



SZKOŁA ĆWICZEŃ LEONARDO

***Poznanie poszczególnych
elementów budowy serca
człowieka.***

Autor: Aleksandra Rajska
Przedmiot: Biologia
Klasa: 7
Temat lekcji: Budowa i funkcje serca.
Czas lekcji: 45 minut

Cel ogólny: Poznanie poszczególnych elementów budowy serca człowieka.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

Wiedza:

- wymienia poszczególne elementy budujące serce człowieka oraz ich funkcje

Umiejętności:

- analizuje schemat budowy serca człowieka
- wskazuje poszczególne elementy budowy serca na schemacie oraz na mięśniu sercowym świni
- nazywa i podpisuje poszczególne elementy budowy serca
- obserwuje pod mikroskopem tkankę mięśniową poprzecznie prążkowaną serca
- posługuje się skalpelem
- przeprowadza sekcję mięśnia sercowego świni
- bada swoje tętno
- odczytuje ciśnienie krwi z ciśnieniomierza nadgarstkowego

Postawy:

- doskonalą umiejętności współpracy w grupie
- korzysta ze sprzętu (mikroskop, skalpel, ciśnieniomierz nadgarstkowy) zgodnie z zasadami i bezpieczeństwem
- pracuje zgodnie z zasadami etyki wykonując ćwiczenia na zwierzęcym narządzie wewnętrznym,

Podstawa programowa:

III. Organizm człowieka

Uczeń:

- rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na schemacie, rysunku, według opisu itd.) i przedstawia ich funkcje
- planuje i przeprowadza obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi

Metody pracy:

- pokaz,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- ćwiczenia produkcyjne,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- pogadanka,
- metody programowane z użyciem komputera

Formy pracy:

- zbiorowa
- grupowa

Środki dydaktyczne:

komputer z aplikacją Multimedialny Atlas Anatomiczny, ekran interaktywny, taca, skalpel, mięsień sercowy świni, pęseta preparacyjna, patyczki drewniane, stoper, ciśnieniomierz nadgarstkowy, karty pracy (załączniki 1, 2 i 3)

Opis przebiegu zajęć:

Faza przygotowawcza

1. Powitanie uczniów i sprawdzenie obecności.
2. Przedstawienie tematu oraz celu lekcji.
3. Zapisanie tematu lekcji.
4. Podzielenie uczniów na cztery grupy (trzyosobowe i czteroosobowe) zgodnie z rekomendacją nauczyciela.

Faza realizacyjna

5. Nauczyciel zadaje uczniom pytanie z jakiej tkanki zbudowany jest mięsień sercowy człowieka i jakie są jej charakterystyczne cechy.
6. Uczniowie obserwują pod mikroskopem trwałe preparaty z tkanką mięśniową poprzecznie prążkowaną serca.
7. Nauczyciel prezentuje budowę serca z atlasu multimedialnego na ekranie interaktywnym oraz omawia funkcję poszczególnych elementów.
8. Uczniowie, pracując w grupach, wykonują sekcję mięśnia sercowego świni odszukując poszczególne elementy (prawy i lewy przedsionek, prawa i lewa komora, tętnice wyprowadzające krew z serca, żyły doprowadzające krew do serca, zastawki, przegrody). Nauczyciel przypomina o zasadach bezpieczeństwa dotyczących pracy z ostrymi narzędziami oraz o zasadach etyki, które obowiązują podczas ćwiczeń na narządach organizmów zwierzęcych.
9. W trakcie pracy uczniowie na bieżąco wypełniają kartę pracy (załącznik 1), na której widnieje zdjęcie serca do opisu poszczególnych elementów. Nauczyciel kontroluje poprawność wykonywanych ćwiczeń.
10. Po wykonaniu ćwiczenia uczniowie porządkują swoje stanowiska pracy.

11. Nauczyciel zadaje pytania. N - Czy wiecie czym jest tętno i jak się je mierzy? Jakie jest prawidłowe tętno dorosłego człowieka w stanie spoczynku? Ile może wynosić maksymalne tętno? Uczniowie odpowiadają na pytania. Nauczyciel nakierowuje ich na poprawne odpowiedzi.

12. Uczniowie mierzą swoje tętno w spoczynku oraz po wysiłku fizycznym (10 pajacyków), a wyniki zapisują w tabeli (załącznik 2). Porównują między sobą wyniki.

