMIA

### PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

#### Temat lekcji „Dlaczego zachodzące słońce ma barwę czerwoną?”

**Na podstawie pracy Beaty Wietrzych 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):**

#### Chemia:

5. Woda i roztwory wodne. Uczeń:

2) opisuje budowę cząsteczki wody; wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie; podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy i zawiesiny.

Fizyka – cele kształcenia – wymagania ogólne:

II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.

III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.

---

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

Dlaczego zachodzące słońce ma barwę czerwoną?

### **Źródło:**

Godlewska M., Szot-Gawlik D., „Doświadczenia z fizyki dla uczniów gimnazjum”, wyd. ZamKor.

Efekt Tyndala w Internecie 2012-02-25:

- przesłane przez [SuperDaksham](#) dnia 21 maja 2011 roku;

- przesłane przez [TutorVista](#) dnia 4 maja 2010 roku;

<http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&v=V7eqD-Jw6m4&NR=1>

### **Hipoteza zaproponowana przez uczniów:**

W zależności od pory dnia światło słoneczne ma inny kolor.

## **OPIS DOŚWIADCZENIA**

### **Zmienne występujące w doświadczeniu:**

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

Liczba kropli mleka dodanych do wody.

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

Efekt zmiany koloru światła po przejściu przez roztwór.

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

Długość drogi światła w roztworze i moc latarki.

---

## Instrukcja do doświadczenia:

### Materiały

Woda, mleko, kroplomierz.

### Wykonanie

Do słoika wypełnionego wodą dodajemy kilka kropli mleka. Obserwujemy kolor światła przechodzącego przez przygotowany roztwór mleka. Dobieramy taką moc latarki (wskazana jest silna latarka) i ilość mleka by efekt był widoczny.

### **BHP:**

Zwróć uwagę na silne źródło światła, by nie „oślepiło” kolegów i koleżanki. W razie zajścia nieprzewidzianych sytuacji zawiadom nauczyciela.

### **Proponowany sposób dokumentacji uczniowskiej:**

Zdjęcia wiązki światła.

### **Propozycja modyfikacji eksperymentu:**

Badamy ten sam efekt dla dłuższej i krótszej drogi światła przechodzącego przez roztwór.

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

Długość drogi światła przechodzącego przez roztwór.

#### **Którą zmienną/wielkość będziemy mierzyć - obserwować? (zmienna zależna)**

Efekt zmiany koloru światła po przejściu przez roztwór.

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

Roztworu oraz źródła światła.