



Co-funded by
the European Union

OŠ Cankova
Cankova 27



GLOBE – Eko šola



Spremembe v letnih časih- ali bodo zime res čedalje bolj zelene?

Raziskovalna naloga GLOBE

Avtorice: Nuša Nemec, 7.a
Zoja Ornig, 7.a
Alina Bagola, 7.a

Mentorica: Monika Hajdinjak,
prof, geo. in zgo.

Leskovec pri Krškem, 25.5.2024

Globe na OŠ Cankova

- Dve leti sodelovanja v projektu GLOBE,
- **GLOBE KAMPANJA PODNEBNI CILJI, „SKUPAJ ZA ZELENI SVET“**
- *Fenološka kampanja Spring tree Green up 2023, 2024*
- *Fenološka kampanja Green down 2023 - senescenca listov*



Namen in cilji raziskovalne naloge:

- Namen raziskovalne naloge je primerjati količino padavin med leti 2023 in 2024 v treh zimskih mesecih in tako ugotoviti kako se spreminja količina padavin. Želeli smo izvedeti, ali se res dogajajo spremembe in ali lahko pričakujemo, da bodo zime res bolj zelene.

Cilji:

- Izvajati merjenja količine padavin s protokolom GLOBE,
- Spremljati vremenske pojave, ki so povezani s padavinami,
- Primerjati ugotovitve med leti 2023-2024,
- Z uporabo pridobljenih podatkov ugotoviti ali so zime res že čedalje bolj zelene in kakšne spremembe nas čakajo.
- Naučiti se analizirati različne pridobljene podatke,
- Napisati in predstaviti raziskovalno nalogo.

Raziskovalna vprašanja in hipoteze

- *Ali so zime res čedalje bolj suhe in zelene?*

Hipoteza 1 – Zime so čedalje bolj suhe in zelene.

- *Ali bomo še sploh kupovali zimska oblačila glede na število dni s snežno odejo?*

Hipoteza 2 – Zaradi manjšega števila dni s snežno odejo, bomo potrebovali vedno manj zimskih oblačil.

- *Kateri zimski mesec ima najmanj padavin?*

Hipoteza 3 – Najbolj sušen mesec je januar.

- *Ali so zimske padavine v večini v obliki snega ali ne?*

Hipoteza 4 – V zimskem času je več padavin v obliki dežja kot snega.

GEOGRAFSKA LEGA IN RELIEF

- SV Slovenija, Obpanonske pokrajine, obrobje Panonske kotline - JZ Goričko
- griči in ravnine.

PODNEBJE

- zmerno celinsko podnebje (ostre zime, vroča poletja), več padavin poleti
- najmanj padavin v Sloveniji,
- naravne nesreče povezane s padavinami (suše, poplave).

VODOVJE

- Rečna mreža: Ledava s pritoki, mejni potok Kučnica, ki se izliva v reko Muro

Zelene zime - zime z manjšo količino snega in višjimi temperaturami.
Imajo lahko številne posledice na okolje, gospodarstvo in družbo.



Kučnica

- Občina Cankova
- osem podeželskih naselij
- nadmorska višina 215 m
- 1753 prebivalcev
- manjša podeželska šola
- 134 učencev



OŠ CANKOVA

Metode dela

- METODA OPAZOVANJA - TERENSKO DELO – MERITVE
- METODA DELA Z LITERATURO IN SPLETNIMI VIRI
- METODA SINTEZE

Cilj izvedenih meritev:
pridobitev podatkov o količini padavin na
določenem mestu v domačem kraju, opazovanje vremenskih pojavov

PRIPRAVA ZA MERJENJE - Dežemer:

- merjenje količine padavin v mm/l

DOLOČITEV MESTA MERJENJA:

- odprt prostor na šolskem dvorišču,



Dežemer in
merjenje količine
na izbranem
mestu



GLOBE Protokol za merjenje količine padavin

1. Naloga

Izmerimo količino dežja, ki se je zbrala v dežemeru.

2. Kaj rabimo

Pravilno namestimo merilnik dežja.

Pripravimo podatkovni list.

