



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



MindLab EDU GR Detektivové 1
MindLab Education Řecko

RESEARCH QUESTION

Jak vědci měří a zaznamenávají teplotu, aby pochopili změny klimatu v určité oblasti? Můžeme si vytvořit vlastní meteorologické stanice?

SUMMARY OF PROJECT

Jsme online třída STEAM & CODING s 35 studenty z celého Řecka. Teplota je nejběžnější veličinou v klimatologii a velmi důležitou veličinou při změně klimatu. Naším cílem je studovat a pochopit, jak vědci měří, zaznamenávají a zpracovávají teplotu. Za tímto účelem si každý student vytvořil doma meteorologickou stanici s mikrobitem a týden zaznamenával teplotu ve svém okolí.

Nejprve jsme pochopili rozdíl mezi klimatem a počasím a diskutovali jsme o změně klimatu pomocí dat a satelitních snímků. Za druhé jsme naprogramovali mikropočítačový mikrobit pro záznam teploty a provedli řadu měření, abychom ověřili jeho přesnost. Poté jsme naprogramovali mikrobit tak, aby zaznamenával teplotu každou hodinu, a umístili jsme ho mimo náš domov chráněný a mimo zdroje tepla, aby nedocházelo k chybám v našich měřeních. Po týdnu měření jsme shromáždili naše údaje a zpracovali je pro výpočet minimálních, maximálních a průměrných hodnot teploty. Protože nyní víme, jak vědci pracují, jaká data potřebují shromažďovat a že naše vlastní měření by nám nepomohla pochopit změny klimatu, posunuli jsme náš projekt o krok dál. Shromáždili jsme oficiální měření průměrné teploty za období delší než 40 let a porovnali je s průměrnou teplotou za poslední tři roky pro řadu měst.

