



**OBLACI NAD
MOJIM GRADOM**

OŠ Šime Budinića Zadar 2021.

KAKVO ĆE VRIJEME BITI?



“Gdje god da ideš, bez obzira na vrijeme, uvijek sa sobom ponesi Sunce.”

ISTRAŽIVAČKA PITANJA



Koje vrste oblaka su se najčešće formirale na nebu iznad naše škole u 2019. godini?



Koje vrste oblaka smo najmanje uočavali na nebu iznad naše škole u 2019. godini?



Koliko često smo imali pojavu tragova aviona na nebu?

Na nebu iznad naše GLOBE atmosferske postaje od 1.siječnja 2019. godini do 1.siječnja 2020.godine mjereno u astronomsko podne najviše očitanih oblaka je cirrusa i cumulusa u više od 50% slučajeva a najmanje očitanih oblaka je cumulonimbusa i to u manje od 10% slučajeva.



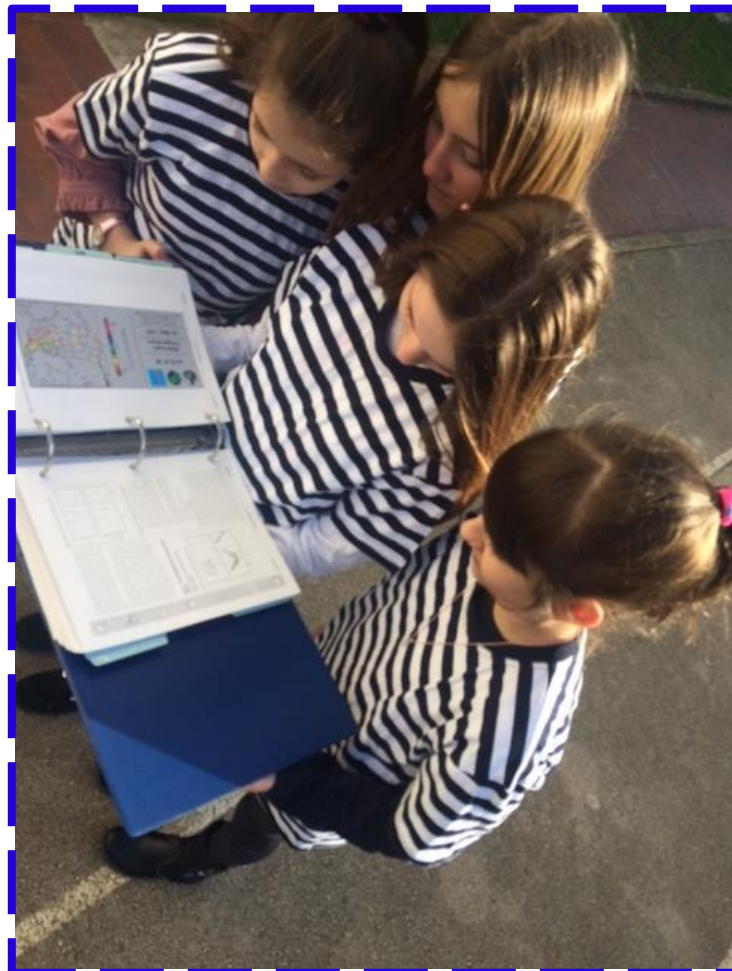


Slika 1.Postaja OS Sime Budinica:ATM-02

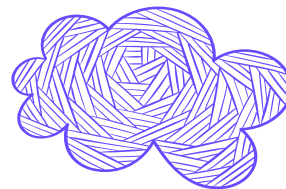
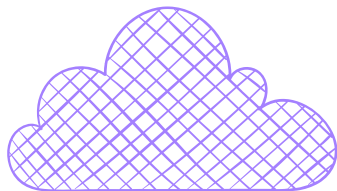
N 44.1173 E 15.2365



Osnovna
Škola Šime
Budinića
Zadar



VRIJEME promatranja vrsta oblaka



1. siječnja
2019.godine

365
mjerjenja

1. siječnja
2020.godine

Atmosphere Investigation: Cloud Protocol Data Sheet **SEE GLOBE CLOUD CHART FOR VISUAL REFERENCE** 1

School/Observer Name: _____ Study Site: _____

Date (ex. 2017 01 13): Year: ____ Month: ____ Day: ____

Time (ex. 24 Hour Clock: 14 20): Local: Hour ____ Minute ____ Universal: Hour ____ Minute ____

