

Plán lekce

2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112



Téma	Zdraví	
Název bloku	Sleduj své srdce – měření tepové frekvence při pohybu	
Věková kategorie 13 – 15	Věková kategorie 135 minut	Počet vyučovacích hodin 3
Cíle vzdělávání zaměřené na žáka (obsahový a výkonový standard) Obsahový standard: - chápe pojem tepová frekvence a její vztah k tělesné aktivitě - umí popsat význam sledování tepové frekvence pro zdraví a prevenci - umí využít digitální technologie pro sběr a vyhodnocení údajů Výkonový standard: - dokáže naprogramovat micro:bit s pulzním senzorem pro měření tepové frekvence - umí zaznamenat a vyhodnotit naměřené údaje - umí interpretovat výsledky v kontextu zdravého životního stylu Integrace předmětů: - Věda (biologie): srdečně-cévní systém, fyziologické reakce těla na zátěž - Matematika: zpracování a grafické znázornění údajů - Technika/INF: programování micro:bitu, práce se senzory Dovednosti 21. století: - analytické myšlení - digitální gramotnost - týmová práce - interpretace dat		
Didaktické pomůcky a didaktická technika: - mikro:bit - pulzní senzor kompatibilní s micro:bitem - USB kabel, bateriový modul - počítač/notebook s přístupem na internet - tabulka pro záznam údajů (papírová nebo online)		
Reference / Zdroje (videa, metodiky) : https://www.microbit.org/ https://makecode.microbit.org/ metodické materiály o pulzních senzorech (např. Gravity: Heart Rate Sensor)		
<u>Motivační fáze:</u> Trvání: 20 minut		

Cíl: Žák si uvědomí význam sledování tělesných funkcí a zjistí, jak technologie může pomoci při podpoře zdraví.

Úvodní aktivita - motivace: Učitel pustí krátké video nebo ukáže reálný sportovní náramek, který měří tep. Porovná jej s jednoduchým systémem na bázi micro:bitu.

Úvod do problematiky (klíčová slova): tepová frekvence, puls, fyzická aktivita, zdraví, senzor
Interaktivní otázky a odpovědi:

- Co je tepová frekvence?
- Jak se mění tep při odpočinku a při pohybu?
- Proč sportovci sledují svůj puls?
- Jak může micro:bit pomoci při měření pulsu?

Vysvětlení účelu aktivity: ukázat žákům, že digitální nástroje lze využít ke sledování zdraví.
Nastavení očekávání: žáci si sami naprogramují micro:bit, který jim změří tep a zobrazí jej na

Expoziční fáze (objevování):

Trvání: 95 minut

Cíl: Naučit se pracovat s pulsním senzorem a micro:bitem, zaznamenat a vyhodnotit naměřené údaje.

Integrace vědy:

- srovnání klidové a zátěžové tepové frekvence
- diskuse o optimálních hodnotách pulsu při cvičení

Integrace informatiky:

- programování micro:bitu v MakeCode pro načtení dat ze senzoru a zobrazení výsledku
- ukládání naměřených hodnot do tabulky

Aktivity:

1. Propojení pulzního senzoru s micro:bitem podle schématu.
2. Naprogramování micro:bitu pro měření a zobrazení tepové frekvence (BPM).
3. Měření pulsu v klidu – záznam hodnot do tabulky.
4. Měření pulsu po krátké fyzické aktivitě (např. 20 dřepů nebo krátký běh).
5. Porovnání a diskuse nad rozdíly.

Skupinová diskuse:

- Co jste zjistili o svém pulsu?
- Proč se puls zvyšuje při pohybu?
- Jak může toto měření pomoci při tréninku nebo sledování zdraví?

Fixační fáze (upevňování a prohlubování):

Trvání: 20 minut **Cíl:** ověřit a upevnit znalosti a dovednosti získané během hodiny.

Aktivity:

- Navrhněte jednoduchou aplikaci v micro:bit, která upozorní, pokud tep přesáhne nastavenou hranici.

Vytvořte krátkou prezentaci výsledků skupiny

Hodnocení žáka:

- funkčnost programu
- správnost zapojení senzoru
- schopnost interpretovat výsledky
- spolupráce v týmu

Přílohy:

- schéma zapojení senzoru
- ukázkový MakeCode program
- tabulka pro záznam hodnot