



**THE GLOBE PROGRAM**  
CONNECTING THE NEXT GENERATION OF SCIENTISTS

***GLOBE VREMEPLOV***  
***GLOBE IN COURSE OF TIME***

**15**

**GLOBE GODINA**  
**GLOBE YEARS**

**13**

**DRŽAVNIH SMOTRI**  
**NATIONAL REVIEWS**

**10**

**GLOBE PROJEKATA**  
**GLOBE PROJECTS**

**30 273**

**GLOBE PODATAKA**  
**GLOBE DATA**

Poštovani prijatelji,  
pred vama je GLOBE vremeplov, prigodni sažetak i preglednik kojim želimo obilježiti naših 15 godina u GLOBE-u. Najprije kratki podsjetnik što je GLOBE:

"Globalno učenje i opažanje za dobrobit okoliša, (GLOBE) program utemeljen je na obrazovanju i znanstvenom izučavanju primjerenom za osnovne i srednje škole širom svijeta. On potiče i podupire učenike, nastavnike te znanstvenike da surađuju u istraživanjima okoliša i Zemlje kao sustava, zajedno s partnerima kao što su NASA, NOAA i NSF Earth System Science Projects pri proučavanju promjena Zemljinog okoliša. Program GLOBE predviđa redovita i kontinuirana učenička mjerenja i opažanja u neposrednom okolišu škole. Mjerenja i opažanja obavljaju se na području atmosfere, vode, tla i pokrova, a rezultati istraživanja se međusobno upotpunjuju i povezuju, čime se ostvaruje program cjelovitog praćenja stanja okoliša. Prikupljeni se rezultati unose u zajedničku bazu podataka na GLOBE serveru, koja je otvorena i putem Interneta i dostupna svim posjetiteljima na adresi : [www.globe.gov](http://www.globe.gov)  
Nakon 15 godina provedbe, u Hrvatskoj je u Program GLOBE uključeno preko 100 škola pa smo po postotku uključenih škola među prvima u svijetu. Veliki broj naših škola vrlo aktivno i kreativno ostvaruje programske zadatke. Time je Hrvatska osvojila izniman ugled i simpatije u svjetskoj GLOBE mreži.

Dear friends,  
what are you reading now is a small occasional reminder of our 15 GLOBE years.  
At first to remind us about GLOBE:

"The Global Learning and Observations to Benefit the Environment (GLOBE) program is a worldwide hands-on, primary and secondary school-based science and education program. GLOBE's vision promotes and supports students, teachers and scientists to collaborate on inquiry-based investigations of the environment and the Earth system working in close partnership with NASA, NOAA and NSF Earth System Science Projects (ESSP's) in study and research about the dynamics of Earth's environment."  
GLOBE program is based on regular students' measurements and observations in school's environment. Those data about atmosphere, water, landscape etc. are the results of collaboration and investigation. All the data are collected in GLOBE data basis and reachable on the [www.globe.gov](http://www.globe.gov)

After 15 years there are over 100 GLOBE schools in Croatia. Great number of those are very active and also very creative. That's why Croatia has an excellent reputation and exceptional credit in GLOBE community.



**GLOBE Mail**

To: Skola Za Medicinske Sestre Vrapce Zagreb - Susedgrad, Croatia  
From: The GLOBE Program Washington, DC United States  
Subject: **Thank you**  
To: Skola Za Medicinske Sestre Vrapce  
From: The GLOBE Program

Thank you **Skola Za Medicinske Sestre Vrapce** for submitting your first Grass Biometry measurement yesterday.

Thank you **Skola Za Medicinske Sestre Vrapce** for submitting your first Land Cover measurement yesterday.

Thank you **Skola Za Medicinske Sestre Vrapce** for submitting your first Surface Water measurement yesterday.

Thank you **Skola Za Medicinske Sestre Vrapce** for submitting your first GPS measurement yesterday.

Thank you **Skola Za Medicinske Sestre Vrapce** for submitting your first Tree Biometry measurement yesterday.

## Mjerenja

Atmosfera - prvi podatak - 02.07.1997. -  
na nebu su bili cirrocumulusi, altostratusi i  
cumulusi

Zahvaljujući GLOBE programu, Škola je  
dobila prvi kompjuter!!!!

Vlažnost i Tlak zraka mjerimo od 2001., a ae-  
rosole od 2005.

Biometrija/ Land Cover - 10.07.2005.

Hidrologija/-04.10.2006.g.

Digitalna atmosferska stanica "Davis" -  
22.09.2009.

Summa summarum:

ožujak, 2012.—30 867 podataka

## Measuring

Atmosphere - first data - 02.07.1997.  
There were cirrocumulus, altostratus and  
cumulus in the sky

And, thanks to GLOBE, School got the  
first computer!!!!

Humidity and barometric pressure are meas-  
ured from 2001., aerosol.

Land Cover - first data 10.07.2005.

Hidrology - first data 04.10.2006.

Digital Atmospheric station "Davis" -  
22.09.2009.

Summa summarum:

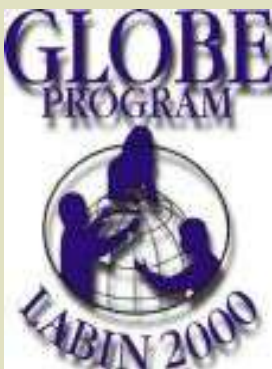
March, 2012 - 30 867 data



## I. DRŽAVNA SMOTRA U ZAGREBU 1998.

### I. NATIONAL REVIEW IN ZAGREB 1998.

Naše prvo sudjelovanje, prof. Živa Volk i učenik Marko Dorotić  
Our first attendance, prof. Živa Volk and student Marko Dorotić



## III. DRŽAVNA SMOTRA U LABINU 2000.

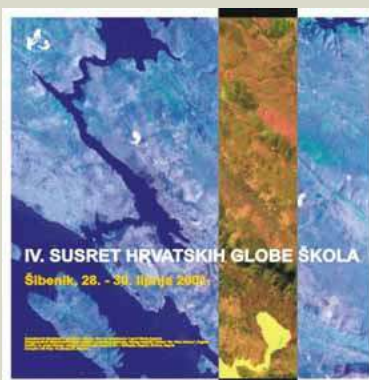
### III. NATIONAL REVIEW IN LABIN 2000.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Nikolina Barić, Ivana Grgić,  
Marko Mokrović

Mentori/Mentors: Živa Volk, prof., Marinela Labaš, prof.

Rad Škole u GLOBE programu predstavili smo putem postera.  
Our work in GLOBE was presented by poster.





## IV. DRŽAVNA SMOTRA U ŠIBENIKU 2001. IV. NATIONAL REVIEW IN ŠIBENIK 2001.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Nikolina Barić,  
Ivana Grgić, Marko Mokrović

Mentori/Mentors: Živa Volk, prof., Marinela Labaš, prof.

Predstavili smo naš I. projekt "Vrijeme i zdravlje".  
Nagrađeni smo za uspješno povezivanje GLOBE-a i struke!

We presented our first project "Weather and health".  
It was rewarded for a successful connection of GLOBE and profession!



### "Vrijeme i zdravlje"

Istraživačko pitanje: Na koji način promjene meteoroloških elemenata utječe na zdravlje čovjeka?

**Zaključak:** Nagle promjene "vremena" više utječu na pojavu omaglice, vrtoglavice, pojavu umora i manjak koncentracije, a manje na krvni tlak i raspoloženje. Nastavnici su osjetljiviji nego učenici ("viši krvni tlak", češće glavobolje, umorniji, ali koncentriraniji od većinom dobro raspoloženih učenika).

U projektu su sudjelovali: učenici III.a i III.b razreda te većina nastavnika. Tijekom 3 mjeseca svakodnevno su mjerili krvni tlak i ostalo.

Stručnim medicinskim tumačenjima pomagala je dr.med.Biserka Marn, a u informatičkoj obradi podataka prof. Latinka Križnik s učenicima trećih razreda.

Bazu podataka o temperaturi, vlažnosti i tlaku zraka upotpunio je DHMZ.

Recenzentica mr.sci.Janja Milković (DHMZ) također nam je puno pomogla.

### "Weather and health"

Research question: How the changes of meteorological elements influence our health?

**Conclusion:** Sudden changes have the strongest influence on dizziness, fatigue and concentration, while their influence on blood pressure is not so drastic, and the mood is just under a slight influence of those. Teachers are more dependent than students (higher blood pressure, more headaches, more tired) but also more concentrated than almost always "good-humoured" students.

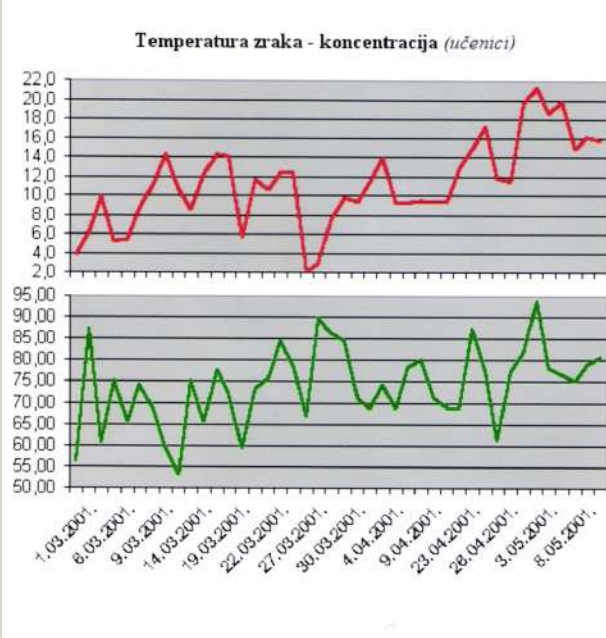
Participants: students from III.a and III.b and most of the teachers. During 3 months period all the parameters were measured daily.

