



u OŠ prof. Franje Viktora Šignjara  
**VIRJE**



# Darko Herbai

---

- Profesor informatike
- Od 1994. do 1999. radio sam u Srednjoj strukovnoj školi u Virovitici
- Od 1999. radim u OŠ u Virju
- U GLOBE programu od 1995.



# Teme

---

- Integrirana nastava GLOBE za Zemlju
- Tjedan integrirane nastave MALI GLOBE
- Primjena GLOBE-a u nastavi informatike
  - Primjeri za obradu teksta i proračunske tablice



# GLOBE za Zemlju

- Projekt je predstavljen i nagrađen na 4. državnim susretima GLOBE škola u Šibeniku 2001.
- Autori:
  - Duška Bogdanović, defektolog logoped
  - Darko Herbai, profesor informatike
- U realizaciji sudjelovali:
  - Nastavnici
  - Učenici članovi grupe



# Svrha i zadaće

---

- Upoznavanje učenika, nastavnika i društvene zajednice sa programom, mjerenjima i instrumentima koji se koriste u protokolima
- Utvrditi povezanost redovnih nastavnih sadržaja s GLOBE programom
- Suradnja s poduzećima koja utječu na okoliš i njegov razvoj



# Koraci rada

---

- Uvodno predavanje (1 sat)
- Rad u radionicama (2 sata)
- Prezentacije učinjenog (2 sata)
- Krug GLOBE prijateljstva oko škole



# Aktivnosti po predmetima

---

- Hrvatski jezik:
  - Pismo GLOBE prijatelju
  - Tumačenje stručnih izraza i kratica u programu (kalibracija, GPS, klinometar itd)
- Strani jezik
  - E-mail GLOBE prijatelju
- Biologija
  - Mjerenje visine drveta



## ■ Matematika

- Statistička obrada podataka (srednja dnevna i mjesečna temperatura) i izrada grafikona

## ■ Kemija

- Određivanje pH vrijednosti vode različitim metodama po GLOBE protokolima

## ■ Fizika

- Termometar i rad s termometrom (mjerjenje minimalne, maksimalne i trenutne temperature)





## ■ Povijest

- Povijesni pregled (GLOBE u svijetu, Hrvatskoj i školi)
- 

## ■ Zemljopis

- Naoblaka i vrste oblaka

## ■ Tehnička kultura

- Sateliti

## ■ Likovna kultura

- Spasimo zemlju – motiv za likovno izražavanje



## ■ Glazbena kultura

- Tonsko oslikavanje prirode – programna glazba
- 

## ■ Vjeronauk

- Sv. Franjo Asiški – prijatelj prirode

## ■ Informatika

- Unos podataka
- Pretraživanje baze podataka
- E-mail kontakt sa GLOBE školama



- Školska knjižnica

- Izdavanje knjiškog materijala potrebnog za istraživanje i pripremu predstavljanja

