Temat: Poznajemy narząd słuchu i równowagi – ucho. Poznajemy inne zmysły.

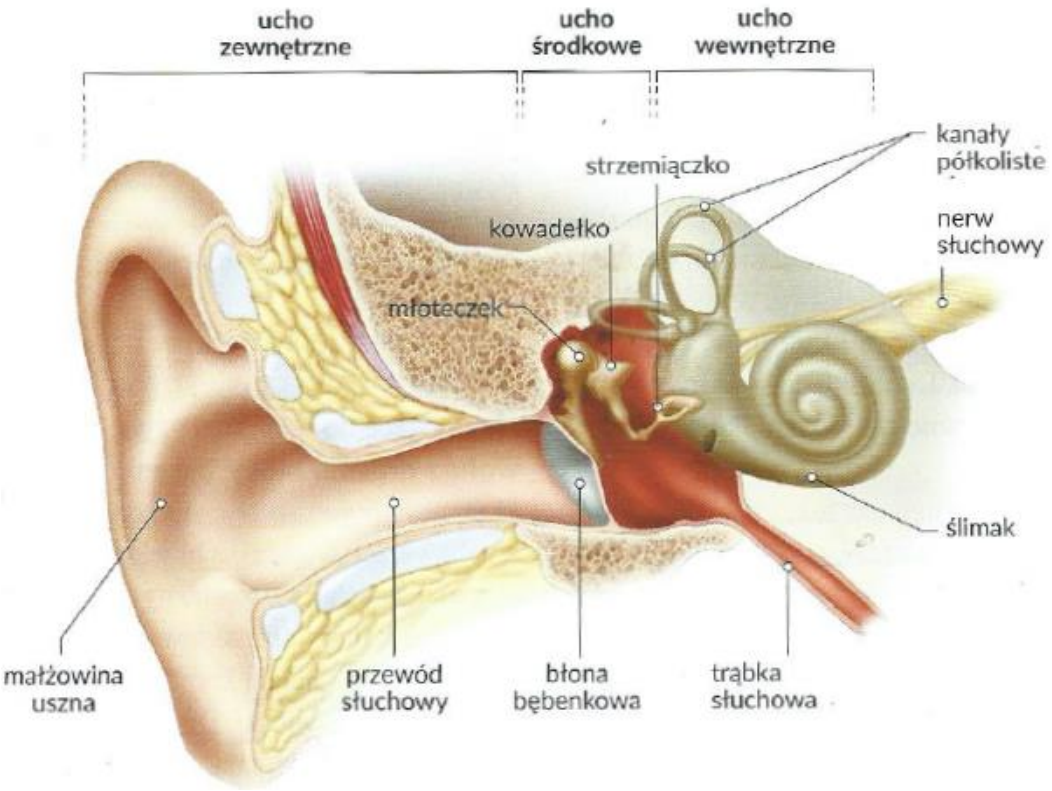
Teoria:

1. **Budowa ucha oraz funkcje jego elementów**

Ucho jest narządem dwóch zmysłów: **słuchu** i **równowagi**. Składa się z trzech części: **ucha zewnętrznego**, **środkowego** i **wewnętrznego**.

Budowa ucha

Słuch jest po wzroku drugim zmysłem dostarczającym mózgowi człowieka najwięcej informacji o otaczającym świecie. Powietrze wokół nas jest przepełnione drganiami, które odbieramy jako dźwięki. Dźwięki są wydawane przez różne źródła, np. przez śpiewające ptaki, radio, pracujący silnik samochodu. W postaci fali dźwiękowej docierają do uszu i są przetwarzane przez struktury ucha na impulsy nerwowe przewodzone do mózgu. Ośrodek słuchu w korze mózgowej interpretuje otrzymane informacje jako dźwięki. Niektóre elementy ucha biorą udział w utrzymywaniu równowagi ciała.

