



Predstavitev programa GLOBE

mag. Gregor Cerar
Program Ekošola Slovenija



G

Global

L

Learning and

O

Observations

B

to Benefit the

E

Environment

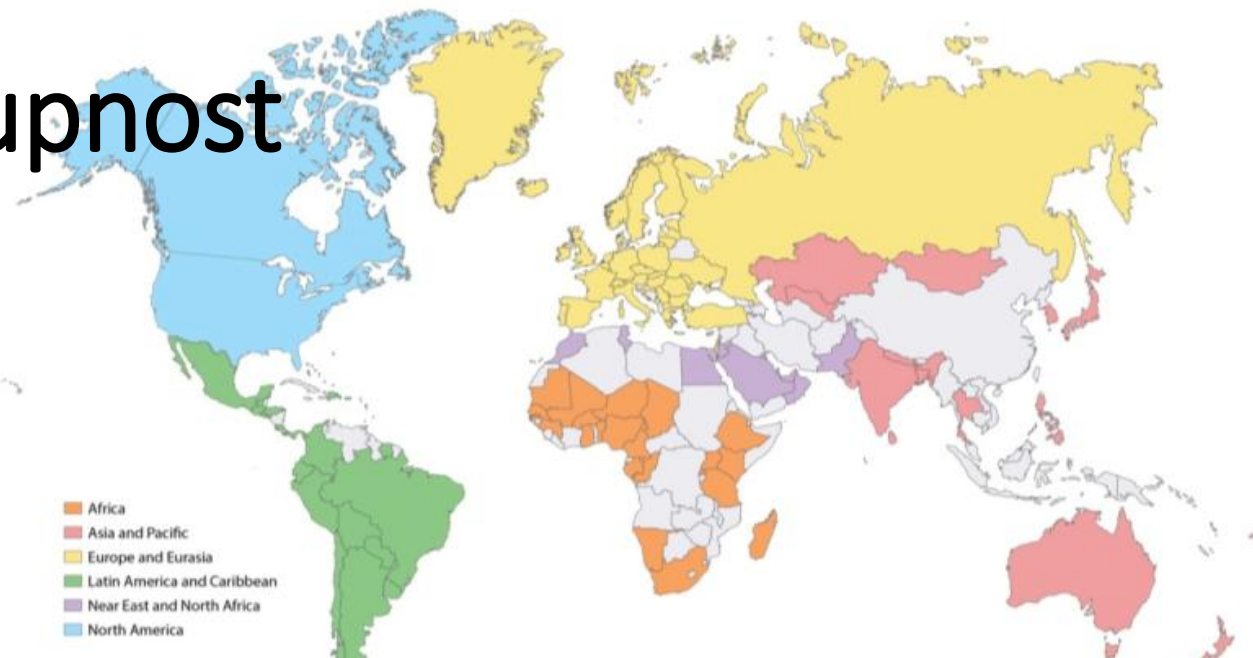
- GLOBE je znanstveno-izobraževalni program, ki v globalno mrežo povezuje učence, študente, učitelje, strokovnjake in znanstvenike z različnih področij s celega sveta, da bi bolje prepoznavali, razumeli, izboljšali in ohranili okolje (na Zemlji) na lokalni, regionalni in svetovni ravni.





Mednarodna GLOBE skupnost

- Predstavniki 125 sodelujočih držav ter 153 ameriških partnerjev usklajujejo dejavnosti GLOBE in so vključeni v njihove lokalne skupnosti
- Učenci in dijaki so od leta 1995 do danes v okviru GLOBE izvedli več kot 200 milijonov meritev
- Sodeluje več kot 30 000 šol po vsem svetu



GLOBE v številkah:

125	držav
37,677	šol
41,370	učiteljev
203,991	opazovalcev
201,598,930	izvedenih meritev
1,582,358	izvedenih meritev na mesec



Evropa in Evrazija

- 25 aktivnih držav
 - 3 500 učiteljev
 - 78 000 učencev in dijakov
 - 5700 GLOBE opazovalcev
-
- 3 GLOBE Zvezde, 25 časopisnih člakov, 26 raziskovalnih projektov, poslanih na „International Virtual Science Fair“
 - 48 video posnetkov iz šol v okviru natečaja za Dan Zemlje.

