



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



MindLab EDU GR detektiivid 1
MindLab Education Kreeka

RESEARCH QUESTION

Kuidas teadlased mõõdavad ja registreerivad temperatuuri, et mõista kliimamuutusi konkreetsetes piirkonnas? Kas me saame luua omaenda ilmajaamu?

SUMMARY OF PROJECT

Me oleme veebipõhine STEAM & CODING klass, kuhu kuulub 35 õpilast üle kogu Kreeka. Temperatuur on klimatoloogias kõige levinum väärtus ja väga oluline muutuja kliimamuutuste puhul. Meie eesmärk on uurida ja mõista, kuidas teadlased mõõdavad, registreerivad ja töötlevad temperatuuri. Selleks lõi iga õpilane kodus mikrobitega meteoroloogijaama ja registreeris nädal aega oma piirkonna temperatuuri. Kõigepealt mõistsime kliima ja ilma erinevust ning arutasime andmete ja satelliidipiltide abil kliimamuutusi. Teiseks programmeerisime mikroarvuti mikrobite temperatuuri registreerimiseks ja viisime läbi rea mõõtmisi, et kontrollida selle täpsust. Seejärel programmeerisime mikrobite registreerima temperatuuri iga tunni tagant ja paigutasime selle väljaspool meie kodu kaitstud ja eemal soojusallikatest, et meil ei oleks mõõtmisvigu. Pärast nädal aega kestnud mõõtmisi kogusime oma andmed ja töötlesime neid, et arvutada miinimum-, maksimum- ja keskmised temperatuuriväärtused. Teades nüüd, kuidas teadlased töötavad, milliseid andmeid nad peavad koguma ja et meie enda mõõtmised ei aita meil kliimamuutustest aru saada, läksime oma projektiga veel ühe sammu edasi. Kogusime üle 40 aasta pikkuste perioodide ametlikud keskmise temperatuuri mõõtmised ja võrdlesime neid mitme linna viimase kolme aasta keskmise temperatuuriga.

