



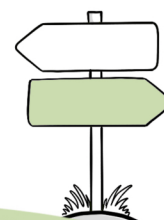
Scenariusz lekcji

Układ nerwowy koordynuje pracę organizmu człowieka.



Cel główny:

poznanie ogólnego systemu **budowy układu nerwowego**, pojęć **neuron** i **synapsa**



Cele szczegółowe:

uczeń wymienia narządy układu nerwowego

uczeń dzieli układ nerwowy na ośrodkowy i obwodowy

uczeń rozpoznaje elementy budujące układ nerwowy

uczeń zna budowę neuronu

uczeń zna budowę synapsy

uczeń wskazuje przebieg impulsu nerwowego



Cele wychowawcze:

uczeń wdraża się do **samodzielnej pracy na lekcji**

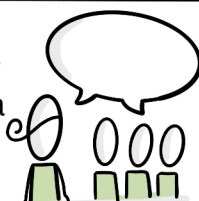


Metody pracy:

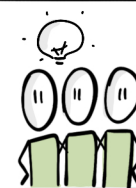
praca samodzielna



rozmowa kierowana



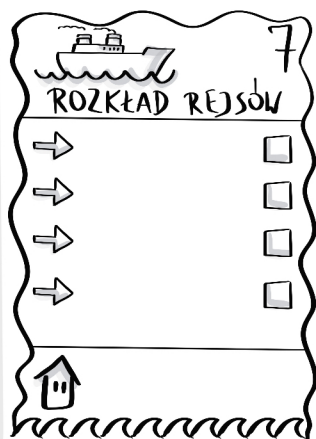
analiza schematów, burza mózgów



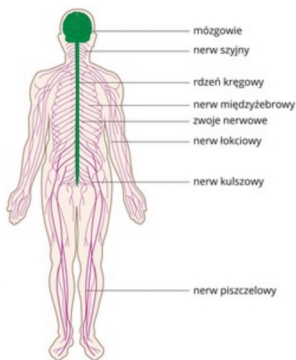


Środki dydaktyczne:

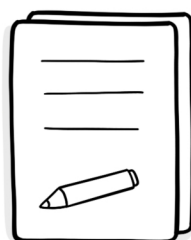
to do list



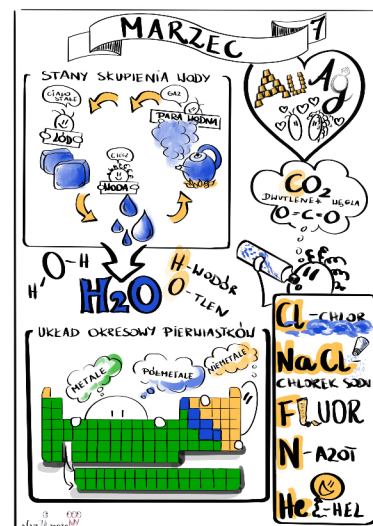
załącznik nr 2
plansze edukacyjne



załącznik nr 1 i 3
karty pracy
zadanie domowe
epodręcznik
<https://zpe.gov.pl/a/uklad-nerwowy/D7nf5jx0A>



sketchnotka



Opis przebiegu lekcji z określeniem etapów.

ETAP WSTĘPNY

1. Zapoznanie z TO DO LIST



Wykreślanka,
powtarzamy



Analizujemy



Rozmawiamy



Rysujemy



Zapisuję zadanie
domowe.





Opis przebiegu lekcji z określeniem etapów.

ETAP WSTĘPNY

2. Wprowadzenie do tematu.

Wykreślanka

Uczniowie wykreślają litery będące symbolami wybranych pierwiastków.

Pozostałe litery tworzą pojęcia, którymi będziemy zajmować się na lekcji (załącznik nr 1).

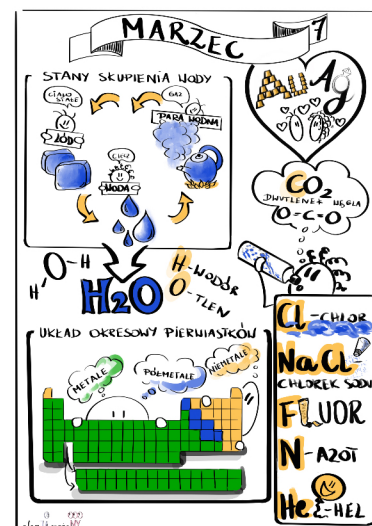
[odniesienie do sketchnotki]

W poziomych rzędach wykreśl symbole następujących pierwiastków:

- wodór,
- węgiel,
- chlor,
- magnez.

Pozostałe litery utworzą pojęcia, które pojawią się na lekcji.

Z którym układem budującym organizm człowieka są związane?



