



**Dofinansowane przez
Unię Europejską**

PROJEKT ERASMUS+, TYTUŁ PROJEKTU: "Rozwijanie wybranych kompetencji kluczowych uczniów w ramach zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych szkoły" Nr 2024-1-PL01-KA220-SCH-000247484/2

Scenariusz lekcji pokazowej realizowanej w ramach projektu Erasmus+

Nazwa przedmiotu	Biologia
Poziom nauczania	Klasy IV – VI szkoły podstawowej
Liczba godzin lekcyjnych	1 godzina lekcyjna (45 minut)
Klasa	VII
Imię i nazwisko nauczyciela prowadzącego zajęcia	Katarzyna Wojnowska
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Września w Radziejach
Temat lekcji	Budowa i działanie serca.
Kompetencje kluczowe rozwijane podczas lekcji	Umiejętność uczenia się. Kompetencje społeczne i obywatelskie.

Cel lekcji SMART:

Uczeń potrafi określić położenie i elementy budowy serca, wyjaśni mechanizm jego pracy. Dokonuje samodzielnie pomiaru tętna i ciśnienia krwi oraz analizuje wpływ wysiłku fizycznego na wartości tych parametrów.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE (Podstawa programowa):

- Rozumienie budowy i funkcjonowania układów narządów człowieka.
- Umiejętność prowadzenia obserwacji i pomiarów biologicznych.
- Kształtowanie postawy prozdrowotnej i odpowiedzialności za własne zdrowie.

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE:

Uczeń:

- określa położenie serca,
- wymienia elementy budowy serca,
- opisuje mechanizm pracy serca,
- wyjaśnia czym jest tętno, dokonuje jego pomiaru,
- wyjaśnia czym jest ciśnienie krwi, zna prawidłowe wartości, dokonuje pomiaru,
- przeprowadza doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na ciśnienie krwi.

METODY PRACY:

- pokaz multimedialny,
- praca w grupie,
- ćwiczenia praktyczne,
- doświadczenie biologiczne,
- interaktywna gra edukacyjna,
- pogadanka kierowana.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- Virtuale Tee (koszulka z aplikacją AR),
- model anatomiczny człowieka,
- animacja 3D (ZPE MEN),
- ciśnieniomierz,
- stoper,

- karta obserwacji,
- monitor multimedialny,
- animacje edukacyjne „Budowa i położenie serca” , „Cykl pracy serca” (Multibook – Puls Życia 7, Nowa Era),
- platforma Wordwall.
- platforma Kahoot

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

FAZA WPROWADZAJĄCA (ok. 5 minut)

Cel:

Uczeń zna temat i cele lekcji, wie, jakie treści i aktywności będą realizowane; rozumie podstawową funkcję serca.

Sytuacja dydaktyczna:

1. **Powitanie i czynności organizacyjne** – nauczyciel sprawdza obecność, przygotowanie uczniów.
2. **Wprowadzenie do tematu** – nauczyciel wyświetla temat na monitorze multimedialnym, omawia cele lekcji w kontekście życia codziennego.
 - **Projekcja animacji edukacyjnej** – uczniowie oglądają ok. 1 minutowy materiał multimedialny o budowie i położeniu serca. (Multibook – Puls Życia 7, Nowa Era),
3. **Pogadanka kierowana** – pytanie otwierające: *„Jaką funkcję pełni serce w organizmie?”* – uczniowie zgłaszają swoje propozycje.

Instrukcje dla nauczyciela:

- Upewnić się, że film działa płynnie na monitorze, sprawdzić dźwięk.
- Zwrócić uwagę na aktywność uczniów, zachęcić mniej aktywnych do wypowiedzi.

Instrukcje dla ucznia:

- Słuchaj uważnie.
- Zgłaszaj się, by podzielić się wiedzą lub skojarzeniami o sercu.

FAZA REALIZACYJNA (ok. 30 minut)

1. Położenie serca (5 minut)

Cel:

Uczeń potrafi wskazać położenie serca i wie, dlaczego jego umiejscowienie jest ważne dla ochrony i działania.

