



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Staigūs potvyniai Vaikai
7-oji Iliupolio gimnazija

RESEARCH QUESTION

Kaip kyla potvyniai ir kokį poveikį jie daro Iliupolio vietos bendruomenei? Ką galime padaryti, kad išspręstume šią problemą?

SUMMARY OF PROJECT

Iliupolio savivaldybė įsikūrusi Atėnuose, pietvakariniuose Ymito kalno šlaituose. Pikrodafnio ir Trachonono upeliai teka per mūsų miestą ir yra pagrindiniai lietaus vandens imtuvai.

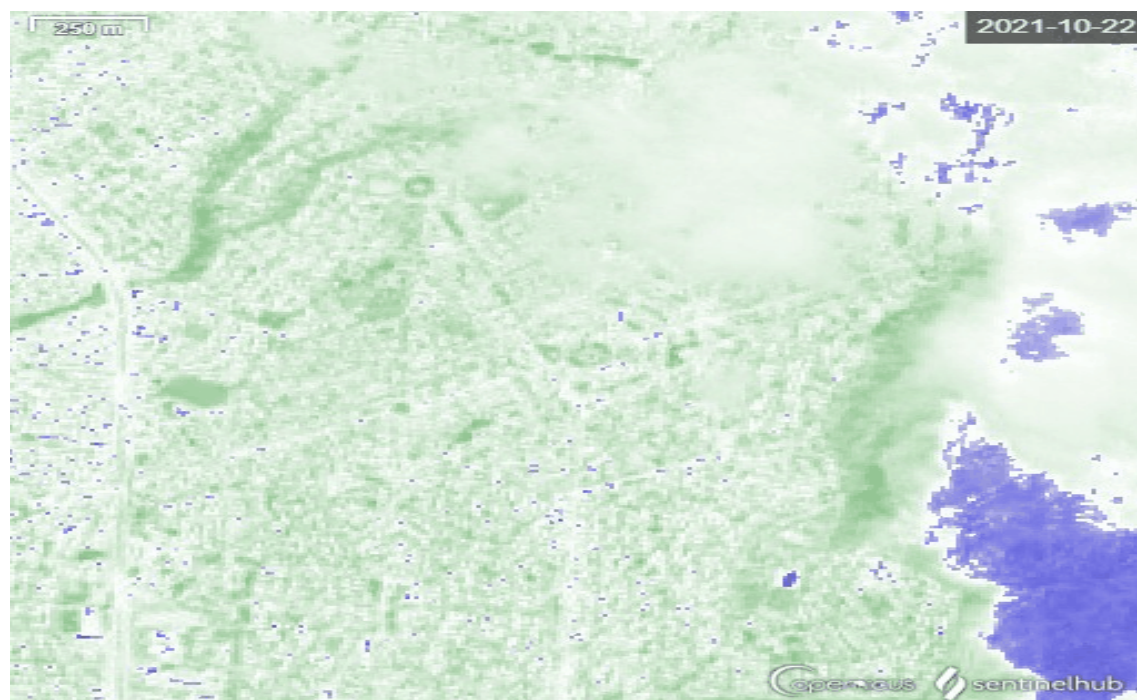
Mūsų klimato problema - staigūs potvyniai miestuose, kuriuos lemia šie veiksniai:

1. Staigus žemės nuolydis.
2. Žemės paskirties keitimas, kuris yra palankus miesto teritorijai aplinkos sąskaita.
3. Mažas miškingumas, palyginti su ankstesniais metais, dėl gaisro Ymittos miške (2015 m.).
4. Dėl klimato kaitos pastaraisiais metais dažniau pasitaikančios staigios liūtys.
5. Daugelis Pikrodafnio upelio dalių užsikimšo, užsikimšo arba užžemėjo. Paviršiai lygūs, trintis mažesnė, o lietaus vanduo greitai teka, kol susigeria!

Mūsų komanda atliko laboratorinius eksperimentus, siekdama parodyti, kaip priemiesčių miškai apsaugo miestus nuo potvynių.

Analizavome Graikijos nacionalinės meteorologijos tarnybos (H.N.M.S.) 30 metų (1991-2020 m.) duomenis. Naudodami EO naršyklę, ištyrėme normalizuotą vandens skirtumo indeksą (NDWI) kelioms lietingoms 2021 m. rudens dienoms ir išsiaiškinome vietas, kuriose susikaupė dideli lietaus vandens kiekiai. Tai padėjo mums pasirinkti vietas, kuriose įrengėme 7 "meteorologines stotis".

