



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



MindLab EDU GR-detektiver 1
MindLab Utbildning Grekland

RESEARCH QUESTION

Hur mäter och registrerar forskare temperaturen för att förstå klimatförändringarna i ett visst område? Kan vi skapa våra egna väderstationer?

SUMMARY OF PROJECT

Vi är en online STEAM & CODING-klass med 35 elever från hela Grekland. Temperatur är det vanligaste värdet inom klimatologi och en mycket viktig variabel i klimatförändringarna. Vårt mål är att studera och förstå hur forskare mäter, registrerar och bearbetar temperatur. För detta ändamål skapade varje elev en meteorologisk station i hemmet med microbit och registrerade temperaturen i sitt område under en vecka. För det första förstod vi skillnaden mellan klimat och väder och diskuterade klimatförändringar med hjälp av data och satellitbilder. För det andra programmerade vi mikrodatorn microbit för att registrera temperaturen och utförde en rad mätningar för att kontrollera dess noggrannhet. Sedan programmerade vi microbit att registrera temperaturen varje timme och placerade den utanför vårt hem skyddat och borta från värmekällor så att vi inte får fel i våra mätningar. Efter en veckas mätningar samlade vi in våra data och bearbetade dem för att beräkna de lägsta, högsta och genomsnittliga temperaturvärdena. Eftersom vi nu vet hur forskare arbetar, vilka data de behöver samla in och att våra egna mätningar inte skulle hjälpa oss att förstå klimatförändringarna, tog vi vårt projekt ett steg längre. Vi samlade in de officiella mätningarna av medeltemperaturen för perioder längre än 40 år och jämförde dem med medeltemperaturen under de senaste tre åren för ett antal städer.

