CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022

Pylaia' s Stream Investigators
Isminis 4

RESEARCH QUESTION

Hlavním tématem našeho výzkumu je, zda má řídce osídlené předměstí Pylaia, které se nachází v blízkosti potoka, nižší průměrnou teplotu než blízké městské oblasti.

SUMMARY OF PROJECT

Naším cílem bylo zjistit, zda potok protékající oblastí Pylaia a existence otevřených vegetačních ploch mají příznivý vliv na místní klima a následně na zdraví obyvatel.
Tento potok, do kterého v minulosti přitékalo mnoho vody z mnoha přívalových dešťů z dnešních oblastí Panorama a Eleones, je umělý a byl vybudován v roce 1956, aby zachycoval vodu z jiných přívalových dešťů, které protékaly městem a způsobovaly záplavy.
Studie byla realizována pomocí:
a) půdní data s využitím meteorologických proxy z 5 meteorologických stanic v blízkých oblastech s různou místní krajinou (městská, poloměstská, pobřežní, horská). Porovnávali jsme průměrné teploty podle jednotlivých oblastí, zaznamenávali jsme minimální a maximální teploty a také horké dny a hodiny. Nakonec jsme zaznamenávali stupeň nepohody (DI), neboť v roce 2021 se vyskytovala dlouhá období veder. Údaje jsme zpracovali v programu Excell.
b)satelitní data pořízená pomocí EO Browser, aby bylo možné lokalizovat trasu toku, jeho prameny a také hory, které zásobují vodou různé toky.
c) historické údaje z vědeckých prací a vyprávění starších lidí.
Spolupracovali jsme s následujícími vědci:
a)spolupracovník meteorologa AUTh, který nám poskytl meteorologické údaje.
b)biolog, výzkumník a autor ekologických a historických údajů o městských tocích a
c)učitel geologie, který nám vyprávěl příběhy ze života obyvatel a jejich vztahu k potoku v uplynulých desetiletích.

Obrázek 1: Oblast toku Pylaia, "Anahoma", EO Browser, Datová sada: L2A, Zobrazit L1C, Datum: 2022-04-08

MAIN RESULTS

Meteorologická stanice Pylaia, která nás zajímala, protože se nachází v blízkosti potoka, byla instalována právě v tomto roce. Proto jsme se pokusili vyvodit závěr na základě údajů z blízkých meteorologických stanic.
Meteorologická stanice, která simuluje stanici Pylaia, je stanice v Panoramě. Pylaia se však nachází v nižší nadmořské výšce (80-150 m) než stanice v Panoramě (250 m). Vzhledem k tomu, že teplota klesá každých 100 metrů přibližně o 0,5 °C, pokusili jsme se provést redukci, abychom simulovali klima v Pylaii.
Po redukci získané výsledky neposkytly příliš podpůrných důkazů pro naši původní výzkumnou otázku.
Naše hlavní problémy byly:
a)Nedostatek údajů z meteorologické stanice v Pylaji.
b)složitá krajina města.
c)Studie byla provedena s údaji pouze z jednoho roku, a to 2021. Pro bezpečnější výsledky by byl nutný hloubkový výzkum.
Přesto jsme dospěli k několika zajímavým závěrům:
Údaje ukázaly, že průměrná teplota v letních měsících ze stanice Panorama je výrazně nižší než v odpovídajících městských oblastech s méně vegetace (Kifissia) nebo bez vegetace (Toumba). Venkovská oblast Tagarades vykazuje mírně vyšší nebo přibližně stejné teploty a mořský vánek (stanice Bílá věž) má příznivý vliv, zejména ve velmi horkých dnech.
Tyto údaje jsou k dispozici v Padletu (odkaz v příloze).
Také míra nepohody "DI", jak vyplývá z údajů stanice Panorama, je v letních měsících výrazně nižší než v ostatních okolních oblastech.
Satelitní snímky (EO Browser) nám pomohly popsat tok řeky a lokalizovat její prameny a místa, kde se vlévá do moře. Rozšiřování měst smazalo stopy po různých tocích, které shromažďoval umělý tok Pylaia.
Na hoře Chortiatis, která se nachází nedaleko předměstí Panorama, bývalo mnohem chladnější podnebí. Ledové kry byly na vrcholu hory trvalé po celý rok, zatímco dnes nevydrží déle než měsíc. Tento dramatický úbytek ledových čepiček v posledních desetiletích má vliv na zmenšení přívalů vody stékající ze svahů hory a je pravděpodobně důsledkem klimatických změn.
Odkaz na projekt : https://padlet.com/1gympyl/climateDetectives

Obrázek 2: Výsledky. (Průměrná teplota, horké hodiny, nepohodlí (rozmezí DI oC) Panorama, kifisia : žlutá 27 <=DI <29 , zelená 24<=DI<27, modrá 21<=DI<24))

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Obrázek 3: Různé aspekty oblasti potoka Pylaia

V příštím školním roce budeme v programu pokračovat a do studia dat zahrneme i meteorologickou stanici v Pylaji.
Budeme se více věnovat studiu satelitních dat, abychom zjistili, zda expanze měst v posledních desetiletích ovlivnila teplotu s, ropy.
Budeme se snažit najít prostředky na vybudování meteorologické stanice v naší škole, abychom mohli zapojit nejen více studentů, ale také ji využívat v různých předmětech (geologie, matematika, dějepis, fyzika, zeměpis, biologie, informatika).
Budeme také zvyšovat povědomí o tom, aby se tato krásná krajina, která je promenádou, mohla chránit, aby se rozšířila a připojila k dalším promenádám.
Z našeho výzkumu vyplývá, že v oblastech s řídkým osídlením a vegetací jsou nižší teploty, a tedy lepší podmínky pro život. Pokusíme se tento výsledek zahrnout do našeho budoucího výzkumu a akcí pro šíření návrhu, že město s větším počtem parků poskytuje lepší životní podmínky.
Můžeme také zkoumat různé typy vegetace, které mohou zajistit dlouhodobé přežití této oblasti.