



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency

Zagreb, 2. prosinca 2022.

**POSEBNA PRAVILA
SMOTRE I NATJECANJA HRVATSKIH GLOBE ŠKOLA U ŠKOLSKOJ GODINI
2022./2023.**

ORGANIZATOR	Ministarstvo znanosti i obrazovanja Agencija za odgoj i obrazovanje
OPIS	<p>Smotra i natjecanje hrvatskih GLOBE škola okuplja sudionike koji aktivno ostvaruju Program GLOBE. Važna sastavnica sudjelovanja u programu je kontinuitet izvještavanja o obavljenim mjerenjima u skladu s okolnostima, što je moguće pratiti na GLOBE mrežnim stranicama. U svakoj školi koja aktivno ostvaruje program, GLOBE voditelji među uključenim učenicima provjeravaju znanja i vještine, potrebne za uspješno obavljanje zadataka u sklopu međuzupanijske i državne razine Smotre i natjecanja. Odabrane učeničke ekipe, koje će predstavljati školu na međuzupanijskoj i državnoj razini Smotre i natjecanja, broje po tri člana.</p> <p>Učenici na međuzupanijskoj razini Smotre i natjecanja predstavljaju rad škole u Programu GLOBE, uključujući istraživački projekt ako škola prijavljuje sudjelovanje u toj kategoriji te ako je projekt odobrilo Državno povjerenstvo. Svaka škola može prijaviti jedan projekt.</p> <p>Na državnoj razini Smotre učenici predstavljaju GLOBE projekt svoje škole u okviru tematskih sekcija.</p> <p>Orijentacijsko natjecanje je obavezna kategorija državne razine Smotre i natjecanja, u kojoj sudjeluju tročlane učeničke ekipe. Natjecanje uključuje sljedeća znanja i vještine:</p> <ul style="list-style-type: none">– orijentacija u prostoru uz pomoć zemljovida i kompasa (ili GPS-a)

	<ul style="list-style-type: none"> – čitanje (interpretacija) zemljovida i satelitskih snimaka – poznavanje i pravilna primjena GLOBE protokola – objašnjenja postupaka pri elementarnim GLOBE mjerenjima i tumačenje dobivenih rezultata.
CILJEVI	<p>Smotra i natjecanje GLOBE škola ima za cilj razmjenu i obogaćivanje iskustava sudionika te međusobno poticanje u razvijanju uspješnih modela, koji će unaprijediti nastavu i pridonijeti suradnji hrvatskih škola.</p>
ISHODI	<p>Ishodi za osnovne škole Učenik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primjenjuje GLOBE protokole za atmosferu, hidrosferu, pedosferu i biosferu - koristi se različitim laboratorijskim priborom i instrumentima na pravilan način, uz primjenu mjera opreza i zaštite - provodi istraživanje primjenjujući osnovna načela znanstvene metodologije - primjenjuje mrežne stranice Programa GLOBE i GLOBE aplikacije za unos podataka - koristi GLOBE bazu podataka (vizualizacija podataka) za pronalaženje, spremanje i analiziranje podataka - objašnjava različite parametre povezujući ih s odgovarajućim mjernim jedinicama i mjernim instrumentima ili priborom - analizira različite parametre prikazane brojčanim, tabličnim i grafičkim podacima te kartografski, prenoseći jednu vrstu prikaza u drugu - objašnjava međudnose živih bića i životnih uvjeta okoliša - povezuje prilagodbe organizama i naseljenost nekog područja sa životnim uvjetima - povezuje uzroke i posljedice onečišćenja atmosfere, vode i tla - objašnjava na temelju podataka antropogeni utjecaj na atmosferu, vodu, tlo i živi svijet - analizira utjecaj organskih i anorganskih tvari na čovjekovo zdravlje i okoliš <p>HIDROSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizira fizikalna, kemijska i biološka svojstva vode - uspoređuje kvalitetu vode na temelju fizikalno-kemijskih parametara - objašnjava utjecaj fizikalno-kemijskih parametara vode na živi svijet

- povezuje energiju s ciklusom vode u prirodi
- ### PEDOSFERA
- objašnjava pojam i povijest nastanka tla te njegovu građu i važnost za živa bića
 - objašnjava sastav i svojstva tla na temelju provedene analize tla
 - razlikuje vrste tla na temelju njihovih fizikalno-kemijskih značajki
 - analizira geografsku raspodjelu glavnih vrsta tala u svijetu i Hrvatskoj pomoću tematskih karata
 - objašnjava raznolikost životnih uvjeta na osnovi fizikalno-kemijske analize tla
- ### ATMOSFERA
- opisuje klimatske elemente
 - opisuje geografsku raspodjelu temperature zraka, tlaka zraka i padalina na Zemlji s pomoću geografskih (tematskih) karata
 - objašnjava utjecaj klimatskih čimbenika (geografske širine, raspodjele kopna i mora, nadmorske visine, reljefa i morskih struja) na klimatske elemente, vrijeme i klimu
 - objašnjava povezanost klimatskih elemenata i tipova klime (prema Köppenovoj klasifikaciji) s pokrovom, hidrosferom i tlom
- ### BIOSFERA
- izračunava pokrovnost (%) krošnje i prizemnog sloja na temelju terenskih podataka
 - analizira sezonske promjene vegetacije, povezujući ih s abiotičkim čimbenicima
 - objašnjava pojavu bioloških ciklusa i njihovu povezanost s klimom
 - analizira fenološke podatke s različitih mjernih postaja, uspoređujući ih s podacima o geografskoj širini, nadmorskoj visini i geografskim obilježjima
 - analiza promjene pokrova na satelitskim snimkama
- ### ORIJENTACIJA
- čita geografsku kartu koristeći tumač
 - analizira na topografskoj karti/planu grada (naselja) osnovne elemente prirodne i društvene osnove
 - izračunava udaljenosti uz pomoć vlastitih koraka
 - koristi brojčano i grafičko mjerilo za određivanje udaljenosti
 - orijentira se u prostoru pomoću geografske karte i kompasa te određuje azimut

Ishodi za srednje škole

Učenik:

- primjenjuje GLOBE protokole za atmosferu, hidrosferu, pedosferu i biosferu
- koristi se različitim laboratorijskim priborom i instrumentima na pravilan način, uz primjenu mjera opreza i zaštite
- provodi istraživanje primjenjujući osnovna načela znanstvene metodologije
- primjenjuje mrežne stranice Programa GLOBE i GLOBE aplikacije za unos podataka
- koristi GLOBE bazu podataka (vizualizacija podataka) za pronalaženje, spremanje i analiziranje podataka
- objašnjava različite parametre povezujući ih s odgovarajućim mjernim jedinicama i mjernim instrumentima ili priborom
- analizira različite parametre prikazane broječanim, tabličnim i grafičkim podacima te kartografski, prenoseći jednu vrstu prikaza u drugu
- analizira GLOBE mjerenja i podatke s ciljem procjene stanja okoliša