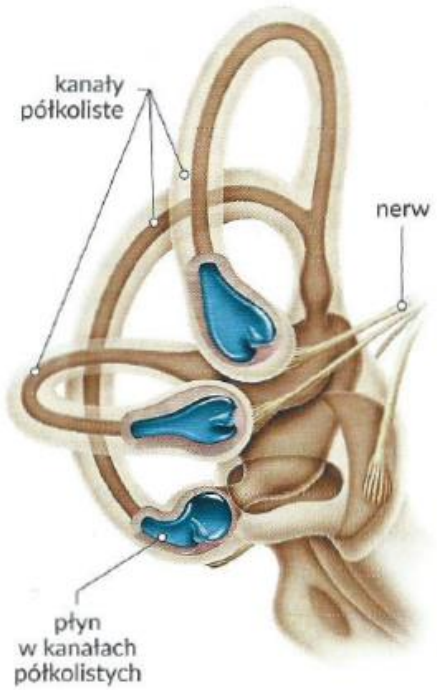


- **Ucho zewnętrzne** – to ta część, którą widać na zewnątrz. Tworzą je **małżowina uszna** i **przewód słuchowy**, który prowadzi w głąb ucha. Małżowina uszna dzięki swoim charakterystycznym fałdom i wypukłościom zbiera drgania i kieruje je do przewodu słuchowego;
- **Ucho środkowe** – to wypełniona powietrzem komora, oddzielona od środowiska zewnętrznego błoną bębenkową. W tej komorze znajdują się trzy **kosteczki słuchowe**: **młoteczek**, **kowadełko** i **strzemiączko**. Ucho środkowe jest połączone z jamą gardłową (gardłem) za pomocą **trąbki słuchowej**;

- **Ucho wewnętrzne** – jest zbudowane z **błędnika**, w którym wyróżnia się m. in. **ślimak** oraz trzy **kanały półkoliste**. Ślimak jest odpowiedzialny za odbieranie bodźców dźwiękowych natomiast kanały półkoliste – za odbieranie informacji o położeniu ciała, a więc równowagę. Kanały półkoliste wypełnione są płynem zawierającym drobne ziarnistości. Podczas zmian pozycji ciała płyn ten porusza się, a ziarnistości uciskają rzęski komórek czuciowych, do mózgu dociera wtedy impuls nerwowy, który jest odpowiednio interpretowany. Dzięki temu mózg dostosowuje do tego pracę mięśni odpowiedzialnych za pozycję ciała w danej chwili – umożliwia to utrzymanie równowagi.

Narząd równowagi

W kanałach półkolistych znajduje się płyn i komórki zmysłowe, które reagują na zmiany wywołane ruchem głowy i przesyłają informację do mózgu o aktualnym położeniu ciała.



2. **Wpływ hałasu na zdrowie**

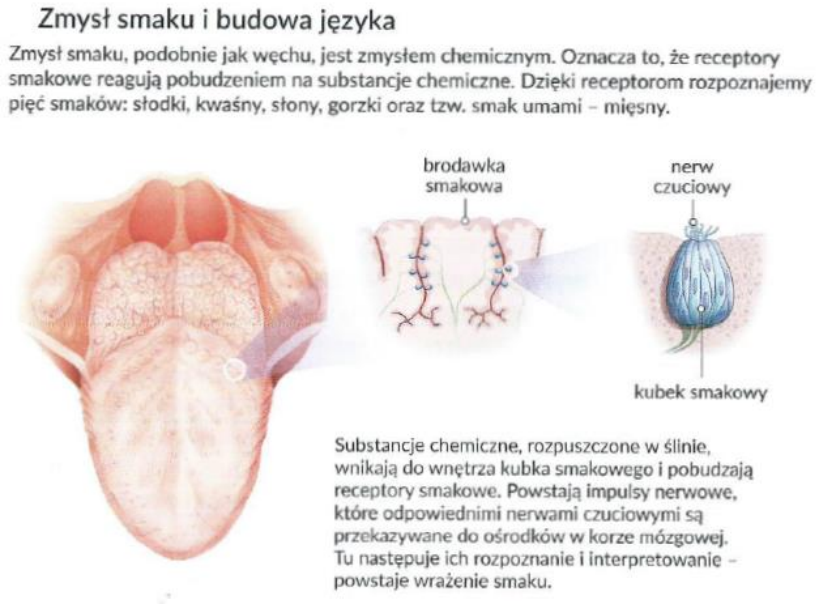
Hałas to zbyt głośne i uciążliwe dźwięki o bardzo dużym natężeniu. Nadmierny hałas powoduje bardzo silne pobudzenie komórek zmysłowych – może to doprowadzić do ich czasowego uszkodzenia (przejściowe osłabienie słuchu po wysłuchaniu głośnego koncertu). Wyjątkowo głośne dźwięki np. wybuch petardy, mogą być przyczyną trwałych uszkodzeń słuchu. Współcześnie na głuchotę cierpią nie tylko przedstawiciele niektórych uciążliwych zawodów, ale także młodzi ludzie. Jest to wynikiem np. długotrwałego słuchania muzyki