1. What is in your Sky?

Total Cloud/Contrail Cover: Fog Sand Haze

Sky is Obscured Heavy Rain Spray Volcanic Ash

None (Go to box 2) Scattered (25-50%) Heavy Snow Smoke

Few (<10%) Broken (50-90%) Blowing Snow Dust

Isolated (10-25%) Overcast (90-100%)

*If you can observe sky color or visibility, complete box 2

2. Sky Color and Visibility

Color (Look Up): Cannot Observe Deep Blue Blue Light Blue Pale Blue Milky

Visibility (Look Ahead): Cannot Observe Unusually Clear Clear Somewhat Hazy Very Hazy Extremely Hazy

3. High Level Clouds

No High Level Clouds Observed (Go to box 4)

Cloud Type: Cirrostratus Cirrus Cirrocumulus Cirrotratus

Cloud Cover: short-lived persistent persistent spreading

Visual Opacity: Opaque Translucent Transparent

4. Mid Level Clouds

No Mid Level Clouds Observed (Go to box 5)

Cloud Type: Altostratus Alto cumulus

Cloud Cover: Few (<10%) Isolated (10%-25%) Scattered (25%-50%) Broken (50%-90%) Overcast (>90%)

Visual Opacity: Opaque Translucent Transparent

5. Low Level Clouds

No Low Level Clouds Observed (Go to box 6)

Cloud Type: Fog Stratus Nimbostratus Cumulus Stratocumulus

Cloud Cover: Few (<10%) Isolated (10%-25%) Scattered (25%-50%) Broken (50%-90%) Overcast (>90%)

Visual Opacity: Opaque Translucent Transparent

6. Surface Conditions

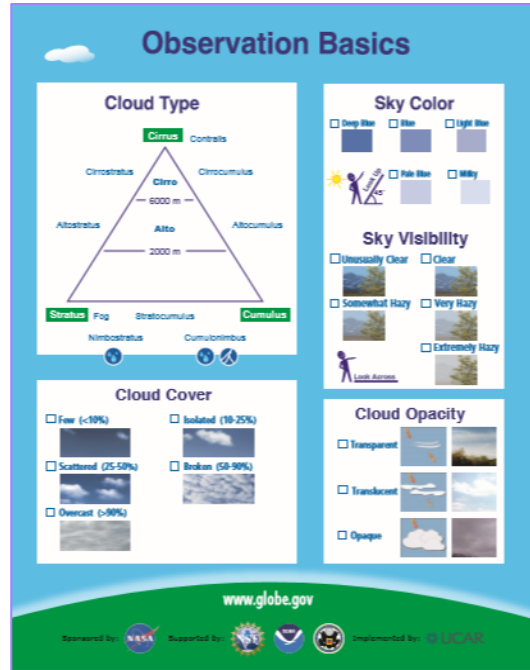
Mandatory: Snow/ice Yes No Dry Ground Yes No Standing Water Yes No Leaves on Trees Yes No Muddy Yes No Raining/Snowing Yes No

Optional: You may submit any or all Temperature ____ °C Barometric Pressure ____ mb Relative Humidity ____ %

Comments: _____

GLOBE 2017 ATMOSPHERE

Slika 2.
Lista za unos podataka oblaka











Slika3.
Lista vrsta oblaka



Slika 4.
Aplikacija GLOBE

NASA GLOBE Observer Cloud Satellite Match

NASA Cloud Observation and Satellite Match		
Satellite	GEO	Your Observation
Universal Date/Time 2019-11-14	14:10	14:20
Latitude Range	43.8 to 44.44	Latitude 44.117600
Longitude Range	14.92 to 15.56	Longitude 15.236600
Total Cloud Cover	Overcast 98.66% 	Broken (50-90%) 
H I G H	Cloud Cover Cloud Altitude Cloud Phase Cloud Opacity	 Cirrus Cirrocumulus Broken (50-90%)  Translucent
M I D	Cloud Cover Cloud Altitude Cloud Phase Cloud Opacity	 Altostratus Broken (50-90%)  Translucent
L O W	Cloud Cover Cloud Altitude Cloud Phase Cloud Opacity	 Cumulonimbus Cumulus Stratocumulus Broken (50-90%) 
Corresponding NASA Satellite Images. Click to view image -->		Opaque Sky Visibility no report Sky Color no report
Are there any comments you would like to add? Be sure to add the name of the satellite for our record.		Surface Conditions Snow/Ice No Standing Water Yes Muddy Yes Dry Ground No Leaves on Trees Yes Raining or Snowing No