Sytuacja dydaktyczna:

- Nauczyciel prezentuje lokalizację serca przy użyciu koszulki Virtuale Tee (uczeń zakłada koszulkę, obraz widoczny jest w telefonie komórkowym).
- Pokaz na modelu anatomicznym: nauczyciel wskazuje położenie serca w klatce piersiowej.
- Krótka pogadanka: *„Co chroni serce? Dlaczego położenie za mostkiem i między płucami jest korzystne?”*

Instrukcje dla nauczyciela:

- Sprawdzić działanie aplikacji przed lekcją.
- Zapytać uczniów: *„Czy położenie serca jest symetryczne?”* (odpowiedź: nieco w lewo).

Instrukcje dla ucznia:

- Uważnie obserwuj lokalizację serca, porównaj z własnym ciałem.
- Zadawaj pytania, jeśli coś Cię zaskoczy.

2. Budowa serca – animacja , model anatomiczny człowieka, ćwiczenie interaktywne – Wordwall (10 minut)

Cel:

Uczeń rozpoznaje podstawowe elementy budowy serca.

Uczeń utrwala wiedzę o budowie serca w formie gry edukacyjnej.

Sytuacja dydaktyczna:

- Nauczyciel uruchamia animację 3D (ZPE MEN), omawia przedsionki, komory, zastawki, naczynia.

<https://zpe.gov.pl/a/model-3d/DJWwzpd2v>

- Nauczyciel uruchamia grę „Budowa serca” na platformie Wordwall – dwa poziomy trudności.
- Uczniowie pracują indywidualnie na monitorze interaktywnym.

Instrukcje dla nauczyciela:

- Przygotuj wcześniej link do ćwiczenia.
- Obserwuj tempo pracy uczniów, pomagaj przy problemach technicznych.

Instrukcje dla ucznia:

- Wybierz poziom trudności i rozwiąż zadanie w określonym czasie.
- Zapamiętaj wyniki i pytania, które sprawiły trudność.

Materiały:

<https://wordwall.net/pl/resource/936628/biologia/budowa-serca>

<https://wordwall.net/pl/resource/6861306/biologia/serce-budowa>

Informacja zwrotna: Po wykonaniu zadania system sprawdza jego poprawność. Wskazuje ewentualne błędy.

3.Cykl pracy serca – animacja edukacyjna

Cel:

Uczeń wymienia fazy cyklu pracy serca we właściwej kolejności (skurcz komór, skurcz przedsionków, spoczynek)

Sytuacja dydaktyczna:

- Nauczyciel prezentuje animację Cykl pracy serca (Multibook – Puls Życia 7, Nowa Era). Prosi uczniów, aby powtórzyli zapamiętane informacje.

Instrukcje dla nauczyciela:

- Sprawdzić działanie aplikacji przed lekcją.
- Zapytać uczniów:” Wymień kolejne fazy pracy serca, określ kierunek przepływu krwi”.

Instrukcje dla ucznia:

- Uważnie słuchaj i oglądaj animację, staraj się zapamiętać kolejne fazy cyklu pracy serca.

- Zwróć uwagę na kierunek przepływu krwi w sercu.

4. Doświadczenie biologiczne: wpływ wysiłku fizycznego (10 minut)

Cel:

Uczeń potrafi zmierzyć tętno i ciśnienie oraz analizować wpływ wysiłku na układ krążenia.

Sytuacja dydaktyczna:

- Krótkie wprowadzenie: nauczyciel tłumaczy pojęcia tętna i ciśnienia, podaje prawidłowe wartości.
- Pokaz pomiaru tętna (nauczyciel + wybrany uczeń) i ciśnienia (ciśnieniomierz).
- Uczniowie wykonują doświadczenie w grupie – Badanie wpływu wysiłku fizycznego na wartość ciśnienia krwi. Uzupełniają kartę pracy. Zapisują wyniki, analizują je i redagują wnioski.
- Nauczyciel omawia, dlaczego parametry wzrosły, jakie są tego konsekwencje dla zdrowia.

Instrukcje dla nauczyciela:

- Przygotuj ciśnieniomierz i stoper.
- Pomagaj w obsłudze sprzętu, zadбай o bezpieczeństwo podczas ćwiczenia.

