

Scenariusz lekcji z wykorzystaniem tablicy multimedialnej.

### **Temat: Budowa i funkcje układu krwionośnego.**

Czas trwania: jedna jednostka lekcyjna

#### ■ Cel ogólny

Poznanie budowy i funkcji układu krwionośnego.

#### ■ Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- wymienić funkcje układu krwionośnego,
- podać nazwy elementów budujących układ krwionośny,
- porównać budowę naczyń krwionośnych,
- wyjaśnić mechanizm transportu krwi w żyłach oraz funkcję zastawek,
- wykazać związek między budową poszczególnych rodzajów naczyń krwionośnych a pełnionymi przez nie funkcjami,
- wymienić typy sieci naczyń włosowatych,
- omówić budowę serca,
- określić, na czym polega automatyzm pracy serca,
- omówić cykl pracy serca,
- wyjaśnić, jakie funkcje pełnią płucny obieg krwi i ustrojowy obieg krwi,
- podać prawidłowe ciśnienie krwi oraz tętno,
- rozpoznać na preparacie oglądanym pod mikroskopem optycznym żyłę i tętnicę,
- wykonać rysunek na podstawie obserwacji preparatu mikroskopowego przekroju poprzecznego tętnicy i żyły.

#### ■ Środki dydaktyczne

- podręcznik, filmy edukacyjne: strony internetowe i *Multiteka Biologia na czasie*
- dla każdej grupy: zagadnienia do opracowania (załącznik 1),
- dla każdej grupy: mikroskop, trwałe preparaty mikroskopowe przekroju poprzecznego tętnicy i żyły,
- karty pracy ucznia,
- dla każdego ucznia: kartka formatu A5.

#### ■ Formy pracy

Praca indywidualna, praca grupowa, praca zbiorowa.

#### ■ Metody pracy

Pogadanka, praca z podręcznikiem, obserwacja.

#### ■ Przebieg lekcji

##### **Faza wprowadzająca**

1. Czynności organizacyjne. Uczniowie dzielą się na cztery grupy, każda grupa otrzymuje mikroskop.

2. **Układ krążenia a układ krwionośny – pogadanka na bazie filmu *Multiteka Biologia na czasie – Budowa układu krwionośnego***

Uczniowie wskazują różnicę między układem krążenia a układem krwionośnym. Wymieniają i wspólnie omawiają funkcje układu krwionośnego.

##### **Faza realizacyjna**

###### **1. Elementy układu krwionośnego**

<https://www.youtube.com/watch?v=KA3pgTZZtZo>

Uczniowie po obejrzeniu krótkiego filmu wymieniają nazwy elementów budujących układ krwionośny, a nauczyciel zapisuje je na tablicy.

Następnie nauczyciel omawia zasady pracy w grupach.

Na początku każdy członek grupy otrzymuje jedno zagadnienie do opracowania (załącznik 1).

Nauczyciel wyznacza czas pracy (ok. 10 min). Po upływie wyznaczonego czasu uczniowie, którzy otrzymali takie same zagadnienia, tworzą grupy ekspertów. Uczniowie w grupach ekspertów dyskutują nad przydzielonym materiałem oraz zastanawiają się, jak najlepiej wyjaśnić pozostałym osobom opracowane zagadnienia. Mają na to ok. 5 min. Nauczyciel kontroluje pracę ekspertów i wyjaśnia ewentualne wątpliwości. Następnie uczniowie wracają do grup wyznaczonych na początku lekcji. Prezentują członkom grupy opracowany materiał. Nauczyciel może podczas omawiania przygotowanych treści przez uczniów wykorzystać dla poszczególnych grup następujące filmiki:

<https://www.youtube.com/watch?v=-3XFTKRHrK0>

*Multiteka – film: naczynia krwionośne i krwinki oraz film: krwiobieg mały i duży*

<https://www.youtube.com/watch?v=gS1dtOCRxg>

<https://www.youtube.com/watch?v=EChQD0-QPBU>

<https://www.youtube.com/watch?v=v-gzGBp8ylU>

## **2. Budowa tętnic i żył – obserwacja mikroskopowa**

Nauczyciel rozdaje grupom mikroskopy oraz trwale preparaty mikroskopowe przekroju poprzecznego tętnicy i żyły. Prosi uczniów, aby zwrócili uwagę na różnice w budowie naczyń krwionośnych oraz wykonali na kartkach formatu A5 schematyczne rysunki przekrojów tętnic i żył. Nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych rysunków, a następnie uczniowie wklejają je do notatek w Kartach pracy ucznia.

## **3. Faza podsumowująca**

Uczniowie wykonują zadania 1.–5. z Kart pracy ucznia.

### **■ Załącznik 1. Zagadnienia do opracowania**

#### **1. Budowa naczyń krwionośnych**

1. Porównaj budowę tętnic z budową żył i naczyń włosowatych.
2. Podaj funkcje tętnic, żył i naczyń włosowatych.
3. Opisz typy sieci naczyń włosowatych.

#### **2. Budowa i praca serca**

1. Wymień nazwy elementów budujących serce.
2. Podaj funkcje naczyń wieńcowych.
3. Opisz, na czym polega automatyzm pracy serca.
4. Omów cykl pracy serca.

#### **3. Obiegi krwi**

1. Wymień funkcje płucnego i ustrojowego obiegu krwi.
2. Opisz krążenie krwi w obiegu płucnym.
3. Opisz krążenie krwi w obiegu ustrojowym.

#### **4. Ciśnienie krwi i tętno**

1. Określ, czym są ciśnienie i tętno krwi.
2. Podaj prawidłową wartość ciśnienia krwi i tętna człowieka.
3. Opisz, jak organizm może obniżyć zbyt wysokie ciśnienie krwi.