

Plán lekce

2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112



Téma	Životní prostředí	
Název bloku	Měříme teplotu a vlhkost vzduchu v různých prostředích	
Věková kategorie 12–15	Věková kategorie 135 minut	Počet vyučovacích hodin 3
Cíle vzdělávání zaměřené na žáka (obsahový a výkonový standard) Obsahový standard: - chápe význam sledování teploty a vlhkosti pro kvalitu životního prostředí - umí vysvětlit, jak tyto faktory ovlivňují lidi, zvířata a rostliny - ovládá princip měření prostřednictvím digitálních senzorů Výkonový standard: - dokáže naprogramovat micro:bit s teplotně-vlhkostním senzorem - umí zaznamenat a vyhodnotit naměřené údaje - umí porovnat naměřené hodnoty z různých prostředí Integrace předmětů: - Věda: environmentální výchova, fyzika (teplota jako fyzikální veličina, relativní vlhkost) - Matematika: zpracování dat, průměr, grafy - Technika/INF: programování micro:bitu, práce se senzory Dovednosti 21. století: - analytické myšlení, - digitální gramotnost, - práce s daty		
Didaktické pomůcky a didaktická technika: - mikro:bit - teplotně-vlhkostní senzor (např. DHT11/DHT22) - 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/		
<u>Motivační fáze:</u> Trvání: 20 minut Cíl: Žák pochopí, že teplota a vlhkost jsou klíčové environmentální faktory ovlivňující kvalitu života.		

Úvodní aktivita – motivace: Učitel přinese dva různé „vzorky prostředí“ – například zavlaženou rostlinu v květináči a suchý substrát. Porovná je a zeptá se žáků, kde je větší vlhkost.

Klíčová slova: teplota, vlhkost, mikroklima, prostředí

Interaktivní otázky:

- Jak se cítíte v horkém a suchém počasí?
- Proč rostliny potřebují určitou vlhkost?
- Kde bychom mohli měřit teplotu a vlhkost, abychom získali zajímavá data?

Expoziční fáze (objevování):

Trvání: 95 minut

Cíl: Naučit se měřit teplotu a vlhkost pomocí micro:bitu, zaznamenat a porovnat údaje z různých míst.

Integrace vědy:

- význam optimální teploty a vlhkosti pro lidi a rostliny

Integrace informatiky:

- programování micro:bitu pro čtení hodnot ze senzoru a zobrazení na displeji
- zaznamenávání dat do tabulky

Aktivity:

1. Zapojení senzoru DHT11/DHT22 k micro:bitu.
2. Naprogramování micro:bitu pro zobrazování teploty a vlhkosti.
3. Měření ve třídě, na chodbě a venku.
4. Porovnání výsledků v tabulce.

Skupinová diskuse:

- Které prostředí mělo nejlepší podmínky?
- Jak lze tyto údaje využít v praxi?

Fixační fáze (upevňování a prohlubování):

Trvání: 20 minut

Cíl: Upevnit znalosti a propojit je s reálným životem.

Aktivity:

- Navrhnout zařízení, které spustí alarm při překročení teplotního nebo vlhkostního limitu.

Hodnocení žáka:

- funkčnost programu
- správnost údajů
- schopnost interpretovat výsledky

Přílohy:

- Schéma zapojení senzoru DHT11/DHT22 k micro:bitu (barevně vyznačené piny – VCC, GND, DATA)
- Ukázkový MakeCode program pro zobrazení teploty a vlhkosti na LED displeji micro:bitu a uložení do proměnné
- Tabulka pro záznam měření:

<u>Místo měření</u>	<u>Teplota (°C)</u>	<u>Vlhkost (%)</u>	<u>Čas měření</u>	<u>Poznámky</u>
<u>Třída</u>				
<u>Chodba</u>				
<u>Venkovní prostředí</u>				

- Grafické znázornění výsledků – ukázka jednoduchého sloupcového grafu z tabulky
- Fotografie senzoru DHT11/DHT22 pro vizuální identifikaci součástky