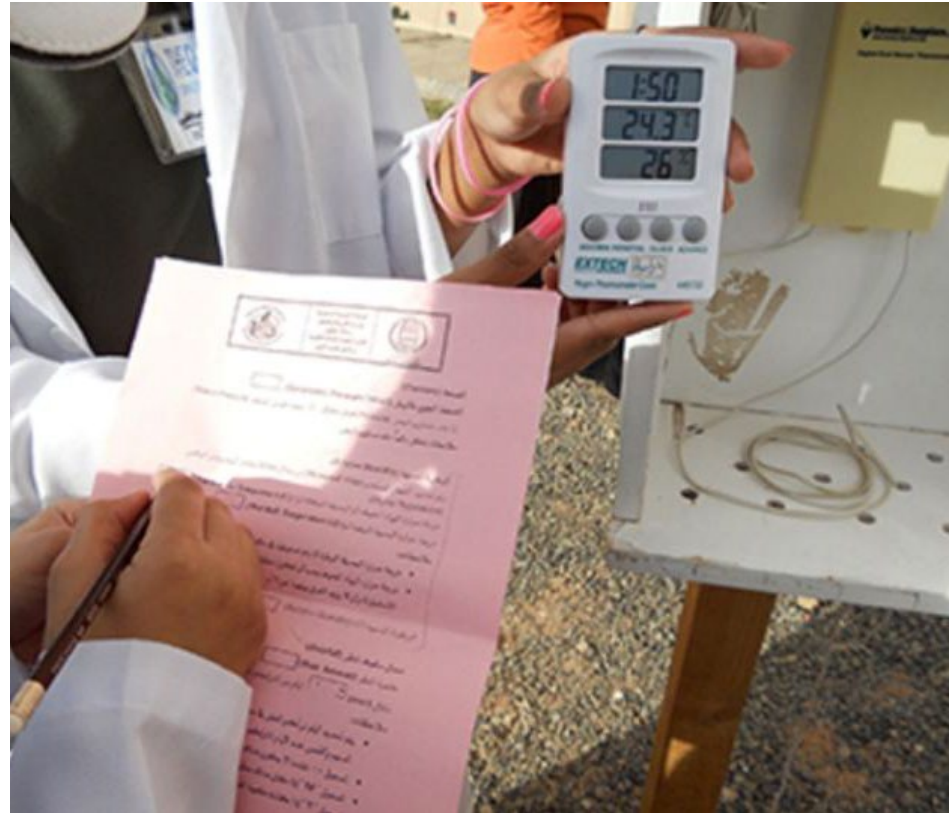


Učenci in dijaki izvajajo meritve

- GLOBE učenci in dijaki gradijo razumevanje z izvajanjem meritev, preučevanjem različnih ekosistemov, opazujejo in postavljajo vprašanja



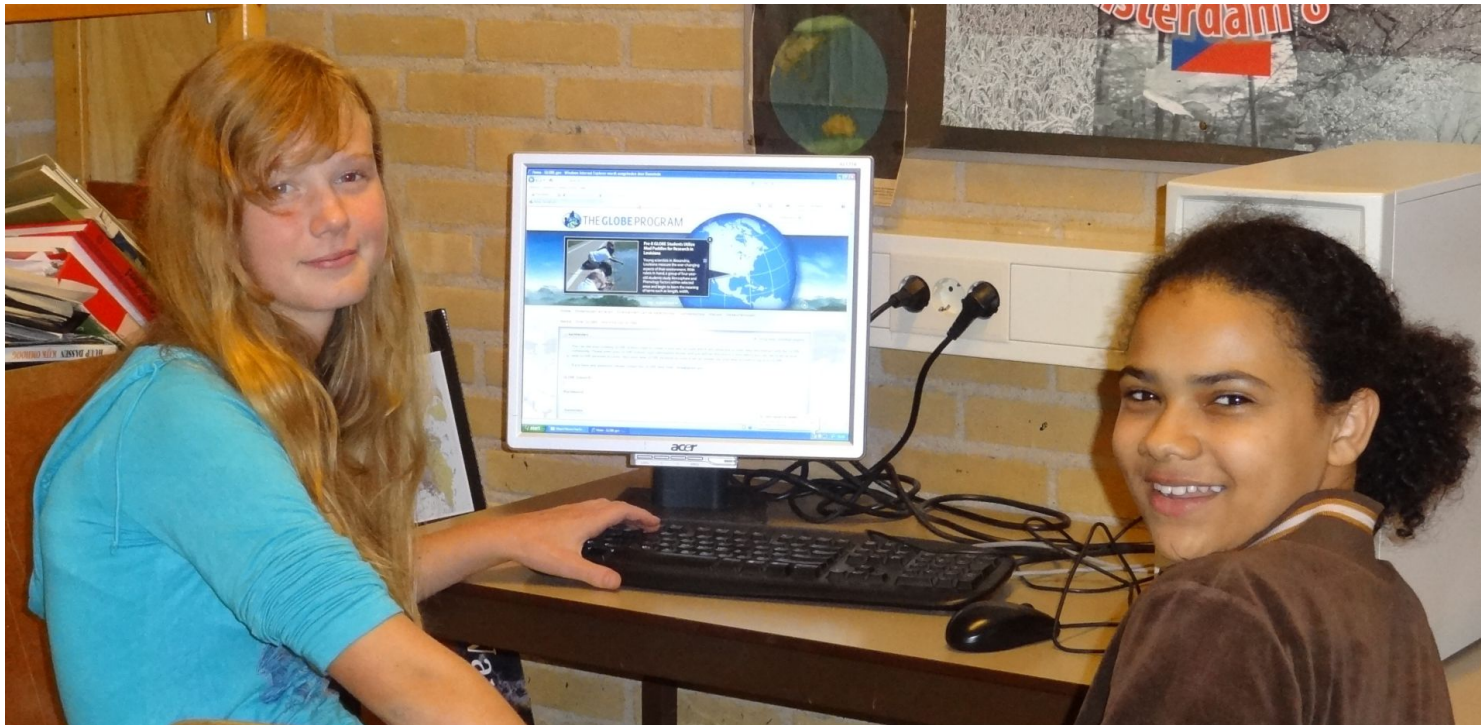
- Učenci in dijaki merijo in zbirajo podatke





- Izvajajo laboratorijske analize ...

- Podatke dodajajo v GLOBE bazo podatkov ...

