



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Flash poplave Otroci
7. gimnazija Ilioupoli

RESEARCH QUESTION

Kako nastanejo poplave in kakšni so njihovi učinki na lokalno skupnost v Ilioupoliju? Kaj lahko storimo za reševanje tega vprašanja?

SUMMARY OF PROJECT

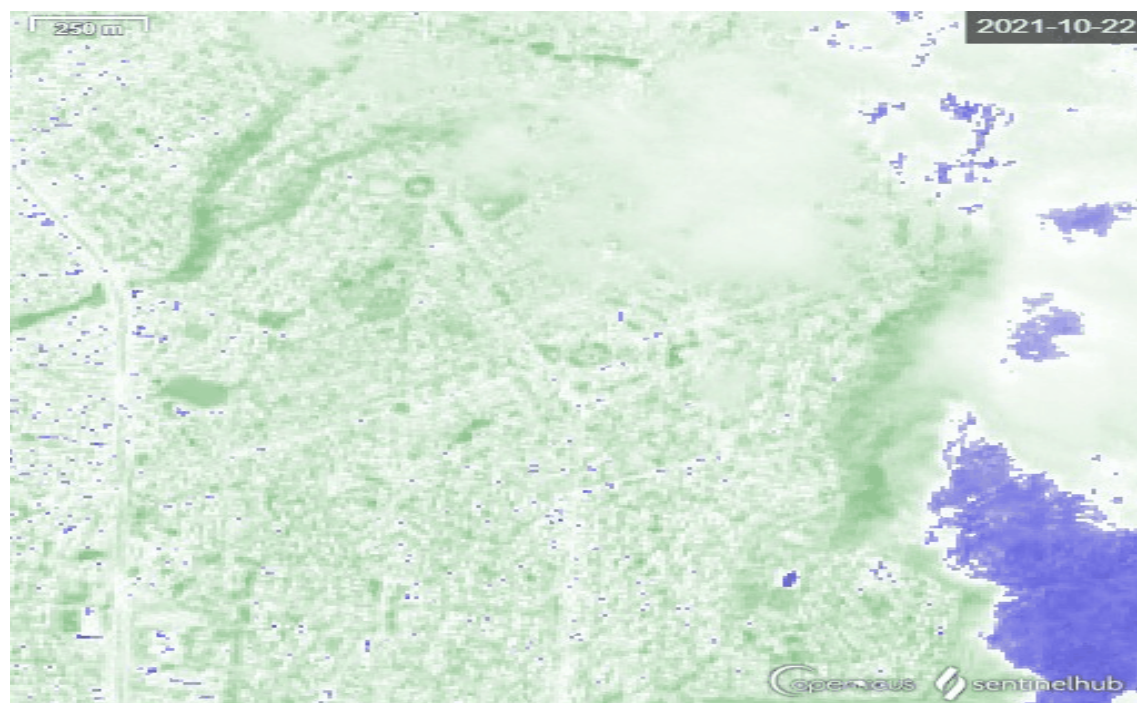
Občina Ilioupoli se nahaja na jugozahodnih pobočjih gore Ymittos v Atenah. Skozi mesto tečeta potoka Pikrodafni in Trachonon, ki sta glavna sprejemnika deževnice.

Naš podnebni problem so nenadne poplave v mestih, k čemur prispevajo naslednji dejavniki:

1. Strm naklon tal.
 2. Sprememba rabe zemljišč, ki je v korist urbanega območja na račun okolja.
 3. Majhna gozdnatost v primerjavi s prejšnjimi leti zaradi požara v gozdu Ymittos (2015).
 4. Nenadno močno deževje, ki se v zadnjih letih zaradi podnebnih sprememb pojavlja pogostejše.
 5. Številni deli potoka Pikrodafni so bodisi zamašeni, zabrisani ali ozemljeni. Površine so gladke, trenje je manjše in deževnica hitro odteče, preden se vpije!
- Naša ekipa je izvedla laboratorijske poskuse, da bi pokazala, kako primestni gozdovi ščitijo mesta pred poplavami.

