**KLIMATSKE (NE)PRILIKE U 2014.**

UČENICE: Leona Vidov, Petra Kurtin, Karla Školjarev

ŠKOLA: OŠ „ Valentin Klarin „ Preko

MENTOR: Jasminka Dubravica

**Istraživačko pitanje/hipoteza:** Istražili smo kakva je bila prošla 2014. godina i da li je bilo kakvih ekstremnih meteoroloških pojava.

**Metode istraživanja:** Za naš projekt odlučili smo istražiti prosječne mjesečne i godišnju temperaturu zraka, kao i ukupnu količinu oborine u 2014. u Preku, i te vrijednosi usporediti s podacima Zadra.

Koristili smo naše podatke, i podatke o višegodišnjem projseku (1961. – 1990.) iz nama najbliže profesionalne meteorološke postaje u Zadru, Državnog hidrometeorološkog zavoda ( DHMZ-a).

Internet smo koristili da doznamo više o klimatskim zbivanjima u 2014. u Hrvatskoj. Također su nam puno pomogle službene internetske stranice DHMZ-a.

**Prikaz i analiza podataka:**

Ovo istraživanje nas je podsjetilo da smo već istraživali klimatske prilike, ali u 2011., koja je bila izrazito sušna godina, i kao takva donijela mnoge katastrofalne posljedice. Pošto je 2014. obilovala oborinom, posebice u ljetnom periodu, odlučili smo to detaljnije istražiti.

Svakodnevno mjerimo trenutne, minimalne i maksimalne temperature zraka i oborinu. U 2014. nismo imali ni jedan dan prekida u mjerenju. Stoga smo za naš projekt koristili naše podatke o temperaturi i oborini.

Najprije smo izračunali srednje dnevne te srednje mjesečne temperature zraka (na našoj GLOBE postaji u Preku) :

Srednje dnevne temperature izračunali smo prema formuli:

 (TsredD) = (Tmax + Tmin) / 2

A srednje mjesečne:

# TsredM = (TsredD1 + TsredD2 + … + TsredD28 + … + TsredD31) / Broj dana u mjesecu

Zatim smo izračunali srednju godišnju temperaturu prema formuli:

TsredG = (TsredM1 + TsredM2 + … + TsredM11 + TsredM12) / 12

Podatke smo prikazali grafički.

Grafikon 1. Srednje mjesečne temperature u Preku i Zadru u 2014.

Iz Grafikona 1. se vidi da se srednje mjesečne temperature Preka i Zadra uglavnom podudaraju. Zadar je naša najbliža meteorolška postaja te smo uzeli njihove podatke za usporedbu.

Grafikon 2. Usporedba srednjih mjesečnih temperatura u Preku i višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.) u Zadru

Iz Grafikona 2 se vide razlike jedino u prvim mjesecima, dok se ostatak godine ne razlikuje puno od višegodišnjeg prosjeka. Odnosno, početak 2014. je bio topliji od prosjeka, što dokazuju i neobične pojave koje smo zapazili u tom razdoblju:

* cvjetanje marelice i stvaranje plodova u siječnju
* pupanje smokve u veljači
* buđenje ličinki borovog prelca u veljači

Najviše nas je zanimala količina oborine, posebice za vrijeme ljeta, jer smo bili svjedoci učestalih i ponekad obilnih kiša.

Mjesečna količina oborine dobije se tako, da se zbroje sve dnevne količine pale u tom mjesecu. Taj zbroj je mjesečna količina oborine za taj mjesec. Isto se napravi za sve mjesece u godini, a njihov zbroj daje godišnju količinu.

Grafički, količina oborine u 2014. po mjesecima, izgleda ovako:

Grafikon 3. Mjesečne količine oborine u Preku u 2014.

Iz Grafikona 3 se vidi da je u prošloj godini najviše oborine bilo u mjesecu srpnju i rujnu, a najmanje u listopadu, što nije uobičajeno za naše podneblje, posebice za mjesec srpanj.

Dalje, smo istražili kakva je bila godišnja količina oborine u 2014., u usporedbi s višegodišnjim prosjekom u Zadru.

Grafikon 4. Usporedba godišnje količine oborine u Preku u 2014. s višegodišnjim prosjekom (1961.-1990.) u Zadru

Grafikon 5. Usporedba količine oborine po mjesecima s višegodišnjiim prosjekom ( 1961.-1990.) za Zadar

Iz Grafikona 5 se vidi da postoje velike razlike u količini oborine u 2014. u Preku u usporedbi s višegodišnjim prosjekom za Zadar. Posebno je velika razlika u 7. i 9.mjesecu. Jedino se količina oborine približava višegodišnjem prosjeku u siječnju, ožujku, svibnju i lipnju. U mjesecu srpnju palo je 10 puta više kiše nego što je uobičajeno.