HIDROSFERA I PEDOSFERA

- objašnjava značenje prikazanih rezultata fizikalno-kemijskih analiza vode i tla
- analizira karakteristike vode i tla na temelju fizikalno-kemijskih i bioloških podataka
- objašnjava utjecaj fizikalno-kemijskih značajki vode i tla na živi svijet
- povezuje promjene u svojstvima vode i tla s antropogenim ili klimatskim čimbenicima
- uspoređuje fizikalno-kemijske značajke vode i tla na temelju prikazanih podataka s različitim mjernih postaja

HIDROSFERA

- predviđa promjene fizikalno-kemijskih značajki vode tijekom godišnjih doba

PEDOSFERA

- objašnjava značajke različitih vrsta tala
- razlikuje značajke tla s obzirom na učestalost njihovih promjena
- objašnjava značenje tla u sustavu Zemlje
- objašnjava čimbenike koji utječu na formiranje tla
- razlikuje stalne i promjenjive sastavnice tla
- analizira uzroke promjena sastavnica tla

ATMOSFERA

- objašnjava klimatske elemente

	<ul style="list-style-type: none"> - obrazlaže utjecaj klimatskih modifikatora na određene klimatske elemente - objašnjava geografsku raspodjelu temperature zraka, tlaka zraka i padalina na Zemlji - koristi se sinoptičkom kartom za osnovno razumijevanje prognoze vremena - objašnjava razliku klime i vremena <p>BIOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> - izračunava pokrovnost (%) krošnje i prizemnog sloja na temelju terenskih podataka - analizira sezonske promjene vegetacije, povezujući ih s abiotičkim čimbenicima - analizira fenološke podatke s različitih mjernih postaja, uspoređujući ih s podacima o geografskoj širini, nadmorskoj visini i geografskim obilježjima <p>ORIJENTACIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretira sadržaj geografske karte - koristi brojčano i grafičko mjerilo za određivanje udaljenosti - izračunava udaljenosti uz pomoć vlastitih koraka - odabire pravac kretanja na topografskoj karti prema određenom kriteriju i opisuje ga - orijentira se u prostoru pomoću geografske karte i kompasa te određuje azimut
RAZINE	Međužupanijska razina Državna razina
PREDSJEDNIK DRŽAVNOG POVJERENSTVA I KONTAKT E-MAIL ADRESA	Lydia Lugar, prof., viša savjetnica za prirodu i biologiju Agencija za odgoj i obrazovanje e-mail: lydia.lugar@azoo.hr
KATEGORIJE	Predstavljanje rada škole Predstavljanje istraživačkih projekata Orijentacijsko natjecanje
VREMENIK	Međužupanijska razina: 3. travnja 2022. Državna razina: 15. – 17. svibnja 2022.
PRIJAVE	Škole koje žele sudjelovati trebaju prijaviti učenike putem aplikacije za natjecanja i smotre Agencije za odgoj i obrazovanje (https://natjecanja.azoo.hr) do 28. veljače 2023. godine. Budući da je Smotra i natjecanje GLOBE škola ekipno natjecanje (ekipu čine tri učenika) u aplikaciji je označeno kao timsko i prilikom prijave tražit će se da se upiše naziv tima. Budući

da svaka škola prijavljuje samo jedan tim, kao naziv tima treba navesti naziv škole.

Iako je prva razina Smotre i natjecanja GLOBE škola međuzupanijska, škole trebaju učenike prijaviti za školsku razinu. U njoj neće biti postavljen prag za prijelaz na iduću razinu pa će svi prijavljeni učenici automatski u aplikaciji biti prebačeni za iduću razinu – županijsku.

Aplikacija nema ugrađenu međuzupanijsku razinu, već se međuzupanijska razina Smotre i natjecanja GLOBE škola izjednačava sa županijskom razinom ostalih natjecanja. Naime, međuzupanijska razina se organizira iz razloga što se natječe premali broj škola da bi bilo moguće organizirati županijska natjecanja u svim županijama.

Osnovne škole prijavljuju učenike u kategoriji Orijentacijsko natjecanje za osnovne škole, a srednje škole prijavljuju učenike u kategoriji Orijentacijsko natjecanje za srednje škole.

Škole koje na državnoj razini žele sudjelovati u kategoriji istraživačkih projekata, najkasnije do 26. siječnja 2023. dostavljaju nacrt (kratki opis) projekta u digitalnom obliku voditelju svojeg međuzupanijskog vijeća. Uz nacrt projekta, prijava škole obavezno treba sadržavati kontakt mentora (telefon i e-adresu). Naziv dokumenta s nacrtom projekta treba sadržavati skraćeno ime škole i mjesta (primjerice: OS V_Nazora_Virov). Međuzupanijski GLOBE voditelj, zaključno s naznačenim rokom prikuplja sve nacрте projekata škola iz svojeg vijeća te ih, uz popis škola i naslova projekata dostavlja predsjednici državnog povjerenstva do 27. siječnja 2023.

Škole kojima će biti prihvaćen nacrt istraživačkog projekta u aplikaciji za natjecanja prijavljuju učenike (iste koji se prijavljuju za orijentacijsko natjecanje) i u kategoriju Predstavljanje istraživačkih projekata.

Preporuča se da se prijava učenika za Smotru i natjecanje GLOBE škola radi tek nakon što škole dobiju povratnu informaciju je li njihov nacrt istraživačkog projekta prihvaćen, dakle najranije 10. veljače 2023. Ako je nacrt prihvaćen, prijavljuju se u obje kategorije (Orijentacijsko natjecanje i Predstavljanje istraživačkih

	projekata), a ako nije, samo u jednu (Orijentacijsko natjecanje).
PROVEDBA	<p>A) MEĐUŽUPANIJSKA RAZINA</p> <p>Međužupanijsku razinu organiziraju GLOBE škole koje su sjedišta međužupanijskih stručnih vijeća za Program GLOBE, a provode međužupanijska povjerenstva koja imenuju županijski uredi za obrazovanje. Sjedišta međužupanijskih stručnih vijeća za Program GLOBE su: Osnovna škola Josip Pupačić u Omišu, Osnovna škola Dubovac u Karlovcu, Osnovna škola „Đuro Pilar“ u Slavanskom Brodu, II. osnovna škola Čakovec u Čakovcu, Srednja škola Mate Blažine u Labinu, Škola za medicinske sestre Vrapče u Zagrebu, Tehnička škola u Daruvaru.</p> <p>Domaćini međužupanijskih razina bit će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OŠ prof. Franje Viktora Šignjara, Virje za MŽSV Daruvar - Šumarska i drvodjeljska škola Karlovac za MŽSV Karlovac - OŠ Izidora Poljaka Višnjica za MŽSV Čakovec - SŠ Mate Blažine Labin za MŽSV Labin - OŠ Hugo Badalić, Slavonski Brod za MŽSV Slavonski Brod - Ekonomska i trgovačka škola Dubrovnik za MŽSV Omiš - Škola za medicinske sestre Vrapče, Zagreb za MŽSV Zagreb. <p>Rad škole predstavljaju učenici uz pomoć <i>PowerPoint</i>-prezentacije u trajanju od maksimalno 10 minuta, nakon čega članovi međužupanijskog povjerenstva mogu zatražiti i dodatna objašnjenja. Prikazanu aktivnost škole vrednuje međužupanijsko povjerenstvo u čijem su sastavu GLOBE voditelji iz različitih škola (najmanje 3 člana, svaki iz druge GLOBE škole), a mogu se uključiti i vanjski suradnici iz različitih stručnih institucija i nevladinih udruga. Obavezne sastavnice prikaza rada škole su:</p> <ul style="list-style-type: none"> – broj, raspon i kontinuitet GLOBE mjerenja škole u periodu od 1. ožujka 2022. do 28. veljače 2023. – uporaba, primjena, analiza GLOBE podataka u nastavi i/ili u izradi istraživačkih projekata – provedba Programa u školi (organizacija rada, uključenost učitelja/nastavnika i učenika, različite dodatne aktivnosti, sudjelovanje u GLOBE