3. Na terenu

1. Odčitamo nivo vode na dežemeru; poskrbimo, da bodo naše oči poravnane z vodo v merilni cevi.
2. Zapišemo količino padavin na najbližjo desetinko metra.

Če v dežemeru ni vode, navedemo 0,0 mm.

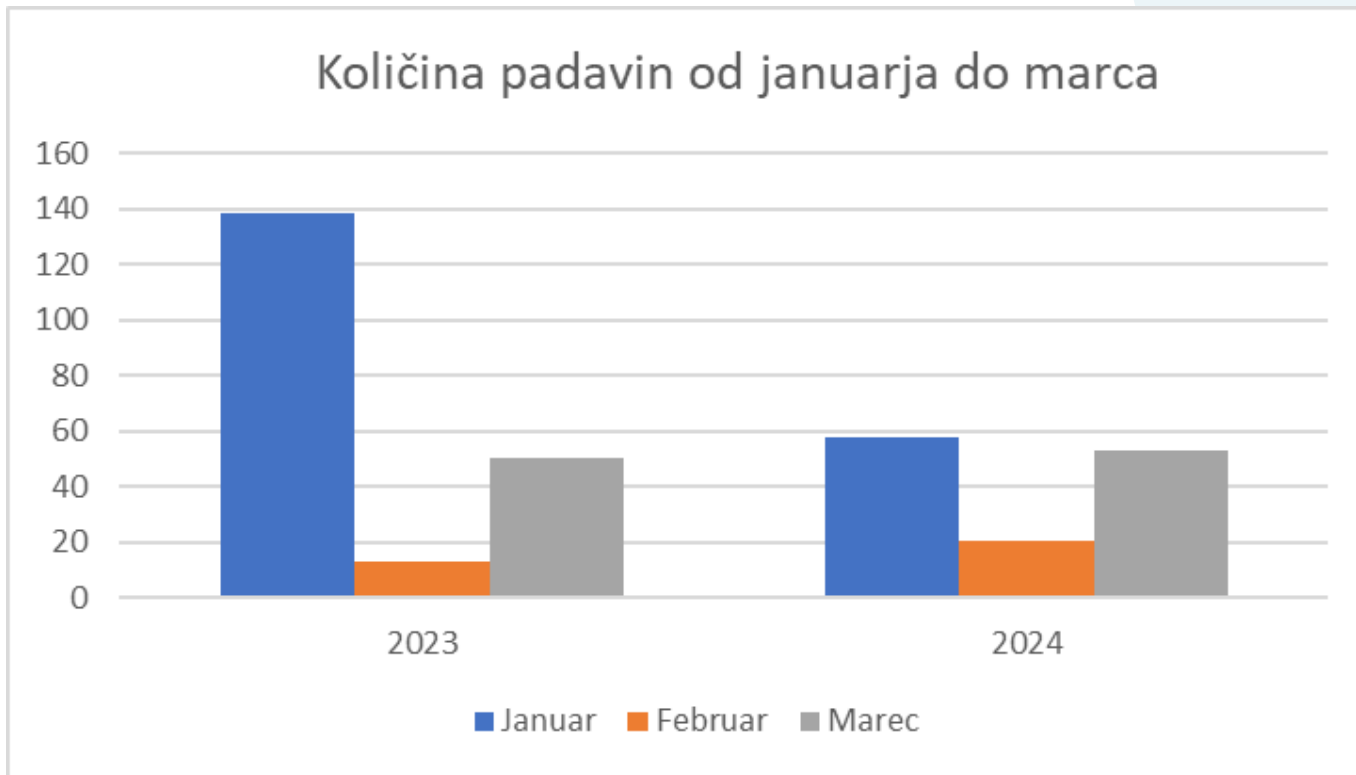
Če je manj kot 0,5 mm, zabeležimo "t,,.

Če pred merjenjem količine dežja razlijemo vodo, zapišemo "M" za manjkajoče količine.



