



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



MindLab EDU GR Thess Detectives
MindLab Education Grécko

RESEARCH QUESTION

Aké sú hlavné environmentálne a klimatické problémy Solúna? Ako môžeme preskúmať znečistenie mestského ovzdušia a znečistenie zálivu Thermaikos? Existuje medzi nimi nejaká súvislosť?

SUMMARY OF PROJECT

Solún je druhé najväčšie mesto Grécka, ktoré leží v prechodnom klimatickom pásme. Na začiatku sme skúmali, aké sú hlavné environmentálne problémy nášho mesta podľa občanov a oficiálnych orgánov (samosprávy, univerzity atď.). Obaja sa zhodli na tom, že najzávažnejšími problémami sú znečistenie ovzdušia v meste a znečistenie zálivu Thermaikos.

Na štúdium znečistenia ovzdušia v Solúne sme zostrojili stanicu na meranie CO pomocou Arduino Uno a zaznamenávali sme jeho hodnoty za hodinu počas jedného týždňa. Potom sme vypočítali priemernú dennú koncentráciu CO. Potom sme z oficiálnych zdrojov zistili priemernú ročnú koncentráciu troch hlavných látok znečisťujúcich ovzdušie v meste Solún.

Chceme preskúmať a porovnať teplotu vody v zálive Thermaikos za posledné roky, ako aj vyhľadať údaje o významných veličinách morskej vody, ako sú rozpustený kyslík, vodivosť a slanosť. Žiaľ, tieto údaje sme našli len za minulý rok.