- Terenske radionice

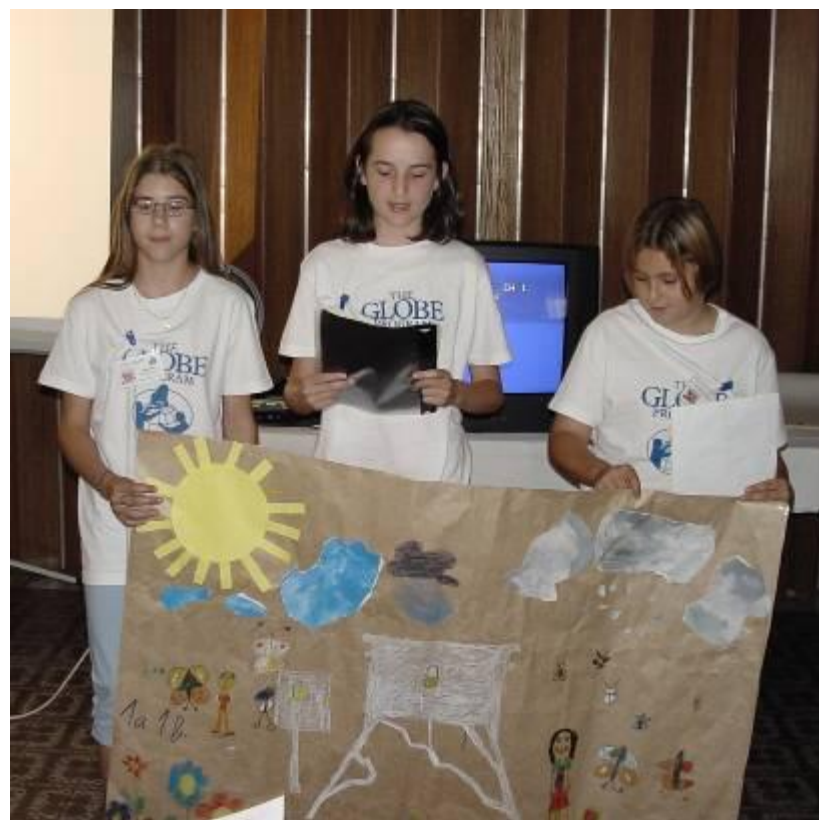
- Mjerenje biopokrova
- Rad sa GPS-om





# Mali GLOBE

- Projekt je predstavljen i pohvaljen na 5. državnim susretima GLOBE škola u Stubičkim Toplicama 2002.
- Autori:
  - Duška Bogdanović, defektolog logoped
  - Darko Herbai, profesor informatike
- U realizaciji sudjelovali:
  - Učiteljice RN
  - Učenici članovi grupe





# Priprema za projekt

---

- Prilagodba sadržaja cjelina i materijala iz GLOBE protokola za uzrast učenika nižih razreda sukladno nastavnim planovima i programima
- Pronalaženje jednostavnih i lako pamtljivih primjera iz svakodnevnog života koji su vezani uz GLOBE program



# Svrha i zadaće

---

- Zainteresirati učenike za očuvanje okoliša i GLOBE program
- Naučiti učenike da ovladaju pojmovima termometar, kišomjer, padaline, GPS, naoblaka
- Provoditi mjerenja pomoću mjernih instrumenata
- Naučiti osnovne pojmove o računalu, Internetu i GLOBE serveru



# Ostvarivanje projekta:

---

- Ponedjeljak – četvrtak
  - Paralelni razredi
  - Predavanja, terenske radionice (mjerjenja)
- Petak
  - Kviz Mali globe
  - Prezentacije učenika po razrednim odjelima
  - Sadnja zimzelenih sadnica u školskom vrtu



# Tijek nastavnog procesa

---

## 1. Priprema

- Reći osnovne pojmove o GLOBE programu, koja se mjerenja mogu vršiti, zašto je potreban takav program
- Što je prognoza vremena ?
- Gdje možemo čuti vremensku prognozu ?
- Što saznajemo u vremenskoj prognozi ?
- Pojam računalo (kompjuter), Internet ?





## 2. Obrada

---

### TERMOMETAR

- Funkcija termometra
- Dijelovi termometra
- MIN MAX termometar
- Očitavanje vrijednosti



---

## KIŠOMJER

- Funkcija kišomjera
- Dijelovi kišomjera
- Očitavanje vrijednosti



---

## VRSTE OBLAKA I PREKRIVENOST

- Što je oblak
- Vrste oblaka
- Prekrivenost



---

## GPS

- Funkcija GPS-a
- Dijelovi GPS-a
- Očitavanje vrijednosti



---

# RAČUNALO I INTERNET

- Pojam računalno i čemu služi
- Pojam Internet i što sve možemo tamo naći
- GLOBE server i slanje podataka (smješko, plačko)



# Kviz

---

## **Priprema za kviz:**

- Osmišljavanje pitanja i zadataka za kviz
- Izrada i ispis kviz pitanja i zadataka
- Grupiranje potrebnog didaktičkog materijala
- Kuvertiranje pitanja – zadataka i pohrana kod prosudbene komisije



# Cilj i zadaće GLOBE kviza:

---

- natjecanje u jednostavnim zadacima: - provjeriti usvojenost novih pojmova: termometar, kišomjer, naoblaka, GPS, mjerna postaja, Internet
- prezentacije sudionika integrirane nastave Mali GLOBE
- proglašenje najuspješnije grupe
- sadnja zimzelenih (vazdazelenih) sadnica u školskom parku