Analizirali smo podatke grške nacionalne meteorološke službe (H.N.M.S) za 30-letno časovno vrsto (1991-2020). Z uporabo pregledovalnika EO Browser smo preučevali normalizirani indeks razlike vode (NDWI) za več deževnih dni jeseni 2021 in ugotovili, na katerih območjih se je nabrala velika količina deževne vode. To nam je pomagalo pri izbiri lokacij, na katerih smo postavili naših 7 "meteoroloških postaj".

Za meritve višine dežja in površinskega odtoka 17. aprila 2022 smo uporabili dežemere, ki smo jih izdelali, elektronskega dežemera, volumetrične posode in časovnike.



Slika 1: Časovni posnetek mesta Ilioupoli, ki kartira območja zbiranja vodnih teles v deževnih dneh

MAIN RESULTS

Na podlagi podatkov tehnične službe občine Ilioupoli in lokalnih medijev smo ugotovili, da se je potok Trahonon, ki prečka Ilioupoli, po vsej dolžini prekril, v zgodovinski strugi potoka Pikrodafni so zgrajeni številni stanovanjski bloki, njegova naravna pobočja in vegetacija pa so uničeni, kar povečuje zagon in količino vode ter s tem poplavno nevarnost.

V potoku Pikrodafni smo opravili obdukcijo in posneli zabojni in ozemljeni del potoka.

Obdelava podatkov grške nacionalne meteorološke službe (H.N.M.S) za meteorološko postajo v Hellinikonu, ki je zelo blizu Ilioupolija, za tridesetletno obdobje (1991-2020), je prinesla naslednje ugotovitve:

I. Povprečna mesečna višina padavin v desetletju 2011-2020 močno odstopa od običajnih vrednosti v obdobju 1955-2010 (diagram 1).

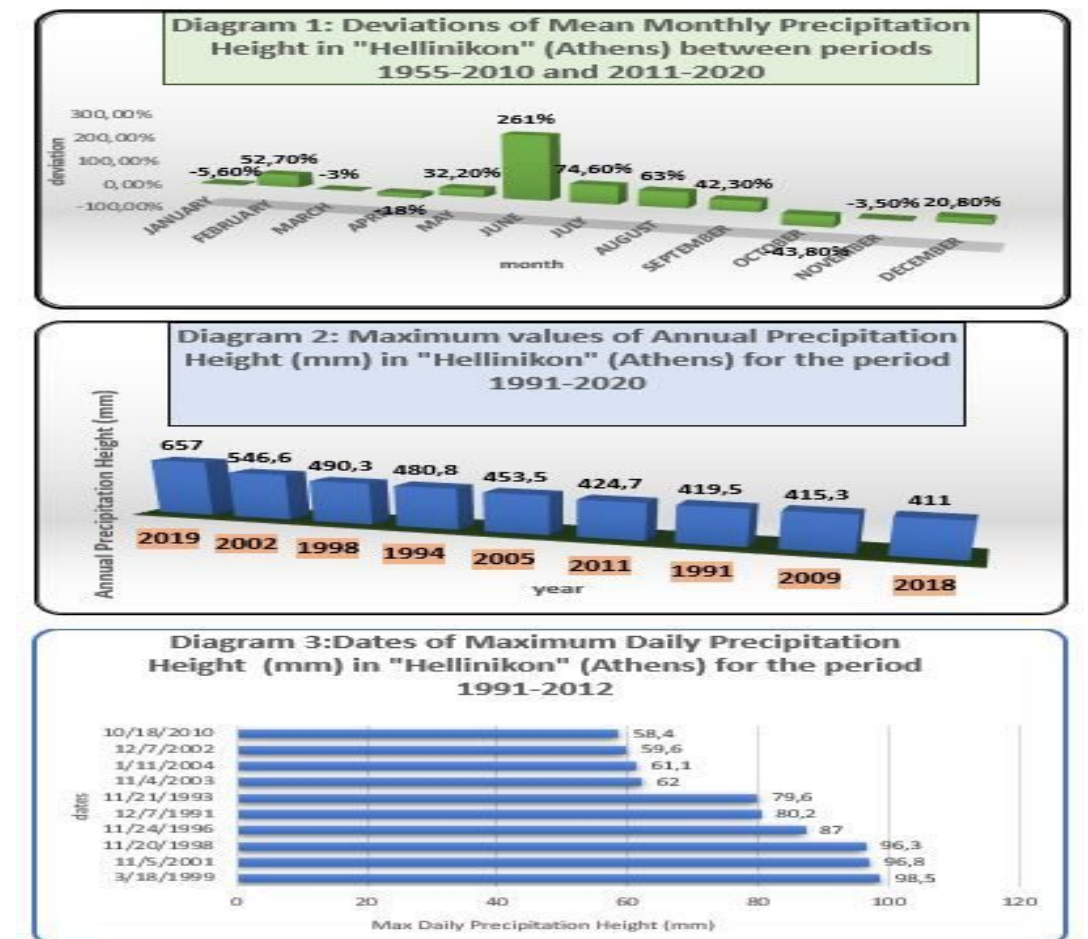
II. V obdobju 1991-2020 je bilo 9 pozitivnih odstopanj od povprečne letne višine padavin (400 mm). Večina let s takšnim povečanjem količine padavin je po letu 2000 (diagram 2).

