

Izvešće o sudjelovanju na međunarodnom skupu pod nazivom
**17th GLOBE Annual Partner Meeting and
2nd Annual GLOBE Student Research Exhibition**

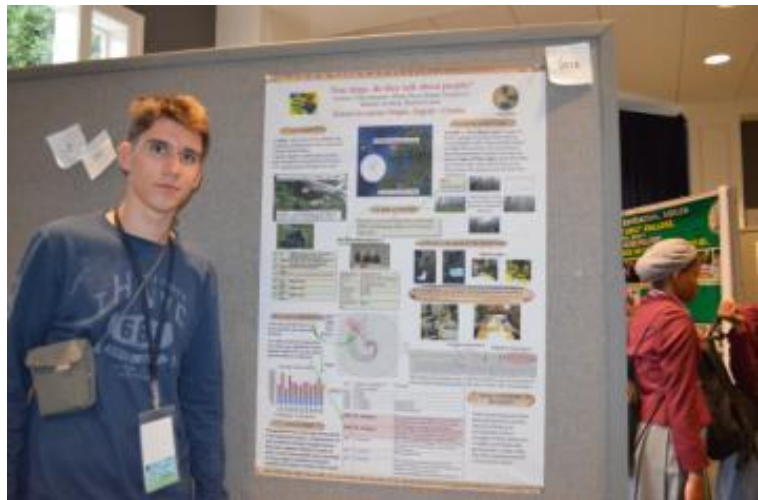
Skup je održan u SAD-u pod motom

From Space to Place: From Eyes on Earth to Hands on GLOBE.

Domaćini i organizatori skupa bili su **University of Maryland University College (UMUC) and NASA Goddard Space Flight Center**, u čijim su se prostorima održavale razne radionice, sesije i predavanja te prezentacija postera učeničkih projekata. Našu Školu predstavljao je GLOBE projekt kojim smo sudjelovali u podprojektu GLOBE programa „TREE RING PROJECT“ i pobijedili na našoj državnoj GLOBE smotri u Zadru u kategoriji Atmosfera - *Tree rings, are they talking about people?*.



Prijedlog za nominaciju od strane naše GLOBE državne koordinatorice bio je prihvaćen te smo pozvani na sudjelovanje, mentorice M. Labaš i I. Beck te ekipa do tri učenika. Zbog financijskih ograničenja (troškovi sudjelovanja trebali su se podmiriti osobno) jedino je učenik 4.a razreda, Filip Matijašec otputovao s mentoricama.



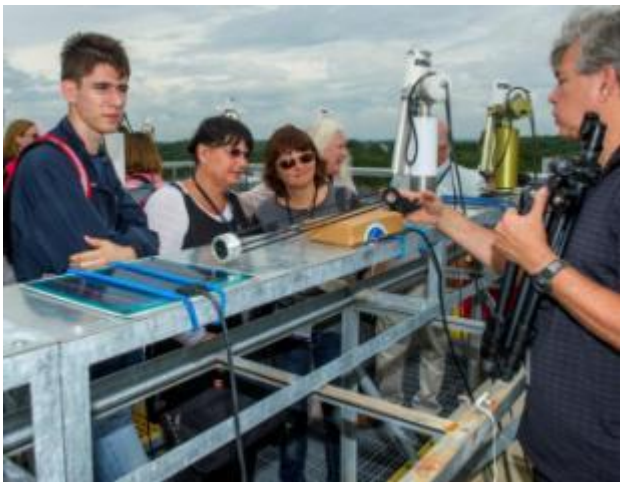
Skup je započeo službenim djelom rada 12., a završio 16. 08. 2013., a registracija i okupljanje sudionika na svečanoj večeri dobrodošlice bili su 11. 08. 2013. Već tom prigodom naša je delegacija dobila vrlo srdačan i topao doček od strane organizatora i ostvarila početne kontakte s pojedinim sudionicima koji su iskazali želju za suradnjom budući su već upoznati s našim radom.

Sudjelovalo je ukupno 25 država. 12. 08. skup su službeno otvorili ugledni voditelji NASA institucije (Charles F. Bolden, Dixon Butler, Lin Chambers, Todd Toth i dr.), pojedinih njenih programa te čelnici GLOBE programa (dr. Tony Murphy, Gary Randolph). Nakon pozdravnih govora i uvodnih predavanja poslijepodne je rad nastavljen u paralelnim učeničkim i znanstvenim sesijama. Naš je učenik imao usmenu prezentaciju projekta odmah u 13,10, nakon završetka prezentacija nastavio je rad u radionici *Brainstorming about the upcoming 5th GLOBE Learning Expedition (GLE)*, a od 17,00 do 20,00 bio je na predstavljanju postera s našim projektom. Ukupno je predstavljeno 32 projekta iz 10 država. Poster su bili izloženi na panoima, kraj njih su stajali učenici koji su odgovarali na pitanja vezana uz svoje projekte zainteresiranim nastavnicima, znanstvenicima i učenicima. Cilj je bio da se osim predstavljanja vlastitog projekta upoznaš s radovima ostalih učenika i nastavnika, načinom rada u njihovim školama ali i načinom života u drugim državama.

