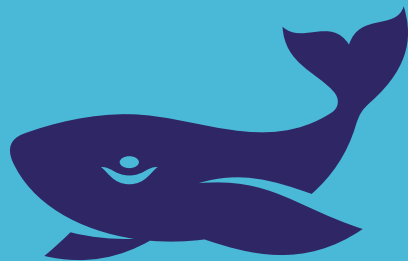




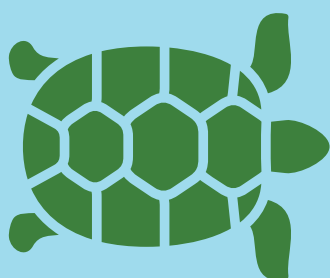
Europska  
komisija



**ALAT ZA  
NASTAVNIKE**

STAROSNA DOB UČENIKA  
13 -16 GODINA

# Europski alat za zaštitu prirode



Okoliš



Rukopis dovršen u veljači 2022.

Ovaj dokument nije službeno stajalište Europske komisije.

Luxembourg: Ured za publikacije Europske unije, 2022.

© Europska unija, 2022.



Politiku ponovne uporabe dokumenata Europske komisije uređuje Odluka Komisije 2011/833/EU od 12. prosinca 2011. o ponovnoj uporabi dokumenata Komisije (SL L 330, 14.12.2011., str. 39.). Osim ako je navedeno drukčije, ponovna uporaba ovog dokumenta dopuštena je u skladu s licencijom Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). To znači da je ponovna uporaba dopuštena uz navođenje relevantnih podataka i svih izmjena.

Za svaku uporabu ili umnožavanje elemenata koji nisu u vlasništvu Europske unije možda će biti potrebno zatražiti dopuštenje izravno od odgovarajućih nositelja prava.

Ikone: © Europska unija 2022 | © Shutterstock, 2022



Ovaj Europski alat za zaštitu prirode je izrađen za nastavnike koji poučavaju učenike u dobi od 13 do 16 godina u Europskoj Uniji. Alat je moguće upotrebljavati u školama kao i u neformalnim institucijama, npr. u prirodoslovnim muzejima ili centrima za obrazovanje o okolišu.

# Sadržaj



<b>Dobrodošlica i uvod za nastavnike</b>	<b>5</b>
Ciljevi alata	8
Pregled modula	9
<b>Kako upotrebljavati alat</b>	<b>13</b>
Koraci za upotrebu alata	13
<b>Modul A: Kako se odnosimo prema prirodi?</b>	<b>15</b>
Obrazovni ciljevi	16
Alati i aktivnosti	17
<b>Modul B: Saznaj više o Europskoj prirodi</b>	<b>24</b>
Obrazovni ciljevi	25
Alati i aktivnosti	26
<b>Modul C: Kako štitimo prirodu u Europi?</b>	<b>39</b>
Obrazovni ciljevi	40
Alati i aktivnosti	41
<b>Modul D: Sudjelovanje u zaštiti prirode</b>	<b>52</b>
Obrazovni ciljevi	53
Alati i aktivnosti	54
<b>Kontekst i ključni koncepti</b>	<b>60</b>
<b>Literatura i dodatni resursi</b>	<b>65</b>
<b>Impresum</b>	<b>68</b>



# Dobrodošlica i uvod za nastavnike



## Europa posjeduje mnogo različitih prirodnih krajolika, divljih životinja i biljaka – odprekrasnih planinskih krajolika do rasprostranjenih šuma, od bezbrojnih mikroskopskih biljaka i životinja do naših najvećih sisavaca.

Osim što je prekrasna, europska priroda je od velike važnosti na puno načina – za sve nas, a ovaj alat će pomoći vašim učenicima da shvate zašto. Vodić će nas na putovanje koje započinje naklonom svim biljkama i životinjama koje postoje i žive u Europskim prirodnim rezervatima. Razgovarat ćemo o bioraznolikosti – „Što je bioraznolikost?” – te uvesti neke od osnovnih znanstvenih pojmova koji podupiru znanost o okolišu. Postavljat ćemo pitanja kao što su: „Šta je jedna vrsta?”, „Šta je jedan životni prostor?” i „Šta je ekosustav?”, te „Kako oni funkcioniraju?” i „Zašto su oni važni?”. Učenici će naučiti komunicirati o prirodi kao i o zajedničkoj prirodnoj baštini Europe.

Alat pruža resurse za pronalaženje i prepoznavanje zanimljivih i važnih biljaka, životinja i životnih prostora u vašoj blizini. Osim što će identificirati vrste i životne prostore, vaši učenici će naučiti više i o tome od kakvog značaja je priroda za njih lično, te zašto smatraju da je važna. Inspirirati učenike onim što ih okružuje može biti prvi pravi korak u njihovom uključivanju u engagement za prirodu na jedan smislen način.

Naše sljedeće odredište bit će pogled na prirodu u Europi. Neke aktivnosti od nas ljudi su štetne i uništavaju prirodu. Svi smo čuli vijesti o klimatskim promjenama i smanjenju bioraznolikosti pa nam je potrebna suradnja svih kako bismo riješili ovu krizu i spasili naš globalni sustav za održavanje života.

Europska unija i njezine 27 državne članice priznaju važnost prirode i poduzeli su velike korake kako bi osigurali da zaštita i obnova prirode postane političkih i praktičkih prioritet. Ovim alatom se pruža prilika da vaši učenici saznaju šta radi EU: Koji su relevantni zakoni i aktivnosti za zaštitu prirode i kako Europske zemlje surađuju da bi postigli svoje ciljeve.



Konkretno, naučit će o jednom od najmoćnijih sredstava za zaštitu prirodnih životnih prostora i životinjskih vrsta EU-a: o Natura 2000 mreži za zaštitu područja. Natura 2000 radi na očuvanju najvrjednijih i najugroženijih europskih životinjskih i biljnih vrsta te održava i obnavlja njihova prirodna životna prostora. U cijeloj EU postoji više od 27 000 zaštićenih područja koji pripadaju mreži Natura 2000! Oni se kreću od malih do ogromnih i štite tisuće kopnenih i morskih rijetkih i ugroženih životinjskih vrsta i životnih prostora.

Alat vas poziva da odvedete svoje učenike izvan učionice i da obiđete područja mreže Natura 2000 u blizini kako biste pronašli te životne prostore i zaštićene vrste. Alat će pomoći vašim učenicima da razumiju kako se odluke o očuvanju prirode donose i kako se različiti interesi mogu uskladiti u cilju ispunjenja zajedničkog cilja. Učenici će saznati kako mogu udružiti snage, bilo da se radi o doprinosu znanstvenim projektima građana, pokretanju vlastite kampanje, volontiranju ili jednostavnom uživanju u ljepoti prirode u svom najbližem parku ili zaštićenom području. Svi se možemo na različite načine uključiti u očuvanje prirode.



### Koliko Europljani znaju i brinu o prirodi?

Europski građani brinu o prirodi i većina njih također očekuje djelovanje EU-a. Mišljenje je 80 % ispitanika u istraživanju koje je provedeno u cijeloj EU da su propadanje prirodnih staništa i ekosustava te povećani rizik od izumiranja životinjskih i biljnih vrsta u Europi veliki problem. Njih 96 % vjeruje da smo odgovorni za zaštitu prirode, najčešće jer smatraju da je „briga o prirodi ključna za borbu protiv klimatskih promjena”.

\* Eurobarometar (2018.) Stavovi Europljana prema bioraznolikosti.

# Ciljevi alata

## Cilj je Europskog alata za zaštitu prirode poboljšati razumijevanje učenika o temama:

- što podrazumijevamo pod prirodom i bioraznolikošću, uključujući pojmove kao što su vrste, stanište i ekosustav
- gdje je moguće pronaći zaštićene vrste i staništa u državama članicama EU-a
- zašto je europska priroda važna i zašto je ugrožena
- što EU čini da zaštiti svoju prirodu i kako se i učenici mogu uključiti.

## Aktivnosti alata zamišljene su na način da:

- A. **potaknu** učenike da provode vrijeme u prirodi i povezuju se s prirodom, kao i da otkriju, razumiju i promišljaju o svom odnosu prema prirodi te mjestu koje priroda zauzima u njihovom vlastitom sustavu vrijednosti
- B. **nadahnu i osnaže** učenike da postanu proaktivni suradnici održivijeg svijeta u kojem i priroda i ljudi mogu napredovati
- C. **uključe** učenike u razvijanje znanja i vještina vezanih uz suradnju, komunikaciju, rješavanje problema i sustavno razmišljanje koji su potrebni za razumijevanje izazova očuvanja prirode.



Alat obuhvaća **četiri modula**, uključujući nastavne planove s gotovim alatima, aktivnostima, materijalima i resursima (pogledajte tablicu na sljedećoj stranici). Na kraju alata pronaći ćete i odjeljak **Kontekst i ključni koncepti** s dodatnim informacijama o pitanjima koji su obuhvaćeni u modulima, kao i popis **Literatura i dodatni resursi** koji će vam pomoći u postavljanju i izvođenju aktivnosti, s informacijama o projektima „Građanska znanost”, aplikacijama za prepoznavanje vrsta i drugim relevantnim resursima.










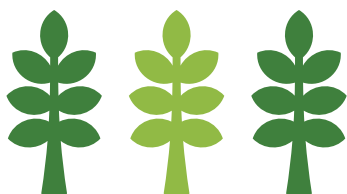
# Pregled modula

Modul	Obrazovni ciljevi	Lekcije/aktivnosti s tematskim fokusom
<p><b>A.</b> Kako se odnosimo prema prirodi?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Izoštriti svijest i razumijevanje učenika o njihovom prirodnom okruženju</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Razmišljati o važnosti i različitim vrijednostima i stavovima prema prirodi</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Shvatiti kako ljudske aktivnosti utječu na prirodu i kako su se ti utjecaji mijenjali tijekom vremena</li> </ul>	<p><b>A.1 Priroda i ja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razgovor uz kreativno razmišljanje: Definiranje bioraznolikosti i prirode</li> <li>• Istraživanje i razmišljanje o stavovima prema prirodi</li> </ul> <hr/> <p><b>A.2 Pružimo ruku drvetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Šetnja na otvorenom: Prepoznavanje različitih aspekata određene vrste drveća i kulturne važnosti</li> </ul> <hr/> <p><b>A.3 Razgovor sa starijim generacijama</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervju sa starijim generacijama</li> <li>• Razumijevanje promjena u percepciji prirode i vrsta između generacija</li> </ul> <hr/> <p><b>A.4 Cijenjenje prirode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razgovor uz kreativno razmišljanje: Razmišljanje o vrijednostima prirode</li> <li>• Shvaćanje različitih vrijednosti koje ljudi imaju prema prirodi</li> </ul>

Modul	Obrazovni ciljevi	Lekcije/aktivnosti s tematskim fokusom
<b>B.</b> Saznaj više o Europskoj prirodi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Razumijevanje pojmova kao što su vrsta, stanište i bioraznolikost te njihove važnosti</li> <li>● Razumijevanje odnosa i međuovisnosti unutar i između ekosustava</li> <li>● Učenje kako prepoznati i zabilježiti vrste i staništa koja se javljaju u određenom području, regiji i/ili zemlji</li> <li>● Razumijevanje glavnih vrsta staništa u Europi i njihovog međusobnog djelovanja</li> </ul>	<b>B.1 Što znamo o prirodi?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razgovor uz kreativno razmišljanje: nadograđivanje znanja o vrstama i staništima</li> <li>• Istraživanje taksonomske klasifikacije organizama</li> </ul>
		<b>B.2 Simulacija ekosustava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktivna igra: razumijevanje raznolikosti odnosa unutar ekosustava i učinaka raznolikosti na stabilnost i otpornost ekosustava</li> </ul>
		<b>B.3 Web of Life</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt: razumijevanje koncepta hranidbene mreže</li> <li>• Ispitivanje i mapiranje odnosa među vrstama i njihovog staništa</li> </ul>
		<b>B.4 Wood Wide Web</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videozapis i rasprava: razumijevanje ekosustava kao samoorganizirajućih sustava</li> <li>• Otkrivanje znanstvenih otkrića o interakcijama drveća i gljiva</li> </ul>
		<b>B.5 Istraživanje prirode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoretsko istraživanje i aktivnost na otvorenom: uvježbavanje prepoznavanja vrsta, prikupljanje i bilježenje podataka</li> <li>• Učenje jednostavne metode za procjenu statusa lokacije</li> </ul>
		<b>B.6 Let sa ždralovima</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt: mapiranje letne staze i potreba sivih ždralova</li> <li>• Razumijevanje europske raznolikosti vrsta i ekosustava te njihove povezanosti</li> </ul>

Modul	Obrazovni ciljevi	Lekcije/aktivnosti s tematskim fokusom
<p><b>C.</b> Kako štitimo prirodu u Europi?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Učenje o području mreže Natura 2000 i Direktivi o prirodi</li> <li> Razumijevanje zašto je prikupljanje podataka o prirodi važno</li> <li> Istraživanje načina praćenja stanja ekosustava, staništa ili vrsta</li> <li> Razumijevanje različitih gledišta u pogledu kontroverznog pitanja očuvanja i načina napredovanja</li> </ul>	<p><b>C.1 Što je područje mreže Natura 2000?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreativno razmišljanje: Učenje o stanju europske prirode i glavnim prijetnjama s kojima se suočavamo</li> <li>• Grupni rad: Učenje o području mreže Natura 2000 i Direktivi o prirodi</li> </ul>
		<p><b>C.2 Upravljanje lokacijom područja mreže Natura 2000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt i izlet: Upotreba preglednika mreže Natura 2000</li> <li>• Proučavanje specifične vrste i povezanih prijetnji</li> <li>• Razumijevanje kako se upravlja područjima mreže Natura 2000</li> </ul>
		<p><b>C.3 Postajanje stručnjakom za biljni i životinjski svijet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt i šetnja na otvorenom: Učenje kako prepoznati prirodu na svom pragu</li> <li>• Podizanje svijesti o uobičajenim biljkama i životinjama</li> </ul>
		<p><b>C.4 Igra „Grad-Država!”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mrežni kviz i igra: Upoznavanje s bazom podataka EUNIS-a</li> <li>• Učenje načina pronalaska informacija o vrstama ili staništu</li> </ul>
		<p><b>C.5 „Domovi za ljude ili prirodu?”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Igrokaz: Razumijevanje različitih interesa i položaja koji igraju ulogu u očuvanju prirode</li> <li>• Razmišljanje o sukobljenim interesima i prioritetima te o tome kako riješiti kontroverznu situaciju</li> </ul>