Naudojome sukonstruotus lietaus matuoklius, elektroninį lietaus matuoklį, talpyklas ir laikmačius, kad 2022 m. balandžio 17 d. atliktume lietaus aukščio ir paviršinio nuotėkio matavimus.



1 pav: Iliupolio kartografija, kurioje atvaizduojamos vandens telkinių surinkimo vietos lietingomis dienomis

MAIN RESULTS

Išnagrinėję Iliupolio savivaldybės techninės tarnybos ir vietos žiniasklaidos duomenis, sužinojome, kad per visą Iliupolį tekančio Trachonono upelio ilgį susidarė dangos, istorinėje Pikrodafnio upelio vagoje pastatyta daug daugiabučių, sunaikinti natūralūs jo šlaitai ir augmenija, o tai didina vandens srovės pagreitį ir kiekį, taigi ir potvynių riziką.

Atlikome Pikrodafnio upelio skrodimą ir nufotografavome skardinę ir gruntinę upelio dalis.

Apdorojant Graikijos nacionalinės meteorologijos tarnybos (H.N.M.S.) duomenis apie Hellinikono meteorologijos stotį, esančią netoli Iliupolio, ir trisdešimt metų laikotarpį (1991-2020 m.), daromos šios išvados:

I. 2011-2020 m. dešimtmėčio vidutinio mėnesio kritulių aukščio reikšmės labai skiriasi nuo 1955-2010 m. laikotarpio normalių reikšmių (1 diagrama).

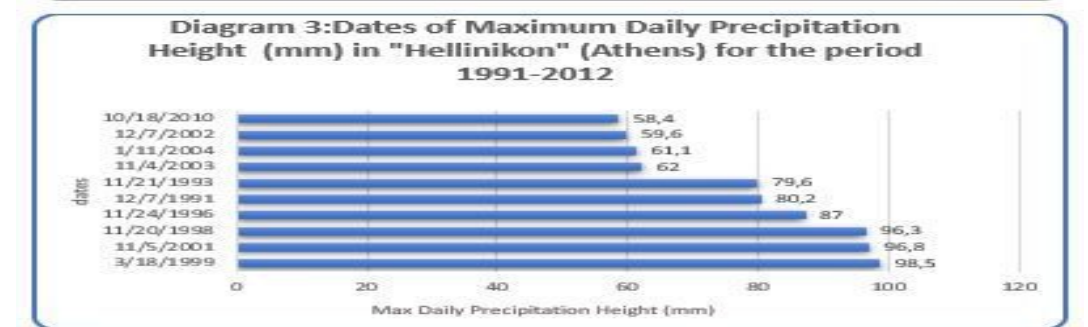
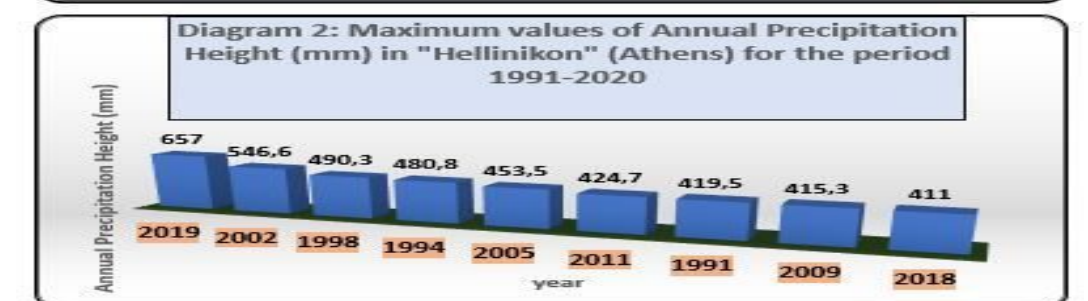
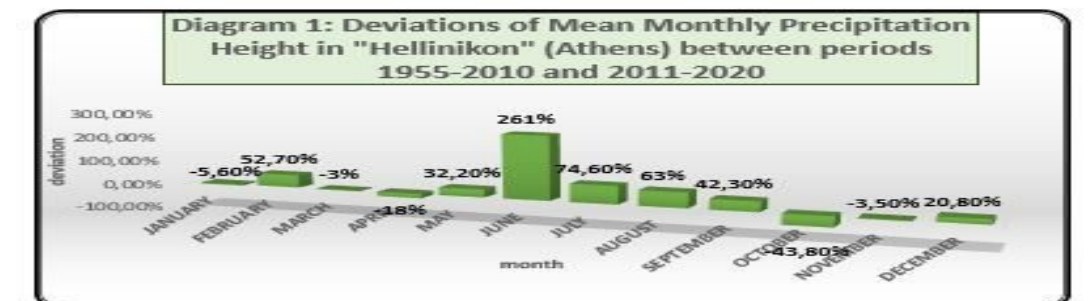
II. 1991-2020 m. nuo vidutinio metinio kritulių kiekio (400 mm) buvo 9 teigiami nuokrypiai. Daugiausia tokių metų, kai kritulių kiekis padidėjo, yra po 2000 m. (2 diagrama).