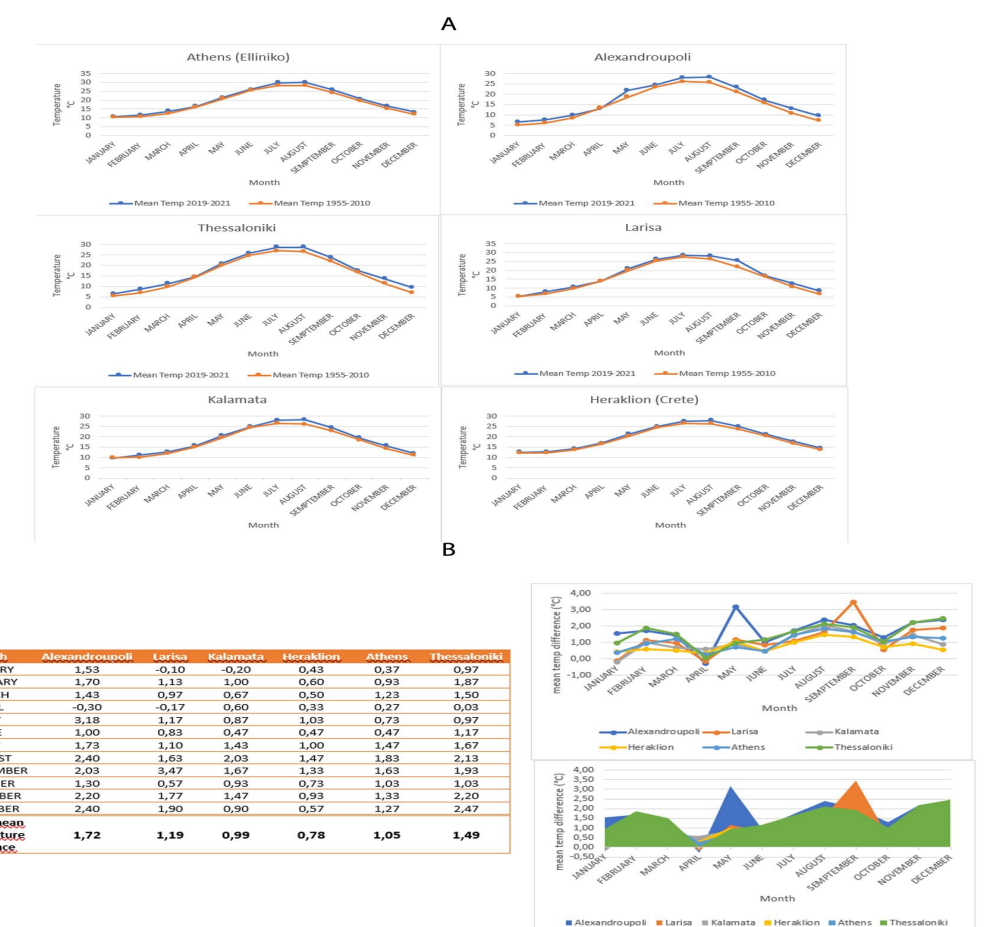


Obrázek 1: Města, ve kterých byla provedena měření a získány úřední údaje

MAIN RESULTS

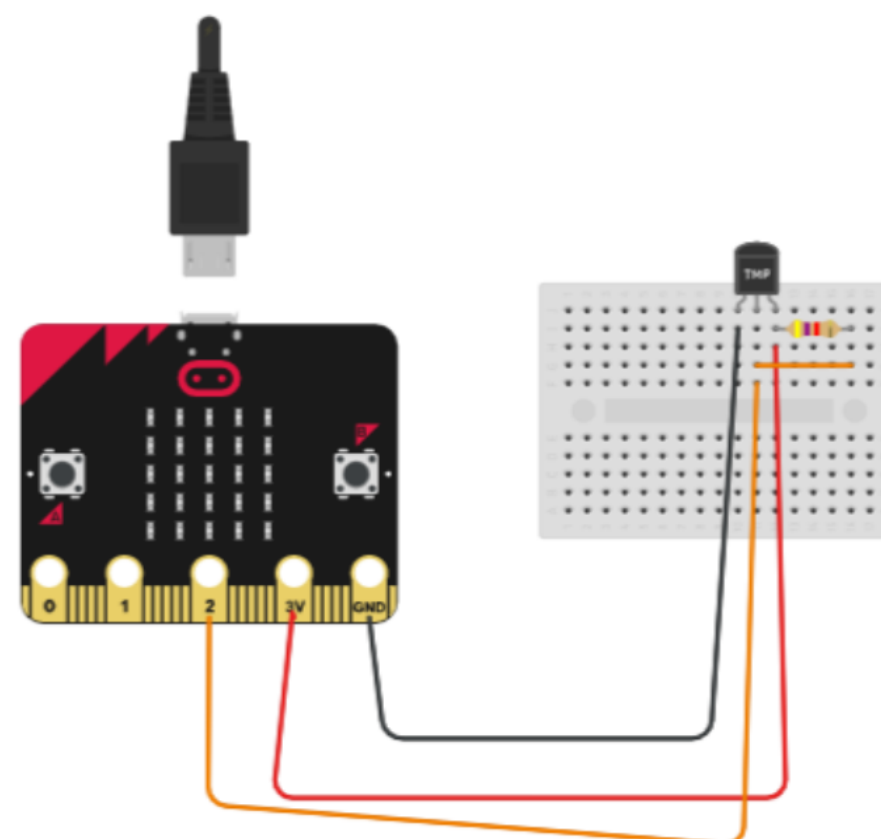
Vytvoření meteorologické stanice, která zaznamenává teplotu pomocí mikrobite, je něco, co nám pomáhá pochopit, jak vědci pracují. Vhodný čas pro zaznamenávání teploty je každou hodinu a všechny stanice musí zaznamenávat ve stejnou dobu, abychom mohli porovnávat naše měření. Tři veličiny, které jsou důležité pro získání našich údajů, jsou minimální, maximální a průměrná teplota každého dne. Někdy mikrobit zaznamená špatnou teplotu, kterou nesmíme použít pro naše výpočty, také porovnáním našich měření s oficiálními pozemními pozorováními jsme zjistili, že naše přesnost byla + -1C.

Ze srovnání průměrných teplot za posledních 55 let s odpovídajícími teplotami za poslední tři roky jsme dospěli k závěru, že ve všech městech došlo k mírnému nárůstu průměrné teploty během většiny měsíců v roce, ale především v létě. Při následném výpočtu rozdílů teplot pro jednotlivá města jsme zjistili, že severní města Řecka (Alexandroupoli, Soluň, Larisa) mají větší změnu průměrné teploty než města jižní (Atény, Kalamata, Heraklion). Také roční rozdíl průměrných teplot se pohyboval v rozmezí od 1,72 do 0,78 stupně Celsia .



Obrázek 2: A. Minulá a nedávná průměrná teplota B. Rozdíl průměrných teplot

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Obrázek 3: Studenti Micro:bit circuit

Změna klimatu je velmi složitý problém, který musíme všichni vzít v úvahu. První a nejdůležitější věcí je zvýšit povědomí a získat znalosti o změně klimatu. Stejně jako jsme to udělali v rámci tohoto projektu, mohli bychom se všichni pokusit provést měření v rámci našeho rodného města a zjistit, jaký dopad tento fenomén má. V příštím roce chceme v projektu pokračovat a prohloubit naše znalosti.