Slika 5. Podatci o podudaranju podataka NASA GLOBE Observer Cloud Satellite Match i OS Sime Budinica:ATM-2

NOAA/NWS AND NASA'S SKY WATCHER CHART

High Clouds						Typical Types: Cirrus (Ci), Cirrostratus (Cs), Cirrocumulus (Cc)			
									
H1: Cirrus In the form of filaments, strands, or hooks	H2: Cirrus Dense, in patches or sheaves, not increasing, or with tufts	H3: Cirrus Often anvil shaped remains of a cumulonimbus	H4: Cirrus In hooks or filaments, increasing, becoming denser	H5: Cirrostratus Cirrus bands, increasing, veil below 45° elevation	H6: Cirrostratus Cirrus bands, increasing, veil above 45° elevation	H7: Cirrostratus Translucent, completely covering the sky	H8: Cirrostratus Not increasing, not covering the whole sky	H9: Cirrocumulus Alone or with some cirrus or cirrostratus	
Middle Clouds						Typical Types: Altostratus (As), Alto cumulus (Ac), Nimbostratus (Ns)			
									
M1: Altostratus Mostly semi-transparent, sun or moon may be dimly visible	M2: Altostratus or Nimbostratus Dense enough to hide the sun or moon	M3: Alto cumulus Semi-transparent, one level, cloud elements change slowly	M4: Alto cumulus Lens-shaped, or continually changing shape and size*	M5: Alto cumulus One or more bands or layers, expanding, thickening	M6: Alto cumulus From the spreading of cumulus or cumulonimbus	M7: Alto cumulus One or more opaque layers, w/ altostratus or nimbostratus	M8: Alto cumulus With cumulus-like tufts or turrets	M9: Alto cumulus Chaotic sky, usually at several layers, maybe w/ dense cirrus	
Low Clouds						Typical Types: Stratus (St), Stratocumulus (Sc), Cumulus (Cu), Cumulonimbus (Cb)			
									
L1: Cumulus With little vertical extent	L2: Cumulus Moderate/strong vertical extent, or towering cumulus	L3: Cumulonimbus Tops not fibrous, outline not completely sharp, no anvil	L4: Stratocumulus From the spreading and flattening of cumulus*	L5: Stratocumulus Not from the spreading and flattening of cumulus	L6: Stratus In a continuous layer and/or ragged shreds	L7: Stratus Fractus and/or Cumulus Fractus Of bad weather	L8: Cumulus & Stratocumulus Not spreading, bases at different levels	L9: Cumulonimbus With fibrous top, often with anvil	



Mammatus
Drooping underside of heavy, rain-saturated clouds



Tornado
Formed by rotation of up and down drafts within thunderstorms



Wall Cloud
Hanging from cumulus, possible tornado formation



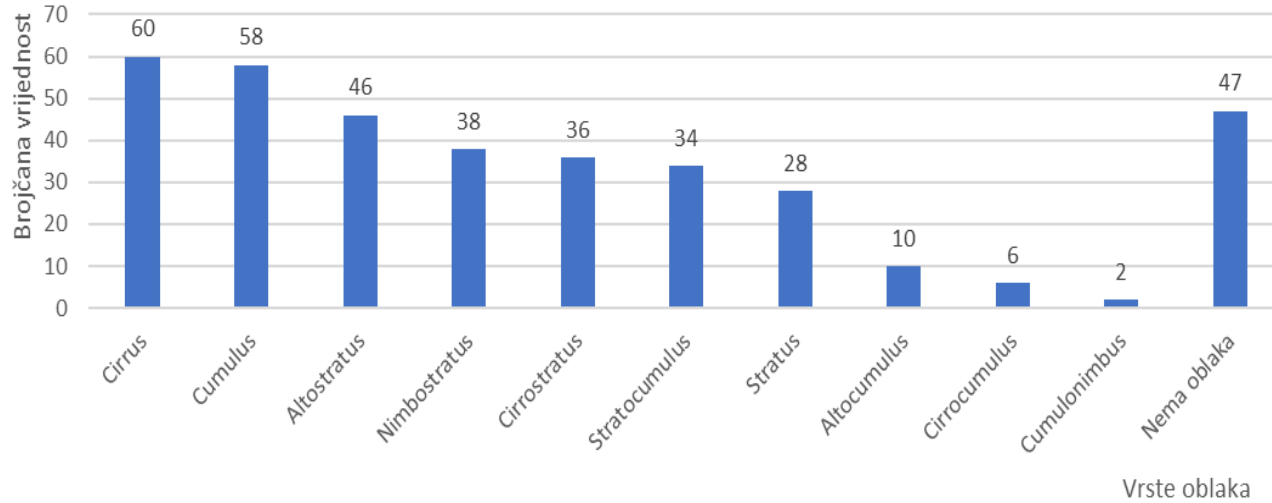
Shed Cloud
Leading edge of fast moving frontal systems