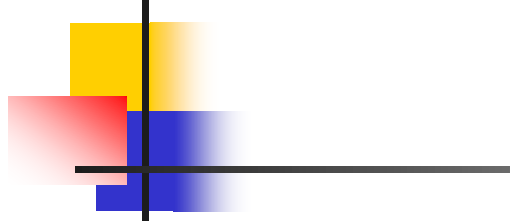
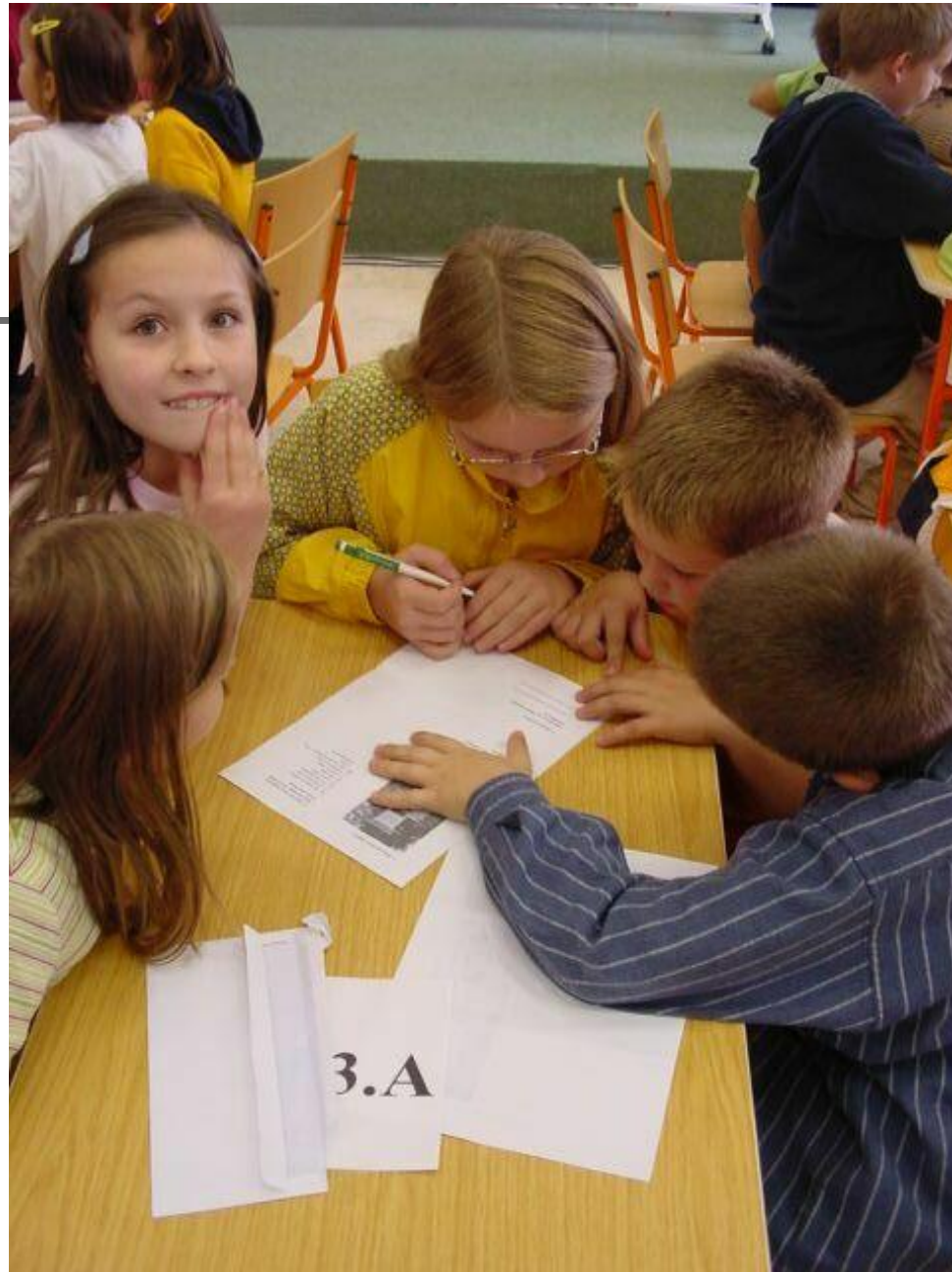


