



## Czy można widzieć smak?

### WIADOMOŚCI OGÓLNE



■ Czas trwania zajęć: 45 minut

■ Pojęcia kluczowe:

- język,
- kubki smakowe,
- brodawki smakowe,
- smaki,
- chemoreceptory.

■ Potencjalne pytania badawcze:

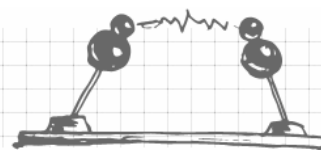
1. Czy barwa pożywienia może wpływać na subiektywne odczucie smaku?

■ Hipoteza sformułowana przez uczniów:

1. Żywy, mocny kolor sprawia, że mamy wrażenie bardziej intensywnego smaku potrawy lub napoju.



## DOŚWIADCZENIE



### ■ Potrzebne materiały, przyrządy:

- 10 uczniów,
- mocny wywar z liści mięty,
- bezwonny i pozbawiony smaku zielony barwnik spożywczy,
- 5 przezroczystych szklanek,
- 10 przepasek na oczy.

### ■ Uwagi dotyczące BHP:

Uczniowie z grupy badanej powinni otrzymać zgodę rodziców na uczestnictwo w eksperymencie.

### ■ Zmienne występujące w doświadczeniu:

- zmienna niezależna (jaką wielkość/wartość będziemy zmieniać?): stężenie wywaru z liści mięty w poszczególnych próbach oraz ilość dodawanego barwnika spożywczego,
- zmienna zależna (jaką wielkość/wartość będziemy mierzyć?): poziom intensywności smaku miętowego odczuwany przez osoby poddane doświadczeniu,
- zmienne kontrolne (czego nie zmieniamy w eksperymencie?): warunki panujące w klasie (temperatura, wilgotność powietrza, oświetlenie).

### ■ Próba kontrolna i badana:

- próba badana: 10 uczniów,
- próba kontrolna: 10 uczniów z próby badanej, którym zawiążemy oczy.

### ■ Instrukcja wykonania doświadczenia:

#### Zadanie A:

Uczniowie badają, jaki wpływ na odbiór intensywności smaku ma kolor pożywienia.

## Metody:

1. Nauczyciel przygotowuje przed lekcją mocny wywar z liści mięty.
2. Uczniowie, którzy zgłosili się na ochotników do grupy badanej opuszczają klasę.
3. Reszta uczniów przygotowuje kolejne rozcieńczenia wywaru.
4. Rozcieńczenia rozlewa do pięciu szklanek.
5. Szklanki oznacza symbolami i zapisuje w zeszytcie odpowiadające im stężenia.
6. Następnie dodaje do kolejnych szklanek różne ilości spożywczego barwnika, tak żeby intensywność uzyskanego koloru nie odpowiadała stężeniu mięty w szklance.
7. Uczniowie badani wracają do klasy i oceniają, w której ze szklanek smak mięty jest najbardziej intensywny, a w której najłabszy.
8. Po każdej próbie przepłukują usta wodą.
9. Reszta klasy zapisuje wyniki w zeszytach.
10. Następnie uczniowie badani zakładają przepaski na oczy i jeszcze raz oceniają intensywność smaku kolejnych wywarów.

## Proponowany sposób opracowania wyników:

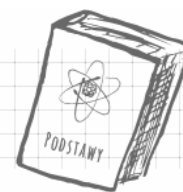
- Uczniowie zamieszczają w zeszytcie opis przeprowadzanego doświadczenia.
- Obliczają procent poprawnych odpowiedzi w przypadku, kiedy wywary badały osoby z przewiązanymi oczami i a kiedy bez przepasek.
- Porównują otrzymane wyniki.
- Odpowiadają na pytanie: czy intensywność koloru pożywienia wpływa na odbiór smaku?

## Proponowane modyfikacje doświadczenia:

Uczniowie mogą badać inne napoje, na przykład rozcieńczony sok pomarańczowy, dodając pomarańczowego barwnika. Mogą również badać wpływ narządu węchu na odczuwanie smaku, dodając do płynów olejki aromatyczne.



## PODSTAWA PROGRAMOWA



■ Cele, które zostaną osiągnięte w wyniku przeprowadzenia doświadczenia przez nauczyciela i uczniów pod kierunkiem nauczyciela:

a) wymagania ogólne i szczegółowe

- I Znajomość różnorodności biologicznej i podstawowych procesów biologicznych: uczeń wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach i w środowisku, przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmem a środowiskiem.
- VI Budowa i funkcjonowanie organizmu człowieka:
  - 9 Narządy zmysłów: 1) uczeń przedstawia budowę oka i ucha oraz wyjaśnia sposób ich działania; 2) uczeń przedstawia rolę zmysłu smaku i zmysłu węchu i wskazuje lokalizację odpowiednich narządów i receptorów.

## BIBLIOGRAFIA



1. Małgorzata Jefimow, „Puls życia 2”, Podręcznik do biologii dla gimnazjum; wydawnictwo *Nova Era* 2010.
2. Michale Moyer, „Wszystko o jedzeniu” *Świat Nauki* 10 (266).
3. Blog Polskiego Instytutu NLP: <http://www.econlp.com/blog/index.php/2013/01/pozeranie-wzrokiem-o-tym-jak-rozne-zmysly-wplywaja-na-smak/>