kampanjama i drugim aktivnostima na međunarodnoj razini)

– suradnja s drugim školama u zemlji i inozemstvu
– suradnja s institucijama i partnerima izvan škole te doprinos očuvanju okoliša, zdravlju ljudi i razvoju lokalne zajednice.

Rad škole prezentira troje učenika koji će je također predstavljati, u slučaju sudjelovanja, na državnoj razini Smotre i natjecanja. Sukladno navedenome, nije moguće mijenjati sastav tima koji će školu predstavljati na međuzupanijskoj i državnoj razini.

Međuzupanijsko povjerenstvo sastavlja ljestvicu poretka GLOBE škola koju dostavlja predsjednici državnog povjerenstva do 4. travnja 2023.

Na temelju dostavljenih ljestvica poretka sa svih održanih međuzupanijskih Smotri i natjecanja o konačnom broju škola koje će sudjelovati na državnoj Smotri i natjecanju odlučit će državno povjerenstvo.

B) DRŽAVNA RAZINA

Na temelju izvješća s održanih međuzupanijskih Smotri i natjecanja, državno povjerenstvo najkasnije do 18. travnja 2023., na mrežnim stranicama Agencije za odgoj i obrazovanje te na hrvatskim GLOBE stranicama objavljuje popis škola koje su pozvane na državnu Smotru i natjecanje GLOBE škola. Svaku školu predstavljaju po tri učenika koja su sudjelovala na međuzupanijskoj razini te jedan učitelj/nastavnik mentor.

Smotra GLOBE projekata

Smotra uključuje predstavljanje GLOBE projekata u kojima se koriste vlastiti rezultati mjerenja, ali i bogatstvo GLOBE baze podataka. Projekti mogu biti istraživački, što uključuje interpretaciju vlastitih prikupljenih podataka te njihovu usporedbu s podacima drugih GLOBE škola ili s dostupnim podacima stručnih institucija koje obavljaju praćenje stanja okoliša. Osnovni program GLOBE protokola može se pri izradi projekta proširiti i dopuniti dodatnim mjerenjima, odnosno drugim prikupljenim podacima.

Školski GLOBE projekti mogu obuhvatiti i šire područje odgoja i obrazovanja za okoliš i održivi razvoj, uključujući provedbu različitih aktivnosti,

usmjerenih na podizanje ekološke svijesti u lokalnoj zajednici, informiranje i uključivanje šireg kruga sudionika, partnera i suradnika u zajedničkim naporima glede unaprjeđivanja stanja okoliša i njegova podizanja na visoku razinu društveno prihvaćenih vrednota.

Svaka škola može prijaviti jedan projekt, a ovisno o broju projekata koji zadovolje na dvije razine recenzije, njihovo se predstavljanje na državnoj smotri organizira usporedno u nekoliko tematskih skupina. Prosudbena povjerenstva izdvajaju projekte koji su iznimno uspješni u svakoj skupini. Prosudbena povjerenstva sastavljena su od članova državnoga povjerenstva, a po potrebi se može uključiti i dodatne članove – stručnjake odgovarajućih profila te učitelje/nastavnike s iskustvom u izradi projekata. U radu pojedinog prosudbenog povjerenstva ne mogu sudjelovati učitelji/nastavnici čiji učenici predstavljaju projekt u istoj tematskoj skupini.

Iako se projekti ne rangiraju, kako bi se objektivno izdvojili iznimno uspješni, primjenjuju se Kriteriji procjene projekta koji se nalaze u Prilogu 5.

Orijentacijsko GLOBE natjecanje

Orijentacijsko GLOBE natjecanje uključuje natjecanje tročlanih učeničkih ekipa na orijentacijskoj stazi, uz rješavanje zadataka iz sadržaja Programa GLOBE. Pribor koji učenici mogu koristiti za rješavanje zadataka su: plava kemijska olovka, geometrijski pribor, kompas, džepni kalkulator. Uspjeh ekipe na natjecanju ovisit će o snalaženju u prostoru uz pomoć plana (zemljovida) orijentacijskog područja, o poznavanju i razumijevanju protokola osnovnih mjerenja i opažanja u Programu GLOBE te razumijevanju značenja rezultata mjerenja.

Sukladno Općim pravilima za provedbu natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u školskoj godini 2022./2023., u slučaju izvanrednih okolnosti, može se prilagoditi način provedbe državne razine Smotre i natjecanja hrvatskih GLOBE škola.

Svi učenici sudionici državne Smotre i natjecanja hrvatskih GLOBE škola dobivaju pohvalnice za sudjelovanje, a mentori zahvalnice.

Priznanja se dodjeljuju učenicima koji osvoje prva tri mjesta na orijentacijskom natjecanju za

	osnovne škole i na orijentacijskom natjecanju za srednje škole.
ELEMENTI VREDNOVANJA	<p>Predstavljanje rada škole</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minuli rad 2. Mjerenja 3. Korištenje podataka 4. Organizacija/aktivnosti/suradnja 5. Prezentacija rada škole <p>Orijentacijsko GLOBE natjecanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavanje sadržaja Programa GLOBE 2. Brzina prolaska staze
BODOVANJE	<p>Predstavljanje rada škole</p> <p>U Prilogu 3 nalaze se Kriteriji vrednovanja rada škola na međuzupanijskoj razini Smotre i natjecanja hrvatskih GLOBE škola 2023. godine.</p> <p>Orijentacijsko GLOBE natjecanje</p> <p>Rezultat svake ekipe izračunava se zbrajanjem osvojenih bodova za točne odgovore i za brzinu prolaska staze. Omjer bodova koje je moguće osvojiti za točno riješene zadatke u odnosu na ostvarenu brzinu prolaska staze je 4 : 1, odnosno 80 % za znanje, a 20 % za brzinu.</p> <p>U Prilogu 4 nalazi se Postupak izračunavanja broja bodova za vrijeme prolaska staze.</p>
UPUTE ZA PISANJE I OBRANU ISTRAŽIVAČKOG PROJEKTA	<p>Sukladno Općim pravilima za provedbu natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u školskoj godini 2022./2023., na smotri se mogu predstaviti istraživački projekti koje prihvati državno povjerenstvo, pod uvjetom da prethodno nisu prijavljeni ili prikazani na državnim smotrama i natjecanjima iz drugih područja.</p> <p>U Prilogu 1 nalazi se Predložak za pisanje Nacrta istraživačkog projekta.</p> <p>Nacrt projekta sadrži ukupno do 2000 riječi, Arial, font 11, razmak 1.0 (<i>single</i>), boja slova: crna, margine: sa strane 2,5 cm, gore i dolje 2,5 cm).</p> <p>Svaka škola može prijaviti jedan projekt.</p> <p>Na temelju dostavljenog nacrta projekta, državno povjerenstvo školskom timu dodjeljuje recenzente, čija je zadaća, po jedinstvenim kriterijima, ocijeniti opravdanost, izvodljivost i stručnu korektnost projekta. Školama se do 10. veljače 2023. dostavlja obavijest o prihvatanju i/ili odbijanju projekta i dodijeljenim recenzentima. Mentori trebaju stupiti u vezu s</p>