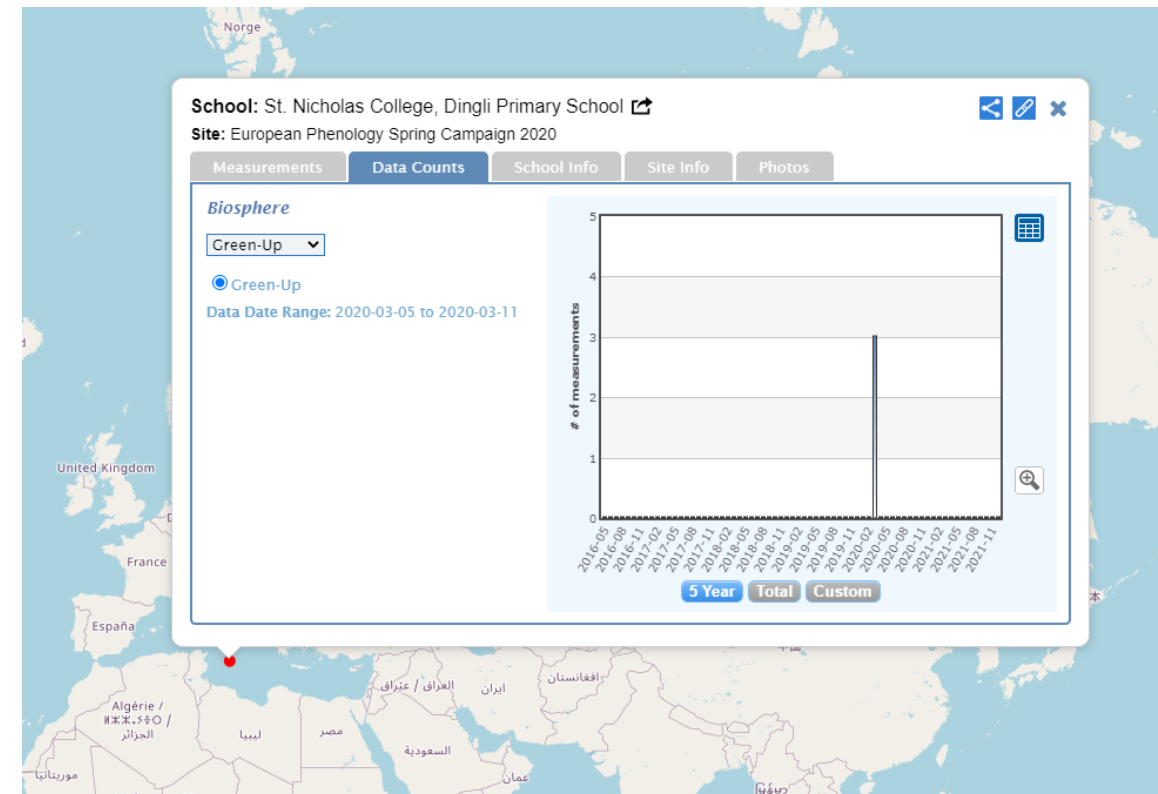
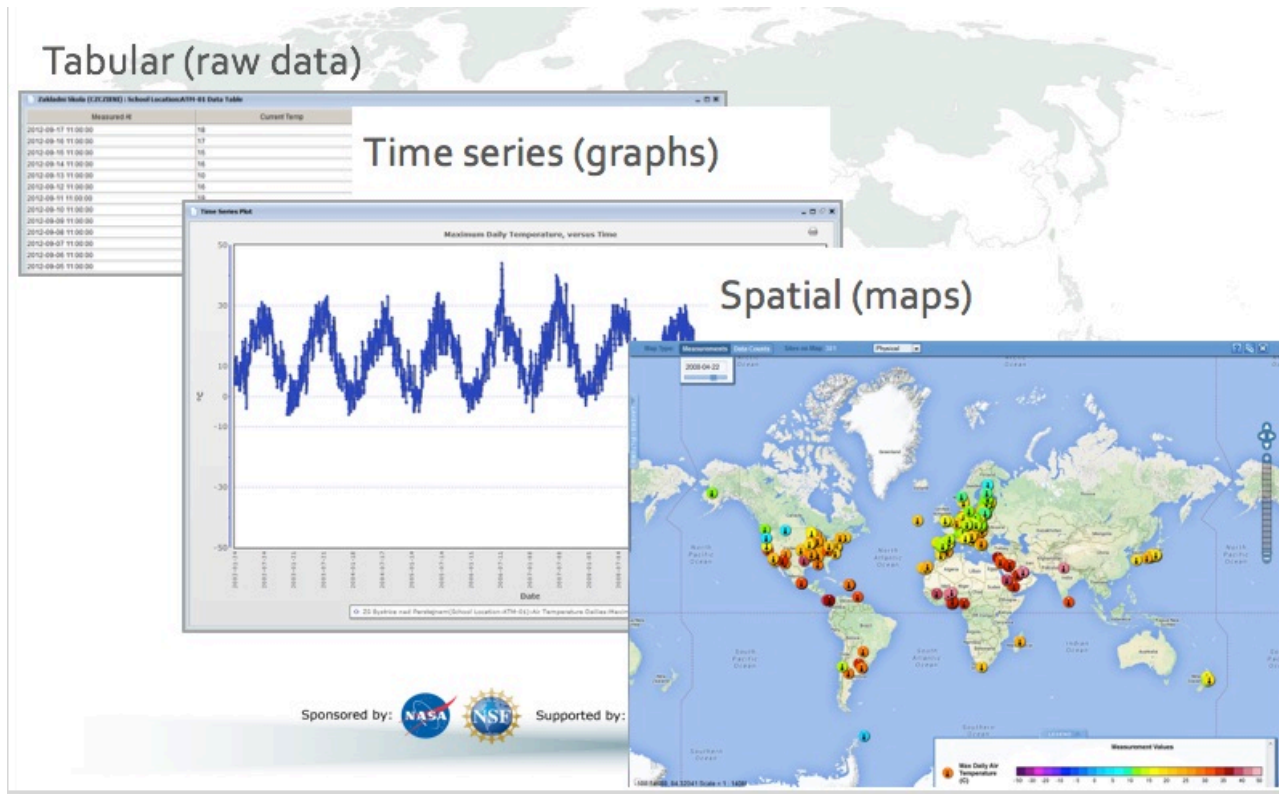


- Delijo svoje meritve in podatke z drugimi učenci in dijaki ter znanstveniki po vsem svetu.