Modul	Obrazovni ciljevi	Lekcije/aktivnosti s tematskim fokusom
<p><b>D.</b> Sudjelovanje u zaštiti prirode</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Saznavanje kako se angažirati i doprinijeti očuvanju prirode</li> <li> Učenje kako se uključiti u podizanje svijesti i promicanje akcija za očuvanje</li> <li> Stjecanje boljeg uvida u to kako institucije i politike EU-a rade te kako razviti i prezentirati osobne stavove i prijedloge politika</li> </ul>	<p><b>D.1 Kampanja za prirodu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medijska kampanja: Doživljaj kako se aktivirati i postati dijelom većeg napora te motivirati druge</li> <li>• Učenje o tome kako osmisliti kampanju ili doprinijeti međunarodnoj kampanji očuvanja prirode</li> </ul> <hr/> <p><b>D.2 Komunikacija o prirodi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pisanje članka: Učenje kako komunicirati o prirodi i odlučiti o ključnim porukama</li> <li>• Razumijevanje različitih jezičnih stilova i učenje o načinu evaluacije novinskih članaka</li> </ul> <hr/> <p><b>D.3 Volontiranje za prirodu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervju i projekt „Građanska znanost”: Nadahnuće različitim oblicima organiziranja i aktiviranja za prirodu</li> <li>• Shvaćanje različitih mogućnosti sudjelovanja i doprinosa očuvanju</li> </ul> <hr/> <p><b>D.4 Razumijevanje politika EU-a</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasprava i grupni rad: Razumijevanje rada institucija i politika EU-a</li> <li>• Učenje kako razviti osobne stavove i zahtjeve te ih prezentirati i prenijeti drugima</li> </ul>



# Kako upotrebljavati alat

Alat je moguće integrirati u relevantne školske predmete kao što su biologija, geografija, znanosti o okolišu, društvene znanosti, političke znanosti, umjetnost, jezik ili građanstvo ili se može koristiti za samostalano, međupredmetno obrazovanje o okolišu ili obrazovanje za održivo razvojni projekt.

Dok se aktivnosti u određenoj mjeri nadovezuju jedna na drugu, svaki modul ili čak svaka aktivnost može se koristiti kao samostalni element, ovisno o dobi i razini znanja učenika te obrazovnom kontekstu.

Kao pomoć za brzo identificiranje koje se aktivnosti mogu koristiti u kojem kontekstu, opisu svake aktivnosti prethodi pregled uključujući: 1) vrstu aktivnosti (na primjer: na otvorenom, igra itd.), 2) obrazovne ciljeve, 3) potrebnu pripremu, 4) akademski predmet(e) na koje se najviše odnosi, 5) procijenjeno trajanje i 6) potrebne materijale i resurse.

## Koraci za upotrebu alata

- 1. korak:** Pročitajte gore navedeni pregled nastavnih planova i odlučite hoćete li implementirati cijeli alat ili želite odabrati i pomiješati skupove aktivnosti.
- 2. korak:** Dodatno se informirajte čitanjem odjeljka **Kontekst i ključni koncepti** na kraju alata kako biste utvrdili o kojim problemima želite razgovarati sa svojim učenicima.
- 3. korak:** Provjerite kako se aktivnosti koje ste odabrali mogu uklopiti u vaš raspored nastave i školski program. Uvjerite se da imate potrebne resurse, uključujući svu potrebnu opremu ili prijevoz.
- 4. korak:** Razmislite trebaju li se nastavni planovi prilagoditi vašim učenicima. Na primjer, želite li da učenici slobodno razvijaju određene ideje, a vi im pomažete u strukturiranju vlastitih projekata o temama koje ih zanimaju?

Praktične aktivnosti treba pripremiti unaprijed, uključujući:

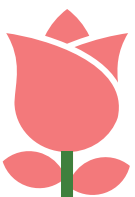
- provjeru postojanja svih potrebnih zahtjeva i ovlaštenja
- informiranje učenika i roditelja o svakoj posebnoj opremi koja bi mogla biti potrebna
- organiziranje prijevoza i potrebnog nadzora u slučaju aktivnosti na otvorenom
- osiguravanje materijala i opreme za sve učenike (primjerice provjera koliko učenika ima vlastiti pametni telefon u slučaju da je potrebna upotreba aplikacije)
- provjera s kolegama u vašoj školi ili organizaciji možete li zajedno raditi na svim ili određenim dijelovima alata. Učitelji engleskog jezika također mogu podržati aktivnosti resursima koji su dostupni samo na engleskom jeziku
- Proučavanje projekata „Građanske znanosti” u vašem području na kojima možete surađivati. Popis relevantnih projekata pronaći ćete u odjeljku **Literatura i dodatni resursi**.

Kad god je to moguće, svi materijali i literatura upotrijebljeni u alatu dostupni su na svim jezicima EU-a. Međutim, neke aktivnosti uključuju upućivanja na materijale koji su dostupni samo na engleskom jeziku, na primjer, kratke videozapise ili karte. Neke su aktivnosti usmjerene na upotrebu mrežnih baza podataka kao što su **područje mreže Natura 2000** ili **baza podataka EUNIS-a**, koji su isključivo na engleskom jeziku. U tim slučajevima aktivnosti uključuju informacije o tome kako prevladati potencijalne jezične barijere.





# Moduli i aktivnosti





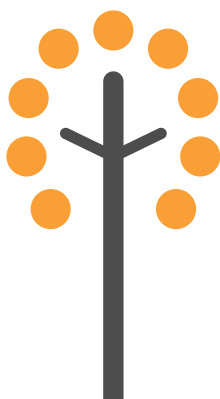
# Modul A: Kako se odnosimo prema prirodi?





### Obrazovni ciljevi

1. Izoštriti svijest i razumijevanje učenika o njihovom prirodnom okruženju
2. Razmišljati o važnosti i različitim vrijednostima i stavovima prema prirodi
3. Shvatiti kako ljudske aktivnosti utječu na prirodu i kako su se ti utjecaji mijenjali tijekom vremena.





## RAZGOVOR UZ KREATIVNO RAZMIŠLJANJE

A.1

## Ja i priroda



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Definiranje bioraznolikosti i prirode</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Istraživanje i razmišljanje o stavovima prema prirodi i bioraznolikost</li> </ul>	Popratno štivo	Biologija Političke znanosti	<b>Za nastavnika:</b> Pano s pribadačama  <b>Za učenike:</b> Olovke i kartice



## Upute

1. Pitajte učenike što povezuju s „prirodom” i „bioraznolikošću”. Prikupite njihove ideje, dok se ne spomenu svi važni aspekti (pogledajte definicije navedene u odjeljku **Kontekst i ključni koncepti**).
2. Karticu „Ja” stavite na sredinu panoa.
3. Zamolite učenike da identificiraju svoje asocijacije s riječju „priroda” i da ih zapišu na kartice.
4. Zamolite ih da zakače svoje ideje na pano udaljene od kartice „Ja” koja ilustrira njihovu povezanost.
5. Pustite ih da reorganiziraju odgovore na panou prema njihovim sličnostima (npr. upotreba, osjećaji, zabrinutosti).

Pitanja za usmjeravanje mogu biti:

- Kakve veze priroda ima s tobom?
- Što povezuješ s prirodom?
- Što ti se sviđa kad razmišljaš o prirodi? Što ti se ne sviđa? Ovdje mogu jednostavno staviti „+” ili „-” pored ideje kako bi naznačili pozitivnu ili negativnu reakciju.

## ŠETNJA NA OTVORENOM

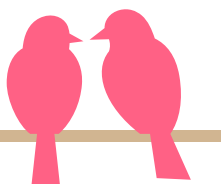
A.2

## Rukovanje s drvetom



Vrijeme šetnje od i do škole

Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prepoznavanje različitih aspekata određene vrst drveća i njezine kulturne važnosti</li> </ul>	<p>Pripremite ispisane materijale</p> <p>Odredite šetnju u blizini gdje se učenici mogu približiti drvetu, po mogućnosti hrastu</p> <p>Obratite se lokalnoj upravi šuma, možda se šumar može pridružiti i dati više informacija</p>	<p>Biologija</p> <p>Povijest</p> <p>Društvene znanosti</p>	<p><b>Za nastavnika:</b> Pametni telefon s aplikacijom za prepoznavanje vrsta ili referentna knjiga</p> <p>Mjerna traka prikladna za mjerenje opsega debla</p> <p><b>Za učenike:</b> Pametni telefoni s relevantnom aplikacijom</p>



## Upute

## U učionici

- Pročitajte tekst „Hrastovi u ljudskoj kulturi“ s grupom i/ili zamolite učenike da ga za pripremu pročitaju kod kuće.
- Razgovarajte s grupom o tekstu, koristeći sljedeća pitanja kao smjernice:
  - Koje su karakteristike hrasta opisane u tekstu?
  - Jeste li ikada prije čuli za takve priče? Znate li neke druge primjere?
  - Što vi mislite o hrastovima? Što znate o njima?
  - Što mislite zašto su hrastovi tako značajni za ljude?
- Objasnite kako odrediti starost drveta, a da ga se ne ošteti (pogledajte metodu u nastavku).
- Povedite učenike u šetnju.

## Vani

- Dok se približavate drvetu, neka učenici dodiruju deblo, koru i lišće i opisuju kakav je osjećaj i miris. Zamolite ih da budu tihi i slušaju proizvodi li lišće zvukove. Pitajte znaju li kako drvo izgleda u drugim godišnjim dobima, gubi li lišće, kako izgleda njegov plod, kada donosi plodove, koje životinje ih vole jesti itd.
- Zamolite učenike da metodom izračuna procijene starost drveta. Neka razgovaraju o uvjetima u kojima drvo raste.
- Razmislite zajedno o tome što su drvo (i učenici) doživjeli tijekom tog vremena.

## Materijal Tekst za čitanje

# HRASTOVI U LJUDSKOJ KULTURI

Veličanstvene hrastove, *Quercus spp.*, zbog njihove impresivne veličine i dugovječnosti mnoge ljudske kulture cijene kao sveta stabla. U južnoj Europi, zimzeleni hrastovi (npr. europski *Quercus ilex* i *Q. suber*) bili su posebno omiljeni u ranim ljudskim društvima koja su obožavala drveće. Drevni Židovi smatrali su hrast svetim jer je Abraham pod hrastom ugostio Boga i njegova dva anđela, koji su bili prurušeni u putnike. Ova je priča ispričana u Postanku 18 i jedna je od 60 mjesta u Bibliji na kojima se spominju hrastovi. Stari Gali štovali su hrast kao simbol svog vrhovnog Boga. Druidi, red svećenika ili službenika vjere među starim Keltima Galije, Britanije i Irske, hrast su smatrali svetim nebeskim drvetom. I hrast i imela, *Viscum album*, biljka koja raste na hrastovima i dugom drveću, bili su uključeni u gotovo sve keltsko-druidske ritualne ceremonije.

Jedan od najintragantnijih aspekata hrasta kao svetog drveta njegova je raširena povezanost s bogovima grmljavine u raznim europskim kulturama. To je vjerojatno zato što se čini da hrast privlači munje više od ostalih stabala u šumi. Za sjeverne Europljane, hrast je bio drvo života sveto bogu grmljavine Thoru. Hrast je također bio svet glavnom grčkom bogu Zeusu sa svojim gromovima kao i njegovom rimskom dvojniku Jupiteru. Zeusovo proročište u Dodani, Grčka, koje spominje Homer, nalazilo se u svetom lugu hrastova. U ovom proročištu proročanstva su izricana tumačenjem šuštanja hrastova lišća. Slavenske zemlje istočne Europe imale su svoje verzije Boga grmljavine povezane s hrastom. U Rusiji je to bio Perun, čije ime potječe od ruske riječi za grmljavinu. U Litvi se bog grmljavine zvao Perkunas, ime za koje se smatra da je preuzeto od indoeuropskog naziva za hrast. U Kralju Learu Williama Shakespearea spominje se „hrast koji cijepa gromove”.

## SIMBOLI

Za sjevernoeuropske kulture, katica hrastova lišća simbol je herojstva i pobjede. Ovaj se simbol proširio na Sjedinjene Američke Države gdje je postao vojnim simbolom. Katica hrastova lišća mali je brončani ukras koji se sastoji od grančice koja nosi četiri hrastova lista i tri žira. Dodjeljuje se nositeljima medalja za hrabrost, ranjavanje ili istaknutu službu, kao priznanje za neki čin koji opravdava drugu dodjelu iste medalje. U Rimu je kruna od hrastovog vijenca bila nagrada za spašavanje života građanina u bitci. Jednom se na engleskim novčićima od šest penija i jednog šilinga pojavilo lišće hrasta.