dodijeljenim recenzentima, koji će školskome timu dati komentare na nacrt projekta i ukazati na intervencije koje bi mogle pridonijeti što kvalitetnijem dovršenju projekta, najkasnije do 14. veljače 2023.

Školski timovi i mentori školskih projekata trebaju uvažiti preporuke svojih recenzenata i opis projekta dostaviti recenzentima do 14. ožujka 2023. Recenzija će biti dovršena do 28. ožujka 2023. te će se temeljem nje projekt vrednovati na međuzupanijskoj razini.

Opis projekta treba dostaviti na drugu recenziju do 20. travnja 2023. Recenzija će biti dovršena do 3. svibnja 2023. Konačan opis projekta s uvažanim preporukama recenzenata treba biti dostavljen recenzentima do 16:00 sati 5. svibnja 2023. Mentori trebaju voditi računa o rokovima te da učenici na vrijeme dovrše opis projekta. Škole koje recenzentima ne dostave projekte u zadanom roku, neće s njima sudjelovati na državnoj razini Smotre. Uređene i cjelovite opise projekata recenzenti dostavljaju predsjednici državnog povjerenstva.

U Prilogu 2 nalazi se Predložak za pisanje Opisa istraživačkog projekta.

Opis projekta sadrži ukupno do 4500 riječi uključujući naslove slika i tablica, Arial, font 11, razmak 1.0 (*single*), boja slova: crna, margine: sa strane 2,5 cm, gore i dolje 2,5 cm).

Slike su prihvatljive samo ako su nužne za razumijevanje rezultata projekta i u tom slučaju trebaju biti smanjene na rezoluciju pogodnu za objavljivanje na mrežnim stranicama.

Opis projekta treba pisati punim rečenicama. Treba izbjegavati puno podnaslova i vizualno isticanje informacija u tekstu te izbjegavati grafikone s 3D podlogama i slično.

Budući da je GLOBE međunarodni program, naslov i sažetak na engleskom jeziku preduvjet je objavljivanja projekta na mrežnim stranicama i temelj za uspostavljanje međunarodne suradnje uključenih škola. Na taj se način i stranim posjetiteljima hrvatskih GLOBE stranica osigurava mogućnost razumijevanja tema i rezultata istraživačkih projekata hrvatskih škola.

U opisu projekta koji se predstavlja na državnoj razini Smotre veza s Programom GLOBE mora

	<p>biti prepoznatljiva i jasno istaknuta. Prihvaćene projekte predstaviti će učenici usmenim izlaganjima, uz prezentacije izrađene u <i>PowerPointu</i>, u trajanju do 10 minuta, nakon čega odgovaraju na pitanja prosudbenog povjerenstva.</p>
<p>ŽALBENI POSTUPAK</p>	<p>Sukladno Općim pravilima za provedbu natjecanja i smotri natjecateljima i njihovim mentorima je dopušten uvid u zadatke uz nazočnost člana povjerenstva. Ukoliko učenici smatraju da njihovi zadaci nisu korektno vrednovani, mogu podnijeti žalbu u pisanom obliku u roku od 30 minuta nakon obavljenog uvida u zadatke. Povjerenstvo je dužno riješiti sve žalbe u roku od dva sata i pisane odgovore uručiti učenicima.</p>
<p>PRILOZI</p>	<p>Prilog 1 – Predložak za pisanje Nacrta istraživačkog projekta Prilog 2 – Predložak za pisanje Opisa istraživačkog projekta Prilogu 3 – Kriteriji vrednovanja rada škola na međuzupanijskoj razini Smotre i natjecanja hrvatskih GLOBE škola 2023. godine. Prilog 4 – Postupak izračunavanja broja bodova za vrijeme prolaska staze Prilog 5 – Kriteriji procjene projekta</p>

PRILOG 1

Predložak za pisanje Nacrta istraživačkog projekta

Uputa za popunjavanje predloška

Pitanja koja su navedena uz pojedine podnaslove imaju cilj usmjeravanja na ono o čemu valja pisati ispod zadanog podnaslova. Nije potrebno odgovoriti na svako pitanje, već valja sročiti tekst koji obuhvaća odgovore. Nakon popunjavanja predloška treba izbrisati upute i pitanja, a ostaviti samo podnaslove.

Puni naziv škole:

Mjesto (i poštanski broj):

Adresa škole:

Telefon škole, e-adresa škole:

Mentor, telefon, e-adresa:

Učenik 1 (razred), učenik 2 (razred), učenik 3 (razred)

Radni naslov projekta:

Cilj i svrha rada: Koji smo problem (zanimljivu pojavu) uočili? Zašto smo se odlučili za takvo istraživanje? Što smo željeli istražiti?

Istraživačko pitanje (pitanja): Na koje pitanje (pitanja) želimo odgovoriti istraživanjem?

Hipoteza (hipoteze): Što pretpostavljamo da će biti odgovor na istraživačko pitanje (pitanja)?

Plan istraživanja: Koje podatke prikupljamo? Kojim se metodama služimo (nije potrebno opisivati metode obuhvaćene GLOBE protokolima, dovoljno je navesti protokole; metode koje nisu obuhvaćene GLOBE protokolima treba kratko opisati)? Koja je dinamika mjerenja i kakav je vremenski plan prikupljanja podataka?

Podaci: S kojim podacima već raspoložemo (ukratko ih treba navesti i naglasiti trendove koje je iz podataka moguće uočiti ili zaključke koje je moguće izvesti)? Koje podatke još treba prikupiti da bi se istraživanje privelo kraju ili da bi se zaokružio ciklus istraživanja?

Metodološka ograničenja: Jesu li tijekom istraživanja postojale objektivne prepreke ili ograničenja, zbog kojih je metodologija istraživanja morala biti modificirana?