GLOBE sistem vizualizacije podatkov prikazuje, kje so učenci in dijaki prenesli podatke o temperaturi vode. GLOBE baza podatkov vključuje podatke, ki jih zbirajo učenci na več kot 30 000 šolah po vsem svetu - za zadnjih 22 let.

Učenci, dijaki in znanstveniki prenašajo podatke iz GLOBE baze podatkov, jih analizirajo in primerjajo z meritvami in podatki iz drugih držav.



RECENT MEASUREMENTS

Loading most recent measurements...

[Enter Data](#)[Visualize Data](#)

Recent Measurements: Last 7 Days

-  Rain Depth
-  Cloud Cover
-  Maximum Daily Temperature

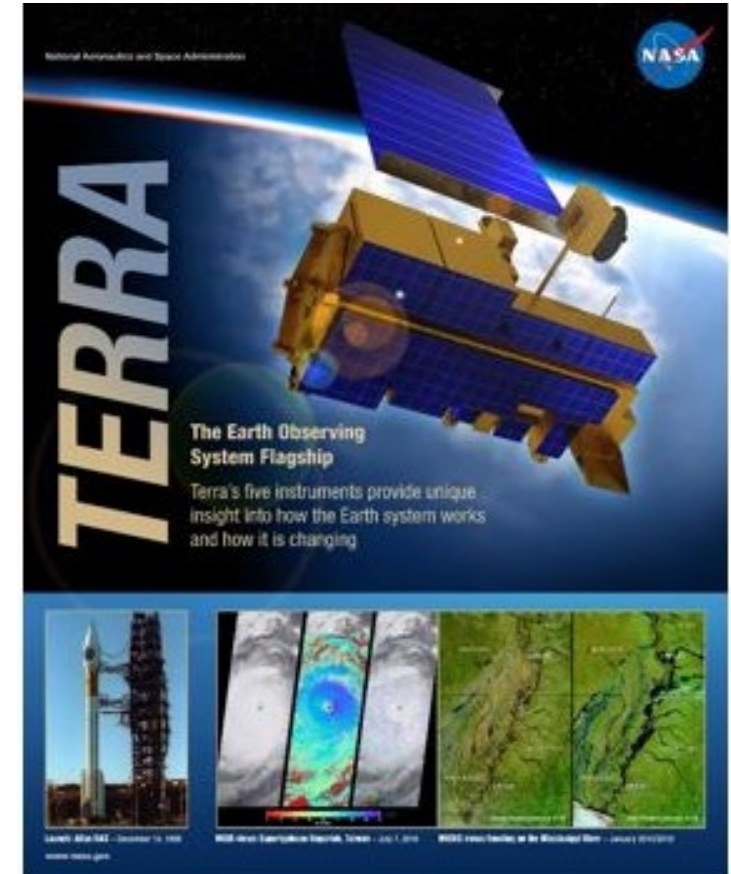
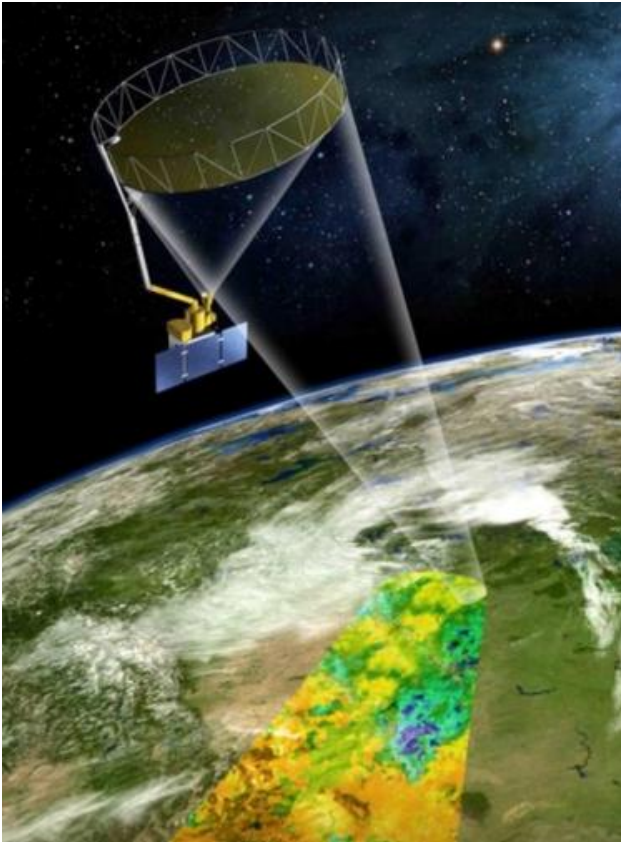
- Ko so meritve in raziskave zaključene, lahko učenci in dijaki o rezultatih svojih raziskav poročajo na sejmi znanosti, vključno z letnim sejmom GLOBE [Virtual Science](#).