Dr. Biserka Marn helped with professional medical interpretations, prof.Latinka Križnik and third grade students with data processing. Data base of air temperature, humidity and pressure was completed by DHMZ.

Our reviewer mr.sci.Janja Milković (DHMZ) helped us a lot, too.

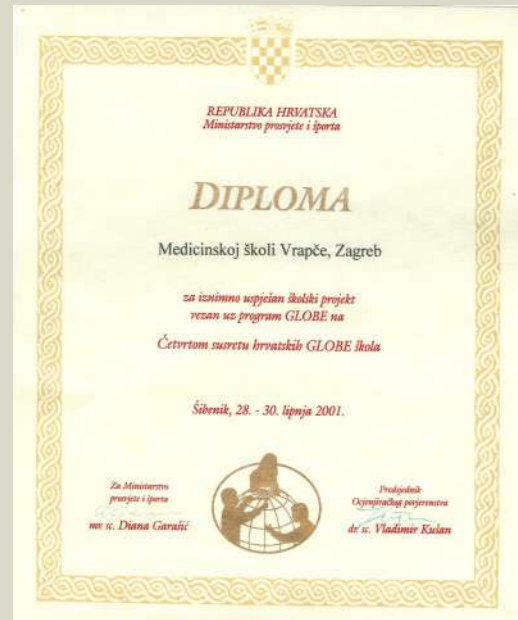
## TEMPERATURA ZRAKA - KONCENTRACIJA

Na grafu je crvenom linijom prikazana temperatura, a zelenom koncentracija. Što je više rasla temperatura, koncentracija je bila slabija. Nagle promjene temperature zraka utječu na pad koncentracije. Učenici nikada ne postižu maksimum koncentracije čak ni pod idealnom temperaturom (16°-18°C). (slika 1)



## AIR TEMPERATURE - CONCENTRATION

Red line on the graph presents air temperature, green line concentration. The higher the air temperature, the less concentration; sudden changes of air temperature cause a decrease in concentration. Students never reach their maximum concentration, not even by ideal air temperature (16°-18°C).



Prvi put sudjelovali smo i u orijentacijskom natjecanju (orijentacija u prostoru + znanje iz GLOBE sadržaja) te od 12 srednjih škola osvojili odlično 5.mjesto. Formula za "brzu orijentaciju po stazi" uključila je i postupak "pitati smo seljaka!". Natjecanje je održano na otoku Obuljanu, na koji nas je doveo brod Hrvatske ratne mornarice.

For the first time we participated in a Field orientation race (includes orientation in field combined with GLOBE knowledge). We were the 5. of 12 schools in the race. Our formula for "prompt field orientation" included following procedure: "We asked a local farmer!" Competition was at Obuljan island near Šibenik. A vessel of the Croatian navy took us there.

Sklopljen savez s II.gimnazijom, Zg.  
In league with II.gimnazija, Zg.





## V. DRŽAVNA SMOTRA U STUBIČKIM TOPLICAMA 2002.

## V. NATIONAL REVIEW IN STUBIČKE TOPLICE 2002.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Martina Gagulić, Martina Tuta, Josip Grgić, Antonija Jurković, Tajana Benčević  
Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof.

Predstavili smo projekt "Vrijeme i zdravlje II" .

Nagrađeni smo za uspješno povezivanje GLOBE-a, struke i lokalne zajednice.

We presented a project "Weather and health II"

It was rewarded for a successful connection of GLOBE, profession and local community.



Igre bez granica/ Free  
style sport activities

Slika na kojoj je naša predstavnica Antonija Jurković uzeta je i kao element na službenom posteru međunarodne GLOBE smotre 2003. u Šibeniku.

One of the visual elements on an official poster of the international GLOBE review 2003. in Šibenik (GLE-Global learning expedition) was taken from our poster: our team member Antonija Jurković.

## “Vrijeme i zdravlje II”

**Istraživačko pitanje:** Kako će starija dobna skupina reagirati na nagle promjene meteoroloških elemenata?

**Zaključak:** Nagle promjene meteoroloških elemenata najteže podnose pripadnici starije dobne skupine. Godine su relevantan faktor koji naročito uzrokuje probleme s krvotokom. Također, kod njih je najjače izražen umor.

U odnosu na prošli projekt, ovim smo obuhvatili i promidžbu GLOBE-a u lokalnoj zajednici te njegovu širu primjenu u nastavi (geografija, zdravstvena njega, informatika i računalstvo, anatomija i fiziologija te socijalna medicina, zdravlje i okoliš).

Osim toga, uspješno smo doprinijeli u radu na prevenciji bolesti i promicanju zdravlja.

Pri analizi parametara, detaljnije smo analizirali krvni tlak (sistolčki i dijastolički) u odnosu na individualni prosjek ispitanika. GLOBE bazu proširili smo vlastitim podacima o tlaku i relativnoj vlažnosti zraka. Istraživanje je trajalo tri mjeseca

U projektu su sudjelovali: II.d, umirovljenici iz Doma umirovljenika “Sv.Josip”, Zagreb i većina nastavnika kao ispitanici. Pri analizi i obradi podataka pomagali su: dr. med.Biserka Marn, prof. Latinka Križnik, bacc.med.tech.Ankica Vukelić i učenici trećih razreda.

Recenzentica je opet bila mr.sci. Janja Milković, i opet nam je puno pomogla.

## “Weather and health II”

**RQ:**How will the age group of seniors respond to abrupt changes of meteorological elements?

**Conclusion:** Abrupt changes of meteorological elements cause most serious difficulties in coping at the age group of seniors. The age is relevant factor in causing problems with blood circulation. Fatigue is also the most strongly expressed by the old

Related to our first project this time we included the GLOBE promotion in a local community and its use in our curriculum (geography, nursing skills, computers skills, anatomy and physiology, social medicine, health and environment). Furthermore, we successfully contributed to prevention of disease and to the promotion of health education. At the parameter analyses we widened our search to systolic and diastolic blood pressure, related to an individual average values. GLOBE data base was widened with our own data of air pressure and relative humidity. Research was conducted during three months of 2002.

Participants: II.d, seniors from Dom umirovljenika “Sv. Josip”, Zagreb, and most of the teachers (as candidates). Dr. med.Biserka Marn, prof. Latinka Križnik, bacc.med.tech.Ankica Vukelić and students of thired grade were the most helpful ones as far as dana analysis and processing are concerned.

Again our reviewer was mr.sci.Janja Milković and she helped us a lot again.



Tri rukometašice - ekipa Vrapče izgubile su se u prostoru, a time i u vremenu  
Handball trio, female team Vrapce were lost in space and therefore in time, too.



Demonstracija GLOBE-a u Školi  
GLOBE program at School demonstration



## GLE - MEĐUNARODNA GLOBE SMOTRA I VI. DRŽAVNA SMOTRA U ŠIBENIKU 2003.

## GLE - GLOBE LEARNING EXPEDITION AND VI. NATIONAL REVIEW IN ŠIBENIK 2003.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Martina Tuta, Josip Grgić, Tajana Benčević

Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof.

Kompjuterska pomoć: učenik Vedran Bartula

**Naša škola bila je jedna od 13 GLOBE škola koje su predstavile RH!**

**Our school was one of the 13 GLOBE schools which represented Croatia!**

Školu smo predstavili projektom "Kako meteorološki elementi utječu na zdravlje?"

Misao vodilja našega projekta bila je namijenjena prevenciji bolesti i promicanju zdravlja, te podizanju svijesti o povezanosti utjecaja okoliša, tj. klimatskih uvjeta i zdravlja ljudi. Kao budući zdravstveni radnici htjeli smo doći do podataka koji bi nam olakšali osmisliti načine kojima bismo mogli pomoći sebi i drugima da manje osjećaju, tj. lakše podnose klimatske promjene.

### Istraživačko pitanje :

U kojim klimatskim uvjetima dolazi do statističkih značajnih promjena faktora zdravlja?

Također nas je zanimalo pod kojim uvjetima dolazi do statistički relevantnih promjena u zdravlju i kako prevenirati neželjene posljedice naglih promjena klimatskih elemenata po zdravlje ljudi?

We presented our school with a project named: "Influence of meteorological elements on health".

The leading idea of our project was to support disease prevention and health promotion, as well as to raise the awareness of interaction between our environment (that is of the climatic elements) and our health. As future medical workers we wanted to find information which would help us to come up with ways of helping ourselves and others to cope with the climate changes more easily.

### RQ:

If climatic elements really influence health factors, which climatic elements are significant, to which extent are these changes in human organism really measurable?

We also wanted to know under which climatic conditions statistically relevant changes of health factors will appear, and how we can prevent unwanted effects of abrupt changes of climatic elements on our health?



## Zaključak:

Pad tlaka zraka uzrokuje pad sistoličkog tlaka i kod nastavnika i kod učenika. Porast vlažnosti zraka uzrokuje omaglicu i to više kod nastavnika, a manje kod učenika. Omaglica se u većem postotku pojavljuje kada je relativna vlažnost zraka iznad 85%, s time da je kod učenika uočen i **kuriozitet da regiraju i dan prije nego što vlažnost zraka poraste >85%.**

Glavobolja se pojavljuje kod obje dobne skupine kada su promjene relativne vlažnosti nagle ili je njezina vrijednost iznad 85% „Nagle promjene temperature zraka izazivaju umor i to više kod nastavnika nego učenika. Kod naglog pada temperature (za 10°C) čak 44% nastavnika i 34% učenika imalo je lošu koncentraciju. Što je temperatura više rasla, koncentracija je bila slabija kod obje skupine, ali su nastavnici u prosjeku koncentriraniji od učenika.