PRILOG 2

Predložak za pisanje Opisa istraživačkog projekta

OPIS PROJEKTA

Naslov rada na hrvatskom jeziku

Naslov rada na engleskom jeziku

Autor 1, Autor 2 i Autor 3

Mentor

Ime škole, grad

Sažetak rada na hrvatskom jeziku (do 200 riječi)

Sažetak rada na engleskom jeziku (Summary)

U najkraćim crtama opišite o čemu se radi, odnosno objasnite temu projekta i rezultate. Navedite problem koji se istraživao, osnovno istraživačko pitanje (ili više njih, ali koncizno), metode koje ste koristili, prostorni i vremenski raspon istraživanja, najvažnije rezultate koje ste dobili (ali bez tablica i grafikona) i kratko objasnite zašto su oni važni, odnosno što ste iz njih zaključili.

Uvod

Objasnite problem koji ste uočili i koji ste željeli istražiti i rasvijetliti. Prikažite osnovne uvide u problematiku, odnosno što ste saznali proučavajući literaturne izvore. Opišite što vas je navelo da postavite upravo odabrana istraživačka pitanja.

Istraživačka pitanja i hipoteze

Ukratko navedite pitanja od kojih ste krenuli u istraživanje problema kojim se bavite u projektu. Odabranom istraživačkom pitanju/pitanjima pridružite hipotezu/hipoteze. Hipoteza proizlazi iz istraživačkog pitanja. Hipoteza je pretpostavljeni odgovor na istraživačko pitanje.

Metode istraživanja

Navedite koje ste GLOBE podatke koristili ili protokole primijenili, no protokole nije potrebno opisivati. Ukoliko ste koristili i neke druge metode istraživanja, kratko ih opišite. Prikažite raspon vašeg istraživanja (primjerice: vremensko razdoblje, područje, osobitosti odabranih mjernih mjesta – postaja, broj prikupljenih uzoraka...). Svakako navedite izvor za podatke koje niste sami prikupili. Opišite koji ste pristup i metode primijenili analizirajući svoje podatke i navedite matematičke postupke koje ste koristili.

Prikaz i analiza podataka

Ovdje prikažite vaše podatke pomoću tablica i/ili grafikona, a u tekstu riječima opišite uočene značajke, pravilnosti, odstupanja. Pritom se u tekstu pozovite na određenu tablicu (Tablica 1) ili sliku (Slika 2). Opis tablice piše se iznad nje (znači da ih treba numerirati i dati svakoj naslov). Broj i opis grafikona (ili slike) stavlja se ispod. Treba voditi računa o tome da opis tablice i grafikona omogućuje razumijevanje podataka i bez čitanja cijelog teksta. Opis tablica i grafikona (slika) također treba biti na hrvatskom i engleskom jeziku. Odaberite najbolji način prikazivanja podataka (nepotrebno je uključiti i tablice i grafikone za iste podatke) i prikažite samo one podatke koji su nužni za izvođenje zaključaka. Ako prosudite potrebnim, možete

prikazati i eventualne nedostatke u metodologiji, podacima ili analizi, odnosno uočena ograničenja primijenjene metodologije te navesti prijedlog poboljšanja u budućem radu.

Rasprava i zaključci

Raspravite o rezultatima do kojih ste došli istražujući postavljena pitanja. U ovom poglavlju ne treba detaljno ponavljati rezultate, ali ih treba usporediti s podacima iz korištenih izvora. Upozorite na dvojbenost ili nedostatnost podataka, ukoliko postoji te raspravite razloge. Na kraju rasprave istaknite koje ste pravilnosti ili korelacije uočili, a u oblikovanju zaključaka slijedite postavljene hipoteze. Zaključak odgovara na istraživačko pitanje/pitanja te potvrđuje ili ne potvrđuje hipotezu/hipoteze.

Literaturni izvori

Za sve tvrdnje koje navodite, a preuzeli ste ih iz literature (citati ili parafraziranje), u tekstu navedite u zagradi prezime i inicijale imena autora, a iza zareza godinu objavljivanja. Kod citiranja mrežnih stranica u tekstu, ako su nepoznati autori, navedite kraticu naziva stranice i godinu objavljivanja članka (ako je nepoznata koristiti godinu osnivanja stranice). Umjesto toga, možete u uglatoj zagradi navesti broj pod kojim je izvor u popisu literature. Navedite abecednim redom popis naslova korištene literature prema prezimenima autora. Numerirajte popis.

Kod citiranja knjiga, navedite: prezime i inicijal imena autora, godinu izdavanja knjige, naslov knjige, naziv izdavača i mjesto izdavanja (npr. Gall H., Jukopila D., Kralj P. 2020. GEO 2 - udžbenik geografije s dodatnim digitalnim sadržajima u drugom razredu gimnazija i strukovnih škola, Školska knjiga, Zagreb.). Ako citirate samo jedan dio knjige, navedite: prezime i inicijal imena autora, godinu izdavanja knjige, naslov poglavlja, prezime i inicijal imena urednika knjige, naslov knjige, naziv izdavača, mjesto izdavanja i stranice poglavlja u knjizi (npr. Bogut I., Đumlija S., Futivić I., Remenar S. 2019. Ekosustavi kopnenih voda, Novoselić D. (ur.), Biologija 1 – udžbenik iz biologije za prvi razred gimnazije, Alfa, Zagreb, str. 98-108.).

Kod citiranja članaka iz časopisa navedite: prezime i inicijal imena autora, godinu izdavanja časopisa, naslov članka, naslov časopisa, volumen časopisa i stranice na kojima je članak objavljen (npr. Trbušić B., Brozović V., Stanković Šprajc M. 2021. Tko je vidio krijesnice? Bioznalac 7: 78-86.).

Kod citiranja mrežnih stranica, navedite: prezime i inicijal imena autora stranice (ako nije poznato, treba staviti kraticu naziva stranice), godinu objavljivanja (ako je nepoznata navodi se godina osnivanja stranice), naslov teksta, potpuni naslov cijele stranice, adresu stranice, datum pristupa (npr. GLOBE 1998. Water Transparency. The GLOBE Program. <https://www.globe.gov/do-globe/globe-teachers-guide/hydrosphere/water-transparency>, pristupljeno 16.12.2021.). Na nekim je mrežnim stranicama navedeno kako ih treba citirati, pa treba slijediti te naputke.

PRILOG 3

KRITERIJI VREDNOVANJA RADA ŠKOLA NA MEĐUŽUPANIJSKOJ RAZINI SMOTRE I NATJECANJA HRVATSKIH GLOBE ŠKOLA 2023. GODINE

(Napomena: u svim kategorijama kriterija moguće je iskazati sve aktivnosti izvršene u periodu od 1. ožujka 2022. do 28. veljače 2023. uživo ili *online*.)

