



## SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO: BIOLOGICZNO - CHEMICZNEGO prowadzonego w ramach projektu *Uczeń online*

1. *Autor:* Rafał Pycka
2. *Grupa docelowa:* uczniowie klasy III LO ZS Nr 2 w Łukowie
3. *Liczba godzin:* 2 godz. (90 min.)
4. *Temat zajęć:* „Daltonizm smakowy i pamięć smakowa.”
5. *Cele zajęć:*
  - przygotowanie przez uczniów roztworów substancji o określonych stężeniach
  - samodzielne wykonanie przez uczniów prób mających na celu sprawdzenie ich własnej wrażliwości smakowej
  - kształtowanie umiejętności pracy w grupie
6. *Metody i techniki pracy:* indywidualne ćwiczenia laboratoryjne, pogadanka, elementy wykładu
7. *Materiały dydaktyczne:* woda destylowana, cukier sacharoza, NaCl, kwas cytrynowy, chlorowodorek chininy, waga laboratoryjna, zlewki, kolby miarowe o pojemności 100cm<sup>3</sup>, łyżki stołowe
8. *Literatura:* Bohdan Drzazga: „Analiza techniczna w przemyśle spożywczym”, Wyd. WSiP, Warszawa 1997.
9. *Przebieg zajęć:*
  - I. **CZĘŚĆ WPROWADZAJĄCA**

Nauczyciel rozpoczyna zajęcia krótką pogadanką dotyczącą warunków prowadzenia analizy sensorycznej produktów spożywczych.

„Analizy sensoryczne dokonywane są przede wszystkim za pomocą zmysłów ludzi, którzy mają zróżnicowane uwrażliwienia na bodźce smakowe, zapachowe i dlatego trudno jest uzyskiwać zgodne wyniki ocen dokonywanych przez różne osoby.

Przy ocenie uzdolnień i kwalifikacji osób przewidzianych do wykonywania analiz sensorycznych zakresie zmysłów smaku i zapachu oraz pamięci sensorycznej, osoby te poddaje się testowi, w którym uwzględnia się następujące oznaczenia:

    - próbę na daltonizm smakowy
    - próbę na pamięć smakową



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- próbę na wartości smakowych progów różnicy
- próbę na progi wrażliwości smakowej
- próbę na rozpoznawanie i definiowanie zapachów
- próbę na węchowe progi różnicy”

Na zajęciach uczniowie wykonają dwie pierwsze próby: próbę na daltonizm smakowy i próbę na pamięć smakową.

## II. CZĘŚĆ WŁAŚCIWA – REALIZACYJNA

Uczniowie przygotowują roztwory potrzebne do przeprowadzenia **próby na daltonizm smakowy**.

**Próba na daltonizm smakowy** polega na rozpoznawaniu czterech podstawowych smaków: słodkiego, słonego, kwaśnego i gorzkiego, przygotowanych odpowiednio z sacharozy, chlorku sodu, kwasu cytrynowego i chlorowodoru chininy.

Rodzaj smaku	Substancja rozpuszczona	Stężenie roztworu (g/cm <sup>3</sup> )
Słodki	Sacharoza	0,8
Słony	Chlorek sodu	0,25
Kwaśny	Kwas cytrynowy	0,03
Gorzki	Chlorowodorek chininy	0,0002

Przygotowane roztwory rozlewa się do 9 buteleczek, zamykanych doszlifowanymi korkami, oznaczonych odpowiednimi numerami. Przygotowuje się po dwie buteleczki z trzema smakami i trzy buteleczki z czwartym smakiem.

Następnie każdy uczeń próbuje roztwór nalewając go na łyżeczkę, rozpoznaje smak i wpisuje wynik próby w poniższy formularz:

<b>PRÓBA NA DALTONIZM SMAKOWY</b>	
Nazwisko i imię.....	Grupa.....
Data.....	Godzina.....
<b>Następujące próbki wykazywały smaki:</b>	
słodki.....	kwaśny.....
słony.....	gorzki.....

### Interpretacja wyników

Prawidłowa interpretacja smaków roztworów zawartych w wszystkich 9 buteleczkach jest uważana za minimum sensoryczne w zakresie próby na daltonizm smakowy.

W przypadku błędnego określenia smaku nawet jednego z roztworów osoby nie kwalifikują się do dalszych prób



Uczniowie, którzy uzyskali pozytywny wynik próby na daltonizm smakowy, wykonują **próbę na sprawdzenie pamięci smakowej**

**Próba na sprawdzenie pamięci smakowej** ma na celu określenie zdolności do zapamiętania natężenia smaku roztworów.

Uczniowie przygotowują roztwory o następujących stężeniach:

- sacharoza:  $0,8\text{g}/\text{cm}^3$  i  $1,1\text{g}/\text{cm}^3$
- chlorek sodu:  $0,2\text{g}/\text{cm}^3$  i  $0,25\text{g}/\text{cm}^3$
- kwas cytrynowy:  $0,020\text{g}/\text{cm}^3$  i  $0,025\text{g}/\text{cm}^3$
- chlorowodrek chininy:  $0,00012\text{g}/\text{cm}^3$  i  $0,00025\text{g}/\text{cm}^3$

Przygotowane roztwory rozlewa się do butelek, oznaczając je odpowiednimi literami.

Uczniowie przystępują do wykonania próby.

Wykonuje się ją w ten sposób, że osobie podaje się roztwór substancji smakowej o określonym stężeniu i następnie, po upływie 3 minut, podaje się roztwór tej samej substancji o stężeniu większym. Osoba ma określić czy drugi roztwór jest „słabszy”, „mocniejszy”, czy „taki sam”. Sprawdzenie pamięci smakowej przeprowadza się na dwóch parach próbek, dla dwóch smaków. Kolejność podawania dwóch próbek o różnych stężeniach jest dowolna. Za pozytywny wynik próby uznaje się właściwe zidentyfikowanie

Po wykonaniu ćwiczenia uczniowie myją buteleczki i porządkują pracownię analityczną.

*Spostrzeżenia po realizacji:*

Zajęcia zmotywowały uczniów do dużej aktywności. Cele lekcji zostały osiągnięte. Uczniowie bardzo zaangażowali się w przygotowanie odpowiednich stężeń roztworów i w wykonywanie prób, wykonywali je prawidłowo i z dużą starannością.

**Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.**

Czytelny podpis: Rafał Pycka

