



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Detectives GR do MindLab EDU 1
MindLab Educação Grécia

RESEARCH QUESTION

Como é que os cientistas medem e registam a temperatura para compreenderem as alterações climáticas numa área específica? Podemos criar as nossas próprias estações meteorológicas?

SUMMARY OF PROJECT

Somos uma turma online de STEAM & CODING com 35 alunos de toda a Grécia. A temperatura é o valor mais comum em climatologia e uma variável muito importante nas alterações climáticas. O nosso objetivo é estudar e compreender como os cientistas medem, registam e processam a temperatura. Para este efeito, cada aluno criou uma estação meteorológica em casa com um microbit e registou a temperatura na sua área durante uma semana.

Em primeiro lugar, compreendemos a diferença entre clima e tempo e discutimos as alterações climáticas com a ajuda de dados e imagens de satélite. Em segundo lugar, programámos o microcomputador microbit para registar a temperatura e efectuámos uma série de medições para verificar a sua precisão. Depois, programámos o microbit para registar a temperatura de hora a hora e colocámo-lo no exterior da nossa casa, protegido e longe de fontes de calor, para não haver erros nas nossas medições. Após uma semana de medições, recolhemos os nossos dados e processámo-los para calcular os valores mínimo, máximo e médio da temperatura. Sabendo agora como os cientistas trabalham, os dados que precisam de recolher e que as nossas próprias medições não nos ajudariam a compreender as alterações climáticas, demos um passo em frente no nosso projeto. Recolhemos as medições oficiais da temperatura média para períodos superiores a 40 anos e comparámo-las com a temperatura média dos últimos três anos para uma série de cidades.



Figura 1: Cidades onde foram efectuadas medições e recolhidos dados oficiais

MAIN RESULTS

Criar uma estação meteorológica que regista a temperatura utilizando o microbit é algo que nos ajuda a compreender o trabalho dos cientistas. O momento adequado para registar a temperatura é de hora a hora e todas as estações devem registar à mesma hora para que possamos comparar as nossas medições. As três quantidades que é importante extrair dos nossos dados são a temperatura mínima, máxima e média de cada dia. Por vezes, o microbit regista uma temperatura errada que não devemos utilizar nos nossos cálculos. Comparando também as nossas medições com as observações terrestres oficiais, verificamos que a nossa precisão é de + -1C.

A partir da comparação das temperaturas médias dos últimos 55 anos com as correspondentes dos últimos três anos, concluímos que temos um pequeno aumento da temperatura média em todas as cidades durante a maioria dos meses do ano, mas principalmente durante o verão. Depois, calculando a diferença entre as temperaturas de cada cidade, verificámos que as cidades do norte da Grécia (Alexandroupoli, Salónica, Larisa) têm uma maior variação da temperatura média do que as do sul (Atenas, Kalamata, Heraklion). Também a diferença anual das temperaturas médias variou entre 1,72 e 0,78 graus Celsius.