Tvrdo drvo hrasta simboliziralo je neraspadljivost. Tvrdo drvo, u kombinaciji s velikom starošću koju neki hrastovi mogu postići, doveli su do toga da su hrastovi povezani i sa snagom i vječnim životom u mnogim društvima. U Kini, hrast označava mušku snagu, ali i slabost jer, za razliku od vrbe ili bambusa, ostaje nesavitljiv u olujama, pa se lomi pod pritiskom. Nekim indijanskim plemenima hrast je simbol Majke Zemlje.

U kršćanskim religijama hrast je povezan s postojanošću u vjeri i kreposti. Hrast se također smatra simbolom velikog postignuća postignutog kroz strpljenje, predanost, ustrajnost i privrženost istini. U književnosti i glazbi, hrast često označava snagu, muževnost, stabilnost i dugovječnost.

## POVIJESNA STABLA I ŠUME

Vjeruje se da se u lugu od nekih 12 hrastova u državi Mecklenburg-Zapadno Pomeranije u sjeveroistočnoj Njemačkoj nalaze neka od najstarijih živih stabala u Europi. Poznato kao Ivenački hrastovi, najstarije stablo u lugu ima procijenjenu starost od oko 1200 godina. Prema legendi, ti hrastovi imaju točno propisani vijek trajanja. Priča se da je sedam časnih sestara iz cistercitskog samostana prekršilo zavjete i Bog ih je kaznio pretvaranjem u hrastove. Prema drugoj verziji ove legende, redovnice su u snu iznenadili razbojnici. Dok su polugole trčale kroz šumu, zazivale su Boga u zaštitu i bile su pretvorene u hrastove. Nakon tisuću godina, prvi hrast će umrijeti i osloboditi dušu jedne redovnice. Svakih sto godina nakon toga, još jedan hrast će umrijeti, a njegova ljudska duša bit će oslobođena. Godine 1962. Njemačka Demokratska Republika dala je zaštićeni status Ivanečkim hrastovima. Ovaj status je zadržan nakon ponovnog ujedinjenja Njemačke 1990. godine.

Izvor (prilagođena verzija):

Umjerena širokolisna stabla u ljudskim kulturama (FAO)

## Pomoćni materijali Metoda izračuna za procjenu starosti stabla

### Procjena starosti stabla

Možda već znate da starost drveta odgovara broju godova unutar debla. Svaki prsten pokazuje jednogodišnji rast: ako je moguće izbrojati 50 godova, onda je stablo staro 50 godina. Međutim, ovom jednostavnom metodom možete dobiti procjenu starosti stabla bez da ga sječete:

1. Izmjerite **opseg** stabla na 1 m visine i na 1,5 m visine. Izračunajte prosječni opseg stabla zbrajanjem ta dva broja, a zatim ga podijelite s 2.

npr. opseg (C) = 160 cm (na 1 m) + 180 cm (na 1,5 m) = 340 cm  
 $340 \text{ cm} \div 2 = 170 \text{ cm}$  **prosječni opseg**

2. Podijelite opseg sa srednjom godišnjom stopom rasta vrste drveća. Kako stabla rastu brže dok su mlađa, a sporije kad su starija, tijekom mnogo godina prosječno povećanje opsega zrelih stabala s punom krošnjom iznosi oko 2,5 cm godišnje.

Procijenjena starost stabla =  $170 \text{ cm} \div 2.5 =$   
**68 godina**

Brzina rasta uvelike ovisi o uvjetima u kojima stablo raste: U dobrim uvjetima, drvo opsega od 300 cm obično je staro oko 120 godina, ali oko 200 godina ako raste u šumi i 150 godina ako raste na primjer na aveniji. Ovisno o lokaciji vašeg stabla, možete se odlučiti za smanjenje stope rasta (npr. 1,5 u šumi).

Izvori:  
<https://www.wdvta.org.uk/pdf/Estimating-the-age-of-trees.pdf>

<https://www.hungerfordvirtualmuseum.co.uk/index.php/15-artefacts/87-how-to-age-a-tree>



## ANKETA/INTERVJUI

A.3

## Razgovor sa starijim generacijama



60' priprema, 30' intervju, 30' grupna rasprava

Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Dijalog sa starijim generacijama</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Razumijevanje promjena u percepciji prirode između generacija</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Shvaćanje kako se lokalno okruženje mijenjalo tijekom vremena</li> </ul>	Priprema načina predstavljanja rezultata	Političke znanosti Društvene znanosti Povijest	<b>Za nastavnika:</b> Načini predstavljanja rezultata  <b>Za učenike:</b> Olovka i papir / bilježnice



## Upute

1. Predstavite ovu uvodnu priču:
 

„Za projekt u okviru Desetljeća obnove UN-a, gradonačelnik vašeg grada želi procijeniti potencijal za obnavljanje prirode u gradu i oko njega. Prvi korak je procijeniti kako se priroda promijenila u posljednjih od 40 do 50 godina. Od vas se traži da razgovarate s ljudima koji se sjećaju tih vremena (netko rođen prije 1960.) kako biste prikupili izvještaje iz prve ruke o tome kako se priroda u gradu i oko njega promijenila.”
2. Neka učenici nacrtaju kartu svog sela/grad/gradske četvrti i njegovih glavnih prirodnih lokacija ili okruženja: na primjer, šumski pokrivač, zelene površine ili vodene površine. Bilježe sve biljne i životinjske vrste koje poznaju.
3. Učenici bi trebali identificirati najmanje dva potencijalna ispitanika rođena prije 1960. godine, npr. osobe u njihovom susjedstvu ili obitelji ili tijekom posjeta domu za starije osobe.
4. Zamolite učenike da pripreme neka pitanja, na primjer:
  - Čega se možete sjetiti o okolišu i prirodi u svom selu/gradu/gradskoj četvrti iz svog djetinjstva?
  - Navedite tri najznačajnije promjene u okruženju koje ste od tada primijetili.
  - Jeste li primijetili nestale biljne ili životinjske vrste koje su bile tu kada ste bili mladi, ali ih više nema?
5. Učenici provode svoj intervju s ispitanicima i pišu protokol.
6. Nakon obavljenog intervjua, učenici mogu svoja otkrića obogatiti dodatnim informacijama, npr. iz arhive lokalne knjižnice, novinskih priloga, arhiva lokalnih udruga, zračnih fotografija itd.
7. Svoje rezultate prezentiraju u grupnoj raspravi, gdje svatko može dodati svoja otkrića na ploču (npr. koristeći primjer u nastavku).
8. Razgovarajte o rezultatima u grupi: Je li to ono što su očekivali, što ih je najviše iznenadilo ili je bilo najzanimljivije?
9. Izborno: Dodajte komponentu o obnavljanju gdje učenici mogu izraditi plan s prijedlozima za vraćanje izgubljenog.

**Materijal** Predložak: Predstavljanje rezultata na ploči

Mjesto	Što se promijenilo?	Pokretači (razlozi) promjene



## RAZGOVOR UZ KREATIVNO RAZMIŠLJANJE

A.4

## Cijenjene prirode



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Razmišljanje o vrijednostima prirode</li> <li>Shvaćanje različitih vrijednosti koje ljudi imaju prema prirodi</li> </ul>	Priprema načina predstavljanja rezultata	Biologija Geografija Političke/društvene znanosti Etika	<b>Za nastavnika:</b> Pano s pribadačama <b>Za učenike:</b> Kartice i olovke





## Upute

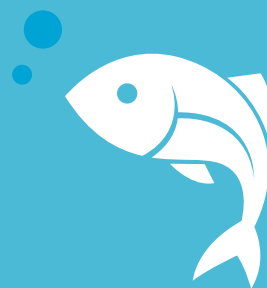
- Pitajte učenike misle li i zašto misle da je važno štititi prirodu.
- Prikupite što više različitih razloga na ploči.
- Neka učenici pronađu sličnosti u prikupljenim argumentima i strukturiraju ih, npr. koristeći se radnim listom. To se može učiniti s cijelom grupom ili u manjim grupama.
- Raspravite o otkrićima i razmislite o sljedećim pitanjima:
  - Zašto različiti ljudi različito cijene prirodu?
  - Koje vrijednosti smatrate najvažnijima za zaštitu prirode?
  - Ako je priroda toliko vrijedna, zašto gubimo sve više prirodnih mjesta?

## Materijal Predložak: Predstavljanje rezultata na ploči

Suštinske vrijednosti (priroda ima pravo napredovati neovisno o njezinoj vrijednosti za ljude)	Praktične vrijednosti (priroda se cijeni jer je ljudi upotrebljavaju)	Odnosne vrijednosti (ljudi su dio prirode)



**Modul B:  
Istražite  
prirodu  
Europe**







## Obrazovni ciljevi

1. Razumijevanje pojmova kao što su vrsta, stanište i bioraznolikost te njihove važnosti
2. Razumijevanje odnosa i međuovisnosti unutar i između ekosustava
3. Učenje kako prepoznati i zabilježiti vrste i staništa koja se javljaju u određenom području, regiji i/ili zemlji
4. Razumijevanje glavnih vrsta staništa u Europi i njihovog međusobnog djelovanja.



## B.1

## RAZGOVOR UZ KREATIVNO RAZMIŠLJANJE

## Što znate o prirodi?



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadograđivanje znanja o vrstama i staništima</li> <li>istraživanje taksonomske klasifikacije organizama</li> </ul>	<p>Pripremite pano s pribadačama koja odgovara radnom listu</p> <p><b>Izborno:</b> Ispišite taksonomsku klasifikaciju</p>	<p>Biologija</p> <p>Geografija</p>	<p><b>Za nastavnika:</b> Pano s pribadačama</p> <p><b>Za učenike:</b> Kartice i olovke</p> <p><b>Izborno:</b> Radni listovi Taksonomska klasifikacija</p>

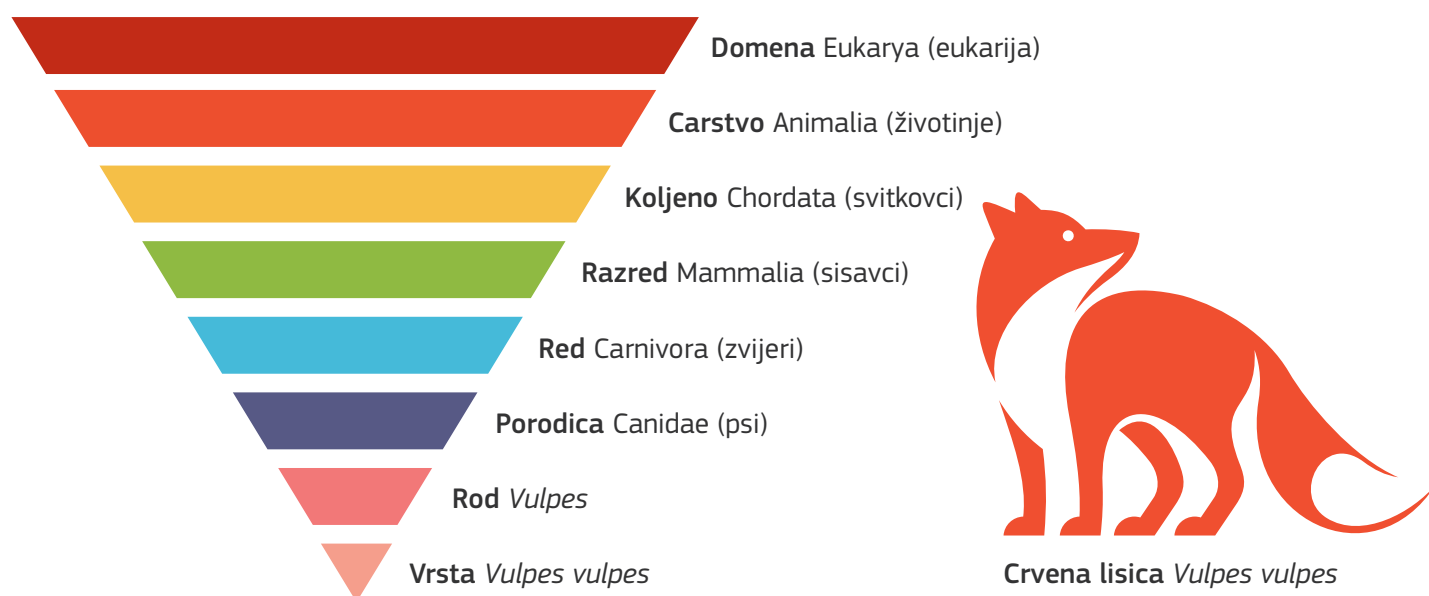


## Upute

- Pitajte učenike što misle da je „stanište”, a zatim ih zamolite da definiraju „vrstu”. Prikupite ideje kako biste došli do zajedničkog razumijevanja (po potrebi pogledajte **Kontekst** i **ključni koncepti**).
- Uvedite taksonomsku klasifikaciju organizama (pišite na ploču ili podijelite tiskane materijale).
- Prikupite najmanje šest različitih taksonomskih kategorija (npr. sisavci, ptice, ribe, kukci itd., pogledajte predložak) sa grupom. Zamolite ih da navedu različite vrste po kategoriji, kao i njihove specifične uvjete staništa i neke razlikovne karakteristike (npr. određene fizičke značajke ili ponašanja). Zapišite ih na ploču. Alternativno, ispišite radne listove i pustite učenike da rade samostalno ili u grupama, prije nego što prikupite rezultate na ploči.
- Provjerite imate li barem jednu vrstu za svaku taksonomsku kategoriju.
- Možete proširiti aktivnost tražeći od učenika da odaberu jednu vrstu po taksonomskoj kategoriji i odrede svoju cjelokupnu klasifikaciju do razine domene.

