



**Dofinansowane przez
Unię Europejską**

PROJEKT ERASMUS+, NÁZOV PROJEKTU: „Rozvoj vybraných klíčových kompetencií žiakov v rámci školského vyučovania a mimoškolských aktivít“ č. 2024-1-PL01-KA220-SCH-000247484/2

Scenár ukázkovej hodiny v rámci projektu Erasmus+

Názov predmetu: Biológia

Úroveň vyučovania: IV. až VI. ročník základnej školy

Počet hodín: 1 vyučovací hodina (45 minút)

Trieda: VII.

Meno a priezvisko učiteľa, ktorý vedie triedu: Katarzyna Wojnowska

Názov školy

Základná škola: Bohaterów Września v Radziejach

Téma vyučovacej hodiny: Stavba a funkcia srdca.

Kľúčové kompetencie rozvíjané počas vyučovacej hodiny: Učenie sa učiť.

Sociálne a občianske kompetencie.

Cieľ vyučovacej hodiny SMART:

Žiak vie určiť umiestnenie a súčasti štruktúry srdca a vysvetliť mechanizmus jeho činnosti. Samostatne zmerať srdcovú frekvenciu a krvný tlak a analyzovať vplyv fyzickej záťaže na hodnoty týchto parametrov.

UČEBNÉ CIELE - VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY (základné učebné osnovy):

- Pochopiť štruktúru a funkciu ľudských orgánových sústav.
- Vedieť vykonávať biologické pozorovania a merania.
- Rozvíjať prozdravotný postoj a zodpovednosť za vlastné zdravie.

CIELE VZDELÁVANIA V KONTEXTE KLÍČOVÝCH KOMPETENCIÍ

- Kompetencia „Učiť sa učiť“. Rozvíjať schopnosť samostatne sa učiť .

OBSAH VZDELÁVANIA - ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY:

Učiaci sa:

- identifikuje umiestnenie srdca,
- vymenuje prvky stavby srdca,
- opíše, ako srdce funguje,
- vysvetlí, čo je to pulz, meria ho,
- vysvetlí, čo je to krvný tlak, pozná správne hodnoty, vykonáva merania,
- vykoná experiment, v ktorom skúma vplyv cvičenia na krvný tlak.

METÓDY PRÁCE:

- multimedialná ukážka,
- skupinová práca,
- praktické cvičenia,
- biologické experimenty,
- interaktívna vzdelávacia hra,
- riadený rozhovor.

UČEBNÉ ZDROJE:

- Virtuale Tee (tričko s aplikáciou AR),
- anatomický model človeka,
- 3D animácia (ZPE MEN),
- tlakomer,
- stopky,
- pozorovacia karta,
- multimedialný monitor,
- vzdelávacie animácie „Štruktúra a poloha srdca“ , „Srdcový cyklus“ (Multibook - Pulse of Life 7, New Era),
- Platforma Wordwall.
- Platforma Kahoot

PRIEBEH VYUČOVACÍCH HODÍN:

Úvodná fáza (cca 5 minút)

Cieľ:

Žiak pozná tému a ciele hodiny, vie, aký obsah a aktivity sa budú preberať; chápe základnú funkciu srdca.

Situácia pri vyučovaní:

1. **Privítanie a organizačné činnosti** - učiteľ skontroluje účasť, prípravu žiakov.
2. **Úvod do témy** - učiteľ zobrazí tému na multimediálnom monitore, rozoberie ciele hodiny v kontexte každodenného života.
3. **Premietnutie náučnej animácie** - žiaci si pozrú cca 1 minútu trvajúci multimediálny materiál o stavbe a postavení srdca. (Multibook - Pulz života 7, Nová éra). 3,
4. **Riadená diskusia** - úvodná otázka: „*Akú funkciu má srdce v tele?*“. - Žiaci podávajú návrhy.

Pokyny pre učiteľa:

- Uistite sa, že video beží na monitore bez problémov, skontrolujte zvuk.
- Venujte pozornosť aktivite žiakov, menej aktívnych povzbudzte, aby sa vyjadrili.

Pokyny pre žiakov: Ukážte žiakom, ako sa majú správať:

- Pozorne počúvajte.
- Prihláste sa a podelte sa o vedomosti alebo asociácie o srdci.