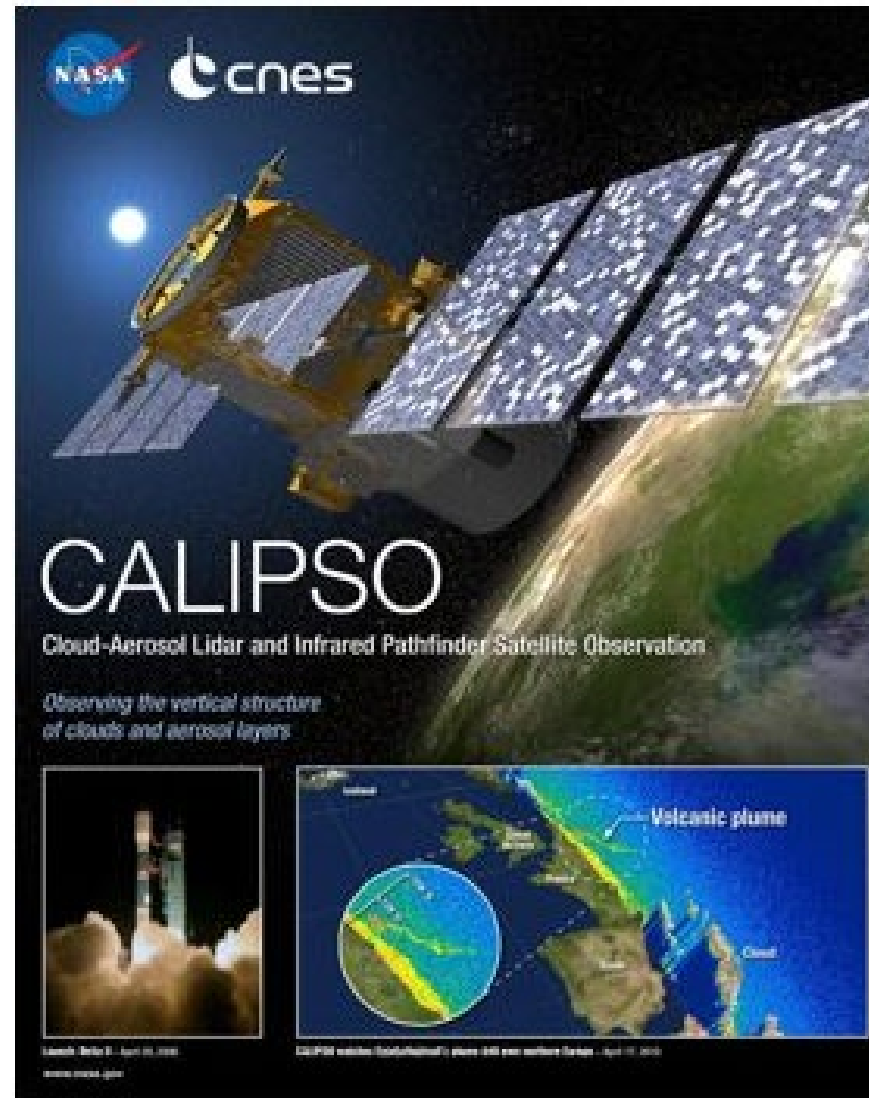
- Ne glede na to, kje na svetu, vsi učenci in dijaki podatke merijo in zbirajo na enak način, z uporabo postopkov, ki so jih razvili raziskovalci.
- Te postopke imenujemo **GLOBE Protokoli**.



- Partnerstvo GLOBE z NASA ustvarja priložnosti, da učenci in dijaki sodelujejo v vznemirljivih terenskih akcijah in satelitskih misijah.



- Poslanstvo NASA je spremljanje sprememb na Zemlji – tako iz vesolja kot z opazovanjem Zemlje.
- Sateliti zbirajo veliko podatkov o našem planetu, vendar je merjenje na Zemlji prav tako pomembno.
- Z natančnimi meritvami in s souporabo podatkov iz podatkovne baze GLOBE, učenci in dijaki znanstvenikom pomagajo preveriti podatke, ki se zbirajo iz vesolja na daljavo.
- GLOBE je eden od opazovalnih programov NASA na Zemlji.



Aktivnosti v šoli:

- Učenje o Zemlji in sistemih na Zemlji – pri biologiji, kemiji, geografiji itd.
- Meritve na Zemlji (pogosto se ujemajo s satelitskimi)
- Študijski raziskovalni projekti
- Sodelovalni projekti



GLOBE gradiva:

- Vodnik za učitelje
- Vodniki po terenu
- Aplikacije za pametne telefone (GLOBE observer, GLOBE Data Entry)
- Spletna izobraževanja
- Sistemi za vizualizacijo podatkov
- Napredno orodje za analizo podatkov
- ...

The GLOBE Teacher's Guide



GLOBE raziskave so osredotočene na razumevanje interakcije različnih delov zemeljskega sistema:

Atmosfera – zrak
Hidrosfera – voda

Biosfera - življenje
Pedosfera - tla



Preiskava atmosfere vključuje vidike vremena in podnebja, vključno s protokoli za merjenje temperature zraka in površine, preučevanje oblakov, padavin, merjenje relativne vlažnosti, zračnega tlaka, aerosole, vodno paro in ozon.

Z vzpostavitvijo lokalnih GLOBE vremenskih postaj udeleženci pomagajo zbirati dodatne vremenske podatke, da bi lažje razumeli več o mikroklimi, lokalnih učinkih, vremenu in podnebnih vzorcih o vsem svetu.

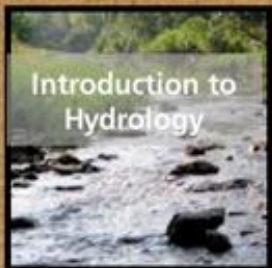


GLOBE učenci pri njihovi vremenski opazovalnici.





GLOBE učenci analizirajo vzorce.



Področje hidrosfere se osredotoča na vodo in vodna telesa. Hidrološki protokoli vključujejo merjenje temperature vode, njeno prosojnost, pH vode, raztopljeni kisik, električno prevodnost, slanost, alkalnost, nitrate in beleženje o makronevrenčarjih, ki jih najdemo v vodi.

Znanstvene študije se v večini osredotočajo na večja vodna telesa. Zato so podatki, ki jih zbirajo GLOBE udeleženci na lokalnih potokih, močvirjih, ribnikih zelo pomembni in zagotavljajo podatke, ki jih sicer morda ne bi nikoli zbrali.

