



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



MindLab EDU GR detektívek 1
MindLab Education Görögország

RESEARCH QUESTION

Hogyan mérik és rögzítik a tudósok a hőmérsékletet annak érdekében, hogy megértsék egy adott terület éghajlatváltozását? Tudunk-e saját időjárás-állomásokat létrehozni?

SUMMARY OF PROJECT

Mi egy online STEAM & CODING osztály vagyunk, amely 35 diákból áll, akik egész Görögországból érkeznek. A hőmérséklet a leggyakoribb érték a klimatológiában, és nagyon fontos változó az éghajlatváltozásban. Célunk, hogy tanulmányozzuk és megértsük, hogyan mérik, rögzítik és dolgozzák fel a tudósok a hőmérsékletet. Ebből a célból minden diák létrehozott egy meteorológiai állomást otthonában mikrobit segítségével, és egy héten keresztül rögzítette a hőmérsékletet a környezetében. Először is megértettük az éghajlat és az időjárás közötti különbséget, és az adatok és műholdfelvételek segítségével megvitattuk az éghajlatváltozás kérdését. Másodszor beprogramoztuk a mikroszámítógép mikrobitjét a hőmérséklet rögzítésére, és egy sor mérést végeztünk, hogy ellenőrizzük a pontosságát. Ezután úgy programoztuk a mikrobitet, hogy óránként rögzítse a hőmérsékletet, és az otthonunkon kívülre helyezzük, védve és távol a hőforrásoktól, hogy ne legyenek hibák a méréseinkben. Egy hét mérés után összegyűjtöttük az adatainkat, és feldolgoztuk őket, hogy kiszámítsuk a minimum, maximum és átlaghőmérséklet értékeket. Mivel most már tudtuk, hogyan dolgoznak a tudósok, milyen adatokat kell gyűjteniük, és hogy a saját méréseink nem segítenének megérteni az éghajlatváltozást, egy lépéssel tovább léptünk a projektünkben. Összegyűjtöttük a 40 évnél hosszabb időszakok hivatalos átlaghőmérséklet-méréseit, és összehasonlítottuk őket az elmúlt három év átlaghőmérsékletével számos város esetében.