REALIZAČNÁ FÁZA (približne 30 minút)**1. Poloha srdca (5 minút)****Cieľ:**

Žiak vie určiť polohu srdca a vie, prečo je jeho poloha dôležitá pre ochranu a činnosť.

Situácia pri vyučovaní:

- Učiteľ demonštruje polohu srdca pomocou trička Virtuale (žiak si nasadí tričko, obrázok je viditeľný na mobilnom telefóne).
- Demonštrácia na anatomickom modeli: Učiteľ ukáže umiestnenie srdca v hrudníku.
- Krátky rozhovor: "*Čo chráni srdce? Prečo je výhodná poloha za hrudnou kosťou a medzi pľúcami?*"

Pokyny pre učiteľa:

- Pred hodinou skontrolujte fungovanie aplikácie.
- Spýtajte sa žiakov: „Čo je to srdce? „*Je poloha srdca symetrická?*“ (odpoveď: mierne vľavo).

Pokyny pre žiakov: Ukážte, ako sa srdce nachádza v strede srdca:

- Pozorne sledujte polohu srdca, porovnajte s vlastným telom.
- Ak vás niečo prekvapí, položte otázky.

2. Stavba srdca - animácia , anatomický model človeka, interaktívne cvičenie - Wordwall (10 minút)**Cieľ:**

- Žiak rozpozná základné prvky stavby srdca.
- Žiak si formou náučnej hry upevní vedomosti o stavbe srdca.

Vyučovacia situácia:

- Učiteľ spustí 3D animáciu (ZPE MEN), preberie predsieň, komory, chlopne, cievy.

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

- Učiteľ spustí hru „Stavba srdca“ na platforme Wordwall - dve úrovne náročnosti.
- Žiaci pracujú individuálne na interaktívnom monitore.

Pokyny pre učiteľa:

- Pripravte si vopred odkaz na cvičenie.
- Sledujte tempo práce žiakov, pomôžte pri technických problémoch.

Pokyny pre žiaka:

- Zvoľte si úroveň náročnosti a vyriešte úlohu v časovom limite.
- Zaznamenajte si výsledky a otázky, ktoré spôsobili ťažkosti.

Pomôcky: Učebné pomôcky.

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

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

Spätná väzba: Po dokončení úlohy systém skontroluje jej správnosť. Upozorní na prípadné chyby.

3. Srdcový cyklus - vzdelávacia animácia

Cieľ: Srdcové srdce je súčasťou srdcového cyklu:

- Žiak vymenuje fázy srdcového cyklu v správnom poradí (sťah komôr, sťah predsiení, pokoj).

Situácia na vyučovaní:

- Učiteľ prezentuje animáciu Srdcový cyklus (Multibook - Pulz života 7, Nová éra). Požiada žiakov, aby si zopakovali zapamätané informácie.

Pokyny pre učiteľa:

- Pred vyučovacou hodinou skontrolujte fungovanie aplikácie.
- Spýtajte sa žiakov: "Vymenujte postupné fázy srdca, určte smer toku krvi".

Pokyny pre žiakov: „Uvedte, ako sa pohybuje krvný obeh v krvi:

- Pozorne počúvajte a sledujte animáciu, skúste si zapamätať postupné fázy srdcového cyklu.
- Venujte pozornosť smeru toku krvi v srdci.

4. Biologická skúsenosť: vplyv cvičenia (10 minút)

Cieľ:

Žiak dokáže zmerať srdcovú frekvenciu a krvný tlak a analyzovať vplyv cvičenia na kardiovaskulárny systém.

Vyučovacia situácia:

- Stručný úvod: Učiteľ vysvetlí pojmy srdcová frekvencia a krvný tlak, uvedie správne hodnoty.
- Ukážka merania srdcovej frekvencie (učiteľ + vybraný žiak) a krvného tlaku (tlakomer).
- Žiaci v skupine vykonajú experiment - Skúmanie vplyvu fyzickej záťaže na hodnoty krvného tlaku. Vyplnenie pracovného listu. Zaznamenajú výsledky, analyzujú ich a vyvodí závery.