Wave Cloud
Formed by strong horizontal winds over uneven terrain

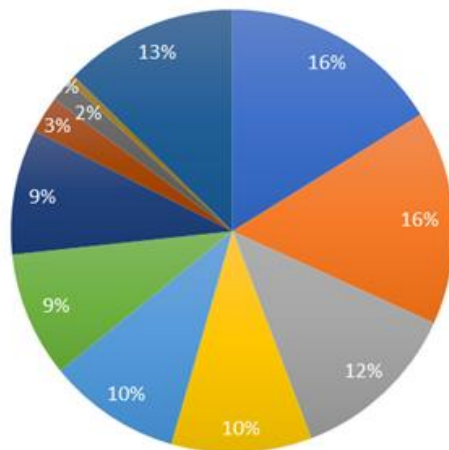


Broj pojava određene vrste oblaka na GLOBE postaji OS Sime
Budinica:ATM-02 od 1.1. 2019.godine do 1.1.2020.godine mjereno u
astronomsko podne



Graf 1. Brojčane vrijednosti klasifikacije oblaka od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja 2020. godine u astronomsko podne.

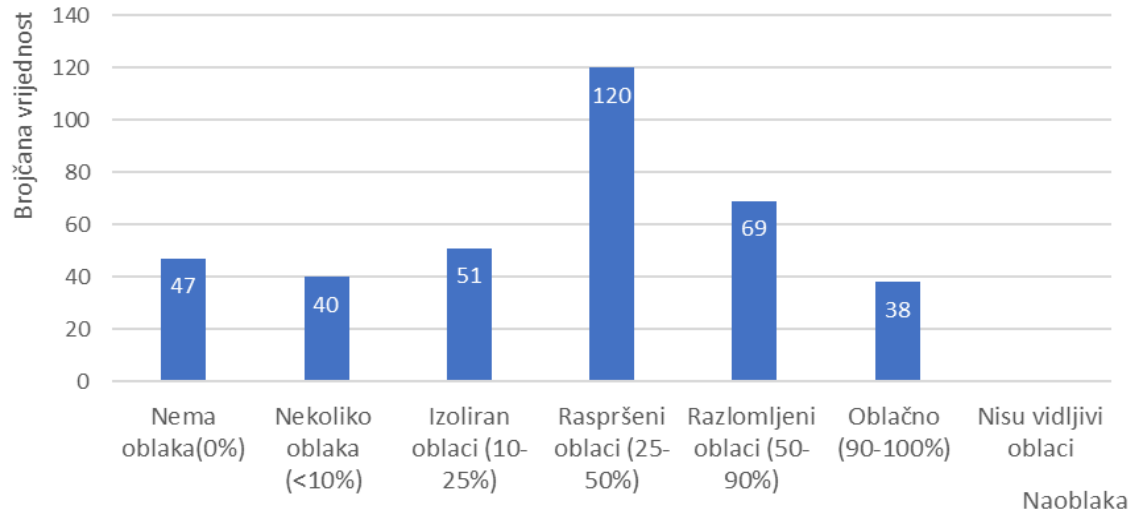
Broj pojava određene vrste oblaka u postotcima na GLOBE postaji
OS Sime Budinica:ATM-2 od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja
2020. godine.



■ Cirrus ■ Cumulus ■ Altostratus ■ Nimbostratus ■ Cirrostratus ■ Stratocumulus
■ Stratus ■ Altostratus ■ Cirrocumulus ■ Cumulonimbus ■ Nema oblaka

Graf 2. Klasifikacija oblaka u postotcima od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja 2020. godine mjereno u astronomsko podne.