# Tijek kviza:

---

- čitanje i rješavanje teoretskog dijela kviza
- praktični dio kviza
- zbrajanje rezultata i proglašenje najuspješnijih natjecatelja posebno za 1. i 2. razrede, a posebno za 3. i 4. razrede







# GLOBE i obrada teksta

---

- 5. razred "umetanje slika u dokument"
  - Izrada karte oblaka
  - Ispis dokumenta
- 6. razred "rad s tablicama"
  - Izrada tablica za mjerenja



# Primjer karte oblaka

## VISOKI OBLACI



**CIRUS (CIRRUS)**



**CIROSTRATUS (CIRROSTRATUS)**



**CIROKUMULUS (CIRROCUMULUS)**

## SREDNJI OBLACI



**ALTOKUMULUS (ALTOCUMULUS)**



**ALTOSTRATUS (ALTOSTRATUS)**

# GLOBE i proračunske tablice



## 7. razred

---

- Izrada tablica za mjerenja
- Korištenje funkcija MIN, MAX, AVERAGE, COUNTIF
- Izrada grafikona



# Primjer 1

---

- Izradi tablicu koja će sadržavati slijedeća polja:
  - Datume i imena dana za jedan tjedan (ispuniti)
  - Vrijeme kada je mjereno
  - Min., Max. i trenutnu temperaturu
  - Vrstu oblaka i prekrivenost
  - Količinu padalina
  - Vlažnost zraka
  - Tlak zraka





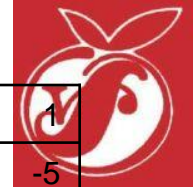
## Primjer 2

- U tablici se nalaze trenutne, maksimalne i minimalne temperature za mjesec veljaču iz 2001. i 2008. godine.
- Potrebno je izračunati Minimalne, Maksimalne i Prosječne temperature te broj min. i max. temperatura.
- Napravi linijski grafikon koji će prikazivati trenutne temperature za 2001. i 2008. godinu.
- Grafikon naslovi "TRENUTNA TEMPERATURA U VELJAČI" , os X "datum", a os Y " C"
- Legendu postavi na dno grafikona