- Učiteľ diskutuje o tom, prečo sa parametre zvýšili, aké sú dôsledky pre zdravie.

Pokyny pre učiteľa:

- Pripravte si tlakomer a stopky.
- Pomôžte pri manipulácii s prístrojmi, zaistite bezpečnosť počas cvičenia.

Pokyny pre žiaka:

- Pracujte pozorne, postupujte podľa pokynov.
- Starostlivo zaznamenávajújte merania do pozorovacieho hárku.

ZHRNUTIE FÁZY (približne 10 minút)

Cieľ:

Žiak si upevní vedomosti a zhodnotí úroveň ich zvládnutia.

Situácia pri vyučovaní:

- Kahoot kvíz - žiaci odpovedajú na otázky týkajúce sa obsahu učiva (stavba srdca, poloha, srdcová frekvencia, tlak).
- Hodnotenie - žiaci vyplnia krátky dotazník/ústne odpovedia, čo bolo zaujímavé, čo ťažké.
- Poďakovanie - učiteľ poďakuje žiakom za ich aktivitu.

Pokyny pre učiteľa:

- Pripravte si kvíz vopred, overte si dostupnosť na webe.
- Po skončení kvízu pochváľte žiakov za ich zapojenie.

Pokyny pre žiakov: V rámci kvízu si žiaci môžu vyskúšať, ako sa im darí:

- Vykonajte kvíz - súťažte s triedou.
- Zamyslite sa nad tým, čo ste si zapamätali, čo ste sa naučili.

Spätná väzba: Po zodpovedaní každej otázky dostane žiak okamžitú spätnú väzbu o jej správnosti. Jeho odpoveď sa tiež porovná s odpoveďami ostatných žiakov.

Pomôcky:

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

Tipy pre prácu s ľuďmi s rôznymi vývinovými potrebami

- 1) jasné, krátke pokyny
- 2) dodatočné otázky, aby ste sa uistili, že žiak rozumie tomu, čo má robiť
- 3) práca v skupine, aby žiak mohol využívať podporu rovesníkov
- 4) podpora učiteľa počas aktivít

Bibliografia:

- 1) M. Jefimow **Pulz života 7. Učebnica biológie pre siedmy ročník základnej školy Nová éra**,
- 2) Ministerstvo národného vzdelávania, **Integrovaná vzdelávacia platforma (ZPE MEN)**
- 3) Wordwall.net, **Interaktívne vzdelávacie hry - „Stavba srdca“** ,
- 4) kahoot.it, **vzdelávací kvíz - „Stavba a funkcia srdca“**.
- 5) Virtuali-Tee, **aplikácia rozšírenej reality na výučbu anatómie**,
- 6) Verejne dostupné materiály na internete

METÓDA NÁZOR UČITEĽA

Spätná väzba: Štruktúra a funkcia srdca

Plán vyučovacej hodiny je veľmi dobre pripravený - je podrobný, dobre štruktúrovaný a vychádza zo základného učiva. Tu je potrebné oceniť niektoré aspekty a jeden návrh na zlepšenie.

Silné stránky:

Podrobnosť- scenár obsahuje konkrétne ciele , pracovné metódy, materiály a postupný priebeh hodiny.

Aktívne vyučovacie metódy - študenti nielen počúvajú prednášku, ale vykonávajú aj interaktívne cvičenia a biologické experimenty.

Využívanie technológií- interaktívna tabuľa, interaktívna vzdelávacia hra, virtuálne tričko Tee pomáhajú študentom pochopiť novú látku.

Prvky tímovej práce - umožňujú spoluprácu a komunikáciu medzi študentmi.

Hodnotenie- dobre naplánovaná záverečná časť - kvíz Kahoot - okamžitá spätná väzba

Možné zlepšenia- kľúčové kompetencie, ktoré sa na hodine vyučujú, nie sú uvedené a pomenované v scenári.

Učiteľka biológie Ewa Szarmacher

SCHVÁLENIE RIADITEĽOM ŠKOLY

Schválené na realizáciu

Radzieje 24.03.2025 r.

Zatwierdzam do realizacji

DYREKTOR
Szkoły Podstawowej
w Radzienich
Adriana Pyszora
mgr Adriana Pyszora