**Materijal Predložak: Predstavljanje rezultata na ploči**

Taksonomska kategorija	Naziv vrste	Stanište – gdje živi?	Karakteristike – posebne značajke
Sisavac			
Ptica			
Riba			
Insekti			
Reptili			
Vodozemci			

**Materijal Popratni dokument: Taksonomska klasifikacija**

## B.2

## INTERAKTIVNA IGRA

## Simulacija ekosustava



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<p>razumijevanje raznolikosti odnosa unutar ekosustava i učinaka raznolikosti na stabilnost i otpornost ekosustava</p>	<p>Priprema ili ispis naljepnica</p> <p>Pregledajte elemente ekosustava i identificirajte veze između njih</p> <p>Nabavite uže ili konac duljine najmanje 100 metara koji se lako može odmotati</p>	Biologija	<p><b>Za učenike:</b></p> <p>Jedna naljepnica po učeniku, svaka s različitim elementom ekosustava</p> <p>Uže ili konac</p> <p>Ljepljiva traka</p>



## Upute

- Napišite različite elemente ekosustava na naljepnice i podijelite ih. Svaki učenik zalijepi po jednu kartu susjedu na čelo kako bi mogao vidjeti samo kartice ostalih učenika, a ne svoje.
- Zatim trebaju saznati koji su element postavljajući ostalima pitanja zatvorenog tipa, odnosno „da ili ne” pitanja, (npr. „Jesam li životinja/biljka/element?”, „Da li hodam / letim / puzim?”, „Jedem li druge životinje ili biljke?”, itd.). Također mogu davati savjete koji će im pomoći otkriti neuobičajene elemente.
- Nakon što svi znaju koji su element, okupite se u krug. Istaknite da svi elementi ovog sustava postoje u bliskim i međuovisnim odnosima jedni s drugima.
- Učenici sada razrađuju svoje odnose, koristeći konac koji se proteže između njih kao simbol njihove povezanosti: Jedan učenik počinje razrađivati svoj odnos s drugima bacajući konac na odgovarajuće elemente. Trebaju spomenuti i vrstu veze (npr. miševi jedu sjemenke, pčele oprašuju maslačak, gliste pomažu biljkama da se ukorijene u tlu, kos i ježevi natječu se za gliste itd.).
- Pokušajte osigurati da se svi odnosi otkriju i da svi učenici budu dijelom mreže. Veze koncem trebaju biti dovoljno čvrste da čine čvrstu mrežu.
- Nakon što su svi odnosi otkriveni, neka učenici iskuse međusobnu povezanost mreže utječući na pojedine komponente, na primjer:
  - Upotreba herbicida ili pesticida => insekti nestaju, tlo postaje slabije.
  - Oranje trave teškim strojevima => trava se vadi.

Učenik koji predstavlja dotični element povlači svoj konac, ili ga spušta, tako da drugi učenici mogu osjetiti povlačenje svog užeta. Čak i učenici koji imaju samo nekoliko veza osjetit će utjecaj jer su dio sustava.
- Zamolite učenike da sjednu, polože svoje konce na tlo i imaju završnu raspravu kako bi razmislili o iskustvu.

## Materijal Predložak: Kartice s elementima

Trava	Ženski trputac	Jež
Miš	Čovjek	Obični škanjac
Šišmiš	Uš vinove loze	Leptir
Kos	Bubamara	Plavetna sjenica
Tratinčica	Kiša	Sunce
Tlo	Mrav	Maslačak
Pčela	Glista	Puž
Hrast	Šumska sova	Komarac
Krtica	Suncokret	Kornjaš



## B.3

## PROJEKT

## Web of Life



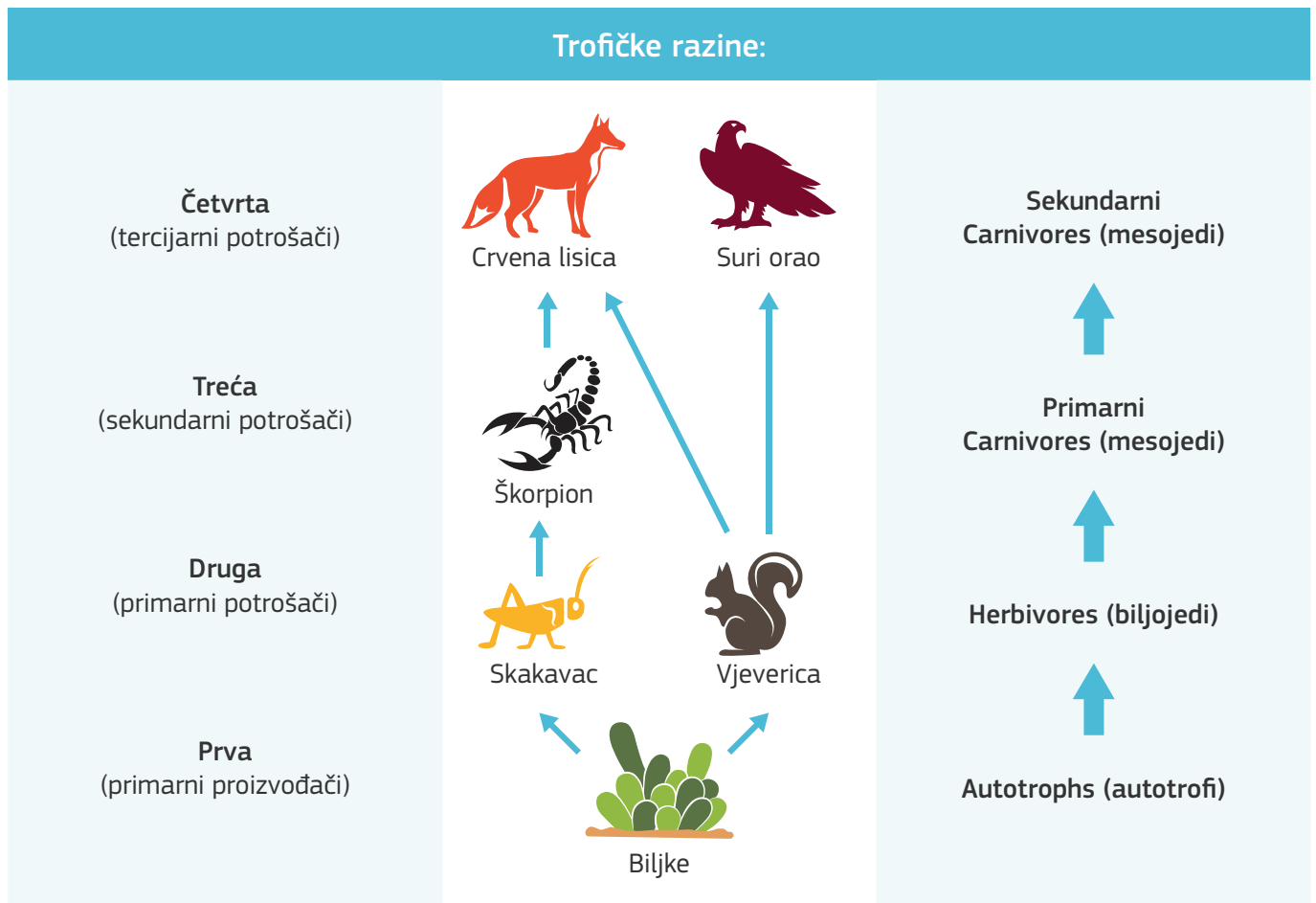
Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje koncepta hranidbene mreže</li> <li>ispitivanje i mapiranje odnosa među vrstama i njihovog staništa</li> </ul>	<p>Ispišite predložak hranidbene mreže</p> <p>Pročitajte materijale i provjerite sve nepoznate pojmove ili nazive</p>	<p>Biologija</p> <p>Umjetnost</p>	<p><b>Za učenike:</b></p> <p>Računala s internetskom vezom</p> <p>Olovka i papir / bilježnice</p> <p>Ispisane hranidbene mreže</p> <p>Veliki listovi papira (npr. format postera) i olovke</p>



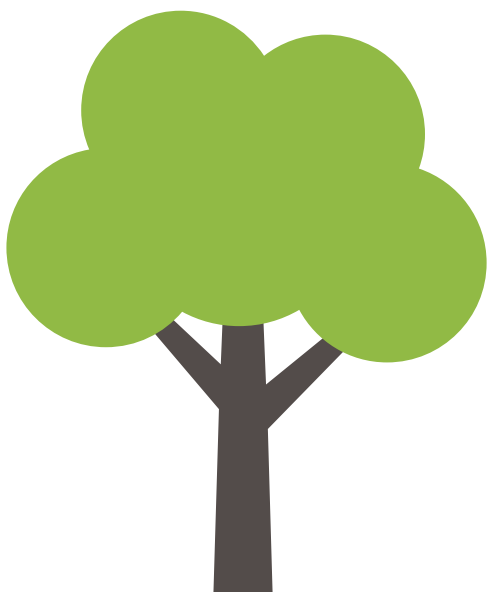
## Upute

- Uvedite koncept hranidbene mreže upotrebom, na primjer, pustinjskog ekosustava.
- Izorno (ovisno o jezičnim vještinama), prođite kroz radni list koji se nalazi [ovdje](#) (dostupan samo na engleskom) i zamolite učenike da ga ispune.
- Podijelite ispisane materijale s hranidbenom mrežom i zamolite učenike da nacrtaju vlastitu hranidbenu mrežu za ekosustav po svom izboru, npr. šume, planine, travnjake, rijeke, jezera, tresetišta itd. To se može učiniti pojedinačno ili u grupama:
  - Na velikom listu papira učenici pišu trofičke razine i odgovarajući taksonomski red (npr. biljojedi itd.).
  - Na sredini svog lista zapisuju sve vrste koje su povezane s tim ekosustavom na svoje ispravno mjesto i crtaju interakcije strelicama. Mogu provesti i internetsko pretraživanje kako bi pronašli više informacija o vrsti odnosa između vrsta. Na koji god način prezentirali ekosustav, moraju jasno dodijeliti uloge i nazive za svaku vrstu/element i njihove veze.
- U ekosustavu mogu pozicionirati i ljude. Kakve veze ljudi imaju s drugim vrstama? Neka razmisle o ljudskim aktivnostima – onima s izravnim ili neizravnim utjecajem (npr. ribolov bi bio izravan, naš način potrošnje dobara bi bio neizravan utjecaj).
- Predstavljaju svoje mreže grupi, a zatim raspravljaju o utjecaju koji ljudi imaju na ekosustav.

**Materijal** Popratni dokument: Primjer hranidbene mreže za polupustinju



Prilagođeno iz Hui, D. (2012.)  
 Hranidbena mreža: koncept i primjene. Znanje o obrazovanju o prirodi 3(12):6



## B.4

## VIDEOZAPIS I RASPRAVA

## Wood Wide Web



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Razumijevanje ekosustava kao samoorganizirajućih sustava</li> <li>Otkrivanje znanstvenih otkrića</li> </ul>	Gledanje videozapisa, po potrebi dodatno istraživanje	Engleski (za videozapis) Biologija	<p><b>Za nastavnika:</b> Računalo sa softverom za reprodukciju videozapisa, projektor i ekran</p> <p><b>Za učenike:</b> Olovka i papir / bilježnice</p>



## Upute

1. Reproducirajte [videozapis](#) (1:48 minuta, dostupan samo na engleskom s engleskim titlovima). Objasnite terminologiju.
2. Razgovarajte o videozapisu uz upotrebu pitanja u nastavku:
  - Kako drveće međusobno komunicira?
  - Kako surađuje i kako se međusobno natječe?
  - Što je „drvo majka“?
  - Prva stabla na svijetu nastala su prije između 393 milijuna i 372 milijuna godina<sup>1</sup>. Od tada su evoluirala u mnogo različitih oblika i građa,

- te su stvorili nevjerojatne vrstama bogate i raznolike šumske ekosustave diljem svijeta. Što mislite zašto su bili tako uspješni?
- Što vam je najzanimljivije ili najčudnije u vezi s „Wood Wide Web“?



## B.5

## TEORETSKO ISTRAŽIVANJE I AKTIVNOST NA OTVORENOM

## Istraživanje prirode



45' priprema, 60' vani, 45' grupna rasprava

Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uvježbavanje prepoznavanja vrsta, prikupljanje i bilježenje podataka</li> <li>Učenje jednostavne metode za procjenu statusa lokacije</li> </ul>	<p>Ovu je aktivnost najbolje provoditi tijekom proljeća ili ljeta</p> <p>Pronađite prikladan travnjak ili šumsko stanište u blizini (u suradnji s učenicima)</p> <p>Ispišite radne listove</p>	<p>Biologija</p> <p>Geografija</p>	<p><b>Za učenike:</b></p> <p>Računala s internetskom vezom</p> <p>Pametni telefoni s aplikacijom za prepoznavanje vrsta</p> <p>Olovka i papir / bilježnice</p> <p>Radni listovi</p>



## Upute

## U učionici

- Zamolite učenike da odaberu prikladan travnjak ili šumsko stanište koje mogu posjetiti, bilo a) u parku, polju, uz vodene putove ili nasipe, ili b) šumi. Mogu upotrijebiti i [preglednik područja mreže Natura 2000](#) kako bi vidjeli postoji li u blizini prikladna lokacija mreže Natura 2000.
- Aktivnost je najbolje provoditi u manjim grupa od po 2 ili 3 učenika.
- Prije posjeta lokaciji, učenici trebaju provesti istraživanje literature ili internetsko pretraživanje pomoću [preglednika mreže Natura 2000](#) i/ili [baze podataka EUNIS-a](#) kao i drugih internetskih izvora u svrhu identifikacije najmanje pet biljnih i pet životinjskih vrsta koje su tipične za travnjake ili šume u njihovoj zemlji. Također bi trebali pokušati identificirati najmanje jednu vrstu koja je nekoć bila uobičajena, a sada je rijetka i ugrožena.