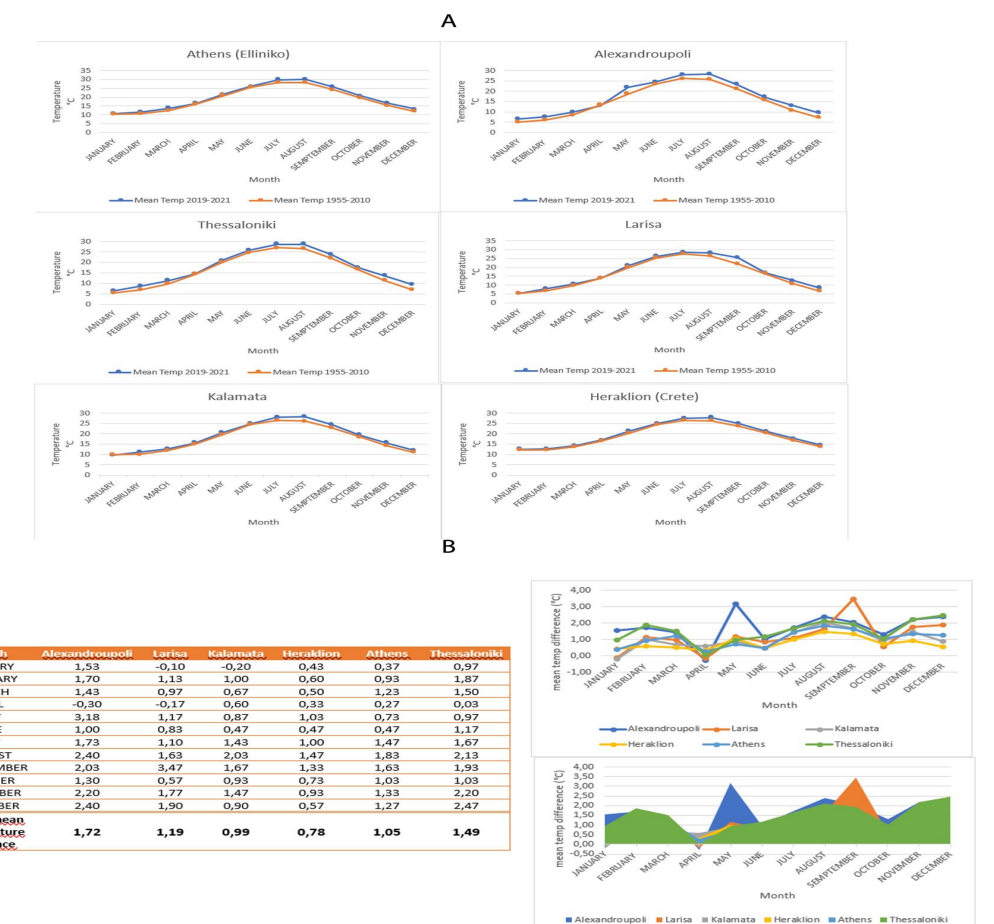


Joonis 1: Linnad, kus on tehtud mõõtmisi ja ametlikke andmeid

MAIN RESULTS

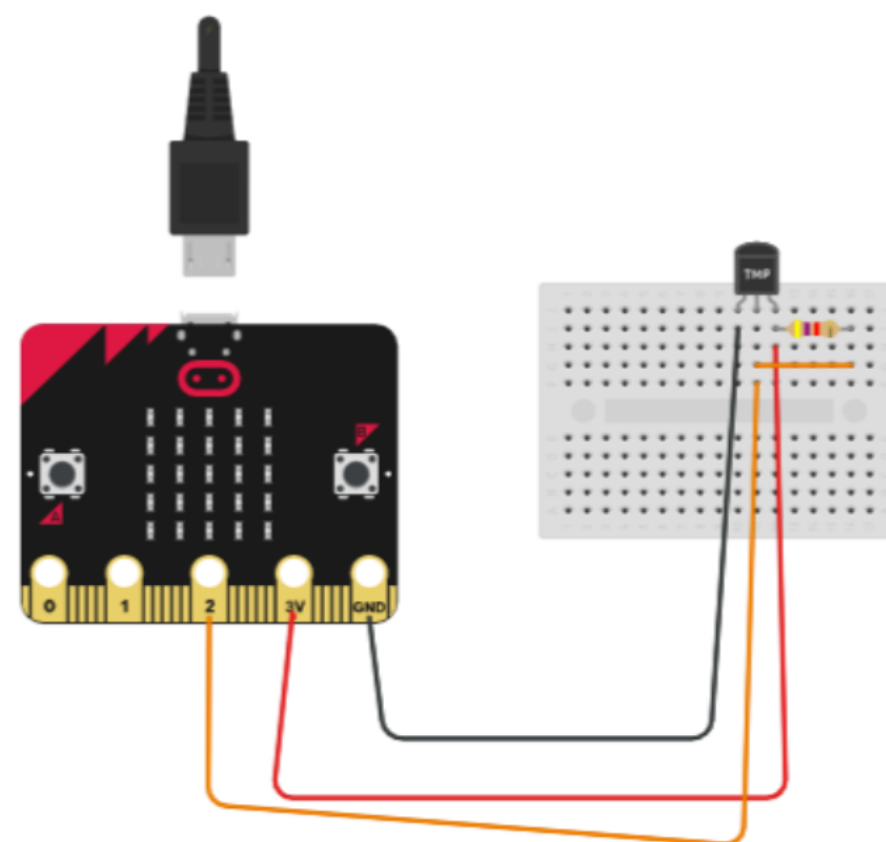
Mikrobite abil temperatuuri registreeriva meteoroloogijaama loomine on midagi, mis aitab meil mõista, kuidas teadlased töötavad. Sobiv aeg temperatuuri registreerimiseks on iga tund ja kõik jaamad peavad registreerima samal ajal, et me saaksime oma mõõtmisi võrrelda. Kolm suurust, mida on oluline meie andmetest välja võtta, on iga päeva miinimum-, maksimum- ja keskmine temperatuur. Mõnikord salvestab mikrobite vale temperatuuri, mida me ei tohi kasutada oma arvutustes, samuti võrreldes meie mõõtmisi ametlike maapealsete vaatlustega nägime, et meie täpsus oli + -1C.

Viimase 55 aasta keskmiste temperatuuride võrdlusest viimase kolme aasta vastavate temperatuuridega järeldasime, et kõikides linnades on keskmine temperatuur veidi tõusnud enamikul aasta kuudel, kuid peamiselt suvel. Arvutades seejärel iga linna temperatuuride erinevust, nägime, et Põhja-Kreeka linnades (Alexandroupoli, Thessaloniki, Larisa) on keskmise temperatuuri muutus suurem kui lõunapoolsete linnade (Ateena, Kalamata, Heraklion) puhul. Ka keskmiste temperatuuride aastane erinevus jäi vahemikku 1,72 kuni 0,78 Celsiuse kraadi .



Joonis 2: A. Varasemad ja hiljutised keskmised temperatuurid B. Keskmiste temperatuuride erinevus

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Joonis 3: Õpilased Micro:bit circuit

Kliimamuutus on väga keeruline teema, mida me kõik peame arvesse võtma. Esimene ja kõige tähtsam asi on tõsta teadlikkust ja omandada teadmisi kliimamuutuste kohta. Nagu me selle projekti puhul tegime, võiksime me kõik proovida mõõtmisi teha selles meie kodulinna ja näha selle nähtuse mõju. Samuti on meie eesmärk jätkata oma projekti järgmisel aastal, et süvendada oma teadmisi.