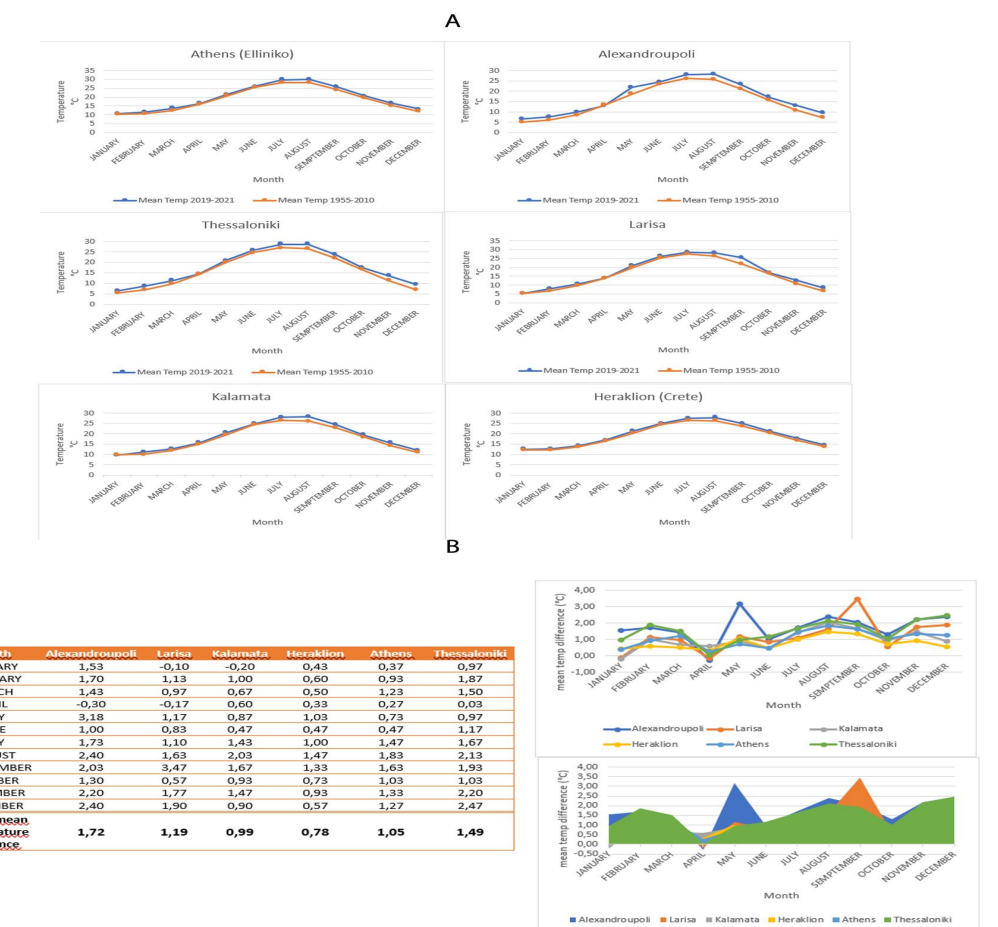


Figur 1: Städer där mätningar och officiella uppgifter har tagits

MAIN RESULTS

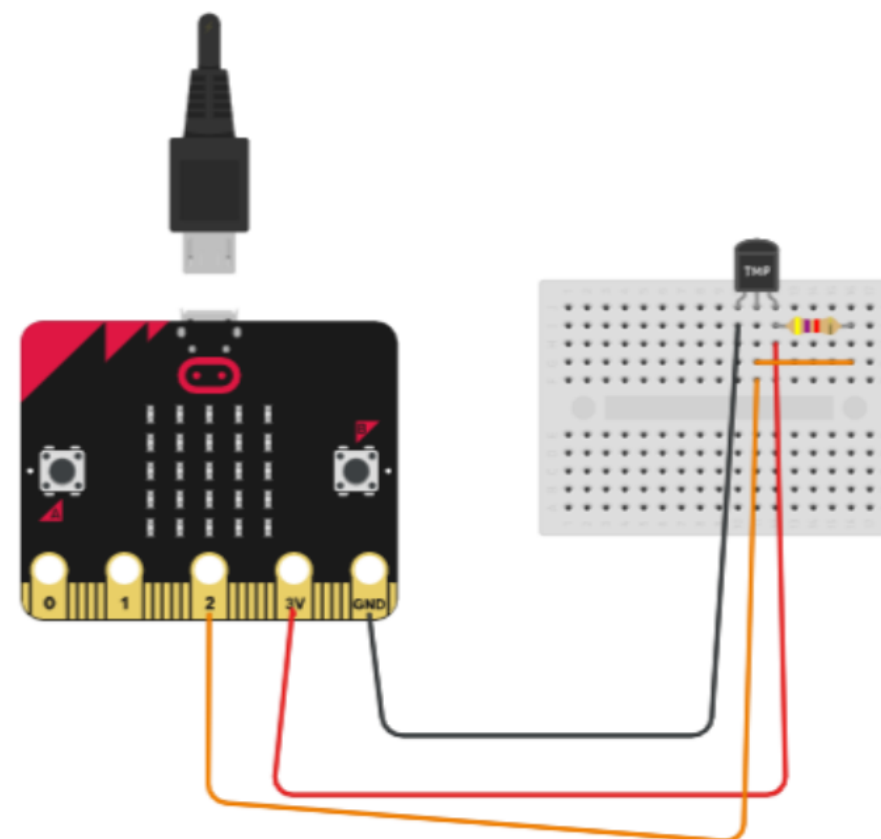
Att skapa en meteorologisk station som registrerar temperaturen med hjälp av microbit är något som hjälper oss att förstå hur forskare arbetar. Den lämpliga tidpunkten för att registrera temperaturen är varje timme och alla stationer måste registrera samtidigt så att vi kan jämföra våra mätningar. De tre storheter som är viktiga att extrahera från våra data är den lägsta, högsta och genomsnittliga temperaturen för varje dag. Ibland registrerar mikrobiten fel temperatur som vi inte får använda för våra beräkningar, och när vi jämförde våra mätningar med de officiella markobservationerna såg vi att vår noggrannhet var + -1C.

Genom att jämföra medeltemperaturerna under de senaste 55 åren med motsvarande temperaturer under de senaste tre åren drog vi slutsatsen att vi har en liten ökning av medeltemperaturen i alla städer under de flesta av årets månader, men främst under sommaren. När vi sedan beräknade skillnaden mellan temperaturerna för varje stad såg vi att de norra städerna i Grekland (Alexandroupoli, Thessaloniki, Larisa) har en större förändring i medeltemperaturförändring än de södra (Athen, Kalamata, Heraklion). Även den årliga skillnaden i medeltemperatur varierade från 1,72 till 0,78 Celsiusgrader.



Figur 2: A. Tidigare och senaste medeltemperaturer B. Skillnad mellan medeltemperaturer

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figur 3: Studenter Micro:bit circuit

Klimatförändringarna är en mycket komplex fråga som vi alla måste ta hänsyn till. Det första och viktigaste är att öka medvetenheten och kunskapen om klimatförändringarna. Som vi gjorde i det här projektet skulle vi alla kunna försöka göra mätningar i vår hemstad och se effekterna av detta fenomen. Vi har också för avsikt att fortsätta vårt projekt nästa år för att fördjupa våra kunskaper.