Instrukcje dla ucznia:

- Pracuj ostrożnie, przestrzegaj instrukcji.
- Starannie zanotuj pomiary w karcie obserwacji.

FAZA PODSUMOWUJĄCA (ok. 10 minut)

Cel:

Uczeń utrwala wiedzę i ocenia swój poziom jej opanowania.

Sytuacja dydaktyczna:

1. Quiz Kahoot – uczniowie odpowiadają na pytania dotyczące treści lekcji (budowa serca, położenie, tętno, ciśnienie).

2. Ewaluacja – uczniowie wypełniają krótką ankietę/ustnie odpowiadają, co było ciekawe, co trudne.
3. Podziękowanie – nauczyciel dziękuje za aktywność.

Instrukcje dla nauczyciela:

- Przygotuj quiz wcześniej, sprawdź dostępność sieci.
- Po quizie pochwal uczniów za zaangażowanie.

Instrukcje dla ucznia:

- Weź udział w quizie – rywalizacja z klasą.
- Zastanów się, co zapamiętałeś, czego się nauczyłeś.

Informacja zwrotna: Po udzieleniu odpowiedzi na poszczególne pytania uczeń natychmiast otrzymuje informację zwrotną o jej poprawności. Jego odpowiedź zostaje również porównana z odpowiedziami innych uczniów.

Materiały:

<https://kahoot.it/challenge/?quiz-id=7378a0c6-a06d-4b28-94c9-4e7d0cbe3102&single-player=true>

Wskazówki do pracy z osobami ze zróżnicowanymi potrzebami rozwojowymi

1. Jasne, krótkie instrukcje
2. Dodatkowe pytania mające na celu upewnienie się, czy uczeń rozumie co ma robić
3. Praca w grupie, aby uczeń mógł skorzystać z pomocy koleżeńskiej
4. Wsparcie nauczyciela podczas ćwiczeń

Bibliografia:

1. M. Jefimow **Puls życia 7. Podręcznik do biologii dla klasy siódmej szkoły podstawowej Nowa Era,**
2. Ministerstwo Edukacji Narodowej, **Zintegrowana Platforma Edukacyjna (ZPE MEN)**
3. Wordwall.net, **Interaktywne gry edukacyjne – „Budowa serca”,**
4. Kahoot.it, **Quiz edukacyjny – „Budowa i działanie serca”**
5. Virtuali-Tee, **aplikacja rozszerzonej rzeczywistości do nauki anatomii ,**
6. Materiały ogólnodostępne w Internecie

OPINIA NAUCZYCIELA METODYKA

Opinia: Budowa i działanie serca

Scenariusz lekcji jest bardzo dobrze przygotowany- jest szczegółowy, dobrze skonstruowany i oparty na podstawie programowej. Oto kilka aspektów, które warto docenić i jedna sugestia, która może go ulepszyć.

Mocne strony:

Szczegółowość- scenariusz zawiera konkretne cele , metody pracy, materiały oraz przebieg lekcji krok po kroku.

Aktywne metody nauczania- Uczniowie nie tylko słuchają wykładu ,ale również wykonują ćwiczenia interaktywne i doświadczenia biologiczne.

Wykorzystanie technologii- tablica interaktywna, interaktywna gra edukacyjna, koszulka Virtuale Tee, pomagają uczniom w zrozumieniu nowego materiału

Elementy pracy zespołowej- umożliwiają współpracę i komunikację między uczniami

Ewaluacja- dobrze zaplanowana część podsumowująca- quiz Kahoot - natychmiastowa informacja zwrotna

Możliwe ulepszenia- w scenariuszu nie zostały wymienione i nazwane kompetencje kluczowe, które są kształcone na lekcji.

Nauczyciel biologii- Ewa Szarmacher

ZATWIERDZENIE PRZEZ DYREKTORA SZKOŁY

Radzieje 24.03.2025 r.

Zatwierdzam do realizacji

DYREKTOR
Szkoły Podstawowej
w Radziemich
Adriana Pyszora
mgr Adriana Pyszora

