

Czy można widzieć smak?

■ Wstęp:

Prezentowane doświadczenie stanowi ciekawe rozszerzenie materiału klasy drugiej gimnazjum, dotyczącego budowy i działania narządów zmysłu. Uczniowie badają wpływ narządu wzroku i opcjonalnie narządu węchu na intensywność doznań smakowych. Dzięki przeprowadzonemu eksperymentowi dowiadują się, w jaki sposób poszczególne zmysły współdziałają przy odbiorze konkretnych bodźców ze środowiska zewnętrznego.

■ Materiały pomocnicze dla uczniów i nauczycieli:

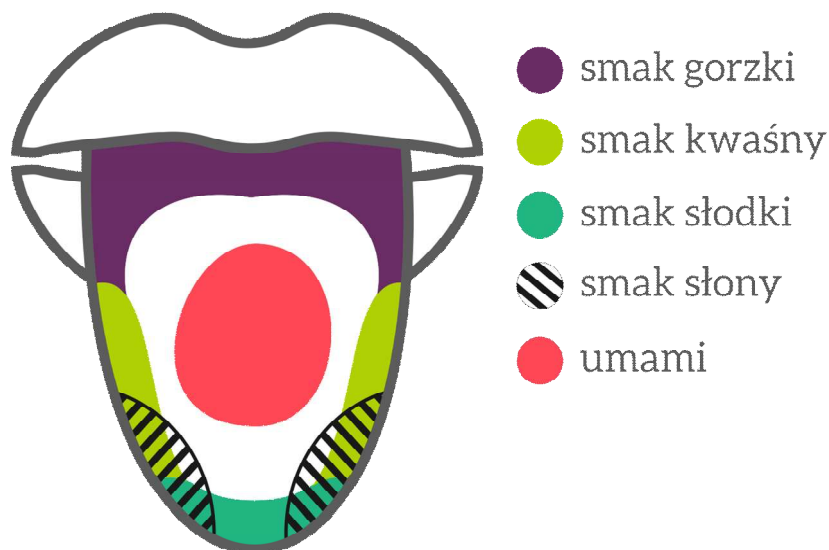
Narządy zmysłu pozwalają na utrzymanie stałego kontaktu pomiędzy naszym organizmem a środowiskiem zewnętrznym. Dzięki zmysłom mózg otrzymuje informacje o tym, czy na dworze jest zimno, czy też bardzo gorąco, czy mamy słoneczny dzień albo czy zapadła już noc, co przygotowują w stołówce szkolnej na obiad i czy należy poczekać przy przejściu dla pieszych i przepuścić jadący samochód. Niektóre zmysły dostarczają nam też sygnałów z wnętrza ustroju, na przykład, kiedy boli nas brzuch albo głowa, dostajemy wiadomość o tym, że z naszym ciałem dzieje się coś złego i powinniśmy udać się do lekarza.

U człowieka, a także u większości innych zwierząt występują następujące zmysły:

- Wzrok – związany z okiem
- Węch – związany z nosem
- Słuch – związany z uchem
- Smak – związany z językiem i jamą ustną
- Dotyk, zmysł bólu i temperatury – związany z receptorami w skórze
- Zmysł równowagi – związany z błędnikiem w uchu
- Properiocepcja – ulokowana w mięśniach i ścięgnach

Każdy z wyliczonych wyżej, podstawowych układów zmysłowych posiada wyspecjalizowane komórki receptorowe, które odbierają sygnały i odpowiadające im szlaki przewodzenia impulsów nerwowych do centrum dowodzenia organizmu, czyli do mózgu. W mózgu sygnały te są przetwarzane i kojarzone z innymi informacjami dając wrażenia zmysłowe. A wrażenia te mogą prowadzić do określonych zmian w naszym zachowaniu.

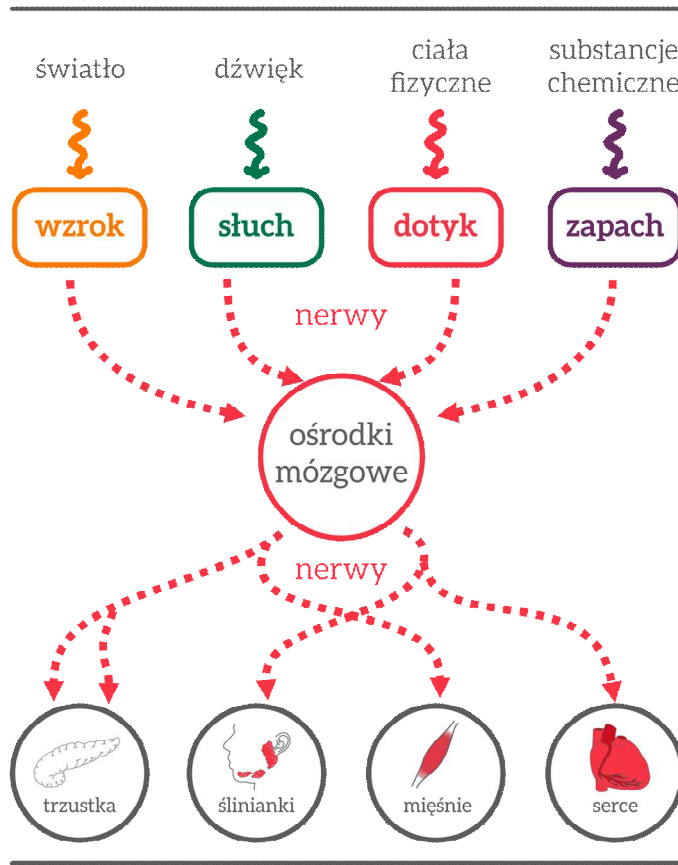
Naukowcy od dawna wiedzą, że pewnego rodzaju bodźce mogą wpływać na odbiór innych. Dobrym przykładem takiego zjawiska jest współdziałanie wzroku i węchu przy odbieraniu wrażeń smakowych. Kubki smakowe rozpoznają obecność paru podstawowych smaków: słodkiego, kwaśnego, słonego, ostrego, cierpkiego i **umami** - smaku niektórych białek, który niedawno został odkryty przez japońskich naukowców.



Jednak receptory zgromadzone na języku mają ograniczone możliwości. Uczucie smaku w ogromnym stopniu potęguje barwa i zapach jedzenia.



BODŹCE



MIĘŚNIE I GRUCZOŁY