III. 10 večjih vrednosti največje dnevne višine padavin za obdobje 1991-2012 je prikazanih na diagramu 3. Večina jih presega povprečno mesečno višino padavin!

IV. 14. oktobra 2021 je bila v Ilioupoliju zabeležena največja dnevna višina padavin za vse leto (94 mm!), višina padavin za oktober 2021 pa je znašala 128,2 mm, kar za 298% odstopa od običajnih vrednosti za obdobje 1991-2020.

Na podlagi analize podatkov meteorološke postaje v Ilioupoliju, ki deluje od avgusta 2020, ugotavljamo, da je bila letna višina padavin za leto 2021 v Ilioupoliju (335,2 mm) pod povprečjem (360-400 mm). Bili so meseci brez padavin ali z minimalno količino padavin. Vendar je bila velika količina padavin skoncentrirana v enem samem mesecu in zlasti v enem dnevu (14. oktobra), kar kaže na posledice podnebnih sprememb v našem mestu!

Naši poskusi na kraju samem so potekali na dan z majhno intenzivnostjo dežja (17. 4. 2022), zato so se improvizirani merilniki dežja izkazali za malo natančne v primerjavi z elektronskimi. Iz istega razloga je le na dveh od sedmih postaj, ki smo jih postavili, uspelo zbrati vodo s površinskega odtoka in opraviti laboratorijske meritve.



Slika 2: Grafični prikaz obdelave podatkov grške nacionalne meteorološke službe

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Slika 3: Plakati o trajnostnem razvoju in navodilih o poplavih- Trash art- Obnova gozdov

1. Učence smo seznanili s trajnostnim razvojem (zlasti za cilj 12 in 13). Na zunanjo steno naše šole smo obesili plakat in delili letake, da bi naši učenci obvestili prijatelje in družino o podnebnih spremembah in povečali ozaveščenost.
2. Pri ciljih recikliranja smo iz smeti izdelali umetnine.
3. Narišite plakat z navodili o poplavih.
4. Ustvarili smo spletno igro znanja o poplavih.
5. Sodelovali smo pri prostovoljnem pogodzovanju Ymittosa, ki ga je organizirala občina Ilioupoli (3. aprila 2022).
6. Naša ekipa bo sodelovala na 1. mladinski skupščini za podnebne spremembe (projekt ARSINOE), ki jo 12. in 13. maja 2022 organizira Helenska fundacija za evropsko in zunanjo politiko (ELIAMEP).
7. Maja 2022 bomo na naši šoli organizirali enodnevni dogodek za učence, učitelje, starše in člane lokalnega sveta ter predstavili rezultate naše raziskave.
8. Županu bomo predložili pisni predlog: a) usposabljanje učiteljev s strani strokovnjakov agronomov, kako saditi drevesa na požganih območjih Ymittosa, b) organiziranje posebnih dni za vsako šolo za sajenje dreves na določenem območju Ymittosa, tako da bi bilo med šolami pošteno "tekmovanje", c) postavitve več poskusnih "meteoroloških postaj" na različnih mestih v Ilioupoliju, ki bi jih vzdrževale šolske ekipe, ki bi obdelale podatke in jih posredovale naši uradni meteorološki postaji, d) preučitev možnosti izgradnje pločnikov, ki absorbirajo deževnico, e) oblikovanje žepnih parkov in deževnih vrtov.