

# Plán lekcie

2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112



|                         |                                                          |                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Téma</b>             | Životné prostredie                                       |                                |
| <b>Názov bloku</b>      | Meriame teplotu a vlhkosť vzduchu v rôznych prostrediach |                                |
| <b>Veková kategória</b> | <b>Veková kategória</b>                                  | <b>Počet vyučovacích hodín</b> |
| 12– 15                  | 135 minút                                                | 3                              |

### Ciele vzdelávania zamerané na žiaka (obsahový a výkonový štandard)

#### Obsahový štandard:

- chápe význam sledovania teploty a vlhkosti pre kvalitu životného prostredia
- vie vysvetliť, ako tieto faktory ovplyvňujú ľudí, zvieratá a rastliny
- ovláda princíp merania prostredníctvom digitálnych senzorov

#### Výkonový štandard:

- dokáže naprogramovať micro:bit s teplotno-vlhkostným senzorom
- vie zaznamenať a vyhodnotiť namerané údaje
- vie porovnať namerané hodnoty z rôznych prostredí

#### Integrácia predmetov:

- **Veda:** environmentálna výchova, fyzika (teplota ako fyzikálna veličina, relatívna vlhkosť)
- **Matematika:** spracovanie údajov, priemer, grafy
- **Technika/INF:** programovanie micro:bitu, práca so senzormi
- **Zručnosti 21. storočia:** analytické myslenie, digitálna gramotnosť, práca s dátami

#### Didaktické pomôcky a didaktická technika:

- micro:bit
- teplotno-vlhkostný senzor (napr. DHT11/DHT22)
- USB kábel, batériový modul
- počítač/notebook s prístupom na internet
- tabuľka na záznam údajov (papierová alebo online)

#### Referencie / Zdroje (videá, metodiky) :

- <https://www.microbit.org/>
- <https://makecode.microbit.org/>

#### Motivačná fáza:

**Trvanie:** 20 minút

**Cieľ:** Žiak pochopí, že teplota a vlhkosť sú kľúčové environmentálne faktory ovplyvňujúce kvalitu života.

#### Úvodná aktivita – motivácia:

Učiteľ prinesie dva rôzne „vzorky prostredia“ – napríklad zavlaženú rastlinu v kvetináči a suchý substrát. Porovná ich a spýta sa žiakov, kde je väčšia vlhkosť.

**Kľúčové slová:** teplota, vlhkosť, mikroklíma, prostredie

**Interaktívne otázky:**

- Ako sa cítite v horúcom a suchom počasí?
- Prečo rastliny potrebujú určitú vlhkosť?
- Kde by sme mohli merať teplotu a vlhkosť, aby sme získali zaujímavé údaje?

**Expozičná fáza (objavovanie):**

**Trvanie:** 95 minút

**Cieľ:** Naučiť sa merať teplotu a vlhkosť pomocou micro:bitu, zaznamenať a porovnať údaje z rôznych miest.

**Integrácia vedy:**

- význam optimálnej teploty a vlhkosti pre ľudí a rastliny

**Integrácia informatiky:**

- programovanie micro:bitu na čítanie hodnôt zo senzora a zobrazenie na displeji
- zaznamenávanie dát do tabuľky

**Aktivity:**

1. Zapojenie senzora DHT11/DHT22 k micro:bitu.
2. Naprogramovanie micro:bitu na zobrazovanie teploty a vlhkosti.
3. Meranie v triede, na chodbe a vonku.
4. Porovnanie výsledkov v tabuľke.

**Skupinová diskusia:**

- Ktoré prostredie malo najlepšie podmienky?
- Ako by sa dali tieto údaje využiť v praxi?

**Fixačná fáza (upevňovanie a prehlbovanie):**

**Trvanie:** 20 minút

**Cieľ:** Upevniť vedomosti a prepojiť ich s reálnym životom.

**Aktivity:**

- Navrhnuť zariadenie, ktoré spustí alarm pri prekročení teplotného alebo vlhkosťného limitu.

**Hodnotenie žiaka:**

- funkčnosť programu
- správnosť údajov
- schopnosť interpretovať výsledky

**Prílohy:**

- **Schéma zapojenia senzora DHT11/DHT22 k micro:bitu**  
(farebne vyznačené piny – VCC, GND, DATA)

- **Ukázkový MakeCode program** na zobrazenie teploty a vlhkosti na LED displeji micro:bitu a uloženie do premennej
- **Tabuľka na záznam meraní:**

| Miesto merania       | Teplota (°C) | Vlhkosť (%) | Čas merania | Poznámky |
|----------------------|--------------|-------------|-------------|----------|
| Trieda               |              |             |             |          |
| Chodba               |              |             |             |          |
| Vonkajšie prostredie |              |             |             |          |

- **Grafické znázornenie výsledkov** – ukážka jednoduchého stĺpcového grafu z tabuľky
- **Fotografia senzora DHT11/DHT22** pre vizuálnu identifikáciu súčiastky