Merilno mesto količine padavin
na šolskem dvorišču

Grafični prikaz količine padavin v opazovanem obdobju januar-marec



-trimesečno obdobje je imelo v letu 2024 manj padavin kot v letu 2023,

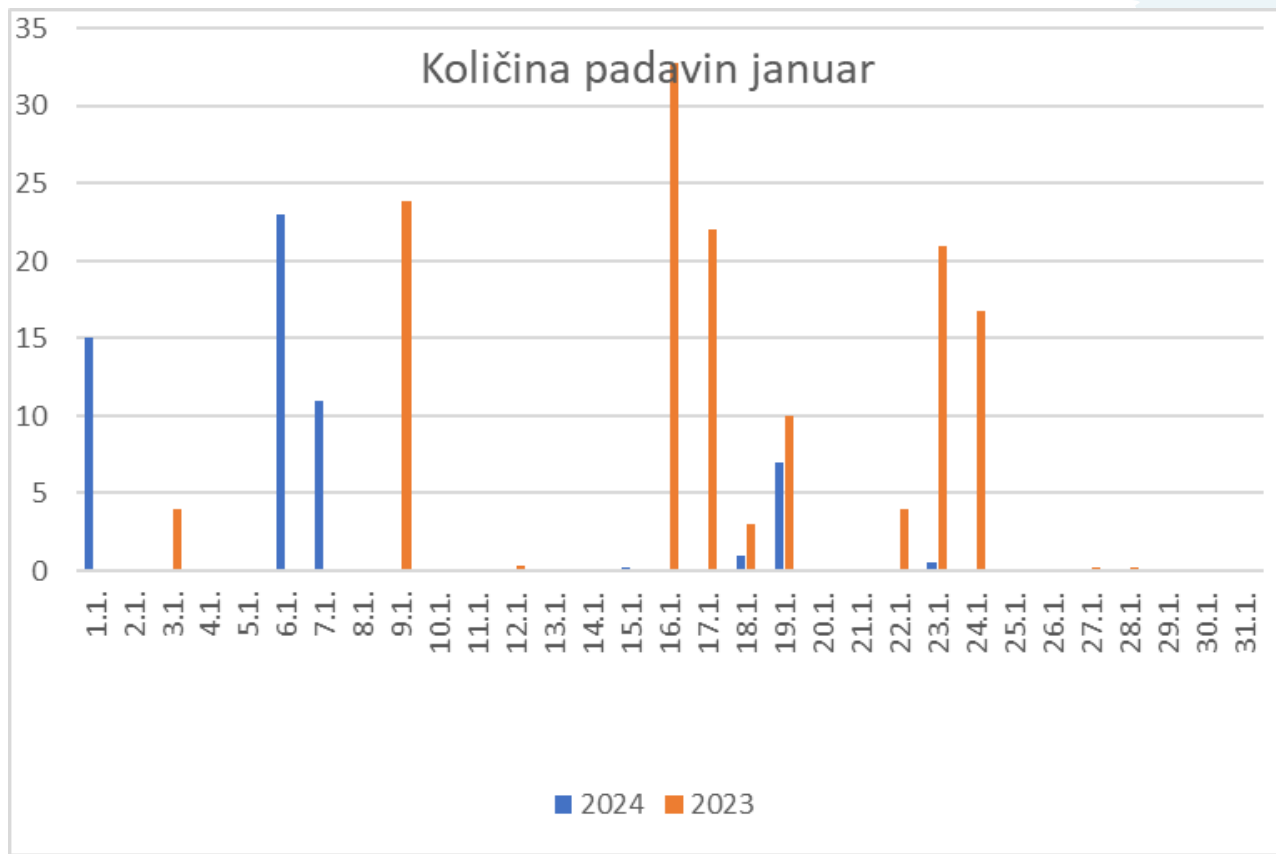
-v obeh letih bolj namočen januar,

-najmanj padavin ima februar

2023 – 12,9 l
2024 – 20,4 l