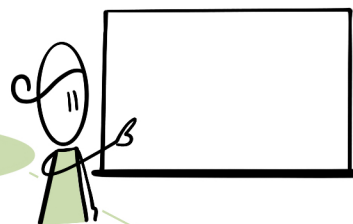
H	M	C	Ó	Cl	Z	H	G	C	Mg
N	Mg	E	H	U	C	R	O	Cl	N
S	C	Y	Mg	N	A	H	P	S	A

Pojęcia:



ETAP GŁÓWNY

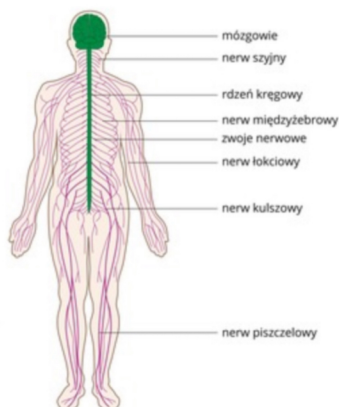
STREFA NAUKI



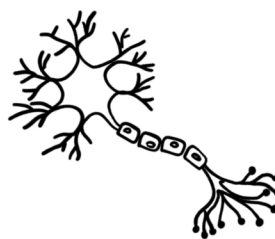
3. Uczniowie wymieniają skojarzenia z układem nerwowym (burza mózgów). Zapisujemy skojarzenia na tablicy, następnie podkreślamy narządy układu nerwowego. Nauczyciel koryguje i uzupełnia wypowiedzi uczniów.



4. Analiza schematu budowy układu nerwowego — umieszczamy nazwy narządów we właściwych miejscach schematu (załącznik nr 2).



5. Analiza infografiki — budowa neuronu (<https://zpe.gov.pl/a/uklad-nerwowy/D7nfsjx0A>).



6. Rysowanie schematu komórki nerwowej, wykonanie jej opisu. Zaznaczanie na rysunku kierunku przepływu bodźców.



7. Dorysowanie drugiego neuronu. Nauczyciel podaje zasadę — akson zawsze łączy się z dendrytami następnej komórki, zaznaczenie połączenia komórek — synapsy (ponowne odwołanie do infografiki — (<https://zpe.gov.pl/a/uklad-nerwowy/D7nfsjx0A>)).



STREFA RELAKSU

Odpoczynek na pufach

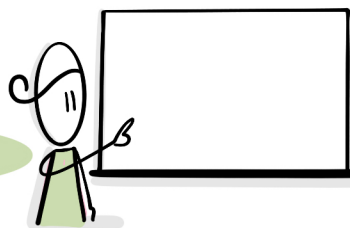
Wysłuchanie dowolnego fragmentu utworu muzycznego — omówienie przebiegu bodźca dźwiękowego.





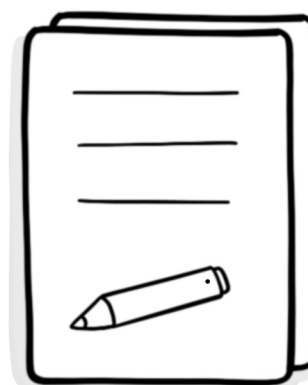
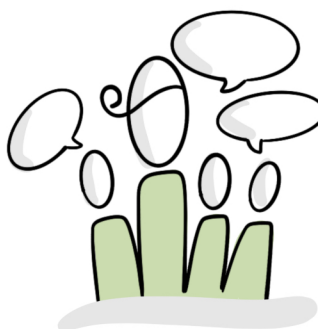
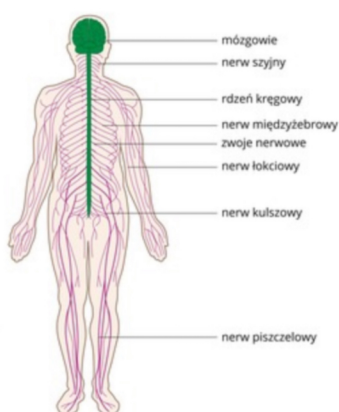
ETAP GŁÓWNY cd.

STREFA NAUKI



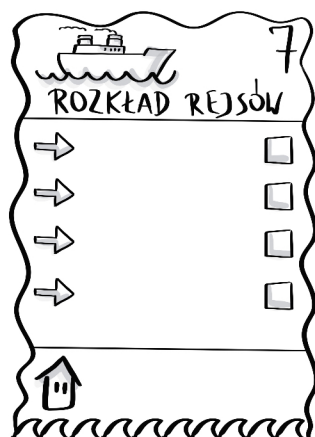
7. Określenie roli układu nerwowego w organizmie
— uzupełnienie krótkiego tekstu (załącznik nr 3).