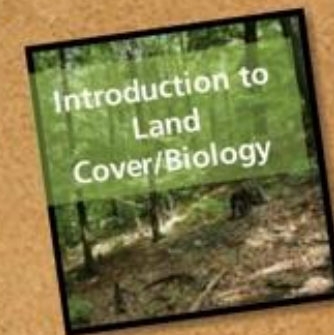




Pri raziskovanju zemeljskega pokrova GLOBE udeleženci razvrščajo vrsto pokrovnosti s pomočjo modificirane UNESCOve modifikacije (MUC) in fotografirajo svoja območja, da na ta način pomagajo pri interpretaciji satelitskih posnetkov pokrovnosti tal in zagotavljajo natančnejše podatke o spremembi tal skozi čas. Protokoli vključujejo še merjenje količine biomase na posameznih travnikih, gozdovih in okolici.



GLOBE učenci pri biometričnih meritvah.





GLOBE udeleženci zbirajo podatke o temperaturi in vlažnosti tal ter o značilnostih, kot so: struktura, barva, nasipna gostota, gostota delcev, velikost delcev, pH tal. Obstaja tudi protokol, pri katerem merimo prepustnost tal za vodo.

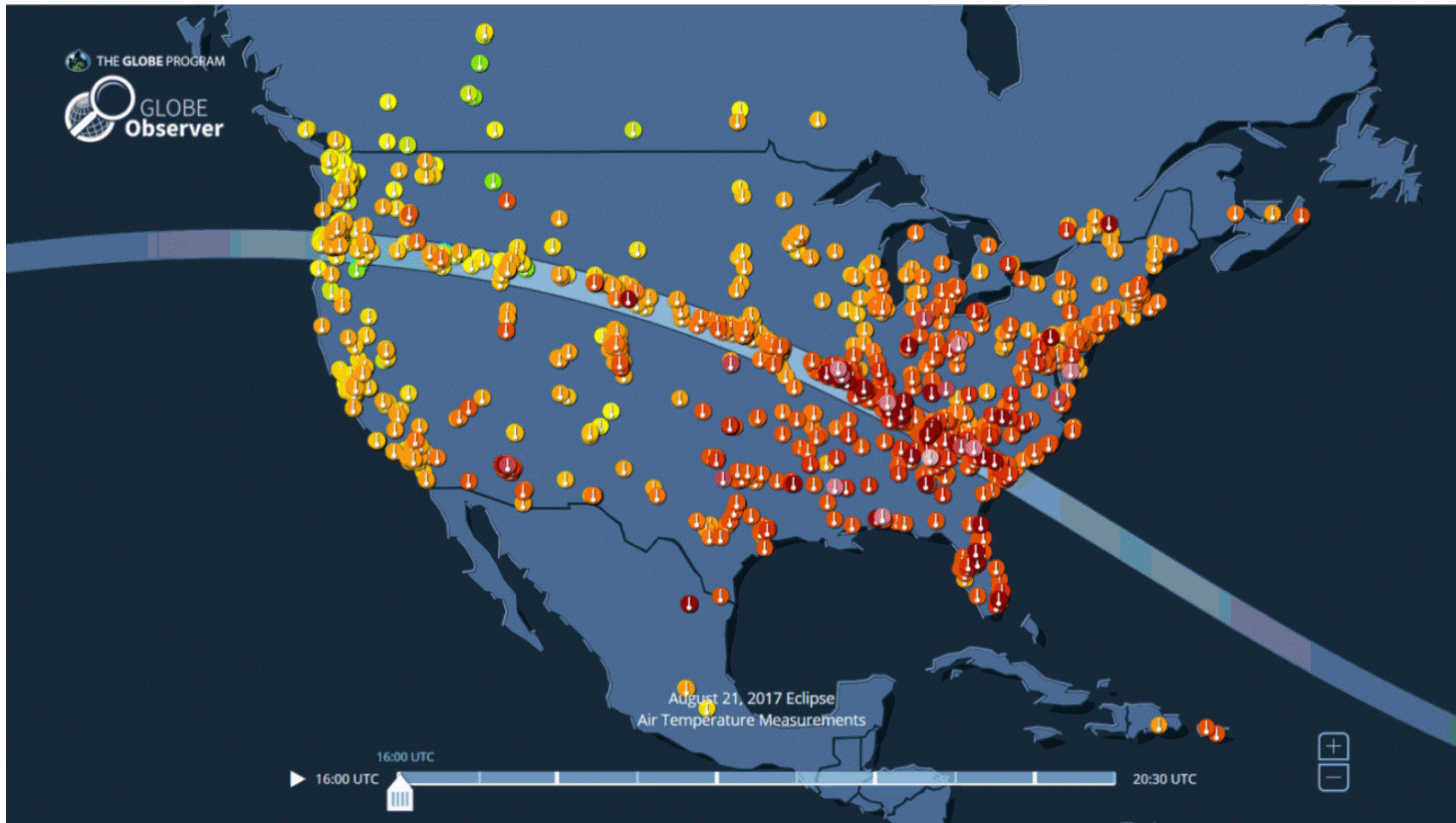
Podatki, ki jih GLOBE udeleženci zbirajo o razmerah v tleh, se navezujejo na rastno dobo rastlin (fenologijo), na to, kaj raste na kopnem (pokrovnost tal), na temperaturo zraka, količino padavin in zračno vlažnost. Zaradi tega je to področje zelo pomembno za vsa druga preiskovalna GLOBE področja.



GLOBE učenci pri izvajanju protokolov.



