

Metodika aktivity: „Tepovka v akci“**Časová dotace:** 15–20 minut**Cílová skupina:** 8. ročník ZŠ / Gymnázia (kvarta)**Téma:** Biologie člověka – Oběhová soustava (fyziologie srdce)**Výukové cíle (vazba na RVP ZV / RVP G)**

Po skončení aktivity student:

- **Provádí měření:** Správně nahmatá a změří vlastní tepovou frekvenci v klidu a po zátěži (**Výstup RVP ZV: P-9-3-2**).
- **Analyzuje data:** Vyhodnotí vliv fyzické námahy na činnost srdce a vysvětlí, proč tělo na zátěž reaguje zrychlením oběhu (**Kompetence k řešení problémů**).
- **Graficky znázorňuje:** Převěde naměřené číselné hodnoty do jednoduchého sloupcového grafu (**Kompetence k učení**).

Příprava materiálu

Pro žáky připravte Protokol o měření, který obsahuje:

1. **Stručný návod:** Jak najít tep (radiální na zápěstí nebo karotický na krku).
2. **Tabulku pro zápis:** Tři řádky (Klid, Po zátěži, 2 minuty po zátěži).
3. **Mřížku pro graf:** Osa X (stav organismu), osa Y (počet tepů za minutu).
4. **Závěrečné otázky:** „Proč se tep zrychlil?“, „Jak se změnil dech?“

Postup

Fáze	Činnost vyučujícího	Činnost studentů	Čas
1. Instruktráž	Ukáže techniku měření dvěma prsty (ukazovák, prostředník). Varuje před použitím palce.	Zkoušejí si nahmatat tep na svém zápěstí, dokud ho všichni necítí.	3 min
2. Klidové měření	Odstartuje 15sekundový interval. „Ted!“ ... „Stop!“.	Počítají tepy v naprostém klidu. Výsledek vynásobí 4 a zapíše do tabulky.	2 min
3. Zátěžový test	Zadání: 30 rychlých dřepů (nebo 1 minuta běhu na místě).	Provádějí intenzivní fyzickou aktivitu.	2 min

4. Okamžité měření	Ihned po dřepch opět měří 15 sekund.	Zaznamenávají zrychlený tep.	2 min
5. Analýza dat	Vyzve k dokreslení grafu a zhodnocení návratu tepu do normálu po 2 minutách.	Kreslí graf a formulují závěr o "trénovanosti" svého srdce.	6 min

Reflexe:

- Častou chybou je, že žáci při měření mluví nebo se smějí, což zkresluje klidové hodnoty.
- „Proč srdce bije rychleji?“