Mentorice Labaš i Beck sudjelovale su u radu sesije za nastavnike koju je vodio Gary Randolph, GPO Science and Education Team Lead. Teme koje su obrađivane tijekom ove sesije bile su: *Implementation, Challenges, Showcasing Student Engagement, Suggestion* - svaka s mnogo potpitanja. U diskusiji smo aktivno sudjelovale, prezentirale naš način rada, kako u Hrvatskoj tako i našoj Školi. Potkrijepile smo svoje izlaganje prezentiranjem naše publikacije GLOBE vremeplov koja je vrlo zainteresirala okupljene. Veliku pozornost i odobravanje privukao je i naš način organiziranja smotri i natjecanja u orijentacijskom trčanju. Sudionici su već nešto o tome znali i imali su mnoga pitanja na koja smo, sudeći po reakcijama, uspješno dali odgovore. Večernji dio proveli smo uz našeg učenika na predavljanju projekata.

Za utorak i četvrtak bilo je predviđeno mnogo raznih radionica s izuzetno privlačnim temama - kako za učenike, tako i za mentore i znanstvenike - pa je bilo jako teško odabrati u kojima sudjelovati, jer su se nažalost mnoge odigravale paralelno. Stoga je bilo potrebno prijaviti se unaprijed za sve aktivnosti kako bi se složio raspored. Lajtmotiv svake radionice i svakog izlaganja bio je „**IDOGLOBE**“. Zapravo svaki voditelj radionice, ali i mi sudionici morali smo barem jednom završiti rečenicu „**IDOGLOBE** zato jer...“. Trenutno, do kraja kolovoza, svi Globovci mogu poslati svoj kratki video (30sec) na temu zašto su u GLOBE programu i najkreativniji video bit će nagrađen.

Mi smo odabrali slijedeće radionice:



1) 13. 08. 2013., 8.30-11.30

Aeronet and Measurements of Aerosol - voditeljica Lin Chambers, NASA La RC Science Directorate te supredavač Mark Schoeberl, Science and Technology Corporation, NASA Goddard

Ovdje smo, u Goddard Centru, zgrada 33, odslušali tri kraća predavanja, vezano uz protokole Aerosoli, Oblaci, Relativna vlažnost i Barometarski tlak sudjelovali u diskusiji te obišli postrojenja u NASA Goddard Centru u kojima se nalaze instrumenti koji mjere količinu aerosola i upoznali se s prototipom novog instrumenta koji će se uskoro naći i u proizvodnji za širu javnost.

2) 13. 08. 2013., 13.15-16.00

Investigating the Impact of Urban Development through GLOBE - voditelji Kevin Czajkowski, GLOBE Ohio Partner i Eric Brown de Colstoun, NASA

Prvi dio radionice bio je izveden u predavaonici konferencijskog centra, prezentacija i kraće uvodno predavanje voditelja o tome kako urbani prostor koji čini svega 3% površine, a dom je za više od polovice populacije ima velik utjecaj na hidrologiju, temperaturu, trošenje izvora i svojim načinom trošenja utječe silno na cjelokupni sustav. Radionica na terenu obavljena je u parku oko Centra, korišteni su protokoli za biljni pokrov i temperaturu tla. Zapaženo smo sudjelovali, budući je naš, europski, način korištenja ovih protokola ponešto drugačiji, zamoljene smo da usporedimo i objasnimo pomoću kojih instrumenata izvodimo mjerenja te kako odabiremo postaje itd. Bilo je ugodno čuti i da se spominju neka naša izlaganja s prethodnih sesija i radionice koja su se dojmila sudionika.

Navečer su od 17.00 do 20.00 nastavljene prezentacije projekata uz postere.