Dakle, vremenske promjene, naročito nagle, loše utječu na objektivne i subjektivne faktore zdravlja. Nagle promjene vrijednosti klimatskih elemenata opasnije su za organizam od ekstremnih apsolutnih vrijednosti. Sve tegobe izraženije su kod osoba starije dobi, a najizraženije kod umirovljenika. (<http://classic.globe.gov/fsl/investigations/DisplayReport.opl?id=238&lang=en>)

U izradi projekta pomogli su: stručna medicinska tumačenja - dr.med.Biserka Marn, informatička obrada podataka prof. Latinka Križnik i učenici trećih razreda. Merenja na ispitanicima - bacc.med.techn.A.Vukelić i učenici četvrtih razreda, prijevod i priprema učenika za prezentaciju - ravnateljica S.Kužilek-Pistotnik i prof.V.Tomek i prof. Ira Beck

## Conclusions:

Fall of air pressure causes fall of systolic and diastolic blood pressure. This is the case with all the age groups. Rise of the air humidity causes dizziness, more with the teachers, less with the students. Dizziness comes up in a larger percentage when the relative humidity is above 85%. **We have also found something unexpected: Students have reacted (felt dizzy) even a day before the air humidity rose up to a value higher than 85%.** Headache occurs in both age groups when the changes of relative humidity are abrupt, or if it is higher than 85%.

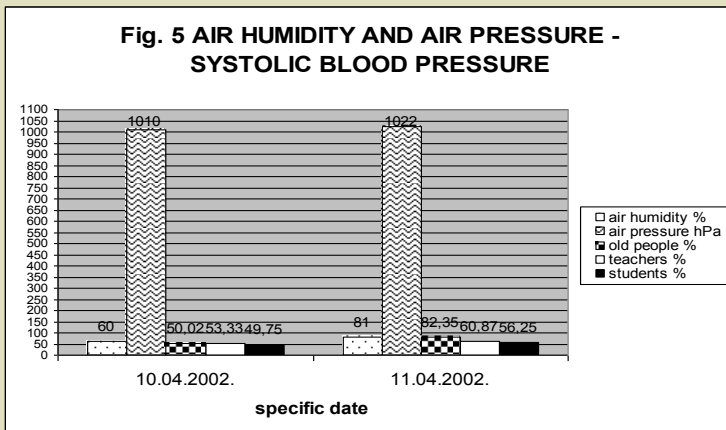
Abrupt changes in air temperature cause fatigue. When abrupt fall of temperature (10° C) even occurred, 44% of teachers and 34% of the students were not able to concentrate. When the temperature rose more and more, the concentration was weaker in both groups, but in general, the teachers were more concentrated than students. Therefore we may conclude, that meteorological changes, especially the abrupt ones, have bad influence on objective and subjective health factors. Abrupt changes of climatic elements are more dangerous for our organism than their extreme absolute values. All difficulties are more strongly expressed in the older than in the younger age group.

(<http://classic.globe.gov/fsl/investigations/DisplayReport.opl?id=238&lang=en>)

At the project realisation participated: professional medical interpretation - dr.med.B.Marn, data processing - prof.Latinka Križnik and third grade students. Working with examinees - bacc.med.techn. A.Vukelić and fourth grade students, translation and student's coaching for the presentation of project - principal S.Kužilek-Pistotnik, prof.V.Tomek and prof. Ira Beck

CLIMATIC ELEMENTS				HEALTH FACTORS						
DATE	AIR TEMPERATURE C°	AIR PRESURE (hPa)	AIR HUMIDITY %	RR		DIZZINESS YES/NO	HEADACHE YES/NO	Concentration GOOD/BAD	FATIGUE YES/NO	MOOD GOOD/BAD
				systolic	diastolic					
1.03.2001.	3,8	985,8	77	120	70	NO	NO	GOOD	NO	GOOD
2.03.2001.	6,2	989,3	79	122	79	NO	NO	GOOD	YES	GOOD
5.03.2001.	9,8	997,6	85	115	77	NO	YES	BAD	YES	GOOD
6.03.2001.	5,2	1010,9	66	115	70	NO	YES	GOOD	NO	GOOD
7.03.2001.	5,5	1008,9	70	119	80	NO	NO	GOOD	NO	GOOD

Anketni listić /  
Questionnaire



Slika 5 (II. istraživanje) je grafički prikaz povišenih vrijednosti sistoličkog tlaka kod sve tri skupine ispitanika.

Figure 5 ( 2nd research) represents a graph showing higher than average values of higher than average systolic blood pressure in all three age groups.



GLOBE znanstvenik kojeg smo oduševili komentirao je naš rad: "Great job!"  
GLOBE scientists recognized our work as: "Great job!"



GLOBE - pozornica u staroj gradskoj jezgri, smotra je održana u sklopu međunarodnog Dječjeg festivala u Šibeniku.

GLOBE -stage in the old part of town, review was held as a part of the international Children's festival in Šibenik

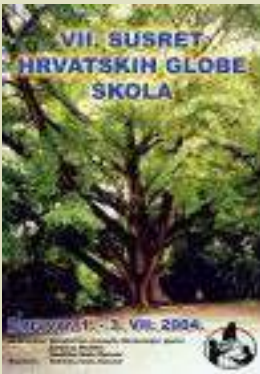


Prvi put upoznali smo **Karla Torsteina Hetlanda** dok je još plesao na neku nepoznatu glazbu (zadnji glazbeni uradak koji vežemo uz njega je "Thank you for the project", Baška 2011.).

First time we met Karl Torstein Hetland dancing on a diferent tune (last musical number related with him was "Thank you for the project", Baška 2011.!)

Nuspojave projekta  
Project side-effects





## VII. DRŽAVNA SMOTRA U DARUVARU 2004. VII. NATIONAL REVIEW IN DARUVAR 2004.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Goran Plavšić, Martin Komes, Matea Ročić

Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof.

Predstavili smo projekt "Utjecaj naglih meteoroloških promjena na psihijatrijske bolesnikeII".

Nagrađeni smo za iznimno uspješan projekt!

We presented a project "Influence of sudden meteorological changes on mental patients".

It was rewarded as an exceptional project!

Projekt «Utjecaj naglih meteoroloških promjena na psihijatrijske bolesnike» nastavlja se na prethodne projekte koji su bili namijenjeni prevenciji bolesti i promicanju zdravlja, odnosno povezanosti utjecaja okoliša tj. meteoroloških uvjeta i zdravlja ljudi.

Potvrdili smo očekivani rezultat s medicinskog stanovišta, tj. najveći postotak promjena stanja se pokazao kod kroničnih psihijatrijskih bolesnika s dijagnozom shizofrenije, alkoholizma i demencije, jer je kod bolesnika s takvim dijagnozama već došlo do organskih promjena živčanog sustava.

Psihijatrijski bolesnici imaju «šesto čulo», tj. vrlo bruno reagiraju dan prije same promjene meteoroloških elemenata

The main purpose of all our projects, and of this one too, was to promote disease prevention and to support promotion of health as well as to make people aware of the interaction between environment and meteorological factors and health.

We confirmed our expectation: most changes had serious influence on chronic mental patients with schizophrenia, alcoholism or dementia, because such patients already suffer from some organic changes of nervous system.

Those patients react intensely the day before meteorological change, they have „sixth sense“.



Naša meteorološka kućica u školskom dvorištu.  
Our weather station situated in a schoolyard .

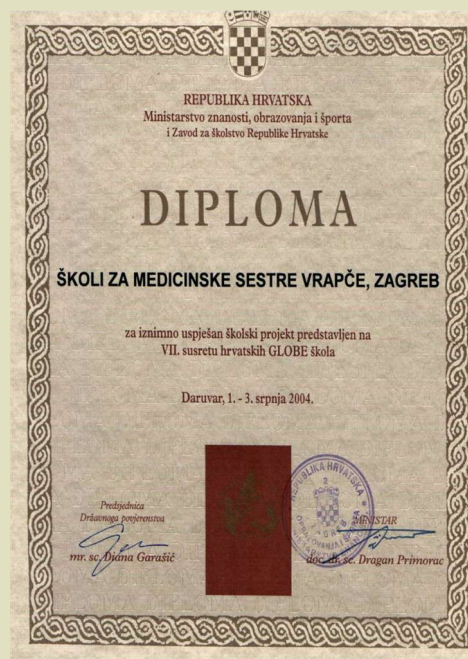


Pri analizi i obradi podataka pomagali su:  
 dr.med. Biserka Marn, dr.med. D. Bačić,  
 spec.psih., prof. Latinka Križnik,  
 bacc.med.tech. A.Vukelić  
 Recenzentica je opet bila mr.sci. Janja Milko-  
 vić, uvijek vjerna!  
 Ekipi se pridružila prof. Ira Beck s učenicima  
 drugih razreda.

By the analyses and data processing most  
 helpfull were dr. med. Biserka Marn,  
 dr.med.D.Bačić, prof. Latinka Križnik,  
 bacc.med.tech. Ankica Vukelić and students of  
 third grade.

Again our reviewer was mr.sci. Janja Milković,  
 semper fi!

Prof.Ira Beck joined the team with second  
 grade students.