III. 3 diagramoje pavaizduota 10 didžiausių 1991-2012 m. laikotarpio didžiausio paros kritulių aukščio reikšmių. Dauguma jų viršija vidutinį mėnesio kritulių aukštį!

IV. 2021 m. spalio 14 d. Iliupolyje užfiksuotas didžiausias visų metų dienos kritulių aukštis (94 mm!), o 2021 m. spalio mėnesio kritulių aukštis buvo 128,2 mm, kuris 298% nukrypsta nuo įprastų 1991-2020 m. laikotarpio reikšmių.

Analizuodami nuo 2020 m. rugpjūčio mėn. veikiančios Iliupolio meteorologijos stoties duomenis, darome išvadą, kad 2021 m. metinis kritulių kiekis Iliupolyje (335,2 mm) buvo mažesnis už vidutinį (360-400 mm). Buvo mėnesių, kai kritulių nebuvo arba jų iškrito minimaliai. Tačiau didelis kritulių kiekis susitelkė į vieną vienintelį mėnesį ir ypač į vieną dieną (spalio 14 d.), o tai rodo klimato kaitos pasekmes mūsų mieste!

Mūsų eksperimentai vietoje vyko dieną, kai lietaus intensyvumas buvo nedidelis (2022 m. balandžio 17 d.), todėl improvizuoti lietaus matuokliai pasirodė esantys mažai tikslūs, palyginti su elektroniniais. Dėl tos pačios priežasties tik 2 iš 7 mūsų įrengtų stotelių pavyko surinkti paviršinio nuotėkio vandenį ir atlikti laboratorinius matavimus.



2 pav: Graikijos nacionalinės meteorologijos tarnybos duomenų apdorojimo grafinis vaizdas

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



3 pav: Tvaraus vystymosi ir potvynių instrukcijų plakatai- Šiukšlių menas- Miško atkūrimas

1. Informavome savo mokinius apie darnų vystymąsi (ypač apie 12 ir 13 tikslą). Pakabinome plakatą ant išorinės mokyklos sienos ir dalijome lankstinukus, kad mokiniai informuotų draugus ir šeimos narius apie klimato kaitą ir didintų sąmoningumą.
2. Siekdami perdirbimo tikslų, iš šiukšlių kūrėme meną.
3. Nubraižykite plakatą su potvynio instrukcijomis.
4. Sukūrėme internetinį žinių žaidimą apie potvynius.
5. Dalyvavome Iliupolio savivaldybės organizuotoje savanoriškoje Ymittos miško atkūrimo akcijoje (2022 m. balandžio 3 d.).
6. Mūsų komanda ketina dalyvauti 1-ojoje jaunimo asamblėjoje, skirtoje klimato kaitai (ARSINOE projektas), kurią 2022 m. gegužės 12-13 d. organizuoja Graikijos Europos ir užsienio politikos fondas (ELIAMEP).
7. 2022 m. gegužės mėn. savo mokykloje surengsime vienos dienos renginį mokiniams, mokytojams, tėvams, vietos tarybos nariams ir pristatysime savo tyrimo rezultatus.
8. Pateiksime merui raštišką pasiūlymą: b) organizuoti konkrečias dienas kiekvienai mokyklai sodinti medelius konkrečioje Ymittos vietovėje, kad tarp mokyklų vyktų sąžiningos "varžybos", c) įvairiose Iliupolio vietose įrengti daugiau eksperimentinių "meteorologinių stočių", kurias prižiūrėtų mokyklų komandos, apdorojančios duomenis ir perduodančios juos mūsų oficialiai meteorologijos stočiai, d) apsvarstyti galimybę įrengti šaligatvius, kurie sugertų lietaus vandenį, e) sukurti kišeninius parkus ir lietaus sodus.