U srijedu, 14. 08. jutarnja su predavanja u UMUC Centru započela izlaganjem *What does it take to launch and operate an Earth observing satellite?* koje je održao Piers Sellers, NASA/GSFC Deputy Director for Science and Exploration, biolog, a ujedno i astronaut. Osim prezentacije i izlaganja kako se izrađuje, priprema i lansira satelit u diskusiji smo saznali i mnoge pojedinosti o radu ovog izuzetno zanimljivog britanskog znanstvenika koji je paralelno sa studijem u Edinburghu i Leedsu bio i pilot za Royal Air Force. 1982. došao je u NASA Goddard centar da bi dizajnirao globalne klimatske modele koji

pokazuju kako biosferina živa bića koreliraju s klimatskim sustavom, zadužen je za interpretaciju podataka skupljenih pomoću satelita i provođenje mnogih raznovrsnih ispitivanja i eksperimenata u SAD-u, Kanadi, Africi i Brazilu. Od 1991. postao je američki državljan te je tako došao u priliku ostvariti svoj dječji san, postati američki astronaut. To je ostvario 1996. otkada je bio u nekoliko misija na međunarodnim svemirskim postajama, uz 6 izlazaka u svemirsku šetnju! Za sve svoje uspjehe



nagrađen je i medaljom Ordena Britanskog Carstva za svoj doprinos znanosti na svečanosti u Buckingamskoj palači.

Svojim predavanjem želio je pokazati učenicima da slijede svoje snove i da znanstvene discipline mogu itekako biti zabavne isto koliko i poučne i korisne čitavoj zajednici.

Ostatak prijepodneva održane su opet paralelne sesije s raznim temama, mi smo odabrali: *NASA Viz/iPad app and GLOBE*, koju je vodio Horace Mitchell, i na kojoj smo vidjeli neke od edukativnih programa NASA-e koji se mogu "skinuti" s web stranica i postaviti kao aplikacije pogodne za nastavu ili prezentaciju nekih tema koje se obrađuju tijekom GLOBE aktivnosti.

Tijekom poslijepodneva sudjelovale smo u radu sesije na temu *How to evaluate inquiry-based learning* koju je virtualno vodila Valerie Williams, GLOBE Program Office, uz nekoliko predstavnica dviju američkih škola. Osim izlaganja voditeljice, koja je prezentirala svoje istraživanje na ovu temu, kolegice su prikazale rad u svojim školama, jedna državna i Montessori privatna. Prilikom svojih izlaganja uživo sve su se kolegice vrlo povoljno osvrnule i na naša iskustva, koja su imala prilike čuti dotada, tako da smo također uspješno sudjelovale u diskusiji i izložile neka naša iskustva na zadanu temu.

Slijedeća je aktivnost bila panel diskusija *GLOBE and Curriculum Integration*, u čiji je rad već prije bila pozvana prof. Beck da izloži naš primjer. Ostali su izlagatelji bili Diana Johns - Michigan, Crestwood High School; Gary Popiolkowski - Pennsylvania, Chartiers-Houston Jr./Sr. High School; Anne Heyne-Mudrich - Germany, Gymnasium Schlol Neuhause, Padaerborn; Patchara Pongmanaut - Thailand, Princess Chulabhorn's College. Prof. Beck izložila je rad GLOBE programa u Hrvatskoj i Školi za



medicinske sestre Vrapče uz prigodnu ppt prezentaciju, što je sve bilo vrlo dobro prihvaćeno. Sesija je bila osim toga iznimno posjećena tako da je svaki sudionik skupa dobio informacije o ovoj svima zanimljivoj temi, što se vidjelo po tome kako su i slijedećih dana komentirani konkretno naš primjer i neki naši projekti. Dobili smo i nekoliko vrlo konkretnih ponuda za suradnju s američkim školama i od predstavnice Njemačke te direktno za suradnju s NASA-om.

Za večernji dio priključili smo se skupini koja je fakultativno posjetila dio Goddard centra iz kojeg se emitiraju laserske zrake prema satelitima. Obišli smo taj dio, odslušali neka kraća predavanja o

pojedininim instrumentima i programima temeljem kojih se prati rad satelita i skupljaju podaci, te kako se obrađuju i u koje svrhe koriste. Neki sateliti istražuju Mjesec, neki Zemlju, Mars itd. Mnogi od podataka dobivaju se i upotrebom GLOBE baze i protokola dakle posredno i našim radom doprinosimo radu ovih znanstvenika.

U četvrtak smo ponovno sudjelovali u radu nekih praktičnih radionica:

3) 15. 08. 2013. ,8.30-12.00

Website use in Teaching, voditelji Marcy Burns, Main Street Intermediate School, Ohio- posredno, Steve Frantz, Roswell Kent Middle School, Ohio
Rick Sharpe, Huntington High School, West Virginia

Ovdje smo nakon uvodnog izlaganja i prezentacije rada navednih škola zamoljene da prezentiramo kako mi u Školi uvodimo djecu u GLOBE program koristeći projekt GLOBE at night. Poziv je uslijedio nakon što su voditelji ove radionice u svojim izlaganjima spomenuli što su čuli o našem radu tijekom ovog skupa. Tako smo neplanirano održale i dio ove radionice. Osim toga smo u drugom dijelu pomogle kolegama u praktičnom dijelu radionice - unos i pregled baze podataka na novim GLOBE stranicama.