13. N - Czym jest ciśnienie tętnicze i jak je zmierzyć? Jakie jest prawidłowe ciśnienie dorosłej osoby? Uczniowie odpowiadają na pytania. Nauczyciel nakierowuje ich na poprawne odpowiedzi.

14. Uczniowie mierzą sobie ciśnienie za pomocą ciśnieniomierza nadgarstkowego, a wyniki zapisują w tabeli (załącznik 2). Porównują wyniki między sobą.

Faza podsumowująca

15. Uczniowie rozwiązują podsumowującą krzyżówkę, którą wspólnie sprawdzają. Hasło krzyżówki jest wprowadzeniem do kolejnego tematu lekcji.

16. Nauczyciel zadaje zadanie domowe dla chętnych. W kilku zdaniach uzasadnij, że serce świnii hipotetycznie mogłoby/nie mogłoby pełnić rolę serca w organizmie człowieka.

17. Ocena zajęć nauczyciela. Nauczyciel rozdaje anonimowe ankiety, w których uczniowie oceniają lekcję.

18. Uczniowie porządkują swoje stanowiska pracy.

Komentarz metodyczny

1. Jeśli w klasie będą osoby nieobecne to liczba uczniów w grupach oraz ilość grup może ulec zmianie.

2. Zajęcia mogą być dłuższe niż jedna jednostka lekcyjna.

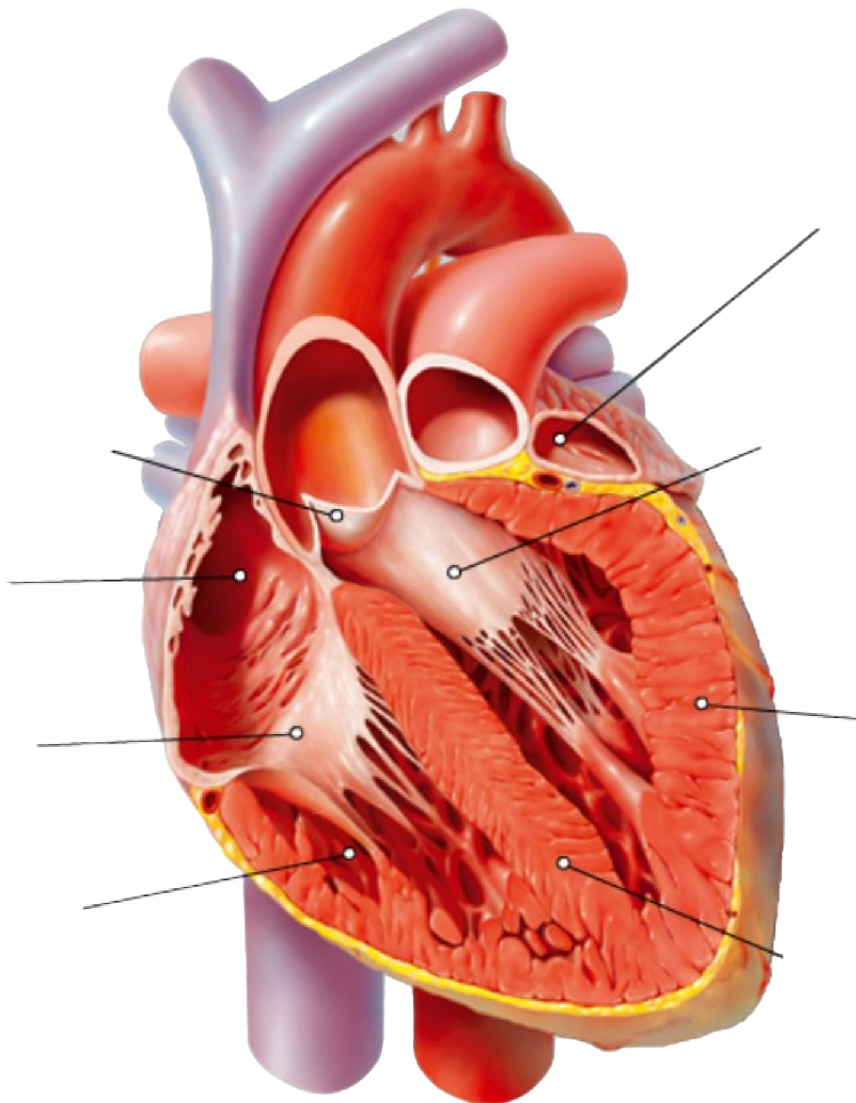
3. Wszystkie pomoce, które będą wykorzystywane na lekcji powinny zostać przygotowane wcześniej (mikroskopy, preparaty z tkanką mięśniową poprzecznie prążkowaną serca, narządy do sekcji i niezbędne narzędzia).