## Vani

- Na lokaciji, učenici promatraju i bilježe ono što vide, koristeći radni list. Za identifikaciju vrsta mogu se koristiti i aplikacijom.

## Povratak u učionicu

- Predstavljaju svoja otkrića ostatku grupe i raspravljaju o rezultatima:
  - Koja je grupa dobila najveći broj bodova (= najraznovrsniji prirodni travnjak)?
  - Koje su biljne i životinjske vrste otkrili?
  - Jesu li to bile one koje su očekivali?
  - Je li netko otkrio rijetku ili ugroženu vrstu?

Zabilježite vrste koje su prebrojane i identificirane – koliko su sve grupe ukupno pronašle vrsta?

- Istaknite postojanje web-mjesta građanske znanosti (npr., [Observation.org](#) i nacionalni [podportali](#), [iNaturalist](#), [Ornitho](#), [Europski program praćenja leptira](#), [Europsko vijeće za popis ptica](#), [BioBlitz](#) ili [EuroBirdPortal](#)) kako biste im objasnili da građani diljem kontinenta prikupljaju ovu vrstu informacija i šalju ih sustavima nadzora koji pomažu u informiranju mjera upravljanja i mjera zaštite.

**Materijal Radni list 1: Travnjak**

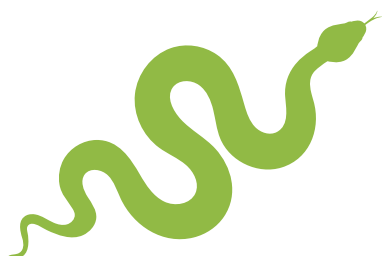
Datum: \_\_\_\_\_ Mjesto: \_\_\_\_\_ Naziv: \_\_\_\_\_

Koliko različitih boja rascvjetanog cvijeća vidite?		Bodovi Nazivi vrsta
Nema cvijeća u cvatu.	0 bodova	
1 – 2 boje: Većina svijeća je bijele ili žute boje. <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive.</i>	1 bod	
3 boje: Većina cvijeća je bijele, žute ili ružičaste boje. <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive.</i>	2 boda	
Cvijeće dolazi u mnogo različitih boja, uključujući tamnoplavu ili ljubičastu. <i>Identificirajte i zabilježite nazive svih rascvjetanih cvjetova.</i>	3 boda	
Koliko različitih biljnih vrsta vidite (osim cvijeća)? <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive.</i>	1 bod po vrsti	
Koliko različitih leptira vidite?		Bodovi Nazivi vrsta
Nema leptira.	0 bodova	
Samo je jedna vrsta leptira. <i>Identificirajte ga i zabilježite naziv.</i>	1 bod	
Dvije su vrste leptira. <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive.</i>	2 boda	
Postoji više od dvije vrste leptira. <i>Identificirajte i zabilježite nazive svih vrsta leptira koje vidite.</i>	1 bod po vrsti	
Čujete li insekte, ptice ili druge životinjske glasove na travnjaku?		Bodovi
Ne	0 bodova	
Da	2 boda	
Vidite li životinje ili znakove prisutnosti životinja na travnjaku, npr. kukce, pauke, paukove mreže, kućice puževa, gusjenice itd.?		Bodovi Nazivi vrsta
Ne	0 bodova	
Da	2 boda	
Koliko različitih vrsta životinja vidite? <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive svih životinjskih vrsta koje vidite.</i>	1 bod po vrsti	
<b>Ukupno</b>		

**Materijal Radni list 2: Šuma**

Datum: \_\_\_\_\_ Mjesto: \_\_\_\_\_ Naziv: \_\_\_\_\_

Koliko različitih drveća vidite?		Bodovi Nazivi vrsta
Samo je jedna vrsta drveća. <i>Identificirajte ga i zabilježite naziv.</i>	1 bod	
Postoje dvije vrste drveća. <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive.</i>	2 boda	
Postoji više od dvije vrste drveća. <i>Identificirajte i zabilježite nazive svih vrsta drveća koje vidite.</i>	1 bod po vrsti	
Kako izgleda tlo?		Bodovi Nazivi vrsta
Nema grana ni mrtvog drveća.	1 bod	
Koliko različitih biljnih vrsta vidite? <i>Identificirajte i zabilježite nazive svih biljnih vrsta koje vidite.</i>	1 bod po vrsti	
Na tlu ima puno mrtvog drveća, polomljenih ili oborenih stabala i/ili grana.	2 boda	
Na tlu i/ili na deblima drveća rastu gljive. <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive.</i>	1 bod po vrsti	
Čujete li insekte, ptice ili druge životinjske glasove u šumi?		Bodovi
Ne	0 bodova	
Da	2 boda	
Vidite li životinje ili znakove prisutnosti životinja u šumi, npr. kukce, pauke, paukove mreže, kućice puževa, gusjenice itd.?		Bodovi Nazivi vrsta
Ne	0 bodova	
Da	2 boda	
Koliko različitih vrsta životinja vidite? <i>Identificirajte ih i zabilježite nazive svih životinjskih vrsta koje vidite.</i>	1 bod po vrsti	
<b>Ukupno</b>		



## B.6

## PROJEKT

## Let sa ždralovima



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>● mapiranje letne staze i potreba sivih ždralova</li> <li>● Razumijevanje europske raznolikosti staništa i ekosustava te njihove povezanosti</li> <li>● Razumijevanje zašto zemlje moraju surađivati na zaštiti migratornih vrsta</li> </ul>	Ispišite karte u boji	Geografija Biologija	<p><b>Za nastavnika, izborno:</b> Računalo s internetskom vezom i softverom za reprodukciju videozapisa, projektor i ekran</p> <p><b>Za učenike:</b> Ispisane karte i flomasteri u boji</p> <p>Olovka i papir / bilježnice</p>

## Upute

1. Zamolite učenike da procijene broj različitih vrsta i staništa u Europi kako bi istaknuli bogatu raznolikost u brojkama (pogledajte popratni dokument).
2. Predstavite sivog ždrala (*Grus grus*) upotrebom pregleda vrsta koji se nalazi [ovdje](#) (na [engleskom](#), [francuskom](#) i [ruskom](#)). Ispišite kartu letne staze za ilustraciju.
3. Reproducirajte kratki videozapis o sivim ždralovima za učenike kako bi stekli bolji dojam, npr., [ovdje](#) (8:55 minuta) ili [ovdje](#) (4:35 minuta). Niti jedan videozapis nema naraciju ili tekst pa je prikladan za sve jezike. Također možete pogledati EU dječju knjižicu „[Let ždralova](#)” s dodatnim materijalom, video zapisima itd. na različitim jezicima.
4. Predstavite kartu Europe koja prikazuje njezine biogeografske regije kako bi se istaknule ekološke razlike diljem Europe. Podijelite učenike u grupe po četvero. Svaka grupa dobiva kopiju karte u boji.
5. Zamolite učenike da nacrtaju migracijski put ždrala na karti: naznače gdje lete, razmnožavaju se, zimuju i odmaraju se i u koje doba godine (npr. upotrebom olovaka različitih boja), koju vrstu staništa trebaju i gdje ga nalaze. Prolaze li ždralovi kroz vašu zemlju i, ako da, gdje i kada? Mogu to istaknuti na karti.
6. Učenici bi trebali saznati što je više moguće o vrsti, uključujući stanje populacije i trendove te zašto su ždralovi postali uspješna priča o očuvanju.
7. Pokrenite raspravu o tome kako zaštititi ždralove, tj. da zemlje moraju surađivati. Istaknite da, unatoč velikoj raznolikosti i razlikama diljem Europe, postoje zajedničke značajke (npr. vrste staništa, zajednička briga za prirodu), povezane kroz pticu selicu.
8. Pozovite učenike da pogledaju [EuroBirdPortal](#), gdje znanstvenici prikupljaju informacije o vrstama i prezentiraju svoje rezultate. Taj [kratki videozapis](#) objašnjava kako to funkcionira.
9. Ovu vježbu možete proširiti dajući učenicima zadatak da napišu kratku priču, esej ili članak o putovanju ždrala po Europi.

## Materijal Popratni dokument: Karta europskih biogeografskih regija

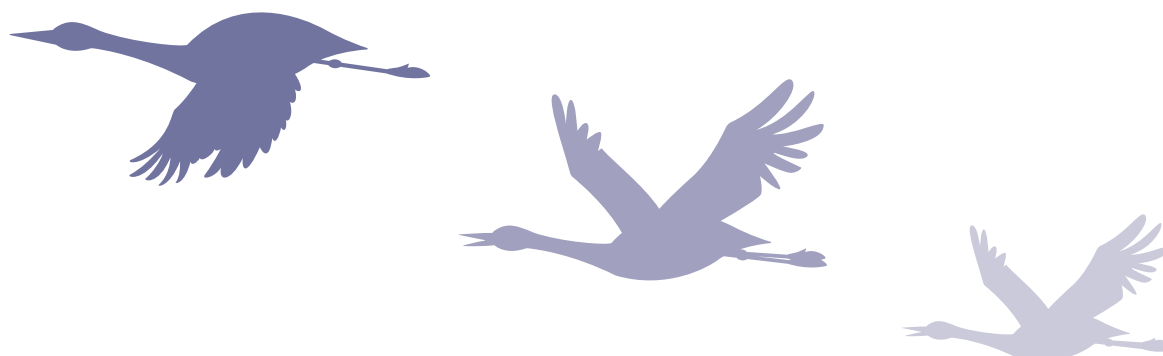


### Biogeografske regije u Europi, 2016.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <span style="color: red;">●</span> alpska          | <span style="color: lightpink;">●</span> crnomorska      | <span style="color: orange;">●</span> mediteranska                    |
| <span style="color: pink;">●</span> anatolska      | <span style="color: darkblue;">●</span> borealna         | <span style="color: darkbrown;">●</span> panonska                     |
| <span style="color: darkblue;">●</span> arktička   | <span style="color: green;">●</span> kontinentalna       | <span style="color: yellow;">●</span> stepska                         |
| <span style="color: lightblue;">●</span> atlantska | <span style="color: lightgreen;">●</span> makaronezijska | <span style="color: lightgrey;">●</span> vanjska pokrivenost podataka |

## Materijal Popratni dokument: Pitanja za vođenje razgovora

Pitanje	Odgovor
Koliko <b>životinjskih</b> vrsta su znanstvenici do sada otkrili u Europi?	260.000, uključujući 145.000 podvrsta <sup>2</sup> : 936 vrste ptica <sup>3</sup> uključujući slučajne posjetitelje. EBCC Atlas europskih ptica rasplodnjaka <sup>4</sup> navodi da postoji 625 vrsta ptica koje se stvarno razmnožavaju u Europi. 219 kopnenih vrsta sisavaca, 41 morskih vrsta sisavaca <sup>5</sup> , više od 100 000 vrsta beskralješnjaka (uključujući insekte) <sup>6</sup> , 85 vrsta vodozemaca <sup>7</sup> , 382 slatkovodnih <sup>8</sup> i 1220 morskih vrsta riba <sup>9</sup> .
Koliko <b>biljnih</b> vrsta su znanstvenici do sada otkrili u Europi?	20 – 25 000 <sup>10</sup>
Koliko vrsta <b>gljiva</b> su znanstvenici do sada otkrili u Europi?	8 000 <sup>11</sup>
Koliko su <b>ugroženih vrsta</b> znanstvenici identificirali (na Europskom crvenom popisu ugroženih vrsta)?	15 060 <sup>12</sup>
Koliko su <b>vrsta staništa</b> znanstvenici identificirali (prema Europskom crvenom popisu staništa)?	233 kopnenih i slatkovodnih staništa <sup>13</sup> 257 morska staništa <sup>14</sup>



# Modul C: Kako štitimo prirodu u Europi?





## Obrazovni ciljevi

1. Učenje o području mreže Natura 2000 i Direktivi o prirodi
2. Razumijevanje zašto je prikupljanje podataka o prirodi važno
3. Istraživanje načina praćenja stanja ekosustava, staništa ili vrsta
4. Razumijevanje različitih gledišta u pogledu kontroverznog pitanja očuvanja i načina napredovanja.





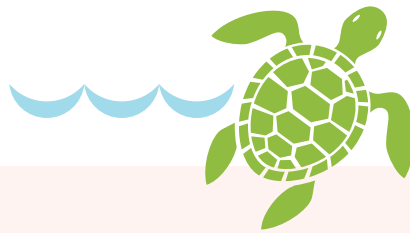


## KREATIVNO RAZMIŠLJANJE I GRUPNI RAD

## Što je područje mreže Natura 2000?



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Učenje o stanju europske prirode i glavnim prijetnjama s kojima se suočavamo</li> <li> Učenje o području mreže EU Natura 2000 i Direktivi o prirodi</li> </ul>	<p>Pročitajte odjeljak <b>Kontekst i ključni koncepti</b> o Direktivi o prirodi i području mreže Natura 2000</p>	<p>Političke znanosti Društvene znanosti</p>	<p><b>Za nastavnika:</b> Ploča s listovima ili bijela ploča i olovka</p> <p><b>Za učenike:</b> Olovka i papir / bilježnice Računala ili tableti s internetskom vezom</p>



## Upute

## 1. dio Kreativno razmišljanje i priprema

1. Podsjetite učenike na važnost održavanja zdravih ekosustava (također pogledajte odjeljak **Kontekst i ključni koncepti**)
2. Istaknite da je europska bioraznolikost tijekom posljednjih desetljeća opala: manje od polovice svih vrsta ptica u EU-u u dobrom je stanju, dok je gotovo 40 % u lošem ili vrlo lošem stanju. Tri četvrtine staništa EU-a u lošem je ili vrlo lošem stanju<sup>15</sup>.
3. Pitajte učenike o razlozima i sakupite ideje na ploči (npr. prenamjena zemljišta, infrastruktura, intenzivna poljoprivreda, pesticidi i herbicidi, zagađenje, neodrživo gospodarenje šumama i sječa starih šuma, ilegalno ubijanje divljih životinja, hidroelektrana, invazivne strane vrste, klimatske promjene itd.).
4. Rješenja kreativnog razmišljanja: što možemo učiniti kako bismo boje zaštitili prirodu? Prikupite odgovore na ploči.
5. Objasnite da su se države članice EU-a složile surađivati na rješavanju tih prijetnji usvajanjem Direktiva o prirodi:

- Predstavite **Direktive o prirodi** (također pogledajte **ovdje**), kako se usredotočuju na zaštitu pojedinih vrsta i njihovih staništa te da je ovaj zakon doveo do stvaranja najveće svjetske mreže zaštićenih područja: mreže Natura 2000.
- Predstavite **mrežu Natura 2000** (također pogledajte **ovdje**).