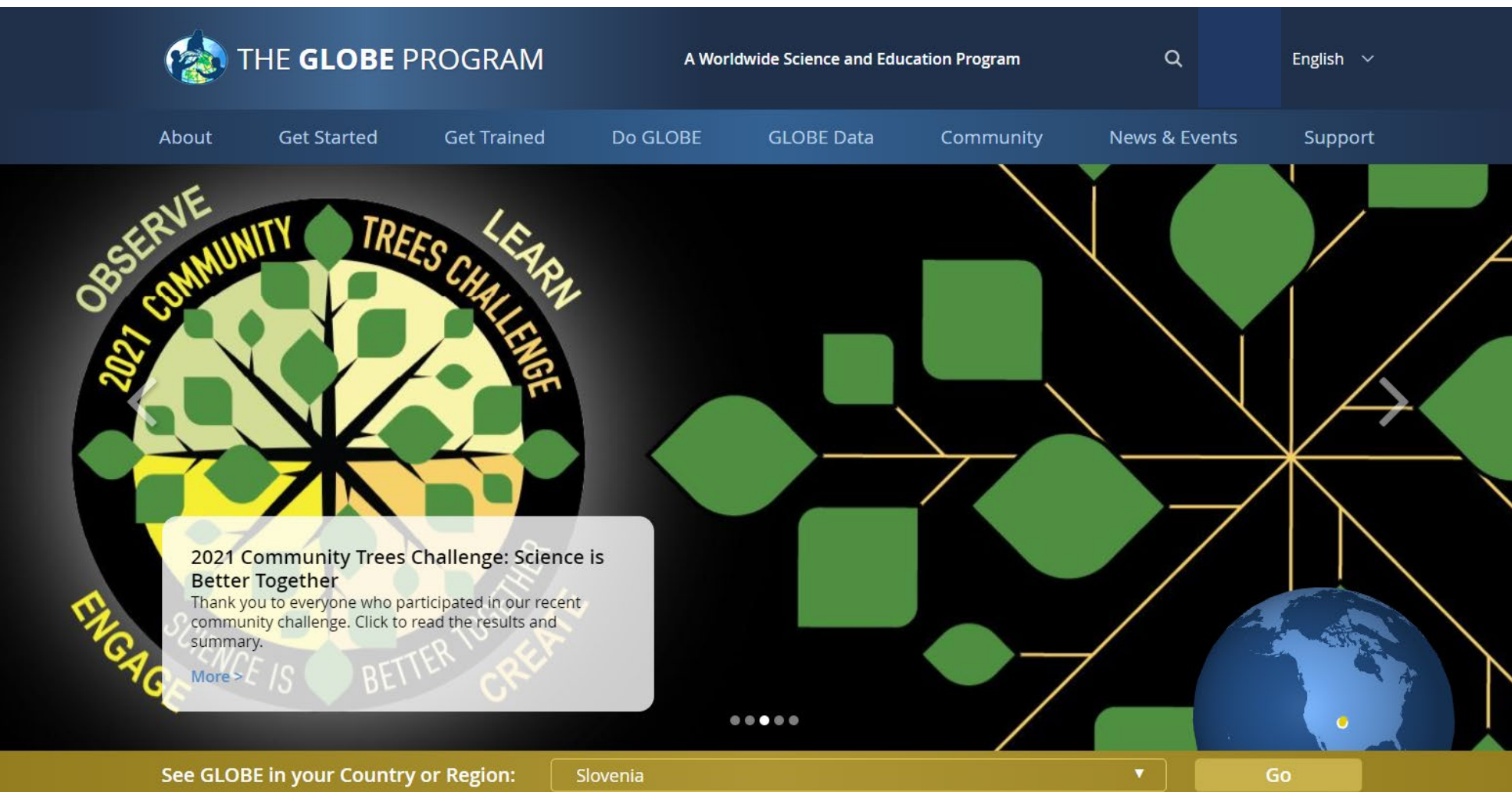
- <https://observer.globe.gov/>
- Vsak lahko prenese in zbira podatke
- Opazovanja, povezana z GLOBE (oblaki, komarji ...)



Je odprta zbirka podatkov, ki je na voljo znanstvenikom in s pomočjo programa GLOBE podpira učence vseh starosti pri njihovih raziskavah.

Vpisani podatki so v pomoč raziskavam o sistemih Zemlje ter dodatna interpretacija satelitskih posnetkov, ki jih zbira NASA.

Spletna stran: www.globe.gov



The screenshot shows the GLOBE Program website homepage. The header includes the GLOBE logo, the text 'THE GLOBE PROGRAM', and 'A Worldwide Science and Education Program'. A search bar and a language dropdown set to 'English' are also present. The navigation menu contains links for 'About', 'Get Started', 'Get Trained', 'Do GLOBE', 'GLOBE Data', 'Community', 'News & Events', and 'Support'. The main banner features a large graphic with the text 'OBSERVE 2021 COMMUNITY TREES CHALLENGE LEARN' and 'ENGAGE SCIENCE IS BETTER TOGETHER CREATE'. A text box on the banner reads: '2021 Community Trees Challenge: Science is Better Together. Thank you to everyone who participated in our recent community challenge. Click to read the results and summary. More >'. At the bottom, there is a section 'See GLOBE in your Country or Region:' with a dropdown menu showing 'Slovenia' and a 'Go' button.