Vir: Terenska opazovanja, 2023 in 2024

Količina padavin januar 2023-januar 2024



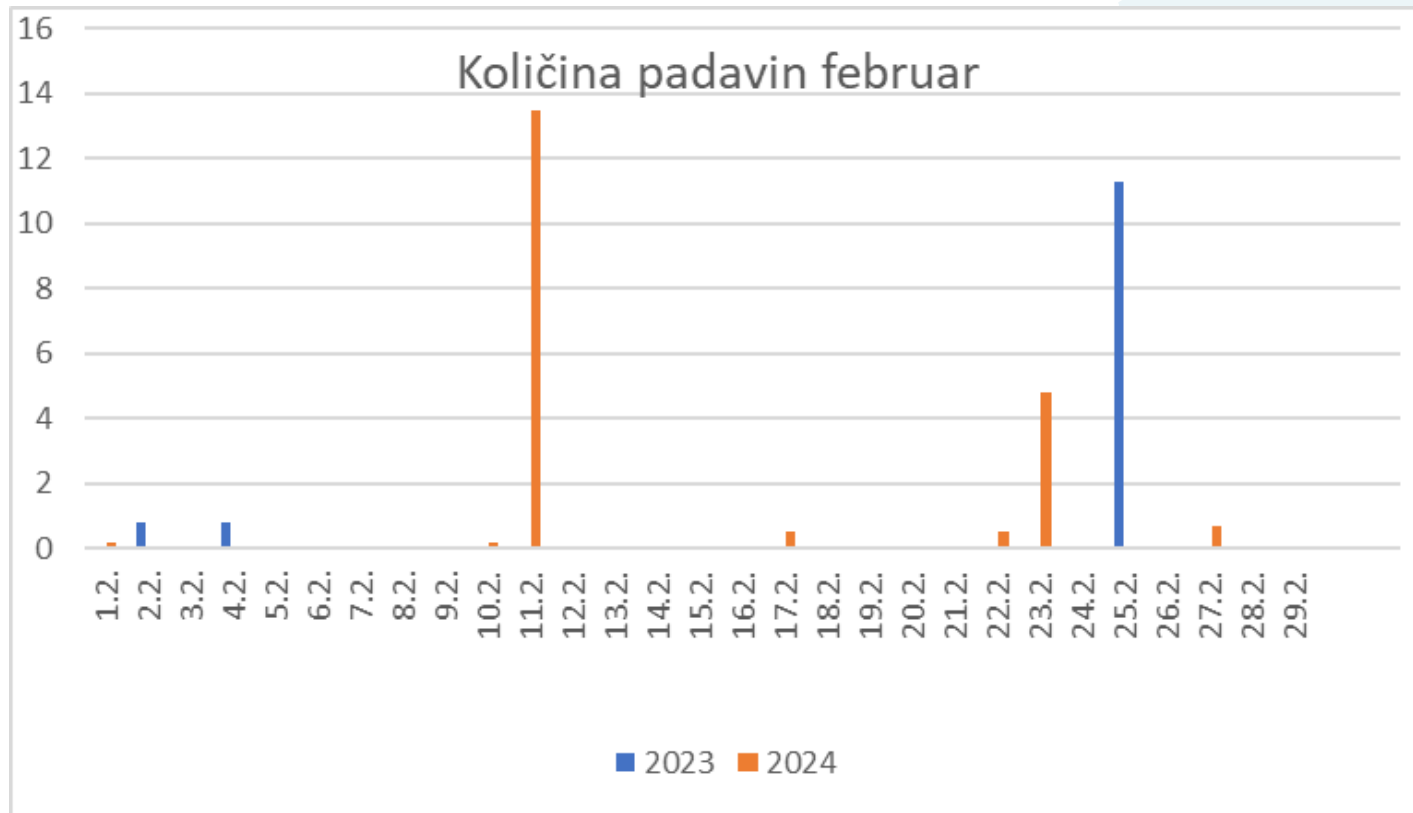
-januar 2023 je bil bolj namočen v drugi polovici, januar 2024 pa v prvi polovici,

-januar 2023 – 12 dni z dežjem
januar 2024 -7 dni z dežjem

-januar 2024 – 6 dni snežna odeja največ do 3 cm
januar 2023 -2 dni s snežno odejo največ do 3 cm