## 2. dio Grupni rad: koraci za označivanje područja mreže Natura 2000

1. Ukratko objasnite tri razine upravljanja u Europi:
  - Europska unija (EU) – pruža zakonski okvir za svih 27 država članica EU.
  - Nacionalne vlade 27 država članica EU-a – doprinose donošenju odluka na razini EU-a, prenose politike EU-a u nacionalno pravo.
  - Lokalne vlasti u 27 država članica EU-a (npr. lokalne uprave, općine itd.) – provode, poštuju i primjenjuju zakone i izvještavaju više razine o lokalnim uvjetima.

2. Podijelite učenike u grupe kako bi smislili korake i informacije potrebne za stvaranje (određivanje) područja mreže Natura 2000, počevši od identificiranja staništa ili vrsta navedenih u **Direktivi o staništima** koje žele zaštititi.
3. Grupe bi trebale smisliti najmanje pet radnji za koje smatraju da su potrebne kako bi se odredilo područje mreže Natura 2000. One mogu biti na lokalnoj, nacionalnoj ili razini EU-a i trebalo bi se raspravljati o tome koja je razina/institucija odgovorna za provedbu svake od radnji.
4. Grupe predstavljaju svoje zaključke koji se bilježe na ploči. Ukažite na radnje ili korake koji nedostaju upotrebom radnog lista kao smjernice.
5. Zamolite učenike da razmisle o postupku određivanja zaštićenog područja.



### Materijal Radni list: Koraci i akteri uključeni u određivanje područja mreže Natura 2000

Potrebne radnje/informacije	Uključene organizacije
Naziv lokacije	
Točna lokacija i veličina	
Naziv(i) i opis vrsta koje treba zaštititi	
Naziv(i) i opis staništa koje treba zaštititi	
Je li vrsta zaštićena nacionalnim i/ili EU zakonodavstvom (npr. u dodatku Direktive o staništima ili pticama)?	
Prijetnje i pritisci	
Predložene aktivnosti očuvanja koje treba izvršiti na lokaciji nakon označavanja	
Konzultacije s nadležnim ministarstvima	
Konzultacije s javnošću	
Podnošenje prijedloga Europskoj komisiji	
Evaluacija prijedloga imenovanja	
Uključivanje područja u mrežu Natura 2000	



PROJEKT, IZLET

# Upravljanje područjem mreže Natura 2000



45' priprema, 60' vani, 30' grupna rasprava

Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Upotreba preglednika mreže Natura 2000</li> <li> Proučavanje specifične vrste i povezanih prijetnji</li> <li> Razumijevanje kako se upravlja područjima mreže Natura 2000</li> </ul>	<p>Upoznavanje s preglednikom mreže Natura 2000</p> <p>Ispišite radne listove</p> <p>Odredite prikladno mjesto za posjet, po mogućnosti s terenskim vodičem</p> <p><b>Izborno:</b> Započnite kratki projekt u kojem učenici istražuju informacije o odabranoj lokaciji</p>	<p>Biologija</p> <p>Društvene znanosti</p>	<p><b>Za nastavnika, izborno:</b> Računalo s internetskim pristupom, projektor i ekran</p> <p><b>Za učenike:</b> Olovka i papir / bilježnice</p> <p>Radni listovi</p> <p>Računala s internetskom vezom</p> <p>Pametni telefoni s aplikacijom za prepoznavanje vrsta</p>

## Upute

### U učionici

- Objasnite kako funkcionira **preglednik mreže Natura 2000**.
- Zamolite učenike da pomoću preglednika pronađu područja mreže Natura 2000 u blizini i zajedno odaberu prikladnu lokaciju za vježbu/izlet.
- Na temelju informacija iz **standardnog obrasca Natura 2000**, zamolite učenike da identificiraju upravljačko tijelo lokacije.
- Učenici se zatim formiraju u grupe od 2 ili 3 osobe i saznaju što je više moguće o toj lokaciji, upotrebom standardnog obrasca mreže Natura 2000 i svih drugih izvora (npr. **baza podataka EUNIS-a**) te popunjavaju radni list 1.
- Učenici izrađuju kratki upitnik s oko pet pitanja za voditelja/terenskog vodiča mreže Natura 2000 tijekom posjeta.

### Vani

- Tijekom izleta zamolite učenike da identificiraju što više vrsta i staništa i zabilježe ih u radnom listu 2, upotrebom terenskih i taksonomskih vodiča ili aplikacija. Trebali bi zabilježiti znakove ljudske prisutnosti na lokaciji. Ako je moguće, organizirajte sesiju pitanja i odgovora s voditeljem lokacije tijekom posjeta.

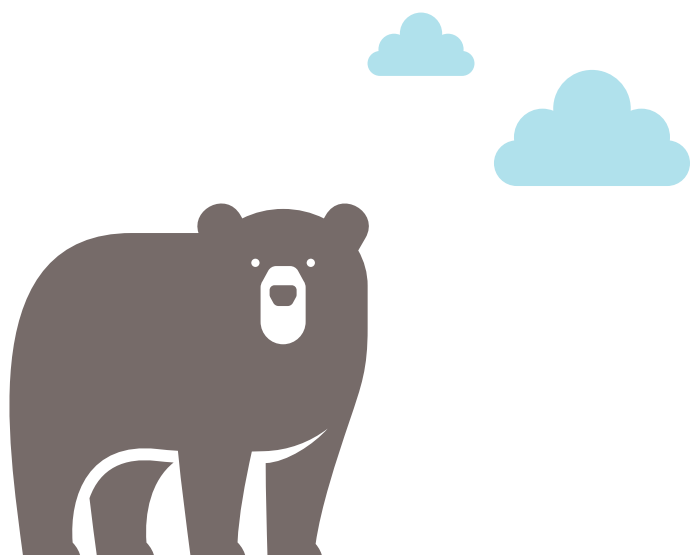
### Povratak u učionicu

- Učenici uspoređuju svoja otkrića (radni list 2) sa svojim ranijim rezultatima (radni list 1). Svaka grupa predstavlja svoje zaključke nakon čega slijedi plenarna rasprava radi usporedbe rezultata i identificiranja vrsta ili staništa koji nisu otkriveni na terenu.
- Učenici također mogu razgovarati o mogućim aktivnostima upravljanja koje bi mogle pomoći u povećanju prisutnosti vrsta i poboljšanju stanja na lokalitetu.

**Materijal Radni list 1: Teoretsko istraživanje**

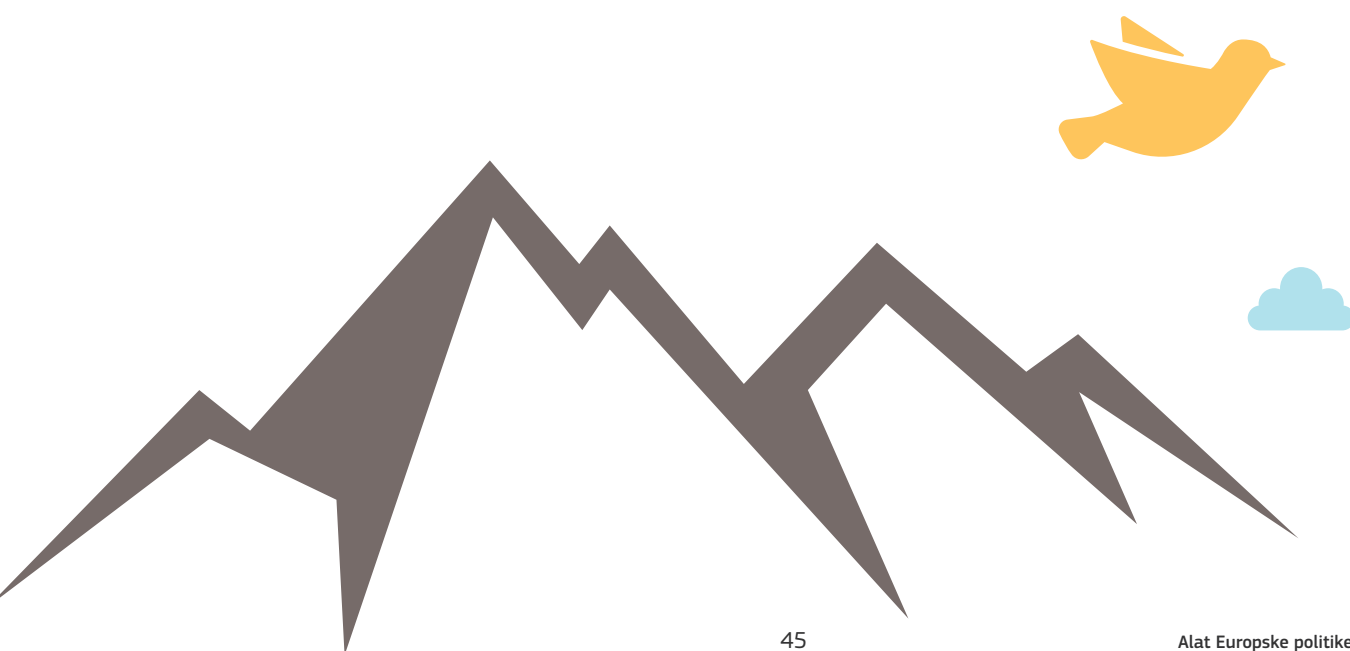
Naziv lokacije:

Zaštićene vrste	Zaštićena staništa	Prijetnje i pritisci	Dopuštene aktivnosti na lokaciji



## Materijal Radni list 2: Na lokaciji

Naziv lokacije:		
Prisutne vrste	Prisutna staništa	Naznake ljudske aktivnosti







## PROJEKT I ŠETNJA NA OTVORENOM

# Postajanje stručnjakom za biljni i životinjski svijet



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Učenje kako prepoznati prirodu na svom pragu</li> <li> Podizanje svijesti o uobičajenim biljkama i životinjama</li> </ul>	<p>Pripremite ploču u skladu s predloškom</p> <p>Ispišite radne listove</p> <p>Odredite kratku šetnju u blizini škole gdje učenici mogu vidjeti biljne ili životinjske vrste</p> <p>Osigurajte veći papir i olovke za izradu postera</p>	<p>Biologija</p> <p>Društvene znanosti</p>	<p><b>Za nastavnika:</b> Računalo s internetskom vezom</p> <p><b>Za učenike:</b> Pametni telefoni s relevantnom aplikacijom</p> <p>Olovka i papir / bilježnica</p> <p>Olovke i papir za izradu postera</p>



## Upute

### U učionici

1. Pitajte učenike o kojim biljkama, insektima i vrstama ptica o kojima nešto znaju. Zapišite nazive vrsta na ploču (pogledajte predložak).

### Vani

1. Izvedite ih u šetnju od 30 minuta i zamolite ih da identificiraju najmanje pet dodatnih vrsti biljaka, insekata i ptica, upotrebom aplikacije ili priručnika za identifikaciju vrsti te da ih po mogućnosti fotografiraju.

### Povratak u učionicu

1. Zabilježite dodatne vrste na ploču.
2. Popunite preostala dva stupca zajedno s grupom i razgovarajte o svim zanimljivim ili nejasnim pitanjima.

3. Učenici zatim odabiru vrstu koja im je zanimljiva i formiraju grupe od po dvoje ili troje učenika kako bi pripremili poster i prezentaciju o toj vrsti. Mogu uključiti zanimljive činjenice, gdje vrsta živi, kako joj je, je li zaštićena i/ili dolazi li i kako u sukob s ljudskim aktivnostima i što se može učiniti po tom pitanju.
4. Za pronalazak relevantnih informacija mogu upotrebljavati [preglednik mreže Natura 2000](#), [bazu podataka EUNIS-a](#) i [standardne obrasce](#).

**Materijal** Predložak: Predstavljanje rezultata na ploči

Naziv vrste (uobičajeni i latinski)	Kratki opis (karakteristike i potrebe)	Naš odnos s tom vrstom (npr. možemo/smijemo li jesti nju ili njezine plodove/proizvode, pruža li hlad ili svjež zrak itd.)