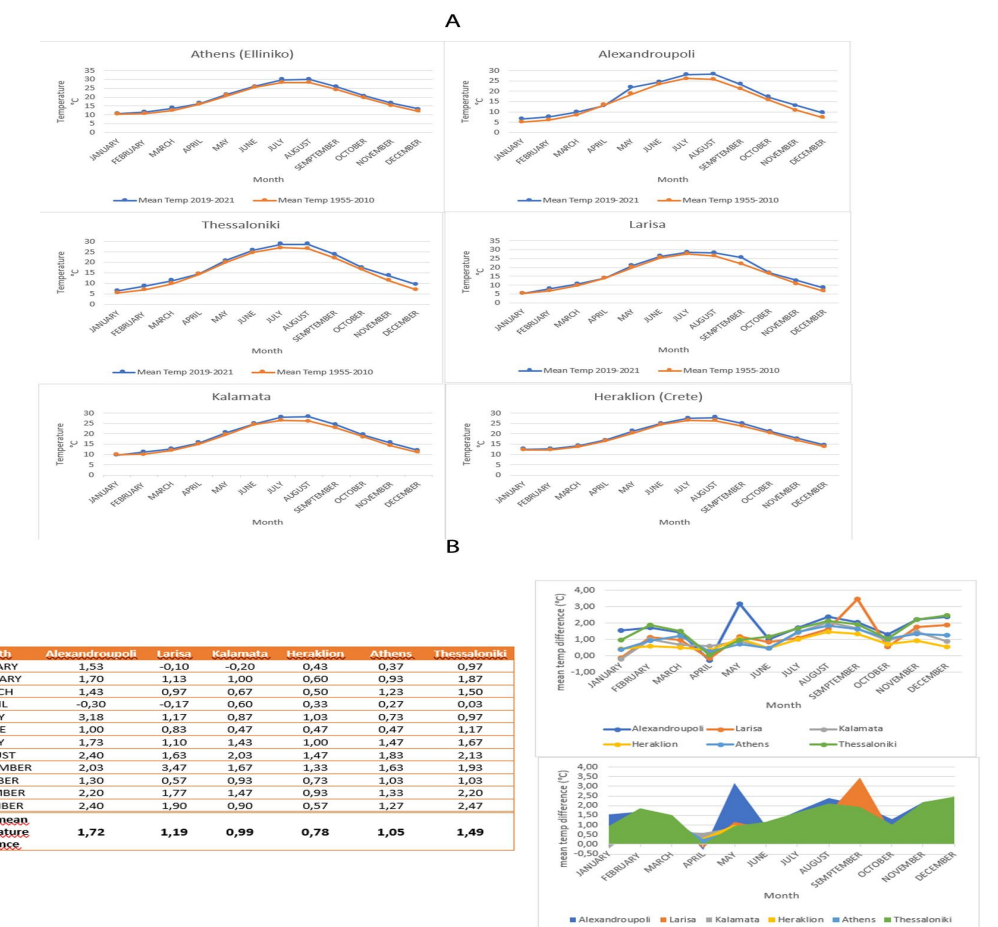


Figura 2: A. Temperaturas médias passadas e recentes B. Diferença de temperaturas médias

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

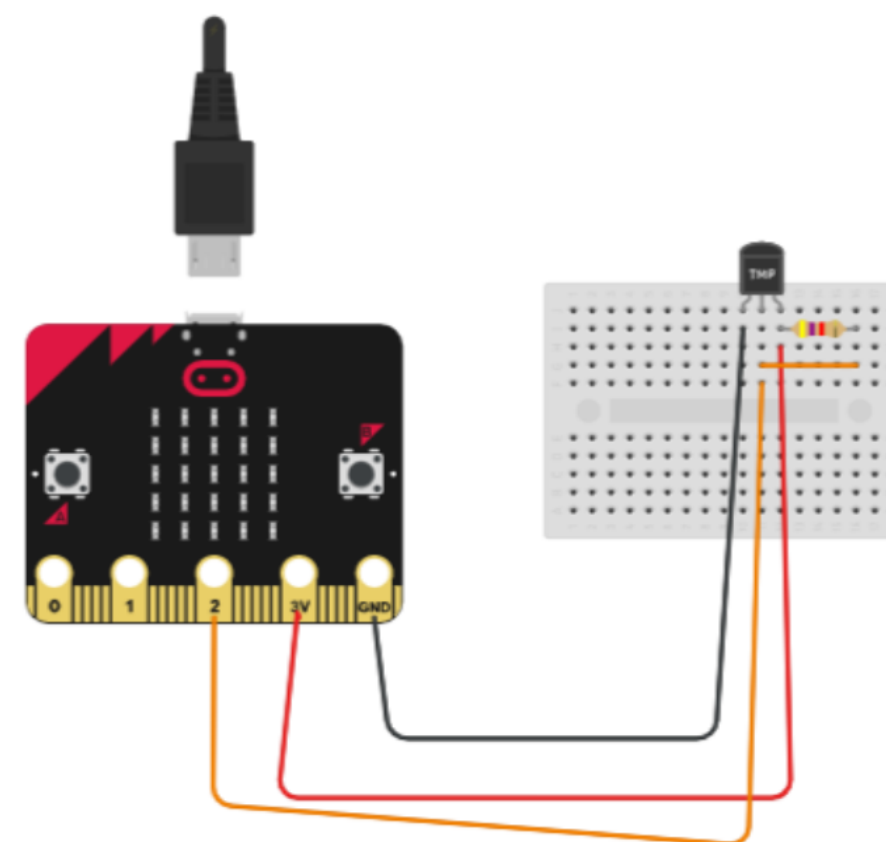


Figura 3: Estudantes Micro:bit circuit

As alterações climáticas são uma questão muito complexa que todos temos de ter em conta. A primeira e mais importante coisa a fazer é aumentar a consciencialização e adquirir conhecimentos sobre as alterações climáticas. Tal como fizemos para este projeto, todos nós poderíamos tentar fazer medições em a nossa cidade natal e ver o impacto deste fenómeno. Pretendemos também continuar o nosso projeto no próximo ano para aprofundar os nossos conhecimentos.