OBJAŠNJENJE:

1. Povjerenstvo se određuje posebno za osnovne, odnosno za srednje škole i broji tri člana.
2. Ocjena svake aktivnosti je prosjek pojedinačnih ocjena članova Povjerenstva.
3. Primjer izračuna broja bodova za „Minuli rad u programu GLOBE“
Škola je u Programu GLOBE od 1999. – 2012. godine. Dakle, 13 godina. Međutim, dvije godine škola nije aktivno radila u Programu.
Varijabla BGG = 11 (od ukupnog broja godina u Programu GLOBE oduzima se broj NEAKTIVNIH godina)
Škola je na državnim razinama Smotre i natjecanja GLOBE škola sudjelovala 7 puta.
Varijabla BGDS = 7
MaxBG = 16 (od godine kada se održava međuzupanijska razina Smotre i natjecanja oduzima se godina 1996. - od koje škole Hrvatske aktivno sudjeluju u Programu GLOBE)
 $bb = (11/16) * 6 + (7/11) * 3 = 4,1 + 1,9 = 6,00$ bodova ---- (izračun na 2 decimale)
4. Podatke o mjerenjima (vrste, kontinuitet i dodatna mjerenja) škole su dužne prikazati Povjerenstvu na prikladan način.
5. Kratak opis projekta, koji škola priprema za državnu razinu, škola je dužna obrazložiti na međuzupanijskoj razini i predati ga Povjerenstvu u digitalnom obliku. U tom slučaju, Povjerenstvo će ekipi škole produžiti vrijeme predstavljanja svoga rada za maksimalno 5 minuta.
6. Sve stavke iz točke 4. „Organizacija/aktivnosti/suradnja“ škole su dužne vjerodostojno obrazložiti. U slučajevima u kojima nije naveden broj bodova u stupcu „Opis raspodjele bodova“, Povjerenstvo procjenjuje stupanj realizacije navedene aktivnosti i dodjeljuje odgovarajući broj bodova.

1. Minuli rad u Programu GLOBE (ukupno 9 bodova)

Broj godina	Maksimalni broj bodova	Izračun broja bodova
Aktivno u Programu GLOBE	6	$bb = (BGG / \text{MaxBG}) * 6 + (BGDS / BGG) * 3$ <p>BGG – broj godina u GLOBE programu MaxBG – maksimalno mogući broj godina (računajući od 1996. godine)</p>
Na državnim razinama SIN GLOBE	3	<p>BGDS – broj godina na državnoj razini SIN GLOBE Bb – broj bodova</p>

2. Mjerenja (ukupno 40 bodova: atmosfera 10, voda 12, biometrija 6, tlo 8, fenologija 4)

Grupe mjerenja	Osnovna mjerenja		Kontinuitet mjerenja		Dodatna mjerenja		Σ
	Vrste mjerenja	Bodovi	Maks. br. bodova	Opis raspodjele bodova	Maks. br. bodova	Opis raspodjele bodova	
Atmosfera	temperatura, oblaci, oborine	3	4	<p>4 – minimalno 90 % mogućih podataka</p> <p>3 – 70 - 89 % mogućih podataka</p> <p>2 – 50 - 69 % mogućih podataka</p> <p>1 – 25 - 49 % mogućih podataka</p>	3	<p>1 – osnovna + 1 mjerenje</p> <p>2 – osnovna + 2 mjerenja</p> <p>3 – osnovna + 3 i više mjerenja</p> <p>vlažnost + tlak + visina snijega + vodeni ekvivalent snijega + pH + aerosoli + ozon</p>	10

Grupe mjerjenja	Osnovna mjerjenja		Kontinuitet mjerjenja		Dodatna mjerjenja		Σ
	Vrste mjerjenja	Bodovi	Maks. br. bodova	Opis raspodjele bodova	Maks. br. bodova	Opis raspodjele bodova	
Voda	temperatura, pH	2	4	4 – minimalno 35 mjerjenja 3 – minimalno 25 mjerjenja 2 – minimalno 15 mjerjenja 1 – 8 – 14 mjerjenja	6	1 – osnovna + 1 mjerjenje 2 – osnovna + 2 mjerjenja 3 – osnovna + 3 mjerjenja 4 – osnovna + 4 mjerjenja 5 – osnovna + 5 mjerjenja 6 – osnovna + 6 mjerjenja nitrati + nitriti + kisik + alkalitet + prozirnost + vodljivost/salinitet	12
Biometrija	pokrovnost	3	-		3	1- površinska temperatura (30 dana i više) 2 - visina i opseg stabla 3 - biomasa	6
Tlo	temperatura	2	1	minimalno 10 mjerjenja	5	1 - osnovno + 1 mjerjenje 2 - osnovno + 2 mjerjenja 3 - osnovno + 3 mjerjenja 4 - osnovno + 4 mjerjenja 5 - osnovno + 5 i više mjerjenja vlaga - 1 bod infiltracija tla - 1 bod fertilitet (N, P, K) - 1 bod karakterizacija tla (tekstura, boja,	8

						struktura tla) – 2 boda	
Fenologija	pupanje	1	-		3	1 – jedno dodatno mjerenje 3 - dva i više dodatnih mjerenja listanje, žućenje; jorgovan - protokol	4

3. Korištenje podataka (ukupno **18** bodova)

Vrsta korištenja	Maksimalni broj bodova	Opis raspodjele bodova
U nastavi	8	<ul style="list-style-type: none"> - korištenje protokola i baze podataka u predmetima kroz godinu (3)* - integrirani dan/ projektni dan/ otvoreni dan/ terenska nastava (5)** <p>_____</p> <p><i>* Navesti nastavne jedinice ili teme, ukoliko škola koristi u najmanje tri predmeta GLOBE protokol ili bazu podataka dobiva maksimalan broj bodova (2 predmeta - 2 boda, 1 predmet - 1 bod)</i></p> <p><i>**Pokazati školski kurikulum i fotodokumentirati, aktivnosti moraju biti vezane za GLOBE program</i></p>
Projekti	10	- opis projekta pozitivno procijenjen nakon 1. recenzije

4. Organizacija/aktivnosti/suradnja (ukupno **31** bod)

Vrste aktivnosti	Maksimalni broj bodova	Opis raspodjele bodova
Istovrsna mjerenja na više postaja	3	1 - istovrsna mjerenje na 2 postaje * 2 - istovrsna mjerenje na 3 postaje * 3 – istovrsna mjerenja na više od 3 postaje* *redovita mjerenja