Bioložka postaja: Vrapče  
 Landscape site: Vrapče

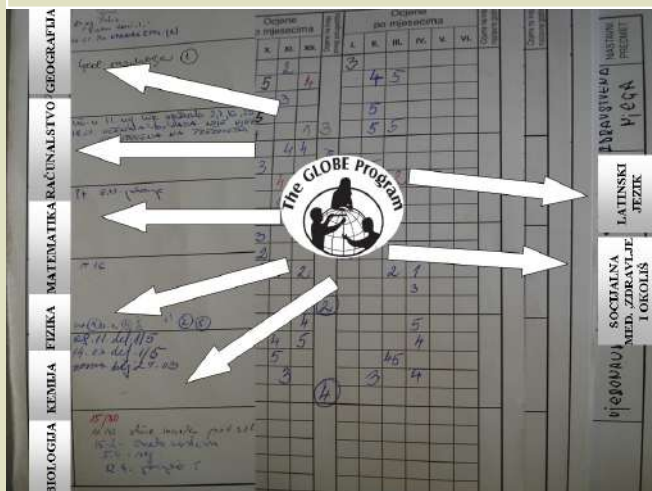
07.10.2005.  
 Ime biološke postaje: **ZAGREB-VRAPČE**  
 45.48940 sj.g.š.  
 15.54060 ist.g.d.  
 123m

MUC class=821=cultivetid land,non-agriculture.  
**Parks and athletic fields**  
 Protokol za pokrov krošnji i prizemnog sloja

**DOMINANTNA VRSTA**  
 Genus: QUERCUS  
 Species: Sessiflora

**KODOMINANTNA VRSTA**  
 Genus: PICEA  
 Species: Omorica

GLOBE program involved in even more subjects

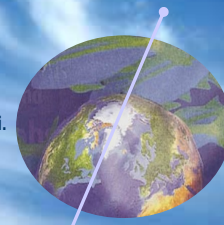


**LATINSKI JEZIK**

**Locus purus.** – Čisto mjesto, neokaljano mjesto.  
**Locus desperatus.** – Mjesto očajavanja, očajno mjesto.

**Terra usus mortalium semper ancilla.**  
 Zemlja je uvijek služavka potrebama ljudi.

**Tibi aras, tibi occas, tibi seris, tibi item metes.**  
 Sebi oreš, sebi drljaš, sebi siješ, sebi češ i žeti.



Radeći u GLOBE-u  
 otkrili smo da i latin-  
 ski jezik nečemu služi!

Working on a GLOBE  
 project we discovered  
 the Latin language,  
 has a purpose too!



**Globovci u akciji spašavanja Zemlje!**

Prizori iz prvog, nagrađenog filma, Daruvar, 2004. Scenes from our first, rewarded, GLOBE movie.

Glumci/Actors :  
 G.Plavšić, M.Komes,  
 M.Ročić, I.Zubak,  
 J.Špehar, M.Peša  
 Režija:M.Labaš,prof.



**Pa, ona gori!!!**

**It's on fire!!!!**



Metoda rada GLOBE ekipe i prije dr.Housa!!!  
 GLOBE team approach - before Dr.House used it!!!



Boulder, we have a problem!



Mission accomplished. It is saved!



## VIII. DRŽAVNA SMOTRA U VARAŽDINU 2005. VIII. NATIONAL REVIEW IN VARAŽDIN

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Goran Plavšić, Martin Komes, Ivana Zubak, Matea Ročić

Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof.

Predstavili smo projekt "Mjerenje aerosola i utjecaj sunčeve svjetlosti na raspoloženje".

Mjerenjem količine aerosola u zraku pokušali smo istražiti njihov utjecaj na postotak propusnosti sunčeve svjetlosti. Naime, količina sunčeve svjetlosti utječe na raspoloženje jer količina svjetlosti utječe na stvaranje serotonina u organizmu. Pitali smo se i postoji li ovisnost temperature, tlaka i vlažnosti zraka s količinom aerosola u zraku.

Mjerenja smo proveli u dva navrata: I. 23.02.-23.03.2004. i II. 04.04.-13.05.2005.

U provedbi projekta, sudjelovali su učenici triju razreda naše Škole i II.gimnazije iz Zagreba. Dio projekta bila je i provedba ankete o raspoloženju među učenicima obiju škola.

Pri analizi i obradi podataka pomagali su: dr.med. Biserka Marn, prof. Latinka Križnik, prof. Vesnica Jelena Papa, prof. Slaven Koštrun. Recenzentica je kao i do sada bila mr.sci. Janja Milković.

We presented a project "Quantity of aerosol and sun light's influence on the mood"

Our intention was to explore the influence of aerosol quantity in the air on the amount of sunlight we receive and if and how this effects people. Since the amount of sunlight influences serotonin levels in our organism, it should also influence our behaviour. We explored the connection between air temperature, pressure and humidity and the amount of aerosols.

The measuring was conducted during two periods:

I. 23.02.- 23.03.2004. and

II. 04.04.-13.05.2005.

In this project we collaborated with II.gymnasium, Zagreb - all together three classes. Part of the project was also questionnaire about one's mood.

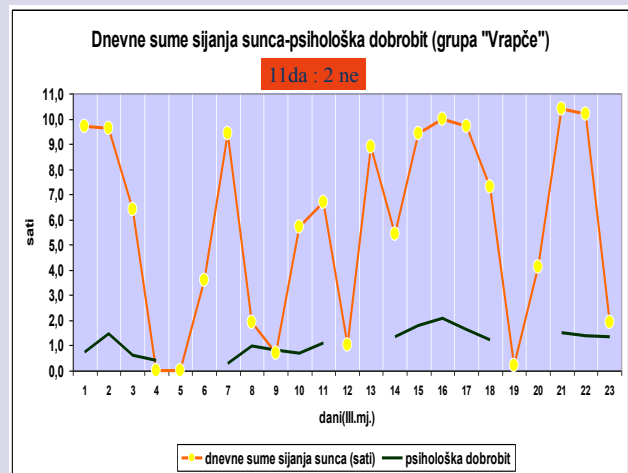
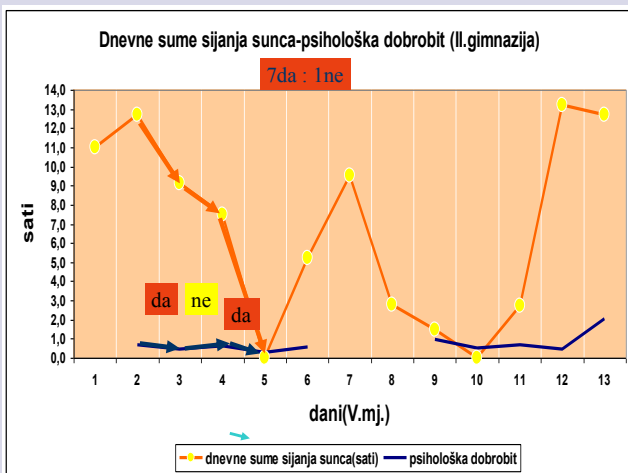
Dr. med. Biserka Marn, prof. Latinka Križnik, prof. Vesnica Jelena Papa i prof. S.Koštrun were the most helpful with the data processing.

Our reviewer was the same:

mr.sci. Janja Milković.







### Zaključak:

Sunčeva svjetlost utječe na raspoloženje, ali količina sunčeve svjetlosti koju primamo, ovisno o količini aerosola u zraku i nivoa psiološke dobrobiti, ne podudaraju se. Neki od tehničkih problema na koje smo tijekom mjerenja i istraživanja nailazili vjerojatno su utjecali na ovako neočekivan zaključak.

### Conclusion:

Sunlight does effect our mood, but the amount of sunlight recieved (regarding aerosols amount) does not match the level of good mood. Some of the technical problems we faced during the observation and measuring perhaps caused such unexpected conclusion.



Najvrjedniji učinak ovog projekta za nas je početak divnog prijateljstva dviju škola i upoznavanje s prof. Janjom Aničić iz II.gimnazije, Zagreb!!!

The most important result of this project in our opinion is the begining of the beautifull friendship between two schools and getting to know prof. Janja Aničić, II.gymn., Zagreb!!!





## IX. DRŽAVNA SMOTRA U CRIKVENICA 2006. IX. NATIONAL REVIEW IN CRIKVENICA 2006.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Goran Plavšić, Martin Komes,  
Jelena Špehar, Matea Ročić

Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof.

Na otvaranju Smotre, naša GLOBE ekipa u par sekundi transformirala se u rap tim. Svojim nastupom zagrijali su - srećom samo društvenu - atmosferu!

At the opening of the Review our GLOBE team transformed into a rap team in no time.  
They warmed up the (social) atmosphere!

### **GLOBE RAP**

**Jelena:**

*Na kraju Zagreb grada žuta je zgrada,  
nije ludara nego škola,  
ustanova za edukaciju  
ili bolje rečeno transformaciju  
iz djece u ljude, pa kako bude, bude...*

**Goran:** ("one man ritam sekcija")

**Martin:**

*Mi smo GLOBE-ovci iz Vrapče Škole,  
sve nas GLOBE-ekipe vole, jo, jo  
poručit ćemo Vam samo jednu stvar:*

**Jelena, Martin i Goran:**

*Ekologija nam je na pameti,  
da nam bude bolje na **Planeti**!!!!  
GLOBE ekipa za zdravlje se brine  
i proučava kakve veze vrijeme ima s time...  
Aerosoli, oblaci, temperatura zraka,  
da li Vas zanimaju vrijednosti tlaka????!!!!*



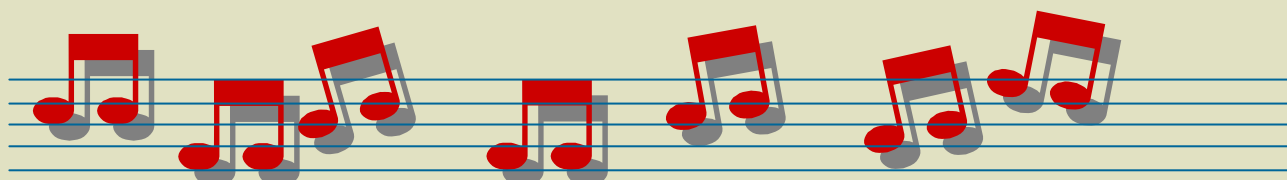
### **GLOBE RAP**

**Jelena:**

*Although word "Vrapče" \*  
is associated with madness  
In fact we are infatuated  
with ecological awareness*

...

(\*Vrapče—is a famous psychiatric hospital in Zagreb  
and our school is located in this hospital)



## UTJECAJ METEOROLOŠKIH PRILIKA NA PONAŠANJE U PROMETU

### ISTRAŽIVAČKA PITANJA:

Da nagle promjene meteoroloških elemenata negativno utječu na subjektivne faktore zdravlja, dokazali smo prethodnim projektima. Vozači i pješaci tvrde da, prema njihovom iskustvu, *ima dana kada se i vozači i pješaci "čudno ponašaju" u prometu* - u takvim nezgodama često stradavaju mladi ljudi.