Procjena naoblake u postotcima na GLOBE postaji OS Sime
Budinica:ATM-02od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja
2020. godine u astronomsko podne.



Graf 3. Brojčana vrijednost pokrivenosti neba od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja 2020. godine u astronomsko podne.

Prisutnost tragova aviona

Vrste tragova aviona

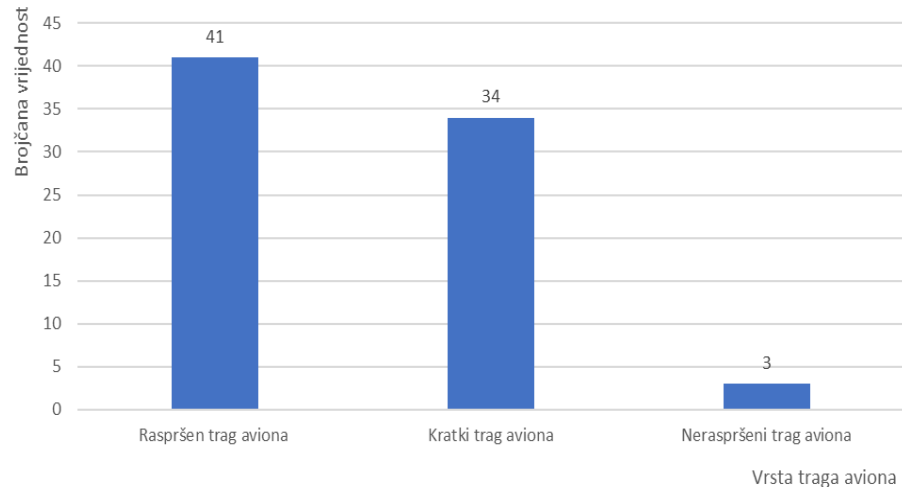


Prisutnost tragova aviona u ukupnom mjeranju na GLOBE postaji OS Sime Budinica:ATM-2 od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja 2020. godine mjereno u astronomsko podne



Graf.4.Prisutnost tragova aviona u ukupnom broju promatranja na mjernoj postaji OS Sime Budinica:ATM-2 od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja 2020. godine u astronomsko podne.

Vrsta tragova aviona u ukupnoj pojavi tragova aviona na GLOBE postaji OS SIME Budinica ATM-02 od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja 2020. godine mjereno u astronomsko podne



Graf.5 Vrste tragova aviona u ukupnoj pojavi tragova aviona na mjernoj postaji OS Sime Budinica:ATM-2 od 1.siječnja 2019.godine do 1.siječnja 2020. godine u astronomsko podne.

GLOBE edukacija

5.11.2019.
NASA GLOBE
Clouds Purple
Sunsets in OurSky

22.10.2019.
Participating in the Fall
Cloud Challenge -
Facebook Live Event at
GLOBE School

21.8.2019.
Have You
Checked Out the
"Cloud"

WEBINARI

11.6.2019.
How Does GLOBE
Data Help Scientists -
NASA GLOBE Clouds



POSJET instituciji

Državna hidrometeorološka postaja Zadar - Puntamika

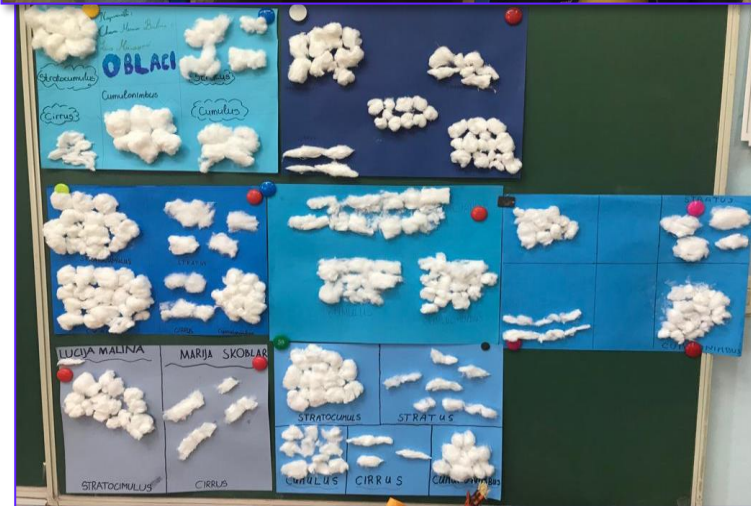
5.ožujka 2020.godine sudjelovali smo na predavanju o suvremenim metode predviđanja vremena, oblacima i vrstama oblaka koju nam je održao meteorolog Anđelko Vidović.



