

Plán lekcie

2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112



Téma	Bezpečnosť	
Názov bloku	Digitálny strážca – senzor pohybu pre bezpečný domov	
Veková kategória 12– 15	Veková kategória 135 minút	Počet vyučovacích hodín 3
Ciele vzdelávania zamerané na žiaka (obsahový a výkonový štandard) Obsahový štandard: - chápe význam zabezpečenia domácnosti - vie popísať princíp fungovania senzora pohybu - vie uviesť príklady použitia senzorov v praxi Výkonový štandard: - dokáže naprogramovať micro:bit so senzorom pohybu (PIR senzor) - vie zaznamenať aktiváciu senzora a spustiť alarm - vie navrhnúť jednoduché zlepšenia bezpečnostného systému Integrácia predmetov: Veda (fyzika): pohyb, infračervené žiarenie Matematika: zaznamenávanie času aktivácie, štatistika Technika/INF: programovanie micro:bitu, práca so senzormi Zručnosti 21. storočia: riešenie problémov, digitálna gramotnosť, tímová spolupráca		
Didaktické pomôcky a didaktická technika: - micro:bit - PIR senzor (senzor pohybu) - USB kábel, batériový modul - počítač/notebook s prístupom na internet		
Referencie / Zdroje (videá, metodiky) : https://www.microbit.org/ https://makecode.microbit.org/		
<u>Motivačná fáza:</u> Trvanie: 20 minút Cieľ: Žiak pochopí význam technológií v zabezpečení domácnosti. Úvodná aktivita – motivácia: Učiteľ ukáže krátke video o moderných zabezpečovacích systémoch. Kľúčové slová: senzor, pohyb, alarm, bezpečnosť Interaktívne otázky:		

- Ako funguje alarm?
- Kde ste už videli senzory pohybu?
- Aké výhody má digitálny systém oproti mechanickému?

Expozičná fáza (objavovanie):

Trvanie: 95 minút

Cieľ: Vytvoriť jednoduchý bezpečnostný systém pomocou micro:bitu a senzora pohybu.

Integrácia vedy:

- princíp infračerveného senzora a detekcie pohybu

Integrácia informatiky:

- programovanie micro:bitu na spustenie alarmu alebo zobrazenie varovania pri zaznamenaní pohybu

Aktivity:

1. Zapojenie PIR senzora k micro:bitu.
2. Naprogramovanie reakcie (zvukový signál, text na displeji, LED blikajúce svetlo).
3. Testovanie zariadenia v rôznych situáciách.

Skupinová diskusia:

- Ako by ste tento systém zlepšili?
- V akých ďalších situáciách by sa dal využiť?

Fixačná fáza (upevňovanie a prehlbovanie):

Trvanie: 20 minút

Cieľ: Upevniť vedomosti a navrhnúť praktické vylepšenia.

Aktivity:

- Navrhnite rozšírenie, ktoré by pri pohybe odosielalo upozornenie na mobilný telefón.

Hodnotenie žiaka:

- funkčnosť programu
- kreativita riešenia
- schopnosť vysvetliť fungovanie systému

Prílohy:

- **Schéma zapojenia PIR senzora k micro:bitu**
(vyznačené napájanie, dátový výstup a uzemnenie)
- **Ukážkový MakeCode program:**
 - pri detekcii pohybu zobrazí text „POHYB!“
 - spustí zvukový signál cez bzučiak alebo LED blikajúci vzor

- **Testovacia tabuľka aktivácie senzora:**

Miesto testu	Čas aktivácie	Počet zaznamenaných pohybov	Poznámky
Trieda			
Chodba			
Pri dverách			

- **Fotografia PIR senzora** pre vizuálnu identifikáciu súčiastky
- **Ukážka rozšírenia projektu** – pripojenie rádiového modulu micro:bitu na odosielanie signálu do iného micro:bitu