1. Možemo li dokazati da faktori zdravlja utječu na ponašanje sudionika u prometu?
2. Ponašanje sudionika u prometu odgovorno je za povećanje broja nezgoda?

### METODE ISTRAŽIVANJA:

Koristili smo GLOBE podatke za meteorološke elemente; podatke HHMZ-a za broj kišnih i oblačnih dana; podatke o broju nesreća Policijske uprave zagrebačke.

Istraživanje smo provodili u razdoblju od 3 mjeseca: X. mjesec 2005, I. mjesec 2006. i III. mjesec 2006.

Nagle promjene meteoroloških elemenata definirali smo kao odstupanje ( $\pm 30\%$ ) od prosječnih mjesečnih vrijednosti temperature, vlažnosti i tlaka zraka

**ZAKLJUČCI:** Nagle promjene meteoroloških elemenata utječu na subjektivne faktore zdravlja, a oni su značajni za ponašanje u prometu.

Broj nezgoda u prometu raste u te kritične dane.

Prevencijom koja pozitivno utječe na faktore zdravlja, mogli bismo smanjiti broj nezgoda u prometu.

## METOROLOGICAL CONDITION'S SUDDEN CHANGES INFLUENCE ON PUBLIC TRAFFIC BEHAVIOR

**RQ:** The fact that the meteorological elements effect subjective factors of health was already proven in our eaelier projects. Both drivers and pedestrians claim that *there are days when both "act strangely" in traffic* - victims in those accidents are often young people.

1. Can we prove that the health factors influence our traffic behavior?
2. Is this behavior relevant for the increase of accidents number?

**RESEARCH METHODS:** We used GLOBE data for the meteorological elements; data about numbers of rainy or cloudy days from National Hydrometeorological Institute; data about the number of accidents from the Police department

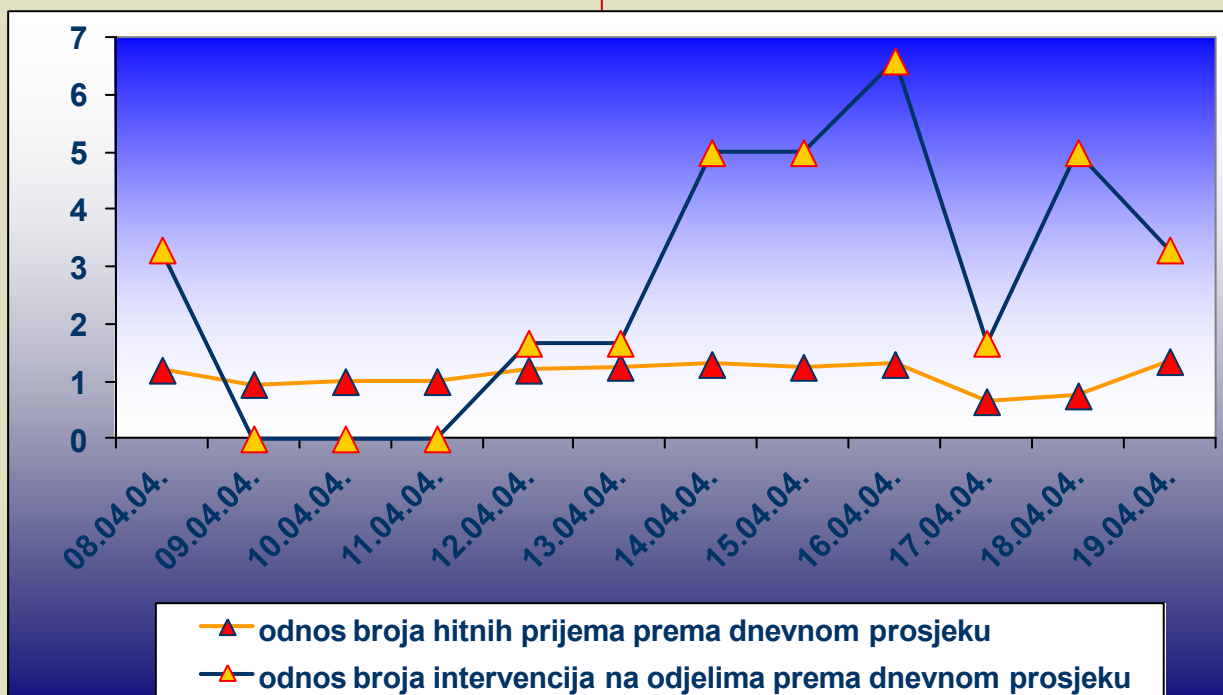
We researched in 3 months: in October 2005., January 2006., and March 2006.

We defined sudden changes as a ( $\pm 30\%$ ) aberration from average monthly values of air temperature, humidity and pressure.

**CONCLUSIONS:** sudden changes of meteorological elements influence subjective factors of health, and they are important for the public behavior in traffic.

The number of traffic accidents increases in those critical days.

The number of traffic accidents could decrease if a prevention that positively influences the health factors were introduced.





## X. DRŽAVNA SMOTRA U MALOM LOŠINJU 2007. X. NATIONAL REVIEW IN MALI LOŠINJ 2007.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM: Nikolina Kokan, Mirta Haramina,  
Filip Zednik, Zvonimir Marić

Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof.

Predstavili smo zajednički projekt naše Škole i II.gimnazije, Zagreb pod imenom "Fizikalno-kemijske i biološke karakteristike voda podsljemenskih potoka". Projekt je nagrađen u kategoriji "Vode"!

### Istraživačko pitanje:

Treba spriječiti uništavanje prirodnih vodotokova i vodenih površina, a susrećemo se sa sve većim onečišćenjem i zatrpavanjem potoka te njihovim pretvaranjem u kanalizaciju i prometnice. Svjesni važnosti voda potoka zanimalo nas je stanje tih potoka mjerljivo GLOBE parametrima. Terenski rad obuhvaćao je 21 postaju na 7 potoka od kraja veljače do sredine svibnja 2007.

### Zaključak:

Na svim izabranim potocima najveća je sličnost u srednjem (prigradskom) i donjem (gradskom) dijelu toka (analiza količine kisika, nitrata, pH, el.vodljivosti, temperature i vrste i broja makrobeskralješnjaka) - dokaz da je onečišćenje uzrokovao čovjek. Osim toga gradski dijelovi vodotoka potoka uglavnom se zatrpavaju i postaju dijelom prometnica ili im se korita betoniraju što uništava prirodnu floru i faunu.

Pri analizi podataka pomagala je:  
dipl.ing. Gordana Grubeša

Recenzentica je bila dr.sci. Renata Matonićkin - Kepčija

[http://www.stkpula.hr/globe/mlosinj/projekti\\_saz/sazeci-mlosinj.htm#IIgimzgvrapce](http://www.stkpula.hr/globe/mlosinj/projekti_saz/sazeci-mlosinj.htm#IIgimzgvrapce)

We presented a "Physical, chemical and biological characteristic of streams water in Zagreb" mutual project with II.Gymnasium, Zagreb. GLOBE team and mentor prof. Janja Aničić

Project was rewarded in "Water" category.

### QR:

The devastation of natural water resources' must be stopped. Yet, we can see that severe stream pollution and covering has taken place in our area. So, we investigated the status of 7 streams using GLOBE protocols. Collected data were published and presented in our local community (that showed great interest for this project). Field work was performed at 21 hydrological sites on 7 streams from February till May 2007.

### Conclusion:

The middle and lower parts of all streams showed the most similar characteristics (we analysed oxygen amount, nitrates, pH, conductivity, temperature and species and number of macroinvertebrates) -the humans are evidently the most eminent factor of pollution. Furthermore, the urban parts of streams are mostly covered by concrete and so they became footpaths, or their channels are concreted over which causes the extinction of their natural flora and fauna.

Dipl.ing. Gordana Grubeša gave us the hand all the way, and our reviewer was:  
dr.sci. Renata Matonićkin - Kepčija

Terenski rad / Scenes from the sites



Teoretske pripreme i prezentacija projekta na Smotri

Theoretical preparation and project presentation at the Review





**XI. DRŽAVNA SMOTRA U TISNOM NA OTOKU MURTERU 2008.**

**XI. NATIONAL REVIEW IN TISNO, MURTER ISLAND 2008**

**GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM:** Nikolina Kokan, Mirta Haramina, Filip Zednik,  
**Mentor/Mentor:** Marinela Labaš, prof.

Predstavili smo zajednički projekt naše Škole i II.gimnazije, Zagreb pod imenom "Fizikalno-kemijske i biološke karakteristike voda podsljemenskih potoka II".

Lokalna zajednica pokazala je veliki interes za naša istraživanja pa smo ih nastavili tijekom listopada i studenog 2008. na istim lokacijama, koristeći se istim metodama. S rezultatima smo upoznali i upravu Parka prirode Medvednica. Održali smo mnogo prezentacija i tribina na širem području zajednice.

Na smotri smo osvojili i 4. mjesto u orijentacijskom trčanju (najbolji, i do 2012., nedostignuti rezultat) te nagradu u novoj kategoriji GLOBE-BLOG (izdvojena su 4 iz škola koje su dobile i priznanja za iznimna postignuća u ostvarivanju programa GLOBE tijekom prole školske godine) - jedina srednja škola s tom nagradom !!!



In 2008 we presented a "Physical, chemical and biological characteristics of streams water in Zagreb II" mutual project with II.Gymnasium, Zagreb. GLOBE team and mentor prof. Janja Aničić

Local community showed a great interest for our research, so we continued during October and November 2008. on the same sites using the same methodes. We presented the results to the Direction of Nature Park Medvednica, and also held many presentations and debates all over the local community.