Vrste aktivnosti	Maksimalni broj bodova	Opis raspodjele bodova
Eko akcije GLOBE grupe (isključivo akcije vezane za ekologiju - obilježavanje značajnih ekoloških datuma, skupljanje papira, eko-staze itd.)	3	<ul style="list-style-type: none"> - više aktivnosti - više bodova - jedna aktivnost može nositi više bodova, ako je opsežna, važna, složena <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p><i>Iste aktivnosti ne mogu se vrednovati i kao promocija.</i></p>
Promocija GLOBE programa (Napomena: Sve je aktivnosti potrebno potkrijepiti dokazima, tj. dokumentirati.)	5	<p>2 – promocija u školi (učenicima, nastavnicima, roditeljima) – odnosi se na mrežne stranice škole i profil škole na društvenim mrežama te događanja koja se odvijaju uživo u školi</p> <p>3 – promocija u medijima - odnosi se na GLOBE mrežne stranice, GLOBE profile na društvenim mrežama, novine i portale</p>
Organizacija i domaćinstvo GLOBE aktivnosti u prethodnoj godini (Napomena: Sve je aktivnosti potrebno potkrijepiti dokazima, tj. dokumentirati.)	4	<p>4 - organizacija i domaćinstvo državne smotre</p> <p>3 - organizacija i domaćinstvo međuzupanijske smotre</p> <p>2 - organizacija državnog skupa</p> <p>1 - organizacija međuzupanijskog skupa</p> <p>- vrednuje se aktivnost koja donosi maksimum bodova (4)</p>
Među školama (Napomena: Sve je aktivnosti potrebno potkrijepiti dokazima, tj. dokumentirati.)	10	<ul style="list-style-type: none"> - izlaganje učenika na međunarodnoj konferenciji ili webinaru (3) - izlaganje učenika na konferenciji ili webinaru u Hrvatskoj (2) - organizacija videokonferencije ili webinar (1) - suradnja na projektima (1 do 4) (GLOBE kampanje, projekti koji su povezani s GLOBE programom; 1 – jedna suradnja, 2 - dvije suradnje, 3 - tri suradnje, 4 – četiri i više suradnji) <p>- učenici koji izlažu na većem broju konferencija ili webinar iste razine dobivaju maksimalan broj bodova koji je naveden za tu razinu (ne zbrajaju se bodovi za veći broj konferencija ili webinar)</p>

Izvan škole (Napomena: Sve je aktivnosti potrebno potkrijepiti dokazima, tj. dokumentirati.)	6	- korištenje usluga (predavanja, posjet institucijama, mjerenja koja netko za školu obavi, sponzori...) – (2) - pružanje usluga (predavanja za javnost, mjerenja, projekti od koristi za lokalnu zajednicu..) – (2) - objava GLOBE aktivnosti škole na GLOBE portalu (2) (bez obzira na broj objava, maksimalan broj bodova je 2)
---	---	--

5. Presentacija rada škole (ukupno 2 boda)

	Maksimalni broj bodova
Jasnoća izlaganja	1
Struktura prezentacije	1

REKAPITULACIJA:

1.	Minuli rad	9
2.	Mjerenja	40
3.	Korištenje podataka	18
4.	Organizacija/aktivnosti/suradnja	31
5.	Presentacija rada škole	2

UKUPNO

100

PRILOG 4

POSTUPAK IZRAČUNAVANJA BROJA BODOVA ZA VRIJEME PROLASKA STAZE

Maksimalni broj bodova iz znanja (MAX bbz) = 50

Maksimalni broj bodova na vrijeme (MAX bbv) = 12,5

Vrijednost bodova za vrijeme dobiva se na sljedeći način:

- izmjeri se vrijeme prolaska staze u minutama za svaku ekipu
- izračuna se razlika (R) između najduljeg (MAX) i najkraćeg (MIN) vremena prolaska staze u minutama
- izračuna se koeficijent $K = \text{MAX bbv} / R$
- izračuna se odstupanje u vremenu između najsporije ekipe i svake ekipe (O), u minutama
- izračunato odstupanje (O) se pomnoži sa koeficijentom (K) i dobije se broj bodova za vrijeme (BBV)

Primjer:

MAX bbz = 50

MAX bbv = 12,5

Vrijeme najbrže ekipe : MIN = 60 minuta

Vrijeme najsporije ekipe : MAX = 132 minute

Razlika: $R = \text{MAX} - \text{MIN} = 132 - 60 = 72$ minute

Koeficijent $K = \text{MAX bbv} / R = 12,5 / 72 = 0,17361$

Ekipa xx prošla je stazu za 80 minuta – neka ekipa između najbrže i najsporije

$O = 132 - 80 = 52$

$\text{BBV} = O * K = 52 * 0,17361 = 9,02772$

Ova će ekipa dobiti 9 bodova (zaokruživanje na jednu decimalu).

Ovi se bodovi zbrajaju s bodovima za znanje i to je ukupan rezultat ekipe.

Ekipa xx prošla je stazu za 132 minute – najsporija ekipa

$O = 132 - 132 = 0$

$\text{BBV} = O * K = 0 * 0,17361 = 0$

Ova će ekipa dobiti 0 bodova.

Ovi se bodovi zbrajaju s bodovima za znanje i to je ukupan rezultat ekipe.

Ekipa xx prošla je stazu za 60 minuta – najbrža ekipa

$O = 132 - 60 = 72$

$\text{BBV} = O * K = 72 * 0,17361 = 12,49992$

Ova će ekipa dobiti 12,5 bodova (zaokruživanje na jednu decimalu).

Ovi se bodovi zbrajaju s bodovima za znanje i to je ukupan rezultat ekipe.

PRILOG 5

KRITERIJI PROCJENE PROJEKTA

Objašnjenja:

Istraživački projekti se ne rangiraju, ali kako bi se objektivno izdvojili najuspješniji, primjenjuju se kriteriji prema rubrikama u nastavku.

Prva se rubrika odnosi na znanstveni aspekt projekta. Iz svake od sastavnica, projektu može biti dodijeljeno maksimalno pet bodova – ukupno 30.

Druga se rubrika odnosi na opće značajke. Iz svake od sastavnica, projektu se može dodijeliti maksimalno pet bodova, a iako opisi nisu navedeni, mogu se koristiti i dva ili četiri boda. Tu je ukupni mogući broj bodova 25.

Ukupni broj bodova, na raspolaganju za procjenu projekta je 75.

Istraživanje i analiza						
Bodovi	Valjanost istraživačkog pitanja	Inkorporiranost GLOBE podataka/ protokola	Upotreba tablica i/ili grafikona za prikaz podataka	Dubina/ Kvaliteta analize	Rasprava o ograničenjima mjerenja	Valjanost zaključka i znanstvena korektnost
1	Istraživačko pitanje nije postavljeno ili nije u suglasju s istraživanjem	GLOBE podaci/protokoli nisu korišteni.	Podaci nisu prezentirani ni tabelarno niti grafički.	Analiza podataka nije provedena.	Ne postoji rasprava o ograničenjima mjerenja ili analiza greške.	Ne postoji zaključak ili zaključak nije relevantan.
2	Istraživačko pitanje je postavljeno, ali nije razumljivo objašnjeno, ima očigledan odgovor, ne zahtijeva znanstveno istraživanje da bi se na njega odgovorilo, ili je očigledno	Upotreba GLOBE podataka/protokola čini samo mali dio istraživanja, ili njihova upotreba nije relevantna da bi se odgovorilo na postavljeno istraživačko pitanje.	Tablice i/ili grafikoni postoje ali ne prikazuju precizno podatke koji su korišteni u projektu ili ne donose relevantne informacije.	Analiza podataka je provedena, ali je prejednostavna da bi se odnosila na postavljeno pitanje, ili je nelogična, slabo objašnjena ili neorganizirana.	Prikazana je nejasna rasprava o ograničenjima korištenih metoda. Analiza greške mjerenja nije načinjena ili je netočna.	Postoji zaključak koji je relevantan za projekt, ali ne podupiru ga podaci. Ne postoji objašnjenje o tome kako su se razvili ti zaključci.