Tablica 1. Mjesčne i godišnje količine oborine za Preko i Zadar

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zadar | 83,0 | 182,2 | 46,8 | 69,8 | 40,2 | 49,8 | 341,3 | 61,1 | 239,7 | 13,7 | 108,4 | 128,5 | 1.364,5 |
| Preko | 62 | 168 | 45 | 81 | 61 | 67,5 | 349 | 80 | 223 | 23 | 134,5 | 115 | 1409 |

Kada smo zbrojili našu ukupnu količinu oborine u 2014. ona je iznosila 1409 mm (Tablica 1), a za Zadar 1365 mm, dok je višegodišnji prosjek za Zadar je 879 mm. Samim tim možemo reći da je skoro upola više kiše palo nego što je uobičajeno, a maksimum je bio u srpnju ( 349 mm).

Tablica 2. Usporedba godišnje količine oborine i srednje godišnje temperature u Preku u 2014. s višegodišnjim prosjekom (1961.-1990.) u Zadru

|  |  |
| --- | --- |
| Srednja godišnja temperatura zraka 2014.g u Preku(ºC) | 16,8 |
| Višegodišnji prosjek srednjih temperatura za Zadar(ºC) |

|  |
| --- |
|  |
| 14,9 |

 |
| Ukupna količina oborina u 2014.g u Preku(mm) | 1409 |
| Višegodišnji prosjek oborina za Zadar(mm) | 879 |

Iz Tablice 2 vidimo da je prošla 2014. bila toplija od višegodišnjeg prosjeka, te da je imala puno više oborine nego što je uobičajeno.

Ovolika količina oborine u jednoj godini, prema podacima koje imamo za razdoblje od 1980-2010, nije zabilježena. Po količini oborine jedino joj se malo približila 2002., kad je palo **1195** mm . Iste godine zabilježeno je **105** mm oborina u srpnju.

Također zanimljiv je ekstrem koji se desio u Zadru 1986. kada je u mjesecu rujnu palo 319,5 mm kiše u jednom danu.

Htjeli smo vidjeti kako su na službenim stranicama DHMZ-a ocijenili klimu u prošloj godini i kako je situacija bila u ostalim dijelovima Hrvatske.Na slijedećim slikama količina oborine prikazana je u percentilima. To je vrijednost nekog parametra ispod kojeg se nalazi određeni postotak u skupu podataka i često se koriste u izvještajima o ocjenama, kao što je ocjena klime u nekom periodu.



**Slika 1.-ODSTUPANJE SREDNJE TEMPERATURE ZRAKA U 2014. GODINI**

Na karti ([www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)) su predočena odstupanja srednjih godišnjih temperatura na izabranim postajama u odnosu na višegodišnji prosjek. Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za 2014. godinu opisane su kategorijom **ekstremno toplo**.

Srednja godišnja temperatura zraka za 2014. godinu na području Hrvatske bila je viša od višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.). Anomalije srednje godišnje temperature zraka nalaze se u rasponu od 1.1°C (Komiža) do 2.5°C (Gospić).



**Slika 2.-** **ODSTUPANJE KOLIČINE OBORINE U 2014. GODINI**

Analiza godišnjih količina oborine koje su izražene u % višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.) je pokazala da je u 2014. godini u cijeloj Hrvatskoj oborine bilo više od prosjeka .

Veći dio Hrvatske kao i Jadrana nalazi se u kategoriji **ekstremno kišno.**

Prilikom izrade projekta suša 2011., na internetu smo pronašli da su posljedice suše slijedeće:

* -slab urod maslina
* -smanjen broj komaraca
* presušeno jezero u Imotskom
* nestašica pitke vode npr. u Zadru
* presušeni bunari
* proglašenje elementarnih nepogoda zbog suše u nekim županijama

Posljedice obilnih oborina prošle godine su :

* slab urod maslina
* slab urod vinove loze
* poplave
* najezda komaraca i štakora
* zamućenje vode
* progašenje elementarnih nepogoda zbog poplava
* velike materijalne štete na javnim objektima

**ZAKLJUČAK:**.

Srednja godišnja temperatura zraka u Preku bila je viša nego višegodišnji prosjek, iako se veće razlike u temperaturi uočavaju samo u prvim mjesecima godine. Ipak je to bilo dovoljno da se poremeti životni ritam biljaka i životinja u našem kraju kao rano buđenje ličinki prelca, rano cvijetanje marelice..

Količina oborine u 2014. iznosila je 1334 mm, a višegodišnji prosjek je 879 mm za područje Zadra. Posebno je bilo puno oborina u mjesecu srpnju i rujnu, što je donjelo puno negativnih posljedica kao porast broja komaraca, poplave, zamućenje pitke vode...

Naši podatci se slažu sa službenim podatcima DHMZ-a prema kojima se u 2014. veći dio Hrvatske nalazio u kategoriji ekstremno kišno, a s obzirom na temperature u kategoriji ekstremno toplo.

Posebice su ekstremi vidljivi u količini oborine i to u 7. , 9. mjesecu, kao i vrlo toplo vrijeme početkom godine.

**IZVORI** :

[www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)

GLOBE protokoli