z odtwarzaczy MP3 przez słuchawki oraz częste przebywanie w pomieszczeniach, gdzie panuje duży hałas.

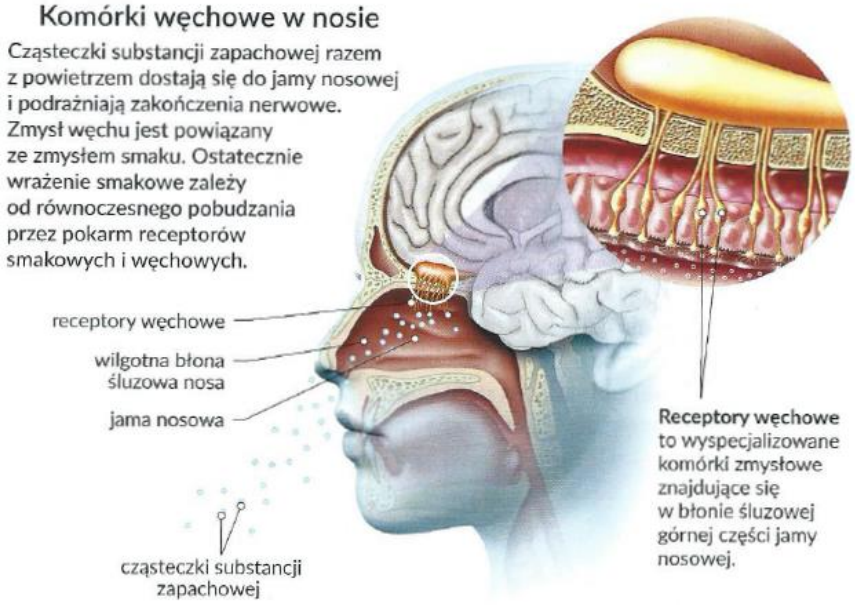
3. Inne zmysły

Oprócz narządów wzroku, słuchu i równowagi w organizmie człowieka są obecne inne narządy zmysłów: **smaku**, **węchu** i **dotyku**.

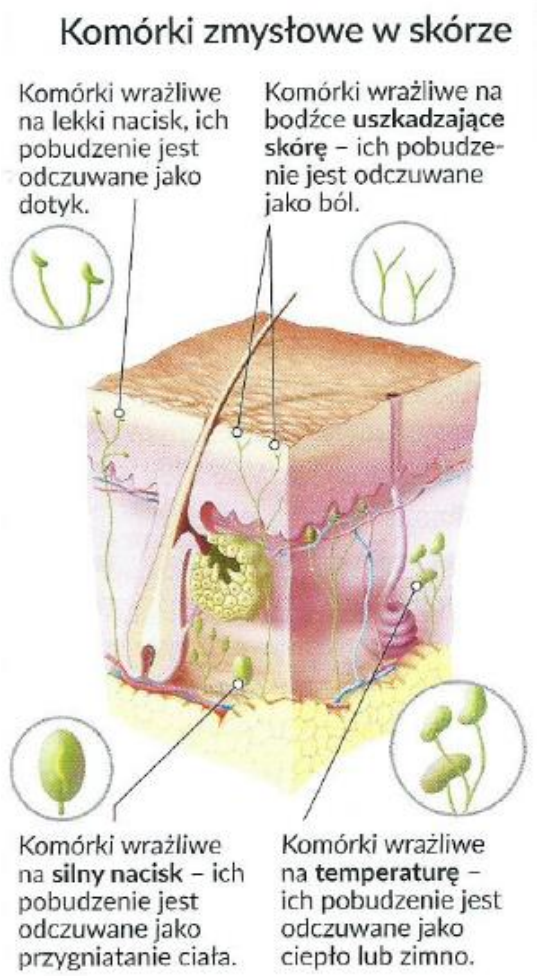
Narządami zmysłu smaku są **kubki smakowe**, licznie występujące na języku, podniebieniu i w gardle. Zmysł smaku pełni u człowieka kilka funkcji, m.in. pobudza żołądek do wydzielania soku żołądkowego lub ostrzega przed truciznami.