Vir: Terenska opazovanja, 2023 in 2024

Količina padavin februar 2023-februar 2024



-malo padavin

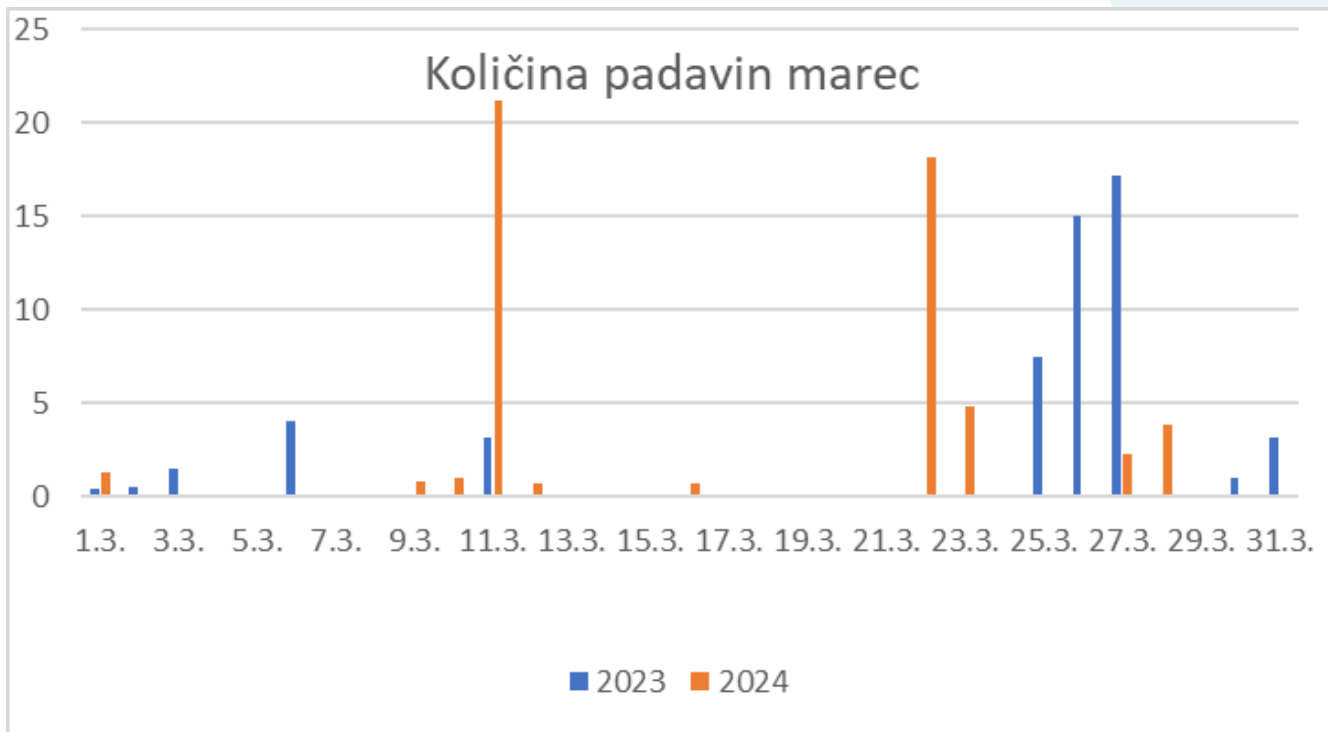
-v obeh letih le eno močnejše deževje

-2023 -12,9 l
-2024 - 20,4 l

-2023 - 2 dni nekaj snežink
-2024 - brez snega

Vir: Terenska opazovanja, 2023 in 2024

Količina padavin marec 2023-marec 2024



-bolj namočen marec 2023

-marec 2023 – 50, 3 l

-marec 2024 – 53, 0 l

-pogoste plohe v marcu 2024

Vir: Terenska opazovanja, 2023 in 2024

Ugotovitve:

- snega je v zimskih mesecih malo (tudi na splošno malo padavin), vse krajši čas se obdrži snežna odeja,*
- zime so bile pred desetletji bolj snežene,*
- mesec z najmanj padavinami je bil februar,*
- vreme je spremenljivo in je težko na podlagi kratkih opazovalnih obdobj napovedati zanesljiv trend,*
- količina padavin je odvisna od gibanj vlažnih zračnih mas in ker je bilo toplo (prehod zračnih mas iz atlantske smeri) so bile padavine večinoma v obliki dežja, zaradi tega tudi v nižinskih predelih skoraj ni bilo snega (topel veter),*
- vpliv človeka na pojav zelenih zim je zagotovo velik (podnebne spremembe, saj povzroča povečano koncentracijo toplogrednih plinov v atmosferi).*

Kakšne bodo posledice vedno bolj zelenih zim?

Okoljske posledice:

Vpliv na vodne vire, ekosisteme:

- a. Če je manj snega, ki se topi spomladi, so manjše zaloge vode v rekah in jezerih poleti.
- b. Več suš zaradi manjše akumulacije snega in manjše infiltracije tal z vodo.
- c. Ekosistemi, ki so odvisni od snega (alpski) bodo močno prizadeti.
- d. Živali in rastline, ki so prilagojene na hladnejše temperature in snežne razmere, bodo imele težave z preživetjem.

Več ekstremnih vremenskih pojavov:

- a. bolj intenzivne zimske padavine v obliki dežja namesto snega bodo povzročile več poplav
- b. zaradi nalivov in hitrega taljenja snega je več zemeljskih plazov.

Drugi vplivi

Spremembe bodo najbolj vidne: turizem, kmetijstvo in energetika.

1. Manjši razvoj (morda zaton) smučarskega turizma in večji razvoj drugih oblik turizma (morda poletni, ki se bo pomaknil v pomlad in dlje v jesen).
2. Spremeni se rastna doba rastlin (vsa drevesa so cvetela vsaj en mesec prej in ob istem času). Pogosteje pride do spomladanskih pozeb in zmrzali.
3. Kmetje se bodo morali prilagajati na take razmere, spremeniti tudi pridelke.
4. Spomladi se lahko pojavi hidrološka suša, saj upade gladina podtalnice in nivo gladine vodotokov, več je ekstremnih pojavov (poplave v Avstriji, zmrzali)
5. Manj bo vode za pridobivanje energije v hidroelektrarnah.
6. V toplih zimah brez "normalnih" količin padavin lažje preživijo insekti (komarji, muhe, klopi), in s tem različne bolezni.
7. Spremenjeno počutje ljudi, ki so vajeni na zimske razmere.
8. Ne bo toliko stroškov za ogrevanje, ne zimskih oblačil.
9. Tisti z zimskimi službami bodo morali spremeniti svoje delo in se prilagoditi.
10. Izginejo lahko nekatere tradicionalne dejavnosti in festivali (Zlata lisica)

Zaključek

- *Hipoteza 1 – Zime so čedalje bolj suhe in zelene.* ✓
- *Hipoteza 2 – Zaradi manjšega števila dni s snežno odejo, bomo potrebovali vedno manj zimskih oblacil.* ✓
- *Hipoteza 3 – Najbolj sušen mesec je januar.* ✗
- *Hipoteza 4 – V zimskem času je več padavin v obliki dežja kot snega.* ✓

SKLEP

Zelene zime bodo prinesle različne posledice, ki bodo vplivale na različne vidike življenja.

Prilagajanje tem spremembam bo ključno za ublažitev negativnih vplivov na okolje, gospodarstvo in družbo.

Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, prehod na obnovljive vire energije in trajnostno rabo naravnih virov so ključni koraki za zmanjšanje vpliva na podnebje in ublažitev posledic, kot so zelene zime.

Kakšna bo uporabnost raziskovanja?

- 1. Oza veščanje o odgovornem odnosu do okolja s ciljem, da se zmanjšajo emisije in s tem vpliv človeka, ki tudi pomembno vpliva na vedno milejše in zelene zime,*
- 2. Širjenje za vedanja o pomenu opazovanj in spremljanja meritev.*
- 3. Promocija projekta GLOBE v lokalnem okolju.*