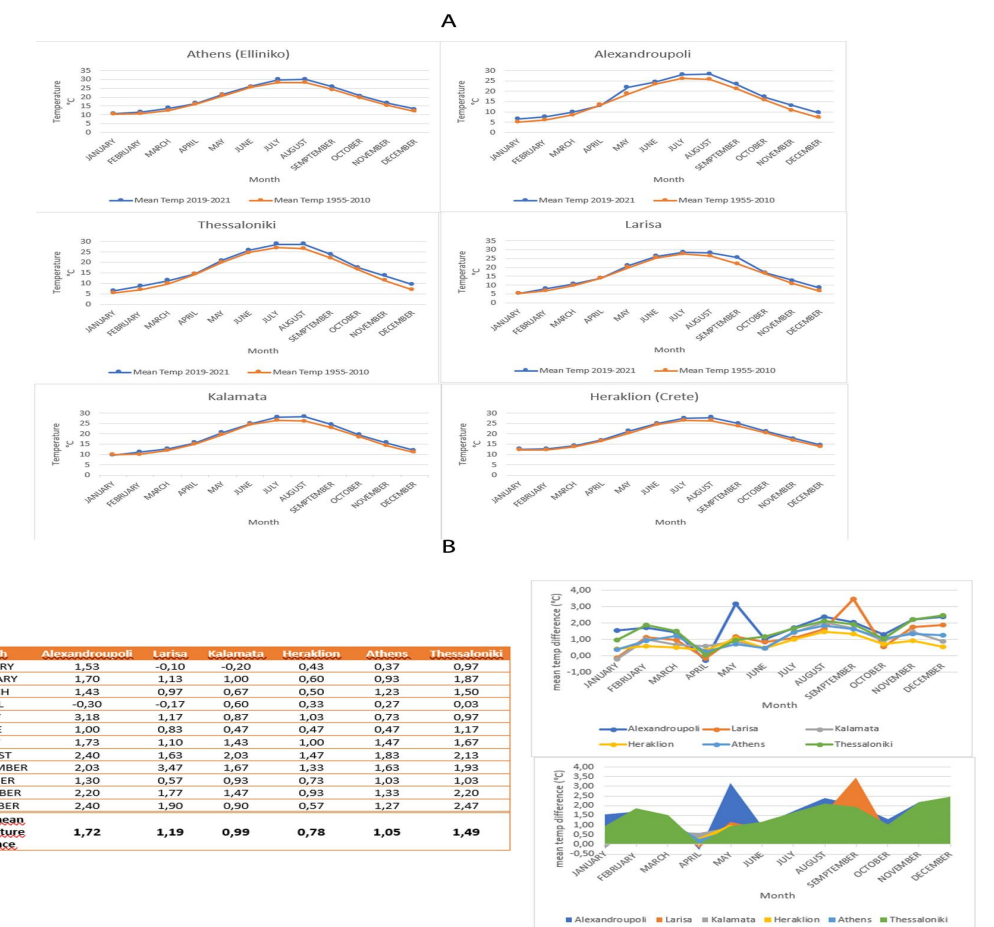


1. ábra: Városok, ahol méréseket és hivatalos adatokat végeztek

MAIN RESULTS

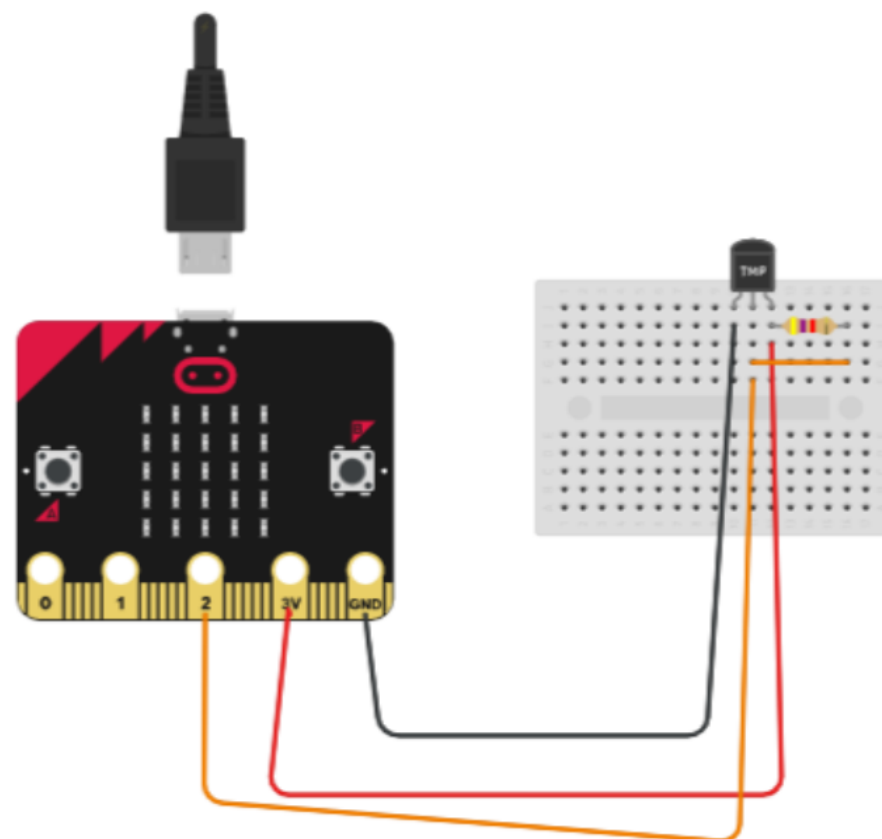
Egy olyan meteorológiai állomás létrehozása, amely a hőmérsékletet a mikrobit segítségével rögzíti, segít megérteni, hogyan dolgoznak a tudósok. A hőmérséklet rögzítésének megfelelő időpontja óránként van, és minden állomásnak ugyanabban az időpontban kell rögzítenie, hogy össze tudjuk hasonlítani a méréseinket. Az a három mennyiség, amelyet ki kell vonnunk az adatainkból, az egyes napok minimum-, maximum- és átlaghőmérséklete. Néha a mikrobit rossz hőmérsékletet rögzít, amit nem szabad felhasználnunk a számításainkhoz, továbbá összehasonlítva a méréseinket a hivatalos földi megfigyelésekkel azt láttuk, hogy a pontosságunk + -1C volt.

Az elmúlt 55 év átlaghőmérsékleteinek az elmúlt három év megfelelőivel való összehasonlításából arra a következtetésre jutottunk, hogy az év legtöbb hónapjában, de főleg nyáron az összes városban az átlaghőmérséklet kismértékű emelkedése tapasztalható. Ezután az egyes városok hőmérsékletének különbségét kiszámítva azt láttuk, hogy Görögország északi városaiban (Alexandroupoli, Thessaloniki, Larisa) az átlaghőmérséklet változása nagyobb, mint a déli városokban (Athén, Kalamata, Heraklion). Az éves átlaghőmérséklet-különbség is 1,72 és 0,78 Celsius-fok között mozgott.



2. ábra: A. Múltbeli és közelmúltbeli középhőmérsékletek B. Középhőmérséklet-különbség

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



3. ábra: Diákok Micro:bit circuit

Az éghajlatváltozás nagyon összetett kérdés, amelyet mindannyiunknak figyelembe kell vennünk. Az első és legfontosabb dolog a tudatosság növelése és az éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretek megszerzése. Ahogyan mi is tettük ennél a projektnél, mindannyian megpróbálhatnánk méréseket végezni a szülővárosunkba, és megnézzük ennek a jelenségnek a hatását. Célunk az is, hogy jövőre folytassuk projektünket, hogy elmélyítsük ismereteinket.