At the Review we won the 4th place in a Field orientation race (our best result till 2012.) and a reward in a new category "GLOBE-BLOG" (Nominees were schools rewarded for exceptional achievements in GLOBE program implementation for past school year)



<input type="checkbox"/>	 <p>Naš film "Potoci—žile kucavice grada, vene ili arterije?", koji je dio prezentacije projekta, poslužio je kao temelj za debatu na satu etike.</p> <p>Our film "Strems blood vessels of our town, veins or arteries?", part of our project's presentation, served as a ground for a debate in ethic's class.</p>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>



Ovaj projekt prezentirali smo na poziv lokalne zajednice i u sklopu projekta "Proljeće na Medvednici"

Same project was presented at local community's request at "Spring at Medvednica" fete.





## XII. DRŽAVNA SMOTRA U PREKU NA OTOKU UGLJANU 2009. XII. NATIONAL REVIEW IN PREKO, UGLJAN ISLAND 2009.

GLOBE EKIPA / GLOBE TEAM: Mirta Haramina, Filip  
Zednik, Leopold Šprem

Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof., Ira Beck, prof.

### U Preku/ In Preko



Ove godine postali smo **Regionalni / Međuzupanijski GLOBE centar** (Grad Zagreb, Zagrebačka županija, Sisačko-moslavačka županija). Održali smo nekoliko aktiva GLOBE mentora, radionice na kojima smo obučavali nove mlade nade te međuzupanijsku smotru. **Zbog toga smo na dr-**

**žavnoj smotri dobili priznanje za iznimna postignuća u ostvarenju programa GLOBE.**

This year we became the **Regional GLOBE centar** (for schools in Zagreb city, Zagreb district area and Sisak city and Moslavi-

na district). We held several meetings for the mentors and students, workshops for new members and a Regional review. **Because of all that at this national review we were rewarded for exceptional achievement in GLOBE implementation.**

### GLOBE aktiv/ GLOBE mentor meeting







**Radionice : Atmosfera, Hidrologija**  
 Družili se i učili mali i veliki!

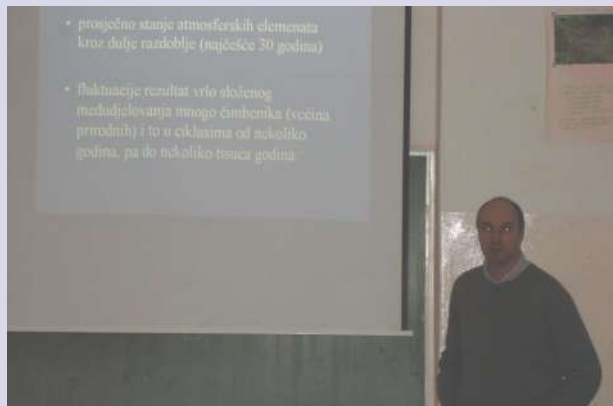
**Workshops : Atmosphere, Hydrology**  
 Workshops and mutual fun for all ages!



**I. Regionalna smotra**  
**I. Regional review**



**Poznati meteorolog dipl.ing. Lovro Kalin na Regionalnoj smotri**  
**Popular meteorologist dipl.ing Lovro Kalin at the Regional review**



• prosječno stanje atmosferskih elemenata  
 kratje duže razdoblje (najčešće 30 godina)  
 • Fluktuacije rezultat vrlo složenog  
 međudjelovanja mnogo čimbenika (većina  
 prirodnih) i to u ciklusima od nekoliko  
 godina, pa do nekoliko tisuća godina

# GLOBE U NAŠOJ ŠKOLI

## 15 141mjerjenja



### atmosfera

### hidrologija

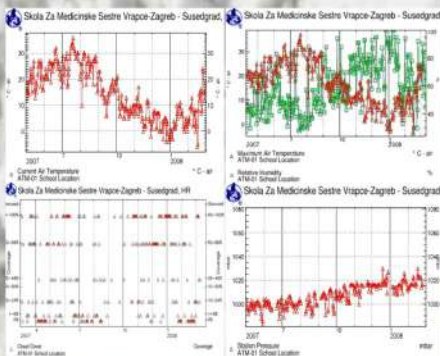
### biljni pokrov/ biometrija



SWS-02 Site Information			
TOT=77, SW=06, MD=11	Date Activate d	30-SEP-06	
Site Name CRNOMEREC	Latitude (deg)	-45.49078	
	Longitude (deg)	15.56511	
	Elevation (m)	71.7	
	Data Source	GPS	
	Moving Water	Stream	
	Fresh	Fresh	

SWS-03 Site Information			
TOT=48, SW=38, MD=10	Date Activate d	24-FEB-07	
Site Name MEDVESCAK	Latitude (deg)	45.50853	
	Longitude (deg)	15.56185	
	Elevation (m)	106.7	
	Data Source	GPS	
	Moving Water	Stream	
	Fresh	Fresh	

SWS-01 Site Information			
TOT=52, SW=30, MD=25	Date Activate d	11-OCT-07	
Site Name VRABECKA	Latitude (deg)	45.49337	
	Longitude (deg)	15.54749	
	Elevation (m)	97.7	
	Data Source	GPS	
	Moving Water	Stream	
	Fresh	Fresh	



## NASTAVA

**Nastavna jedinica: Klima Hrvatske**  
protokoli za atmosferska mjerenja

**Nastavna jedinica: Internet**  
unosenje podataka

**Nastavna jedinica: Trigonometrija**  
protokoli za biometrijska mjerenja

**Nastavna jedinica: Kinžik, Voda**  
protokoli za hidrološka mjerenja

**GEOGRAFIJA: RAZA**  
PODATAKA  
RESPONSORNA TEMPERATUR

**Nastavna jedinica: Fizikalni**  
i biometrijska mjerenja  
utjecaj na zdravlje  
Promocija GLOBE projekta u zdravstvu

## PROJEKTI

Kemijsko-fizikalne i biološke karakteristike voda podsljemenskih potoka



## PROMIDŽBA

<http://globevrapce.blog.hr>

## SURADNJA



**INTEGRIRANI GLOBE DAN - II.RAZREDI  
INTEGRATED GLOBE DAY - SECOND GRADE**



**IZRADA INSTRUMENTA / MAKING INSTRUMENTS**



**ATMOSFERSKA MJERENJA /  
ATMOSPHERIC MEASSURING**



**UNOS PODATAKA / DATA ENTRY**



**GLOBE-BLOG**



**WHAT HAVE WE LEARNED TODAY?**

POSTER ZA REGIONALNU GLOBE SMOTRU 2008.

← POSTER AT REGIONAL GLOBE REVIEW 2008. (STR./PAGE 26)



## XIII. DRŽAVNA SMOTRA U ZADRU 2010. XIII NATIONAL REVIEW IN ZADAR 2010.

GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM:

Anita Stanković, Marko Frkanec, Leopold Šprem, Filip Matijašec

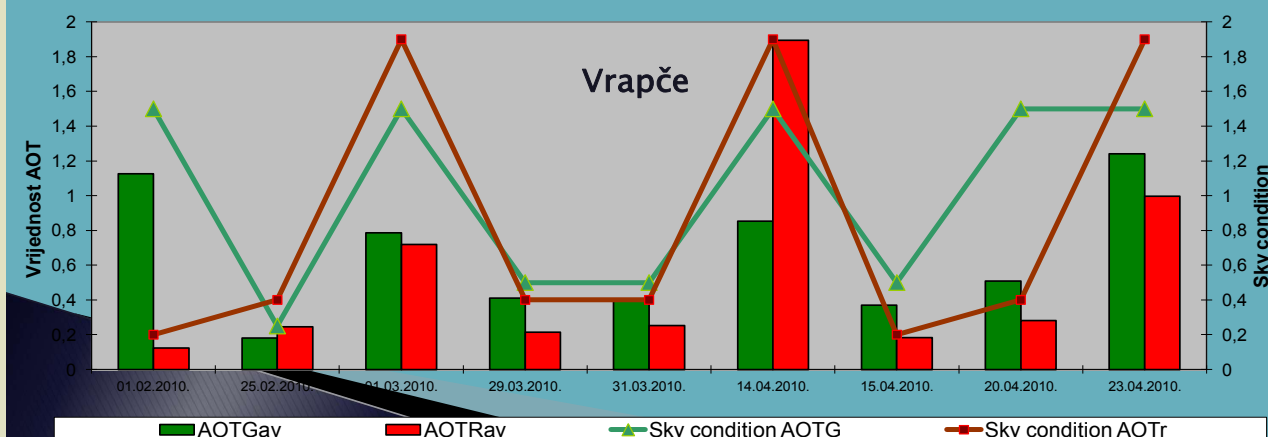
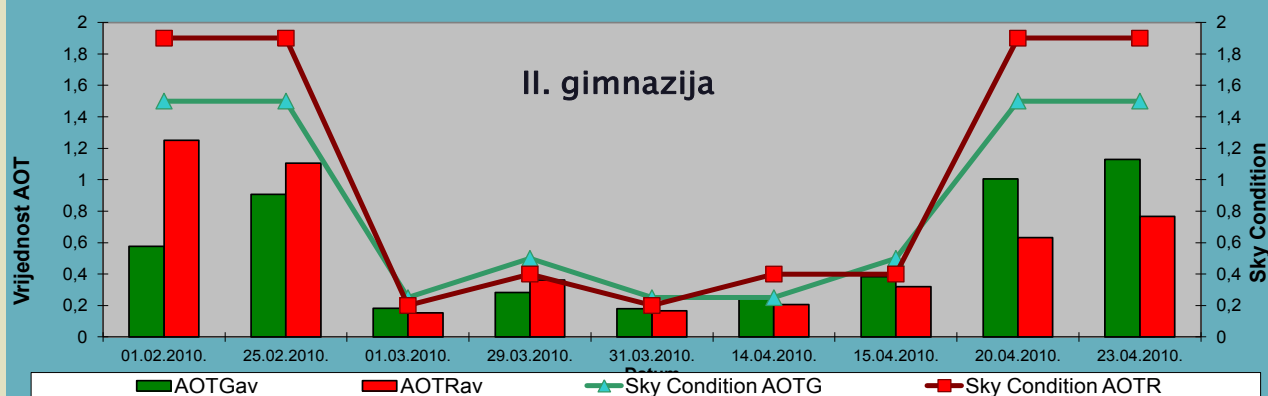
Mentor/Mentor: Marinela Labaš, prof., Ira Beck, prof.

