



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



MindLab EDU GR Detectives 1
MindLab Education Grecia

RESEARCH QUESTION

¿Cómo miden y registran los científicos la temperatura para comprender el cambio climático en una zona concreta? ¿Podemos crear nuestras propias estaciones meteorológicas?

SUMMARY OF PROJECT

Somos una clase online de STEAM & CODING de 35 estudiantes de toda Grecia. La temperatura es el valor más común en climatología y una variable muy importante en el cambio climático. Nuestro objetivo es estudiar y comprender cómo los científicos miden, registran y procesan la temperatura. Para ello, cada alumno creó una estación meteorológica en casa con microbit y registró la temperatura de su zona durante una semana.

En primer lugar, comprendimos la diferencia entre clima y tiempo atmosférico y analizamos el cambio climático con ayuda de datos e imágenes de satélite. En segundo lugar programamos el microordenador microbit para registrar la temperatura y realizamos una serie de mediciones para comprobar su precisión. Después programamos el microbit para que registrara la temperatura cada hora y lo colocamos en el exterior de nuestra casa protegido y alejado de fuentes de calor para no tener errores en nuestras mediciones. Tras una semana de mediciones recogimos nuestros datos y los procesamos para calcular los valores de temperatura mínima, máxima y media. Sabiendo ahora cómo trabajan los científicos, los datos que necesitan recoger y que nuestras propias mediciones no nos ayudarían a entender el cambio climático, llevamos nuestro proyecto un paso más allá. Recopilamos las mediciones oficiales de la temperatura media durante periodos superiores a 40 años y las comparamos con la temperatura media de los tres últimos años en varias ciudades.



Figura 1: Ciudades en las que se realizaron mediciones y se tomaron datos oficiales

MAIN RESULTS

Crear una estación meteorológica que registre la temperatura utilizando el microbit es algo que nos ayuda a entender cómo trabajan los científicos. El momento adecuado para registrar la temperatura es cada hora y todas las estaciones deben registrar a la misma hora para que podamos comparar nuestras mediciones. Las tres cantidades que es importante extraer de nuestros datos son la temperatura mínima, máxima y media de cada día. A veces la microbita registra una temperatura errónea que no debemos utilizar para nuestros cálculos, además comparando nuestras mediciones con las observaciones oficiales en tierra vimos que nuestra precisión era de + -1C.

De la comparación de las temperaturas medias de los últimos 55 años con las correspondientes de los últimos tres años, concluimos que tenemos un pequeño aumento de la temperatura media en todas las ciudades durante la mayoría de los meses del año, pero principalmente durante el verano. A continuación, calculando la diferencia entre las temperaturas de cada ciudad vimos que las ciudades del norte de Grecia (Alexandroupoli, Tesalónica, Larisa) tienen un mayor cambio de la temperatura media que las del sur (Atenas, Kalamata, Heraklion). Asimismo, la diferencia anual de las temperaturas medias osciló entre 1,72 y 0,78 grados Celsius .

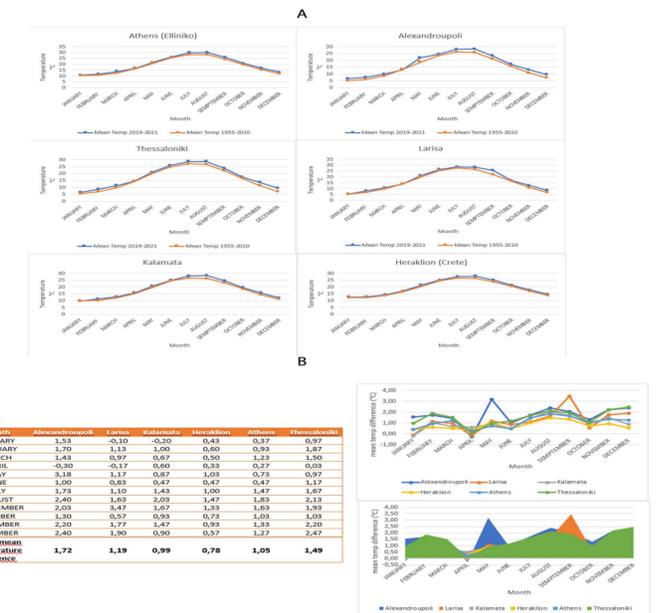


Figura 2: A. Temperaturas medias pasadas y recientes B. Diferencia de temperaturas medias

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

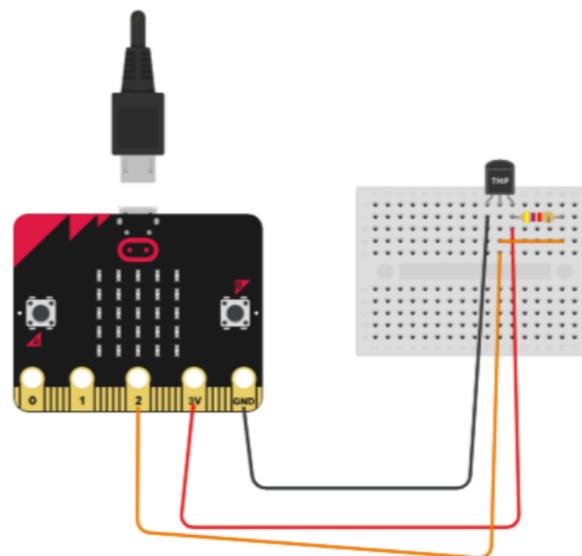


Figura 3: Estudiantes Micro:bit circuit

El cambio climático es un tema muy complejo que todos debemos tener en cuenta. Lo primero y más importante es concienciarnos y adquirir conocimientos sobre el cambio climático. Como hemos hecho para este proyecto, todos podríamos intentar tomar medidas en nuestra ciudad natal y ver el impacto de este fenómeno. También nos proponemos continuar nuestro proyecto el año que viene para profundizar nuestros conocimientos.