8. Powtórzenie zagadnień:
- budowa układu nerwowego, -
najważniejsze funkcje, -
budowa neuronu i synapsy.



ETAP KOŃCOWY

9. Podsumowanie lekcji
(z odniesieniem do **TO DO LIST**).



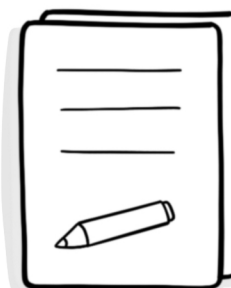
10. Samoocena uczniów.



11. Zadanie domowe



Podaj zależność między budową i funkcją układu nerwowego. Odpowiedź zapisz w zeszycie.





ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1.

W poziomych rzędach wykreśl symbole następujących pierwiastków:

- wodór,
- węgiel,
- chlor,
- magnez.

Pozostałe litery utworzą pojęcia, które pojawią się na lekcji.

Z którym układem budującym organizm człowieka są związane?

H	M	C	Ó	Cl	Z	H	G	C	Mg
N	Mg	E	H	U	C	R	O	Cl	N
S	C	Y	Mg	N	A	H	P	S	A

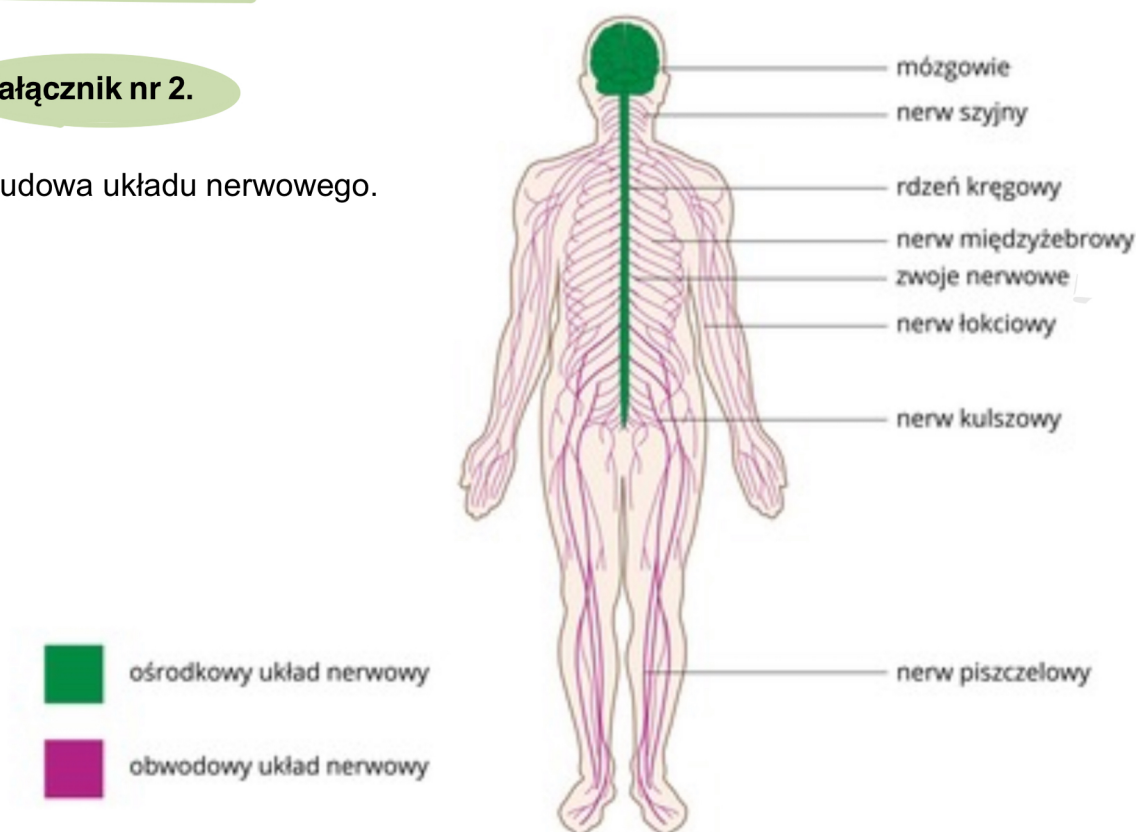
Pojęcia:



ZAŁĄCZNIKI cd.

Załącznik nr 2.

Budowa układu nerwowego.



Źródło: <https://zpe.gov.pl/a/odruchy-bezwarunkowe-i-warunkowe/D1GGZsPra>.

Zadanie.

Opisz budowę układu nerwowego.

Wpisz nazwy narządów w odpowiednie miejsca schematu.

Układ nerwowy. Ośrodkowy (1), obwodowy (2).

1. 1.
2. 2.

Załącznik nr 3

Uzupełnij tekst. Wykorzystaj następujące pojęcia: narządy, układy, środowisko.

Funkcje układu nerwowego:

1. Reguluje i koordynuje pracę i
2. Odbieranie informacji (bodźców) ze zewnętrznego.