Predstavili smo zajednički projekt naše Škole i II.gimnazije, Zagreb (učenice P. Buljan i T. Krizmanić i mentorica prof. Janja Aničić) pod imenom "Kakav zrak udišemo u središnjem i zapadnom dijelu Zagreba". Recenzentica je bila mr.sci. Marina Grčić.

Projekt je nagrađen u kategoriji "Atmosfere" kao iznimno uspješan.

Together with the II. Gymnasium, Zagreb (pupils P. Buljan and T. Krizmanić and mentor prof. Janja Aničić) we presented a mutual project: "What kind of air do we inhale in the town center and in the western part of Zagreb?". Our reviewer was mr.sci. Marina Grčić in action again!

### Usporedba vrijednosti zelenog i crvenog kanala s vidljivošću neba



## ISTRAŽIVAČKA PITANJA/HIPOTEZE

Stručnjaci tvrde da su svi dijelovi Zagreba zagađeni, kad je riječ o onečišćenju zraka. Mjerenje kakvoće zraka u metropoli odvija se na šest postaja, a mjerenja i praćenja kakvoće zraka traju kontinuirano već 45 godina. Kako je u središnjem dijelu grada, gdje se nalazi II. gimnazija, a kako u zapadnom, gdje je naša škola?

Cilj našega projekta je: koristeći druge metode rada istražiti kolika je podudarnost u ocjeni kakvoće zraka oko naših škola.

### METODE:

a) kartiranje lihenoflore - u istraživačkom periodu jesen 2009. i proljeće 2010. u našim dvorištima pronašli smo 10 različitih vrsta. Za njihovo određivanje koristili smo pomoć Državnog zavoda za zaštitu prirode.

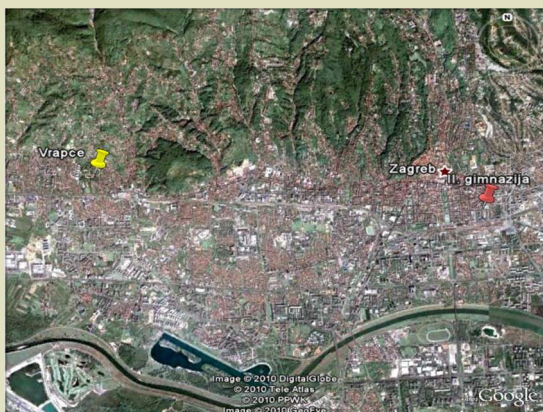
b) određivanje aerosola fotometrom na atmosferskoj GLOBE postaji uz školu prema GLOBE protokolu tijekom prvog tromjesečja 2010. godine

### ZAKLJUČAK:

Prema službenim podacima mjerodavnih institucija, zrak u našim radnim i životnim sredinama je zadovoljavajuće kvalitete tj. I. kategorije. Pojedina onečišćenja uzrokovana su prekomjernim koncentracijama  $\text{NO}_2$ , ozona i lebdećih čestica ( $\text{PM}_{10}$ ) što rezultira kvalitetom zraka II., pa čak i III. kategorije.

Nakon istraživanja lihenoflore, ustanovili smo da naši podaci odgovaraju službenima. Na našim postajama u središnjem i zapadnom dijelu grada, zrak je zagađen.

Na našim mjernim postajama, u zapadnom i središnjem djelu grada zrak je onečišćen, prozirnost atmosfere je slaba i dolazi nam manje zračenja. Kako postoji veliko raspršivanje podataka između naših dviju postaja u istom gradu, od dana do dana, možemo zaključiti da su aerosoli lokalno osjetljivi.



## IQ

The experts claim that all parts of the town are equally subject to air pollution. There are six stations measuring the quality of Zagreb air and this has been done continually for the last 45 years.

So, what is the air like in the town center? Are there any differences between the quality of air in the town center (where the II. Gymnasium is) and in the western suburbs (location of our school). What is the quality of air we inhale?

We decided to make this our research goal, but we have chosen different methods than the official measuring posts.

### METHODS:

a) Mapping the lichenflora - during the autumn 2009. and spring 2010. researching period we found 10 different, distinctive lichens in our yards. We used help from the National institute for nature's protection by determining the lichens.

b) Determination of aerosol using a photometer at our GLOBE station ins school according the GLOBE protocol in first trimester of 2010.

### CONCLUSION:

According to the official statistics the quality of air in our local areas is of the I category.

There are some single pollutions caused by excessive concentrations of  $\text{NO}_2$ , ozone and  $\text{PM}_{10}$ , which results in the air quality of the II and III category.

After lichenflora research we established that our data correspond to official statistics. At our stations, in central and west part of the town, air is polluted, atmosphere transmission is low and we receive less sun radiation. Due to a wide data value division between our two stations, in the same town, we can conclude that the aerosols show local sensitivity.

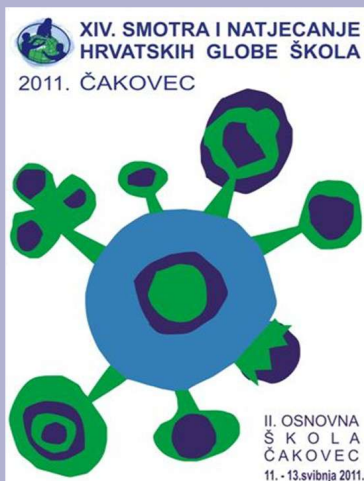




I ovaj naš projekt iskorišten je u svrhu prezentiranja rada naše Škole na susretu hrvatskih medicinskih škola u sklopu projekta E-medica 2010. na Bjelolasici.

This project was also used to present our School's achievements at croatian medical schools meeting E-medica 2010. at Bjelolasica, olimpic centre.





## XIV. DRŽAVNA SMOTRA U SV. MARTINU NA MURI 2011.

## XIV. NATIONAL REVIEW IN SV. MARTIN NA MURI 2011.

**GLOBE EKIPA/GLOBE TEAM:** Filip Matijašec, Mislav Buva, Sara Čačić, Matea Rešetar, Renato Vraneković, Mirena Ban  
**Mentori/Mentors:** Marinela Labaš, prof., Ira Beck, prof.



U ovoj su se školskoj godini mlade GLOBE snage Filip Matijašec, Mislav Buva, Sara Čačić, Marija Fabek, Matea Rešetar (II.a), i Renato Vraneković (I.b) posvetili edukaciji i uključivanju učenika prvih razreda u projekt "GLOBE at night". Oni su također preuzeli GLOBE mjerenja, unos podataka i uređivanje blog-a.

Stariji GLOBE-ovci, maturanti, Leopold Šprem, Marko Frkanec i Anita Stanković pomagali su u radionicama za trening mentora na stručnim GLOBE vijećima i međuzupanijskoj smotri.

Na državnoj smotri u Čakovcu, mlada ekipa predstavila je ovogodišnji rad Škole u GLOBE programu putem virtualnog postera ili blog-a i osvojila 10.mjesto na orijentacijskom natjecanju.

This year our young GLOBE team: Filip Matijašec, Mislav Buva, Sara Čačić, Marija Fabek i Matea Rešetar (II.a), Renato Vraneković (I.b) educated the first grade students which were included in the "GLOBE AT NIGHT" project. They also took over GLOBE measurements, data entry and blog editing.

The seniors: Leopold Šprem, Marko Frkanec and Anita Stanković helped in workshops for mentor trainings at regional reviews.

At The National Review our young team presented our recent work with a virtual GLOBE poster or GLOBE-blog.

They also won the tenth place in the Field orientation race.



**Radionice u našoj Školi (šk.god.2010./2011.) - seminar i obuka novih GLOBE voditelja  
Workshops (2010./2011.) in our school - seminar and new GLOBE teachers education**

Voditelji radionica bili su prof. Labaš i Beck te stariji GLOBE učenici L.Šprem i M.Frkanec

GLOBE trainers were M. Labaš, I.Beck and senior GLOBE students - L.Šprem and M.Frkanec





Naš rad cijeni se i u drugim projektima / Our value is recognised in other projects too:

23.10.2010., Tehnički muzej, Dani meteorologije  
 Technical museum, Days of meteorology

**Hrvatske škole uključene u projekt**

Number of reports: TOT = Total (all measurement types), AT = Atmosphere, SW = Hydrology (Surface Water), LC = Land Cover, C = Soil, PH = Phenology, MD = Metadata, sraz = Aerosols (199501 - 201011). Click a column heading to sort the table by that column, or to reverse the sort order:

sraz	TOT	AT	SW	LC	SO	PH	MD	Lat	Lon	Elev	Location and Name of School
#	#	#	#	#	#	#	#	deg	deg	m	Select All   Select None
577	23978	22025	558	973	216	0	206	45.8139	15.9014	128	✓ Škola Za Medicinske Sestre Vranco, Zagreb - Susjedgrad, HR
956	59264	53394	3700	190	1869	51	80	45.9780	16.0181	154	✓ OS Matija Gubac, Gornja Stubica, HR
440	44531	38164	4412	415	1358	3	17	45.4850	15.5950	125	✓ I Gimnazija Zagreb, Zagreb, HR
334	26126	25411	313	361	22	0	10	45.7042	15.8985	132	✓ OS Nikole Tesla, Zagreb, HR
76	70898	32369	7482	21667	8734	210	436	46.0530	16.1830	125	✓ OS Konjska, Konjska, HR



6. i 7. ožujka 2012. Tehnički muzej, Dani meteorologije  
 6. and 7. March, 2012. Technical museum, Days of meteorology

GLOBE uz nastavu tjelesnog!  
 GLOBE as a part of gym!