4. Uczniowie obowiązkowo muszą założyć fartuchy oraz rękawiczki ochronne.

5. Należy często przypominać o zasadach bezpieczeństwa związanych z pracą z ostrymi narzędziami.

Załącznik 1

Podpisz na zdjęciu oznaczone elementy budowy serca człowieka.



źródło: Multimedialny Atlas Anatomiczny Nowa Era dla nauczyciela.pl



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Załącznik 2

Uzupełnij tabelę

WIEK	Tętno w spoczynku	Tętno po wysiłku fizycznym	Ciśnienie tętnicze

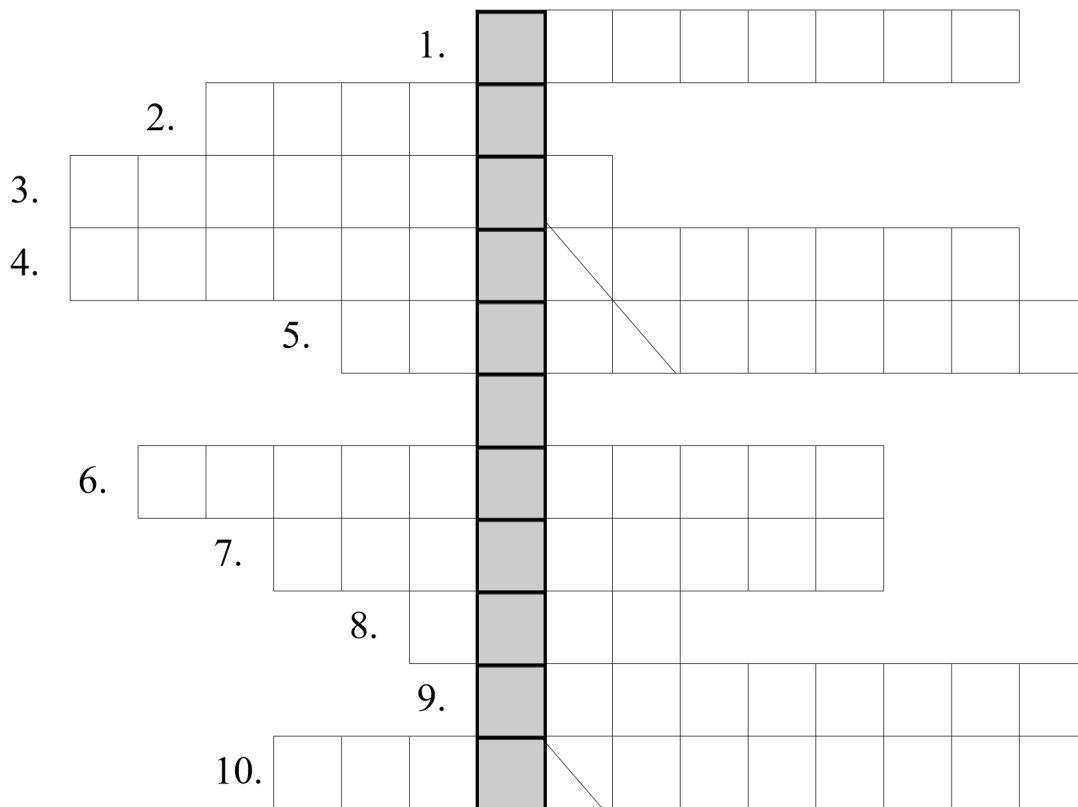
Zadanie do domu dla chętnych

W kilku zdaniach uzasadnij, że serce świnia hipotetycznie mogłoby pełnić rolę serca w organizmie człowieka.



Załącznik 3

Rozwiąż krzyżówkę i wyjaśnij hasło.



1. Zapobiegają cofaniu się krwi w sercu oraz żyłach.
2. Główna tętnica człowieka.
3. Naczynia odżywiające i zaopatrujące mięsień sercowy w tlen .
4. Wyprowadza krew do obiegu płucnego.
5. Doprowadzają krew do serca z małego i dużego obiegu.
6. Górne jamy serca.
7. Ściana z mięśni oddzielająca prawą część od lewej.
8. Pompowana przez serce.
9. Siła, z jaką krew naciska na ściany tętnic.
10. Z niej krew jest pompowana do aorty i dalej do narządów ciała.

HASŁO: _____

WYJAŚNIENIE: _____