Narządem powonienia (węchu) jest **nabłonek węchowy**, znajdujący się w jamie nosowej, w jej górnej części. Receptory węchowe bardzo szybko **adaptują się** – tzn. tracą swoją wrażliwość przy długotrwałym działaniu jednego bodźca (węch przyzwyczaja się do zapachów i po pewnym czasie ich nie czujemy).



Narządem zmysłu dotyku, zwanym też narządem czucia, jest **skóra**. W skórze właściwej znajduje się wiele rodzajów komórek zmysłowych, dlatego powierzchnia ciała jest wrażliwa na dotyk i ucisk, uszkodzenia (doznania bólowe), a także zmiany temperatury.



Temat oraz wykonane zadania zapisz w zeszycie (nie przepisuj teorii!!), rysunek z dania 1 i tabelkę przerysuj, zrób zdjęcie i wyślij na adres mailowy biologia.sps40@o2.pl.

W razie jakichkolwiek problemów pisz na wskazany adres a ja postaram się pomóc.

Jestem dla Was dostępna od 8:00 do 13:00

Proszę o odpowiedź na poniższe pytanie i odesłanie odpowiedzi na adres e-mail zamieszczony powyżej.

Czy zadania wykonałeś/aś:

A) Samodzielnie

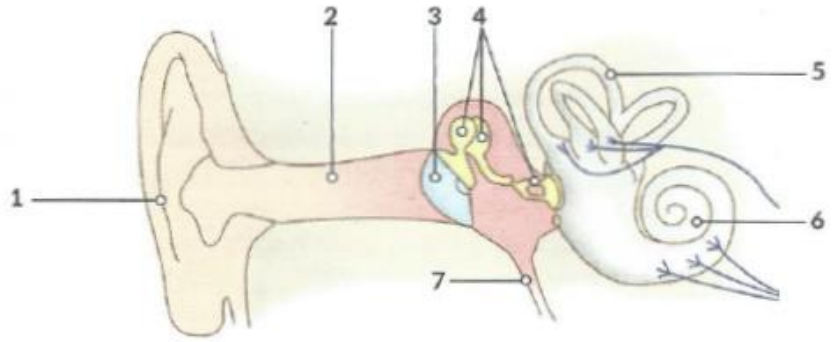
B) Z niewielką pomocą członków rodziny

C) Z dużą pomocą członków rodziny

Zadanie 1.

Wpisz w rubrykę „nazwa struktury” umieszczone w RAMCE nazwy struktur ucha. Przyporządkuj zaznaczonym na rysunku elementom budowy ucha ich funkcje, wpisując do tabeli w rubryce „funkcje” odpowiednią literę od A do F.

*przewód słuchowy, *ślimak, *kosteczki słuchowe, *błona bębenkowa, *kanały półkoliste, *małżowina uszna, *trąbka słuchowa.



NUMER	NAZWA STRUKTURY	FUNKCJA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

A. Przekazuje drgania.
B. Zbiera drgania i kieruje je do przewodu słuchowego.
C. Przekształca dźwięk na impuls nerwowy.
D. Łączy ucho środkowe z gardłem.
E. Rejestruje zmiany położenia ciała.
F. Łączy małżowinę z uchem środkowym.

Zadanie 2.

Uzupełnij zdania. Obok każdego opisu wpisz odpowiedni wyraz, wybrany spośród podanych w RAMCE.

*smak, *dotyk, *ucho, *oko, *węch.

I. Narząd, który jest wrażliwy na światło - ……

II. Narząd, który odbiera drgania powietrza - …….

III. Zmysł, który umożliwia rozpoznawanie zapachów - …….

IV. Zmysł, który umożliwia określenie jakości spożywanego jedzenia - ……..

V. Zmysł, który odpowiedzialny jest m.in. za odczuwanie bólu - ……..