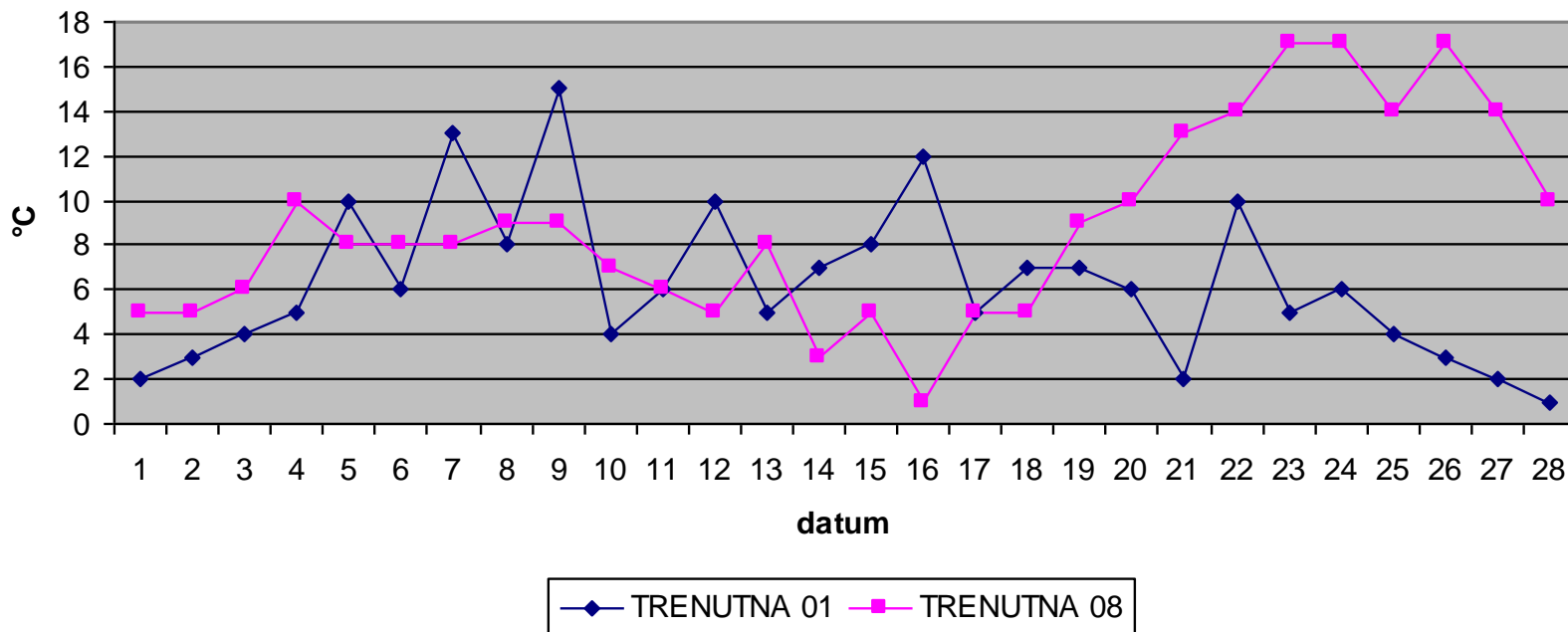
DATUM	TRENTNA 01	MAX 01	MIN 01	DATUM	TRENTNA 08	MAX 08	MIN 08
1.2.2001	2	2	-1	1.2.2008	5	7	0
2.2.2001	3	3	-1	2.2.2008	5	5	-1
3.2.2001	4	5	3	3.2.2008	6	6	-1
4.2.2001	5	5	3	4.2.2008	10	13	2
5.2.2001	10	10	2	5.2.2008	8	18	2
6.2.2001	6	9	4	6.2.2008	8	9	1
7.2.2001	13	14	9	7.2.2008	8	13	2
8.2.2001	8	14	4	8.2.2008	9	12	3
9.2.2001	15	15	6	9.2.2008	9	14	4
10.2.2001	4	6	3	10.2.2008	7	11	3
11.2.2001	6	7	4	11.2.2008	6	10	3
12.2.2001	10	13	-3	12.2.2008	5	9	3
13.2.2001	5	5	-2	13.2.2008	8	13	6
14.2.2001	7	8	-1	14.2.2008	3	5	-4
15.2.2001	8	8	-3	15.2.2008	5	6	-1
16.2.2001	12	12	3	16.2.2008	1	3	-5
17.2.2001	5	7	3	17.2.2008	5	6	-1
18.2.2001	7	8	5	18.2.2008	5	6	-4
19.2.2001	7	7	-3	19.2.2008	9	9	-4
20.2.2001	6	10	2	20.2.2008	10	12	-3
21.2.2001	2	8	1	21.2.2008	13	13	3
22.2.2001	10	10	2	22.2.2008	14	14	2
23.2.2001	5	7	2	23.2.2008	17	17	3
24.2.2001	6	6	3	24.2.2008	17	18	1
25.2.2001	4	5	2	25.2.2008	14	16	1
26.2.2001	3	4	-2	26.2.2008	17	20	2
27.2.2001	2	3	-1	27.2.2008	14	18	7
28.2.2001	1	2	-2	28.2.2008	10	12	5





PROSJEK	6	8	2	PROSJEK	9	11	1
MIN	1	2	-3	MIN	1	3	-5
MAX	15	15	9	MAX	17	20	7
br min	1	2	3	br min	1	1	1
br max	1	1	1	br max	3	1	1
	TRENTUTNA 01	MAX 01	MIN 01		TRENTUTNA 08	MAX 08	MIN 08

### TRENTUTNA TEMPERATURA U VELJAČI






Filmove GLOBE za Zemlju i  
Mali GLOBE možete pogledati

---

<http://globevirje.blog.hr>



Metodički scenariji za projekte  
GLOBE za Zemlju i Mali  
GLOBE objavljeni su u knjizi  
“Radost učenja”



# HVALA NA PAŽNJI !



# PITANJA ? !