	izvan okvira takvog projekta.					
3	Istraživačko pitanje je postavljeno i objašnjeno. Na njega se može odgovoriti pomoću pogodnog znanstvenog istraživanja koje odgovara opsegu takvog projekta, ali pitanje nije naročito pronicljivo ili interesantno.	GLOBE podaci/protokoli su korišteni, no ipak je nedovoljno podataka predloženo da bi se odgovorilo na pitanje, ili značajna količina uključenih podataka nije relevantna za postavljeno pitanje.	Tablice i/ili grafikoni postoje i prikazuju neke podatke korištene u projektu, ali nisu dobro označeni ili ih je teško interpretirati.	Provedena analiza podataka je primjerena temi istraživanja, ali je analiza nekompletna ili nije jasno objašnjena i prikazana.	Postoji razumljiva ali nepotpuna rasprava o ograničenjima korištenih metoda. Analiza greške mjerenja nije načinjena ili je netočna.	Postoji zaključak koji podupiru podaci. Nema objašnjenja o tome kako se došlo do zaključka.
4	Razumljivo istraživačko pitanje je postavljeno i objašnjeno. Pronalaženje odgovora na pitanje zahtijeva ozbiljan istraživački plan, a pitanje ima znanstveni interes.	GLOBE podaci/protokoli su korišteni i prikazani podaci su dovoljni da bi se dao odgovor na postavljeno pitanje.	Tablice i/ili grafikoni postoje i prikazuju dovoljno podataka za podupiranje zaključka. Tablice i/ili grafikoni su većinom jasni, dobro označeni i lako ih je interpretirati.	Temeljita analiza podataka je provedena. Jasno je objašnjena i relevantna za postavljeno istraživačko pitanje. Prikazano je dovoljno matematičke pozadine i jednadžbi da bi se jasno definiralo analizu.	Postoji razumljiva i kompletna rasprava o ograničenjima korištenih metoda. Pokušalo se napraviti analizu greške mjerenja.	Postoji zaključak koji podupiru podaci. Iznijeto je objašnjenje o tome kako se došlo do zaključka.

5	<p>Postavljeno je zanimljivo i kreativno istraživačko pitanje koje će omogućiti značajne spoznaje o predmetu istraživanja i procesu istraživanja. Pronalaženje odgovora na pitanje zahtijeva napredno razumijevanje tematike koja se istražuje.</p>	<p>Iskorištene su sve prednosti GLOBE podataka/protokola (npr. na pitanje se moglo dogovoriti samo upotrebom GLOBE podataka/protokola; mnogostruki tipovi GLOBE podataka/protokola su povezani da bi se odgovorilo na postavljeno pitanje).</p>	<p>Tablice i grafikoni su precizni i visoke kvalitete, dobro su prezentirani, i prikazuju podatke na taj način da omogućavaju čitaocu da lako uvidi ključne točke projekta.</p>	<p>Provedena je oštromna i pomna analiza podataka. Znanstveno je važeća, dobro objašnjena i potpuno se odnosi na postavljeno pitanje. Prikazano je dovoljno matematičke pozadine i jednadžbi da bi se jasno definiralo analizu.</p>	<p>Provedena je razumljiva, potpuna i oštromna rasprava o ograničenjima korištenih metoda. Analiza greške je ispravno provedena i postoji rasprava koja objašnjava signifikantnost ovih analiza.</p>	<p>Postoji promišljeni zaključak koji podupiru podaci. Temeljito i oštromno objašnjenje pokazuje kako se došlo do zaključaka.</p>
---	---	---	---	---	--	---

Opće značajke projekta i njegove prezentacije

Bodovi	Primjerenost učeničkoj dobi	Korištenje dodatnih relevantnih podataka (ne iz GLOBE-a)	Šire značenje projekta	Opseg provedenih aktivnosti	Prezentacija projekta
1	<p>Projekt nije primjeren dobi učenika i vidljivo je da velik dio projekta ne razumiju.</p>	<p>Nisu korišteni dodatni podaci, ni literatura, iako je istraživačko pitanje to zahtijevalo.</p>	<p>Projekt nema veće značenje za zaštitu okoliša i održivi razvoj područja (nije zanimljiv „izvan učionice“).</p>	<p>U izradi projekta je sudjelovao samo jedan učenik i mentor. i/ili Projekt obuhvaća mali vremenski period i/ili uski raspon mjerenja i podataka. i/ili Nije ostvarena suradnja s relevantnim</p>	<p>Projekt je slabo prezentiran (<i>Power Point</i> prezentacija, nastup) i učenici su loše odgovorili na postavljena pitanja.</p>

Bodovi	Primjerenost učeničkoj dobi	Korištenje dodatnih relevantnih podataka (ne iz GLOBE-a)	Šire značenje projekta	Opseg provedenih aktivnosti	Prezentacija projekta
				suradnicima, a izbjegle bi se pogreške da je ostvarena.	
3	Projekt je uglavnom primjeren dobi učenika, ali ne razumiju neke dijelove projekta.	Korišteni su i dodatni podaci, ali nisu adekvatno upotrijebljeni da bi se odgovorilo na istraživačko pitanje.	Projekt sadrži promišljanje o primjeni za dobrobit okoliša i održivi razvoj zajednice.	U izradu projekta je bilo uključeno više učenika (GLOBE grupa). i/ili Projekt je obuhvatio značajan opseg aktivnosti i prikupljenih podataka. i/ili Ostvarena je ograničena suradnja sa stručnjacima izvan škole.	Projekt je zadovoljavajuće prezentiran (<i>Power Point</i> prezentacija, nastup), a učenici su dobro odgovorili na postavljena pitanja.
5	Projekt je u potpunosti primjeren dobi učenika i oni razumiju sve njegove dijelove.	Korišteni su dodatni podaci koji zajedno s GLOBE podacima omogućavaju testiranje postavljene hipoteze.	Projekt se bavi iznimno važnim i značajnim pitanjem za održivi razvoj lokalne zajednice.	U izradu projekta je bilo uključeno više učenika, a i vanjskih suradnika. i/ ili Projekt je obuhvatio impresivan i značajan opseg podataka, mjerenja i aktivnosti. i/ili	Projekt je iznimno uspješno prezentiran (<i>Power Point</i> prezentacija, nastup) i učenici su jako dobro odgovorili na postavljena pitanja.

Bodovi	Primjerenost učeničkoj dobi	Korištenje dodatnih relevantnih podataka (ne iz GLOBE-a)	Šire značenje projekta	Opseg provedenih aktivnosti	Prezentacija projekta
				Podaci i zaključci su uspoređeni i verificirani od strane stručnjaka ili je ostvaren drugačiji (kvalitetan) oblik suradnje s partnerima izvan škole.	