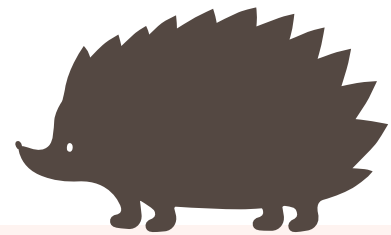


## MREŽNI KVIZ I IGRA

## Grad-država!



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Upoznavanje s bazom podataka EUNIS-a</li> <li> Učenje načina pronalaska informacija o specifičnim vrstama ili staništu</li> </ul>	Upoznajte se s bazom podataka EUNIS-a i njezinim funkcijama pretraživanja	Biologija Geografija	<b>Za učenike:</b> Računalo s internetskom vezom Olovka i papir



## Upute

1. Aktivnost je prilagodba popularne igre „Grad-država”.
2. Zamolite učenike da dogovore jedno slovo za cijelu grupu. Zatim u bazi podataka EUNIS-a moraju pronaći tip staništa i vrstu čiji latinski nazivi počinju tim slovom (tako da, na primjer, pronađu vrstu i stanište koji započinju slovom E). Kako **baza podataka EUNIS-a** koristi samo engleske i latinske nazive, prvo moraju zabilježiti latinski naziv, a zatim potražiti uobičajeni naziv pomoću tražilice. Cilj nije odabrati prvu moguću opciju već neku neobičnu i imati jedinstven odabir tog specifičnog staništa ili vrste.
3. Prvi učenik koji identificira tip staništa i vrstu čiji latinski nazivi počinju na odabrano slovo, te je identificirao zajednički naziv te vrste, zaustavlja igru. Predstavljaju svoje rezultate i uspoređuju što su pronašli.
4. **Bodovi se dodjeljuju na sljedeći način:**
  - 10 bodova za učenike koji imaju (točan) odgovor koji nitko drugi nema.
  - 5 bodova ako je više učenika odabralo isti (točan) odgovor.
  - Igru se može ponoviti nekoliko puta s različitim slovima. Učenik koji na kraju ima najviše bodova je pobjednik.
5. Ovu je igru moguće igrati i izvanmrežno: Učenici biraju kategorije, npr. biljka, sisavac, insekt, ptica, mesojed, biljojed, stanište itd. i moraju smisliti nazive vrsta ili staništa za tu kategoriju koja počinje na odabrano slovo.



## Proširenje: Postajanje EUNIS stručnjakom

Aktivnost se može proširiti traženjem više informacija o tipovima staništa i vrstama koje su identificirali tijekom igre, na primjer:

### Za staništa:

- Kako izgleda stanište, kako je opisano u EUNIS-u?
- Kakav je stanje očuvanosti ovog staništa u EU-u?
- Postoje li područja mreže Natura 2000 koja štite stanište? Ako da, u kojim zemljama?

### Za vrste:

- Kakav je status očuvanosti ove vrste u EU-u? Kako je vrsta zaštićena?
- Koja staništa preferira ova vrsta?
- Postoji li područje mreže Natura 2000 za ovu vrstu u vašoj zemlji?

Nakon toga, raspravite u grupi što su naučili i što im je bilo najzanimljivije i najkorisnije u bazi podataka.







## IGROKAZ/SIMULACIJA

## „Domovi za ljude ili prirodu?”



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Razumijevanje različitih interesa i položaja koji igraju ulogu u očuvanju prirode</li> <li> Razmišljanje o sukobljenim interesima i prioritetima te o tome kako riješiti kontroverznu situaciju</li> </ul>	Ispišite pomoćne materijale	Političke znanosti Društvene znanosti Građanstvo za stariju djecu	<b>Za učenike:</b> Pomoćni materijali, kartice s ulogama Olovka i papir



## Upute

1. Kroz igrokaz, ova aktivnost upoznaje učenike s različitim potrebama i interesima uključenima u očuvanje te ih potiče na razmišljanje o tome kako doći do praktičnih rješenja.
2. Objasnite početnu situaciju za igrokaz, na temelju dolje navedenog opisa. Podijelite tekst i neka ga učenici pažljivo pročitaju.
3. Odaberite voditelja za građansko vijeće, to može biti ili nastavnik ili jedan ili dva učenika. Njihova je zadaća voditi raspravu tijekom vijeća. Dok grupe raspravljaju o svom stavu, moderator(i) bi trebao razmisliti o svojoj strategiji usmjeravanja uključujući strukturu i pravila debate. Ova pravila moraju biti razjašnjena na početku sastanka vijeća (npr. ljudi ne bi trebali prekidati jedni druge, svaka grupa ima 3 minute da iznese svoj stav itd.).
4. Ostale učenike podijelite u pet grupa:
  - 1) Općina
  - 2) nevladina organizacija za zaštitu prirode
  - 3) stočari i zemljoposjednici
  - 4) članovi zajednice (građani)
  - 5) građevinska tvrtka „Bolji život”
5. Svaka grupa mora razviti poziciju svog dionika i dogovoriti se o tome kako najbolje predstaviti svoj slučaj (ključne točke oko kojih se slažu, o čemu bi mogle biti spremne pregovarati, koje su granice koje ne žele prijeći). Svaka skupina treba se dogovoriti tko će govoriti u njihovo ime na vijeću.
6. Grupe se zatim vraćaju na građansko vijeće. Voditelj(i) objašnjavaju strukturu vijeća i pravila.
7. Govornik iz svake grupe zatim predstavlja svoj slučaj građanskom vijeću. Voditelj(i) vode raspravu i bilježe predložena rješenja na ploči. Cilj je pronaći rješenje s kojim se slažu svi/većina.
8. Nakon igrokaza, započnite raspravu s učenicima kako bi razmišljali o procesu pronalazačenja rješenja i kako je odluka na kraju donesena.
9. Kartice s ulogama, u nastavku, zamišljene su kao inspiracija i svaka grupa može slobodno razvijati i proširivati svoju ulogu.

## Materijal Popratni dokument: Kontekst igre

### Početna situacija

Općina malog grada najavila je plan izgradnje novog naselja za 1000 novih stanovnika u svom predgrađu, uključujući novu cestu i biciklističku stazu koja ga povezuje sa centrom susjednog većeg grada. Lokacija predviđena za nove zgrade obuhvaća veliki travnjak na kojem se nalazi nekoliko starih hrastova, a neki ga poljoprivrednici trenutačno koriste za ispašu stoke. Za izgradnju kuća velike površine trebalo bi se

betonirati i posjeći drveće. Slično tomu, da bi se izgradile ceste i 4 metra široka biciklistička staza, trebalo bi posjeći više stabala. Povrh toga, biciklistička staza presjekla bi zaštićeno područje. Gradonačelnik saziva građansko vijeće koji će iznijeti prijedlog te se konzultirati i raspraviti s građanima.

## Materijal Predložak: Kartice s ulogama

### Kartice s ulogama „Općina”

Plan izgradnje naselja i proširenja javnog prijevoza vrlo je atraktivan jer se posljednjih godina iz grada odeslilo mnogo mladih jer su osjećali da su im uskraćene mogućnosti koje bi imali u većem gradu. Istovremeno, obitelji iz grada koje žele imati više prostora u mirnijem kraju nisu mogle pronaći odgovarajući smještaj. Gradonačelnik smatra da bi novo naselje moglo pomladiti i oživjeti grad, a time i privući nova poduzeća te otvoriti radna mjesta i ubrzati gospodarski razvoj.

### Kartice s ulogama „Nevladina organizacija za zaštitu prirode”

Nevladina organizacija protivi se izgradnji novog naselja i prometne infrastrukture. Ne samo da bi to rezultiralo smanjenjem bioraznolikosti u tom području, već bi također uništilo stara stabla koja pomažu u održavanju zraka u gradu čistim i pružaju utočište mnogim životinjama. Iako se nevladina organizacija u načelu zalaže za širenje klimatski prihvatljive javne infrastrukture, kao što su biciklističke staze, nova infrastruktura poremetila bi i uništila lokalnu bioraznolikost. Zapečatilo bi se tlo, što znači da voda više ne može prodrijeti u tlo, a time i povećalo osjetljivost regije na poplave.

### Kartice s ulogama „Stočari i zemljoposjednici”

Gradski mali stočari obično puštaju svoju stoku na ispašu tijekom proljeća i ljeta na području gdje bi se gradile nove kuće. Međutim, s tim prostorom koji je zauzeo novi projekt, oni se boje da će im za izvor zarade pasti i da bi na kraju mogli potpuno odustati od poljoprivrede. S druge strane, općina im je ponudila

povoljnu cijenu za zemljište čime bi bili i neovisniji od ispaše stoke. Slično tomu, nova cesta planirana je kroz zemljište nekoliko zemljoposjednika i zabrinuti su da bi mogli izgubiti svoju imovinu.

### Kartice s ulogama „Članovi zajednice (građani)”

Građani su heterogena skupina s različitim mišljenjima. Neki pozdravljaju projekt jer vjeruju da će oživjeti grad i konačno dati mladima novu perspektivu pružajući bolju povezanost s većim gradom. Druga grupa veseli se stambenom planu jer se nada da će mlađa populacija privući više trgovina i poduzeća u mali grad.

S druge strane, neki građani također su zabrinuti zbog novogradnje i više bi voljeli da se njihov rodni grad ne mijenja i potencijalno gubi duh malog grada koji im se sviđa. Drugi su zabrinuti zbog gubitka bioraznolikosti koji bi se dogodio uništavanjem travnjaka, sječom drveća i betoniranjem tla na području gdje bi se gradile kuće i ceste.

### Kartice s ulogama „Građevinska tvrtka „Bolji život””

„Bolji život” je građevinska tvrtka, specijalizirana za izgradnju stambenih objekata diljem Europe. Ovaj projekt nove izgradnje važna je poslovna prilika za tvrtku i proširio bi njezin tržišni udio u regiji. U tvrtki su uvjereni da će nove kuće grad učiniti življim i privlačnijim.





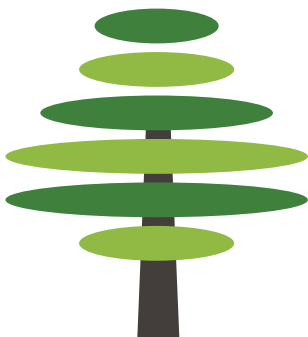
# Modul D: Sudjelovanje u zaštiti prirode





## Obrazovni ciljevi

1. Saznavanje kako se angažirati i doprinijeti očuvanju prirode
2. Učenje kako se uključiti u podizanje svijesti i promicanje akcija za očuvanje
3. Stjecanje boljeg uvida u to kako institucije i politike EU-a rade te kako razviti i prezentirati osobne stavove i prijedloge politika.





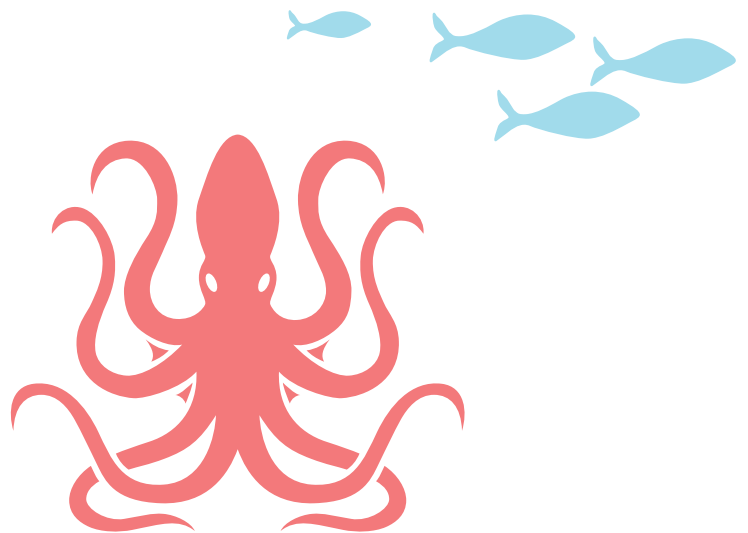


## PROJEKT: MEDIJSKA KAMPANJA

## Kampanja za prirodu



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Doživljaj kako se aktivirati i postati dijelom većeg napora te motivirati druge</li> <li> Učenje o tome kako osmisliti kampanju ili doprinijeti međunarodnoj kampanji očuvanja prirode</li> </ul>	Čitanje popratnog štiva o prikladnim kampanjama, kao što su Dan mreže Natura 2000 ili Svjetski dan ptica selica	Prirodoslovne znanosti Društvene znanosti Umjetnost Jezici	Učenici identificiraju i organiziraju



Ova se aktivnost može provesti kao duži projekt, npr. u okviru jednog projektnog tjedna ili u dvije uzastopne sesije:

1. Priprema i planiranje kampanje te
2. dizajn i provedba.

Vrijeme treba planirati u skladu s vremenom odabrane kampanje. Na primjer, u znak doprinosa **Danu europske mreže Natura 2000**, aktivnost bi idealno trebala započeti u travnju/početkom svibnja kako bi bila u skladu s početkom 21. svibnja. **Svjetski dan ptica selica** održava se tijekom sezone selidbe ptica, u svibnju i u listopadu pa bi aktivnost trebalo planirati tijekom travnja ili rujna.

## Uvod

1. Neka učenici provedu mrežno istraživanje o različitim vrstama kampanja i međunarodnim danima i njihovim temama, npr., [Svjetski dan ptica selica](#), [#UnitedforBiodiversity](#) itd. Za nadahnuće pogledajte videoisječke različitih kampanja (npr. videozapise povodom Svjetskog dana ptica selica (na engleskom jeziku) koje možete pronaći [ovdje](#) i [ovdje](#)).
2. Učenici se okupljaju u grupe i dogovaraju se o temi svoje kampanje. Povodom Dana mreže Natura 2000, to može biti određeno područje mreže Natura 2000 (mogu upotrebljavati [preglednik mreže Natura 2000](#) za pomoć pri odabiru) ili zaštita određene vrste ili lokacije, podizanje svijesti o određenoj prijetnji bioraznolikosti itd.
3. Učenici također trebaju odlučiti o svojoj strategiji komunikacije:
  - Cilj i svrha (što žele postići?)
  - Ključna poruka (što žele reći?)
  - Ciljna skupina (do koga žele da njihova poruka dopre?)
  - Sredstva i kanali komunikacije (kako žele promovirati svoju poruku?)
4. Grupe osmišljavaju svoju kampanju, npr. organiziraju događaj u svojoj školi, panel za raspravu s učiteljima ili vršnjacima, kampanju na društvenim mrežama, prezentaciju na lokalnom sajmu, poster, pjesmu, video isječak itd.
5. Svaki tim prezentira svoje rezultate i provodi kampanju. Za Svjetski dan ptica selica mogu prijaviti svoj događaj na ovom [web-mjestu](#) i postati dio globalne zajednice koja slavi i podiže svijest o pticama selicama.