Rad GLOBE grupe često je korišten i kao promidžbeni materijal na priredbi "Dojdi osmaš".  
 GLOBE materials are often used for School promotion at "Dojdi osmaš" event, the annual presentation of secondary schools.





## COOPERATION BETWEEN SCHOOLS

KROKSTADOERA AND ZAGREB (Škola za medicinske sestre Vrapče)

### COOPERATION PLAN

#### Projects:

- TREE RINGS
- BIOMASS
- STARTING THE BLOG FOR THE STUDENTS OF ZAGREB AND KROKSTADOERA SCHOOLS

#### Participants:

- cca. 25 students between the age of 14 and 15 in Norway, and 15-16 in Croatia, from each school and teachers involved in the project.

- Introduction date: October 26, 2011. 11,30-12,30. Videoconference

#### Future conferences:

- Last Wednesday each month. Themes concerning getting to know the countries will be determined by students according to their interests.

- Themes concerning the project will be determined in agreement with all the participants

and according to the project protocol. Communication will follow per mail and skype.

#### Consultations visits:

- Teachers from Norway will visit Škola za medicinske sestre Vrapče in Zagreb, Croatia.

- Teachers from Croatia will visit the Norwegian school at Krokstadøra.

- Student exchange. Comparing the observation sites.

Baška, 07.10.2011.

#### Participants:

Krokstadoera oppvekstsenter:

Vigdis Vuttudal, principal

Oeyvind Rasmussen, inspector and teacher

Solfrid Prins Andol, teacher

Škola za medicinske sestre Vrapče:

Sunčica Kužilek-Pistotnik, principal

Marinela Labaš, GLOBE trainer

Ira Beck, GLOBE mentor



## TREE RING PROJECT'S ACITIVITIES REPORT/ Izvješće o dosad obavljenim aktivnostima

I. October 17<sup>th</sup>,2011. presentation of the project to students, Teaching staff and School council

I. Prezentacija projekta učenicima, Nastavničkom vijeću i Školskom odboru



II. STARTED to work with Vlado Kušan and Forestry Institute in Zagreb / Suradnja sa Šumarskim institutom, i dr.sci.V. Kušanom

We chose an adequate area and a pixel in it / Odabir biometrijskog pixela

Our pixel of black pine area - inside yellow border 45° 46'20.30'' N , 15°52'30.60'' E, 121m / Pixel crnog bora unutar žutog okvira

III. October 29<sup>th</sup>,2011.Work at site, defining pixel and tree ring sampling / Označavanje pixela i uzimanje uzoraka



IV. Preparing tree rings cores / Obrada uzoraka



## V. Videoconferences / Videokonferencije

October 26th, 2011. first videoconference between students (introduction) /

Prva videokonferencija - upoznavanje učenika

December 8th, 2011. second videoconference between students (about schools, sports, Zagreb, etc.) based on preforwarded presentations.

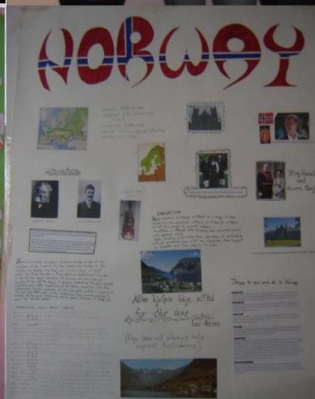


VI. Project's presentation at December 2nd, 2011. at Regional GLOBE council meeting

VI. Prezentacija projekta na međuzupanijskom aktivu

VII. Involving Tree ring project in school's curriculum- compatible themes in some subjects: Geography, History, Latin, Gymnastics, Ethics, English, Croatian

VII. Uključivanje projekta u školski kurikulum - predmete geografija, povijest, latinski jezik, tjelesna i zdravstvena kultura, etika, engleski jezik i hrvatski jezik



VIII. We started common blog (<http://krokstadora-zagreb.blogspot.com/>) / Pokretanje zajedničkog bloga

IX. We made a contact with Norway Embassy in Zagreb and we visited them with students in February 2012.

IX. Posjeta Kraljevskoj norveškoj ambasadi u Zagrebu i N.J.E. veleposlaniku H.Ofstadu



GLOBE stars are teaching about **GLOBE AT NIGHT** - Orion observing project their teachers

Zvijezde GLOBE-a educiraju zvijezde Nastavničkog vijeća o projektu **GLOBE AT NIGHT** - promatranje zvijezda Orion



From this point ...only sky is a limit!!!!/ Oдавде, samo nebo nam je granica!!!!

*Otkada je Zemlje , na njoj svijeta i računanja vijeka*

*Sve što čovjek radi pod parolom je napretka!*

*To je zapravo u suštini smisla pohvalno,  
Ali zbog vještine realizacije često katastrofalno!*

*Pa, iako se kaže: "na tuđim greškama se uči",  
Reklo bi se da Zemljanin svaki u svom kutku čuči.*

*"Ne čujem, ne vidim i ne znam što se događa"  
Riječi su kojima svatko sebi savjest oslobađa.*

*Zašto je tome tako?*

*-dokučiti nije lako.*

*Zato mi ne vodimo o tome detaljne i duboke istrage*

*Nego o posljedicama skupljamo podatke, vršimo pretrage...*

*Skupljajući, razmjenjujući i analizirajući informacije*

*Upadamo i sami u svakojake situacije!*

*Osim čuda prirode iskušavamo i čudi*

*birokracije*

*Koje nas nagone na dodatne proširene akcije  
Pa se puno puta bavimo i radom na promidžbi nacije*

*Nastojeći sve nekako objediniti pod kapom  
GLOBE-alizacije!*

*Vrlo se već vješto sa svim tim stvarima nosimo,*

*Koji put za sredstva i razumijevanje prosimo,*

*Koji put svim zakonima održanja prkosimo,*

*Ali uvijek Vrapču priznanja ili trofeje nosimo,  
Što god mislili drugi o nama mi se našim radom ponosimo,*

*(Profesori i učenici tu se vrlo rado podnosimo,  
Iako se kolcima u školskim obvezama često pokosimo!),*

*Glas o nama i međunarodno pronosimo!*

*U tom našem nastojanju prošla je već dekada!*

*Pogledajmo kako je bilo nekad, a kako je sada:*

*Nek' živim slikama završi balada!*

*(Da ne bude pusta verbalna kanonada.)*

*Ira Beck, prof.*

**GLOBE - VREMEPLOV Škole za medicinske sestre Vrapče**

**GLOBE IN COURSE OF TIME School for nurses Vrapce**

Bolnička cesta 32

10 000 Zagreb - Susedgrad

Tel./Fax: 00385 01 34 83 662

e-mail: msvrapce@skole.t-com.hr

<http://www.ss-medicinske-vrapce-zg.skole.hr>

Uredništvo / Editing:

Ira Beck,prof., Marinela Labaš, prof. - tekst, slike... /  
text,photos...

Lektura /Lectors: Tajana Matejić,prof.hrv.j., Sunčica Kužilek-  
Pistotnik,prof.eng.j.

Tisak /print: MTG topograf d.o.o.

Zagreb, 2012.god.

## GLOBE-u uvijek vjerni ! / To GLOBE semper fi !

♥ ravnateljica /principal Sunčica Kužilek Pistotnik, prof.eng. i njem.j.



♥ Živa Volk, dipl.ing.bio.

♥ Latinka Križnik, prof.mat.

♥ Biserka Marn, dr.med.

♥ Vesnica Jelena Papa, prof.fiz.

♥ Gordana Grubeša, dipl.ing. kem.

♥ Ankica Vukelić, bacc.med.techn.

♥ Jasna Smojver, prof.ped.i soc.

♥ Tajana Matejić, prof.hrv.j

♥ Ankica Dekanić, prof.tzk

♥ Vesna Tomek, prof.eng.j. i pov.

♥ Slaven Koštrun, prof.psihol.

♥ Jadranka Janković, prof.hrv.j.

♥ Morana Bartolić, prof.eng.j.

i

♥ Ira Beck, prof., GLOBE mentor

♥ Marinela Labaš, prof., GLOBE voditelj i mentor

- mr.sci. Diana Garašić, dipl.ing.bio., državna koordinatorica za GLOBE program/ Country GLOBE coordinator
- mr.sci. Janja Milković, dipl.ing.fiz., stručni voditelj za meteorologiju/GLOBE teacher trainer for atmosphere meteorology
- mr.sci. Marina Grčić, dipl.ing.fiz., stručni voditelj za meteorologiju, fenologiju i unos podataka / GLOBE teacher trainer for atmosphere meteorology, fenology and data entry
- dr.sci. Renata Matoničkin Kepčija, stručni voditelj za vodu / GLOBE teacher trainer for hydrology
- dr.sci. Vlado Kušan, dipl.ing.šumarstva, stručni voditelj za pokrov zemljišta i RS / GLOBE teacher trainer for RS/ land cover
- Janja Aničić, prof.bio.i kem., II.gimnazija, Zg.
- mr.sci. Davor Bačić, dr.med., spec.psih.

U "Prstenovu družinu" (projekt Tree Ring) ušli i / Fellowship of the Ring (Tree Ring project) joined: Jasna Smojver, prof.ped. i soc., Ankica Dekanić, prof.tzk, Jadranka Janković, prof.hrv.j., Morana Bartolić, prof.eng.j.

Skrivena, ali važna podrška / Undercover but essential: Marijana Semenić, tajnica/secretary (u mir-ovini/retired), Marija Veršec, dipl.iur. - tajnica/secretary, Snježana Žabec Novaković - raču- novotkinja/accountress, Slavica Joka, Ana Maleš, Jela Marić - spremačice/cleaning ladies



Kako hrvatsko - norvešku suradnju kroz "Tree ring project" vidi učenik I.a razreda Dominik Gadže !

And this is how our pupil Dominik Gadže, I.a, sees the cooperation between Croatia and Norway in the "Tree ring project" !