4) 15. 08. 2013. 13,00-16,30

Website Use in Data Access and Visualization, voditelj Cornell Lewiss, Raytheon

Ova praktična radionica poslužila nam je kao prilika da upoznamo nadležne za kompjutorsku podršku s kojim se problemima susrećemo konkretno u radu zadnjih godinu dana otkako su predstavljene i postavljene nove GLOBE stranice. Na žalost, nismo dobile zadovoljavajuće odgovore, ali stručnjaci za ovaj dio posla su obećali da će poraditi na rješavanju naših specifičnih problema. Većina kolega rekla nam je da se i oni jako teško snalaze i uglavnom imaju slične probleme kao i mi. Ipak, zahvaljujući Davidu Overoyu, web stručnjaku, naš Filip postao je, odnosno prijavljen je kao GLOBE alumni.

Na svečanoj večeri nakon grupnog fotografiranja ponovno su nam se obratili neki od čelnika događanja.



Vrlo su povoljno ocijenili sudionike i pozvali da se idejama za slijedeći skup obratimo čim prije te da online ispunimo evaluacijski upitnik. Pozvani smo i da pošaljemo prijedloge za odabir domaćina susreta GLE i slijedećeg godišnjeg skupa.

U petak, 16. 08. 2013. od 8.30 do 12.00 organiziran je razgled Goddard Centra, opet smo podijeljeni na skupine, tako da smo morali odabrati koji dio ćemo posjetiti. Mi smo odabrali turo koja je obuhvaćala razgled postrojenja u kojem se sklapaju i testiraju dijelovi satelita James Webb Space Telescope koji će se 14. 02. 2014. lansirati u orbitu iz Japana. Njegov je

zadatak prodrijeti pogledom u unutrašnjost oblaka prašine u svemiru, bit će to najveći teleskop dosad poslan u svemir, veći je od teniskog igrališta. Osim samih dijelova ovog teleskopa obišli smo i "*clean room*" - prostor u kojem se pročišćuje čak i zrak oko satelita, *termalno vakuumsku prostoriju* - koja oponaša svemirsko okruženje, toplu stranu okrenutu prema suncu, i hladnu u vječnoj sjeni, temperatura od -195 do + 149 stupnjeva C se postiže ubrizgavanjem tekućeg dušika u prostor oko satelita; *prostor za potresanje* - u njemu se ispituje izdržljivost i otpornost na potresanje prilikom lansiranja, jačina trešnje je 2000 okreta u minuti, niske frekvencije, fizički se trese objekt; *veliki simulator svemirskog okoliša* - najveći termalni prostor u centru, 60 stopa ukupne visine, od toga pola ispod površine (18 metara), jedini koji simulira sunčevu radijaciju, uz pomoć 127 solarnih simulatora; *centrifugu* - 27 metara duga okreće se uz 33 okretaja u minuti, stvara 30 G silu i uzrokuje vjetrove jačine od 200 m na sat pri radu punom brzinom; *akustični prosto*- prostor u kojem se simulira zvuk raketa prilikom lansiranja jačine od koje otpada boja sa zidova.

Poslije podnevno druženje nastavilo se u neformalnom tonu tijekom ispraćanja pojedinih sudionika. Budući je naš let bio tek 17. 08. 2013. imali smo priliku odazvati se pozivu u posjet našem veleposlanstvu u Washingtonu. Tamo smo prezentirali naš rad i sudjelovanje na skupu te ostavili prigodne materijale kojima će se u raznim prigodama također moći predstaviti naša domovina, njen sustav obrazovanja i rad u školstvu koji integrira obrazovanje za održivi razvoj što je izuzetno važna tema kojom će se u narednom periodu sve više baviti šira društvena zajednica. To su nam potvrdili i djelatnici naše Stalne misije pri UN-u u New Yorku gdje smo također bili pozvani 24. 07. 2013. kao i u Generalnom konzulatu RH istoga dana. U obje institucije pozvani smo povodom našeg sudjelovanja na ovom skupu, također smo i njima ostavili materijale kao i u veleposlanstvu. Obišli smo također i prostor UN-a inače nedostupan posjetiteljima te tako dodatno obogatili svoje iskustvo stečeno sudjelovanjem u GLOBE programu, a ujedno i podijelili svoje rezultate s međunarodnom zajednicom.



NY, Stalna misija RH pri UN-u



Veleposlanstvo Republike Hrvatske u Washingtonu

GLOBE voditeljice:
Ira Beck, prof. i Marinela Labaš, prof.
(Škola za medicinske sestre Vrapče, Zagreb)

Zg., 26. kolovoza, 2013.