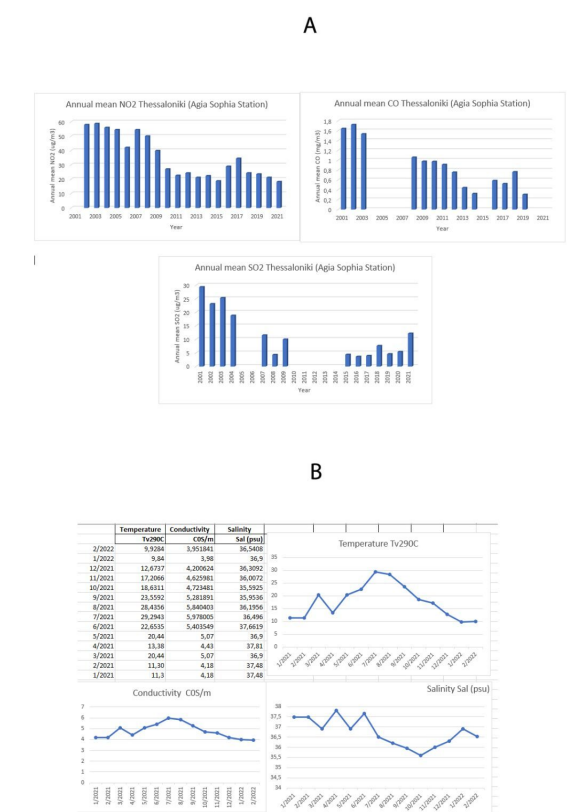


Obrázok 1: Solún Foto

MAIN RESULTS

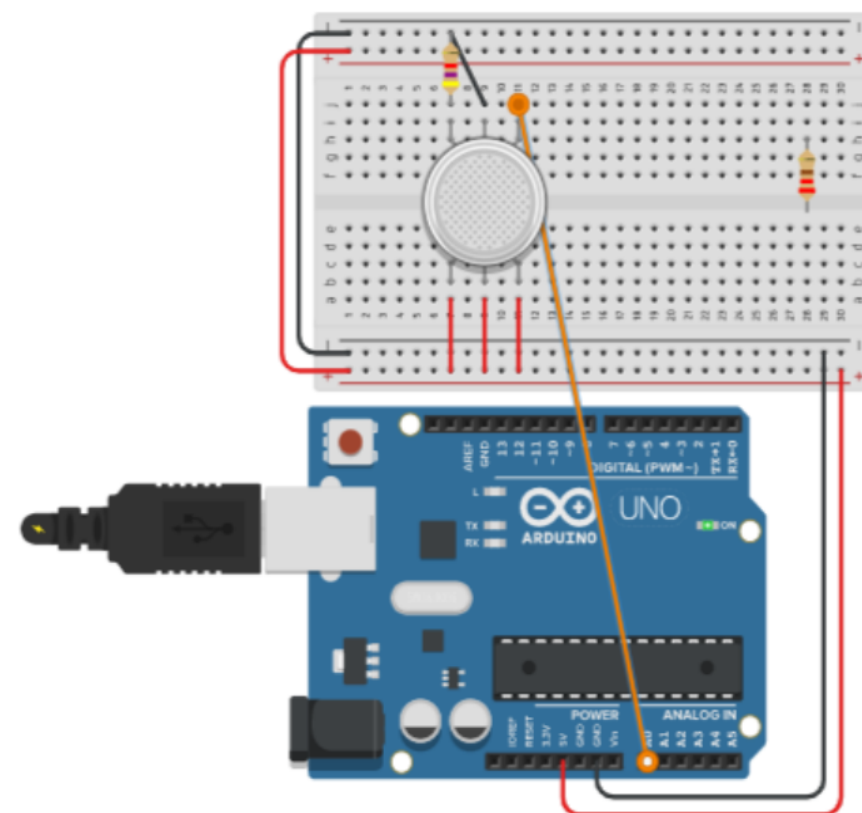
Na štúdium znečistenia ovzdušia v Solúne sme zostrojili stanicu na meranie CO pomocou Arduino Uno a zaznamenávali sme jeho hodnoty za hodinu počas jedného týždňa. Potom sme vypočítali priemernú dennú koncentráciu CO. Naše merania mali rozdiely väčšie ako + -3% od príslušných oficiálnych meraní. Domnievame sa, že na zodpovedajúce merania by sme mali mať senzor s vyššou presnosťou a zvýšiť frekvenciu meraní. Potom sme z oficiálnych zdrojov zistili priemernú ročnú koncentráciu troch hlavných látok znečisťujúcich ovzdušie (CO, SO₂, NO₂) v meste Solún. Prvým negatívnym prvkom bolo, že neexistujú ľahko dostupné údaje na spracovanie, neexistujú údaje za každý rok a tie, ktoré existujú, majú nedostatky aj za dlhé časové obdobie. Pri porovnaní priemerných ročných koncentrácií troch plyných znečisťujúcich látok od roku 2001 do roku 2021 si všimneme, že sme zaznamenali výrazné zníženie, čo je veľmi príjemná udalosť.

Chceme preskúmať a porovnať teplotu vody v zálive Thermaikos za posledné roky, ako aj vyhľadať údaje o významných veličinách morskej vody, ako sú rozpustený kyslík, vodivosť a slanosť. Žiaľ, tieto údaje sme našli len za minulý rok. Jediný výsledok, ktorý sa nám podarilo nájsť, bol, že teplota vody a vodivosť sú nepriamo úmerné slanosti.



Obrázok 2: A. priemerná ročná koncentrácia troch hlavných látok znečisťujúcich ovzdušie CO, SO₂, NO₂ (2001-2021) B. údaje za posledný rok v zálive Thermaikos

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Obrázok 3: Obvod Arduino na meranie koncentrácie CO

Problémy so znečistením v mestách sú veľmi zložitým problémom, ktorý musíme všetci brať do úvahy. Prvou a najdôležitejšou vecou je zvýšiť povedomie a získať vedomosti o problémoch so znečistením nášho mesta. Tak, ako sme to urobili v rámci tohto projektu, by sme sa všetci mohli pokúsiť o merania v nášho rodného mesta a vidieť vplyv tohto fenoménu. Sme tiež presvedčení, že údaje o znečistení musia byť dostupné všetkým občanom. V našom projekte chceme pokračovať aj v budúcom roku, aby sme prehľadali naše poznatky.