RADIONICA „Mali globovci“

10.travnja 2020.godine

Učenici globovci održali radionicu „Malim globovcima“ u našoj školi te su ih naučili prepoznavanju osnovnih vrsta oblaka.





ZAKLJUČCI

Najčešće vrste oblaka koje su se formirale na nebu iznad naše GLOBE atmosferske postaje bili su cirrusi i cumulusi kao što smo pretpostavili, međutim u 32% slučajeva a ne više od 50% slučajeva kao što smo pretpostavili.

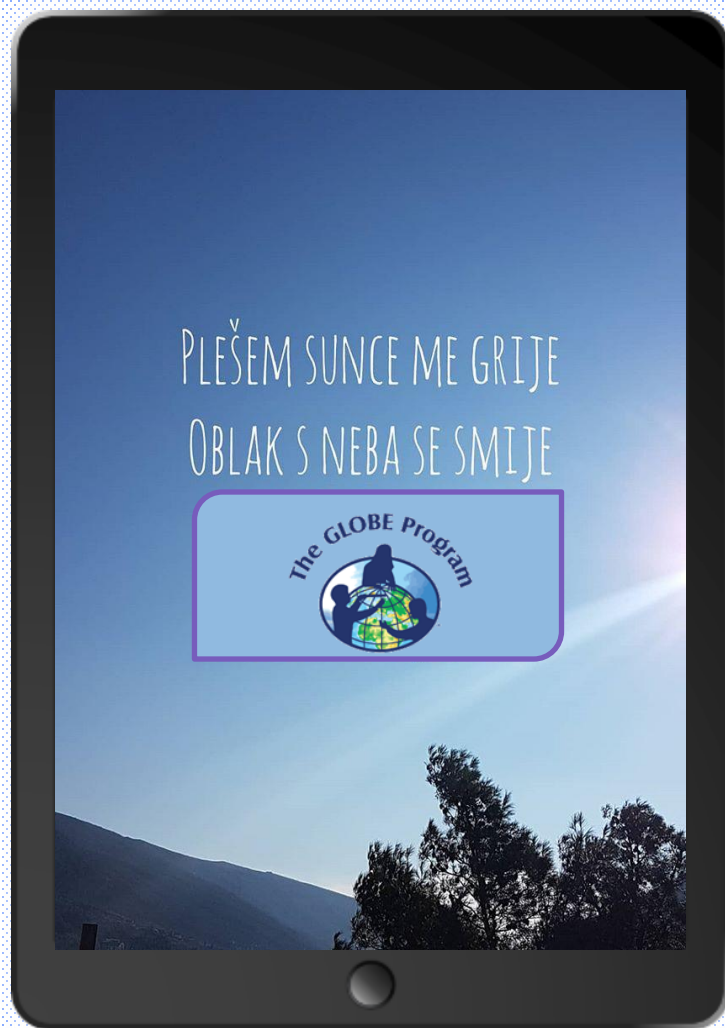
Najrjeđe vrste oblaka koje su se formirale na nebu iznad naše GLOBE postaje bili su cumulonimbusi u 0,5% slučajeva što znači manje od 10% slučajeva kao što smo i pretpostavili.

Tragovi kondenzacije aviona na nebu iznad naše GLOBE atmosferske postaje očitani su u 18% slučajeva što je manje od 20% slučajeva.

HIPOTEZA

Postavljenu hipotezu da na nebu iznad naše GLOBE atmosfere postaje od 1.siječnja 2019. godine do 1.siječnja 2020.godine mjereno u astronomsko podne ima najviše očitanih oblaka je cirrusa i cumulusa smo potvrdili ali ne u više od 50% slučajeva nego u 32% slučajeva. Također smo potvrdili da je najmanje očitanih oblaka cumulonimbusa i to u manje od 10% slučajeva.





Zahvaljujemo



Državnom hidrometeorološkom zavodu



Petra Marušić



Bartol Cuković



David Pejdo

Mentorica:

Zrinka Klarin

OŠ Šime Budinića Zadar