Do GLOBE

By Earth Sphere

[GLOBE Teacher's Guide \(Protocols\)](#)

[Student Research Reports](#)

[Elementary GLOBE](#)

[Classroom Activities](#)

[Research & Resources](#)

[GLOBE Observer Website](#)

[GLOBE Measurement Campaigns](#)

[Zika Education and Prevention Project](#)

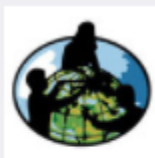
[Translated Material](#)

Get Trained

In-Person Workshops

Protocol eTraining

Using the GLOBE Website



INTRODUCTION TO GLOBE

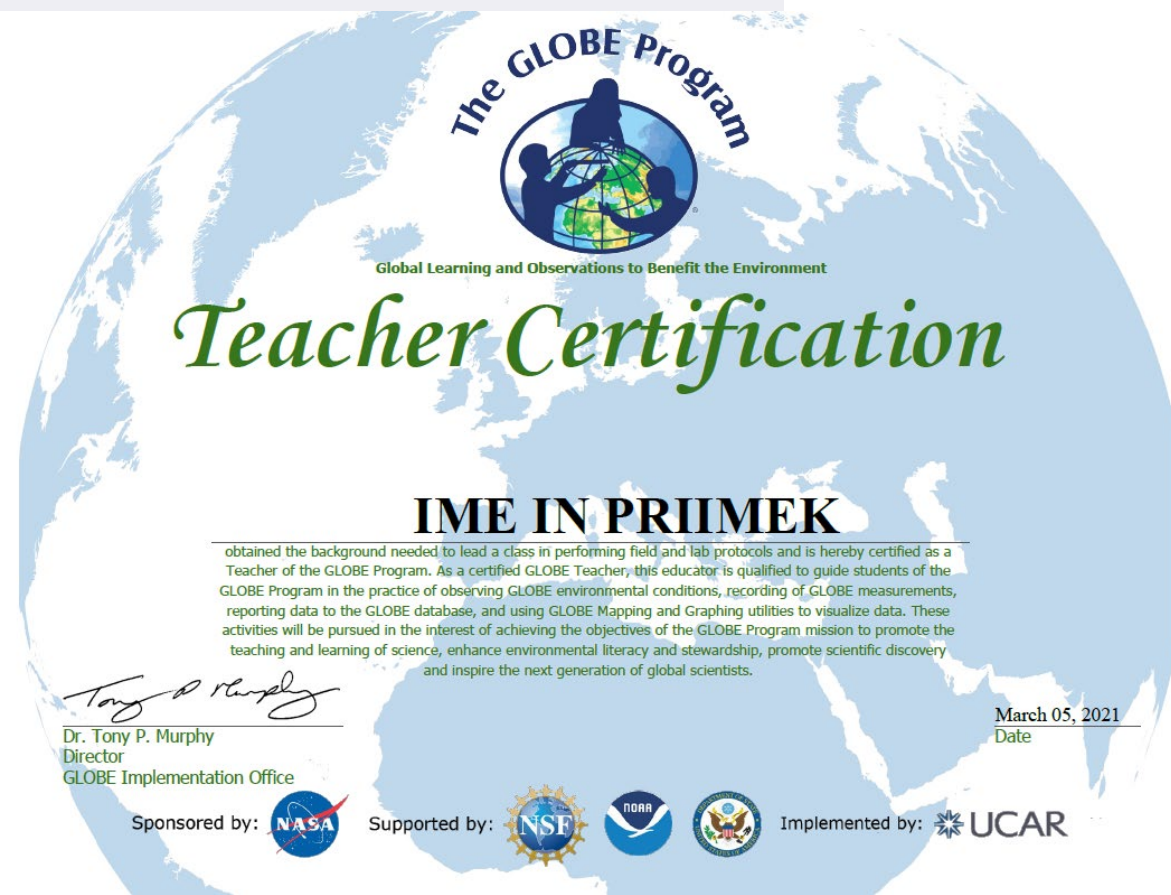
The "Introduction to GLOBE" module provides an overview of The GLOBE Program and how various roles, such as teachers and scientists, are involved in the program. Required for all new members.

Download Module

Assessment Test

Test completed 03/05/2021

- Lahko postanete GLOBE učitelj – preko e-izobraževanja
- Lahko postanete GLOBE opazovalec - prenesite aplikacijo in zbirajte podatke
- Lahko postanete GLOBE znanstvenik - pridružite se mednarodni mreži



- povezovanje v mreže (učenci, učitelji, znanstveniki),
- proučevanje in razumevanje lokalno-globalno (pomembno tako za npr. kmetijstvo/prehrana, šolstvo (globalno učenje, okolje)
- interdisciplinarnost in povezovanje podatkov in znanja
- spodbujanje raziskovanja, s tem pa razumevanja in iskanja izboljšav
- dostop do podatkov za vključene šole/ustanove po državah
- omogoča učiteljem usposabljanje in izobraževanje v Sloveniji in v tujini

- 22-letne izkušnje pri sistematičnem sodelovanju z vzgojitelji, učitelji, otroki, mladimi na okoljskem področju – mreža je vzpostavljena!
- delujemo po metodologiji 7 korakov, kar omogoča sistematično razvijanje vsebin (ne gre za enkratne projekte, ampak za razvoj po tematskih področjih skozi šolska leta)
- GLOBE aktivnosti so skladne s tematskimi področji, ki jih pokrivamo v programu Ekošola
- dodana vrednost: gre za izobraževalno-znanstveni program, kjer se učenci in učitelji bolj povezujejo s strokovnjaki in znanstveniki, ki to počnejo kot svojo »osnovno« dejavnost (potencialni poklici prihodnosti)
- možna neposredna povezava z učnimi načrti naravoslovnih (kemija, fizika, biologija) in nekaterih družboslovnih predmetov (geografija) ter specifičnih predmetov kot je npr. študij okolja



Slovenija

Gregor Cerar

Društvo DOVES-FEE Slovenia

nacionalni koordinator programa Ekošola

Zavrsti 2, Mengeš

041 741 876

info@ekosola.si

Jasmina Mlakar

program Ekošola

namestnica nacionalnega koordinatorja programa GLOBE

040 295 455

jasmina0mlakar@gmail.com

Evropa

Bara Semerakova and Dana Votapkova

GLOBE Program Europe and Eurasia

Region Coordination Office

TEREZA Educational Center, Czech Republic

europe@globe.gov



HVALA ZA POZORNOST