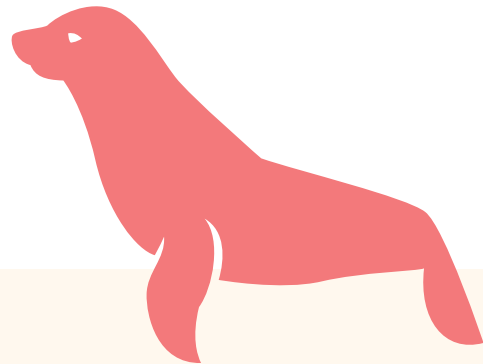


## PISANJE NOVINSKOG ČLANKA

## Komunikacija o prirodi



Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Učenje kako komunicirati o prirodi i odlučiti o ključnim porukama</li> <li> Razumijevanje različitih jezičnih stilova i učenje o načinu evaluacije novinskih članaka</li> </ul>	<p>Mrežno istraživanje o prikladnim novinskim člancima (pogledajte u nastavku)</p> <p>Ispis tekstova</p>	<p>Društvene znanosti</p> <p>Građanstvo</p> <p>Jezik</p>	<p><b>Za učenike:</b></p> <p>Olovka i papir / bilježnice</p> <p>Pomoćni materijali (pogledajte u nastavku)</p>



## Upute

1. Provedite mrežno istraživanje kako biste pronašli dvije različite vrste vijesti o istom ekološkom pitanju (npr. Opadanje broja insekata ili ptica, nacionalni ili lokalni projekt ili inicijativa očuvanja ili obnavljanja itd.). Članci bi trebali biti o istoj temi, ali različiti po stilu, npr. uravnotežen pogled na obje strane problema i jasno pristran prema jednoj strani; ili neutralan, činjenični opis situacije za razliku od mišljenja s jasnim vrijednosnim sudom koji odražava mišljenje autora.
2. Pročitajte tekstove s grupom, zamolite ih da identificiraju razlike, a zatim razgovarajte o tome kako identificirati uravnotežen i opisni tekst iz novinskog članka.
3. Učenici bi trebali odabrati temu koja ih zanima i napisati vlastiti članak, vodeći računa o različitim stilovima identificiranim tijekom rasprave. Kako bi ilustrirali svoje stajalište mogu uključiti i slike i dijagrame.
4. Prilozi bi se mogli sakupiti u razredni „bilten o prirodi” koji bi učenici mogli, na primjer, prodavati ili dijeliti drugim učenicima u svojoj školi.







## PROJEKT

## Volontiranje za prirodu



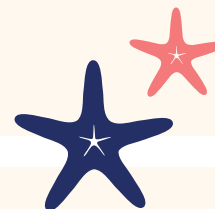
+ 45' za posjet

Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li> Nadahnuće različitim oblicima organiziranja i aktiviranja za prirodu</li> <li> Shvaćanje različitih mogućnosti sudjelovanja i doprinosa očuvanju</li> </ul>	<p>Istraživanje lokalne inicijative vezane uz očuvanje prirode</p> <p>Istraživanje relevantnih projekata građanske znanosti</p>	Građanske studije	<p><b>Za učenike:</b> Računalo s internetskom vezom</p> <p>Olovka i papir</p>

Ova je aktivnost strukturirana u dva dijela:

1. intervju s predstavnikom organizacije za očuvanje prirode i
2. sudjelovanje u projektu građanske znanosti. Dva se dijela mogu implementirati neovisno jedan o drugom. U pripremi za projekt građanske

znanosti, pažljivo provjerite vrijeme jer se neki projekti provode u vrlo određeno doba godine. Drugi mogu biti u tijeku kroz dulja razdoblja.



## Upute

## A – intervju: Zaštita prirode u tvom dvorištu

1. Zamolite učenike da identificiraju lokalnu organizaciju, inicijativu ili projekt koji radi na očuvanju prirode, npr. putem internetske pretrage.
2. Zajedno s grupom odlučite koju organizaciju smatraju najzanimljivijom i pozovite nekoga iz te organizacije da posjeti školu ili, alternativno, organizirajte posjet njihovom uredu.
3. Prije posjeta učenici trebaju razmisliti i pripremiti neka pitanja koja bi željeli postaviti dotičnoj osobi.

2. Učenici se podijele u grupe od kojih svaka doznaje više o jednom projektu, njegovoj svrsi i načinu rada procesa prikupljanja znanstvenih podataka i kontrole kvalitete podataka.
3. Grupe zatim aktivno sudjeluju/uključuju se i doprinose projektu, npr. tijekom sljedećeg tjedna. Bilježe proces (npr. pišu kratko izvješće ili objašnjenja) o aktivnostima koje su poduzeli.
4. Na kraju tjedna mogu podijeliti svoja iskustva kao građani znanstvenici i izvijestiti o svojim aktivnostima.

## B – Budi dijelom znanosti

1. Pregledajte web-mjesto [EU za građansku znanost](#) (ili pogledajte druge stranice iz odjeljka [Literatura i dodatni resursi](#)) kako biste pronašli projekte u kojima biste mogli sudjelovati sa svojom grupom i predstavite grupi nekoliko njih.



## RASPRAVA I GRUPNI RAD

## D.4 Razumijevanje politika EU-a



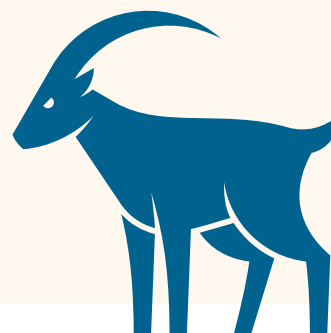
Ciljevi	Potrebne pripreme	Predmet/kontekst	Potrebni materijali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Razumijevanje rada institucija i politika EU-a</li> <li>Učenje kako razviti osobne stavove i zahtjeve te ih prezentirati i prenijeti drugima</li> </ul>	<p>Popratno štivo</p> <p>Ispišite radni list</p>	<p>Političke znanosti</p> <p>Građanske studije</p>	<p><b>Za nastavnika:</b> Bijela ploča i flomaster</p> <p><b>Za učenike:</b> Radni listovi</p>



## Upute

1. Prisjetite se informacija o EU-u, npr. [Ovdje](#) i u odjeljku [Kontekst i ključni koncepti](#) i potražite aktualne vijesti u vezi s politikama zaštite okoliša EU-a ili druge relevantne javne rasprave o EU-u, npr. izbori itd.
2. Započnite raspravu sa svojim učenicima prikupljanjem ideja o tome što povezuju s EU-om, jesu li, kada i u kojem kontekstu čuli za EU, npr. europsku zastavu, euro, 27 država članica itd.
3. Pojasnite sva pitanja, npr. „Što je Europska unija?“ i „Koji su njezini zadaci?“. Zabilježite odgovore i važne točke na ploči.
4. Raspravljajte o ulozi EU-a u zaštiti prirode i podsjetite ih na [Direktive EU-a o prirodi](#) i [mrežu Natura 2000](#). Prikupite odgovore na ploči.
5. Pročitajte izjave u radnom listu i neka učenici odluče koje su točne, a koje netočne. Alternativno, ispišite i podijelite radne listove kako bi učenici mogli sami označiti odgovore.
6. Razgovarajte o izjavama s cijelom grupom:
  - Zašto su ta pravila postavljena?
  - Zašto se provode na razini EU-a, a ne na nacionalnoj razini?
7. Podijelite učenike u grupe ili parove. Njihov je zadatak razviti vlastite prijedloge vezane uz politiku o prirodi, npr. odgovarajući na sljedeća pitanja:
  - Što je tebi važno?
  - Što ti misliš da treba promijeniti?
  - Koja pitanja u vezi s prirodom primjećuješ u svom svakodnevnom životu ili u medijima?
  - Što misliš da bi po tom pitanju trebalo učiniti i kakvu bi ulogu u tome mogla imati EU?

Svaka grupa smišlja najmanje tri prijedloga i prezentira ih ostalima, koji zatim daju povratne informacije. Koji su prijedlozi dobili najveću podršku?
8. Raspravite o rezultatima i dopustite učenicima da istaknu prijedlog za koji smatraju da je najvažniji i zašto.



**Materijal Radni list: Popis izjava (za učenike)**

Izjava	Točno (T) ili Netočno (N)
Države članice EU-a moraju prevesti Direktive EU-a o prirodi u skladu s nacionalnim zakonodavstvom.	
Banane koje nisu dovoljno zakrivljene ne smiju se prodavati.	
Države članice EU-a moraju odrediti područja mreže Natura 2000 i prijaviti ih Europskoj komisiji.	
Nije problem izgraditi elektranu na ugljen na području mreže Natura 2000.	
Zaštićena područja (uključujući mrežu Natura 2000) trebala bi pokrivati najmanje 30 % kopna EU-a i 30 % mora EU-a do 2030.	
Ljudima nije dopušteno obavljati bilo kakve aktivnosti na području mreže Natura 2000.	
U urbanim parkovima potrebno je rezervirati određen broj stabala za ptice koje se gnijezde.	
Kad kit pliva pored njih, brodovi se moraju zaustaviti.	
Države članice EU-a moraju zaštititi vrste navedene u Direktivama EU-a o prirodi.	
Nije dopušteno zagađivati europski zrak ili vodu preko određene granice.	

**Materijal Radni list: Popis izjava s rješenjima (za nastavnika)**

Izjava	Točno (T) ili Netočno (N)
Države članice EU-a moraju prevesti Direktive EU-a o prirodi u skladu s nacionalnim zakonodavstvom.	T
Banane koje nisu dovoljno zakrivljene ne smiju se prodavati.	N
Države članice EU-a moraju odrediti područja mreže Natura 2000 i prijaviti ih Europskoj komisiji.	T
Nije problem izgraditi elektranu na ugljen na području mreže Natura 2000.	N
Zaštićena područja (uključujući mrežu Natura 2000) trebala bi pokrivati najmanje 30 % kopna EU-a i 30 % mora EU-a do 2030.	T
Ljudima nije dopušteno obavljati bilo kakve aktivnosti na području mreže Natura 2000.	N
U urbanim parkovima potrebno je rezervirati određen broj stabala za ptice koje se gnijezde.	N
Kad kit pliva pored njih, brodovi se moraju zaustaviti.	N
Države članice EU-a moraju zaštititi vrste navedene u Direktivama EU-a o prirodi.	T
Nije dopušteno zagađivati europski zrak ili vodu preko određene granice.	T



# Kontekst i ključni koncepti



## Bioraznolikost

Bioraznolikost (od „biološka” i „raznolikost”) usredotočuje se na raznolikost živih organizama i ekosustava u kojima žive. Bioraznolikost se obično objašnjava kao postojanje na tri razine:

- A. **Genetska raznolikost:** Raznolikost unutar vrste koja objašnjava, na primjer, zašto svi vrapci nisu identični. Genetska raznolikost (razlike u DNK pojedinih biljaka ili životinja) omogućuje populaciji da se prilagodi promjenjivim uvjetima.
- B. **Raznolikost vrsta:** Sve različite biljne i životinjske vrste koje postoje. Ovo je najčešća upotreba riječi bioraznolikost.
- C. **Raznolikost ekosustava:** Raznolikost različitih vrsta ekoloških sustava u kojima žive vrste, kao što su šume, travnjaci itd.

Osim prirodnih organizama i područja, izraz se također odnosi na poluprirodna mjesta i kultivirane organizme kao što su uzgojeni usjevi.

## Priroda

Pojam „priroda” ima šire značenje od izraza „bioraznolikost” i obično se odnosi na fizički svijet u širem smislu, pokrivajući sve žive organizme (biljke, životinje, gljive itd.) i fizički svijet s kojim su u interakciji (krajolici, zrak, voda, stijene, tlo itd.).

## Vrste

Svaka životinja ili biljka pripada određenoj skupini organizama koji svi dijele sličan skup značajki. Mogu izgledati slično, imati sličan DNK i/ili pokazivati isto ponašanje. Te se skupine organizama koje su slične na određene načine nazivaju „vrstama”. Razmnožavanje se obično može odvijati samo između jedinki iste vrste. Vrste se mogu podijeliti u podskupine (podvrste) koje se sastoje od organizama koji su po svojim osobinama čak sličniji od drugih iste vrste. Na Zemlji postoji više od 8 milijuna vrsti biljaka i životinja, no znanstvenici su do danas ispitali samo oko milijun njih.

## Staništa

Okoliš u kojem određene biljke, životinje ili drugi organizmi prirodno žive i rastu naziva se staništem. Stanište pruža najprikladnije životne uvjete za sva bića koja borave u njemu, uključujući, na primjer, prehranu i utočište. Staništa se mogu međusobno jako razlikovati, ovisno o prevladavajućim klimatskim uvjetima, površini tla (npr. kamenito, muljevito),

dostupnosti vode i drugim čimbenicima. Primjerice, borove šume su staništa, kao i različite vrste livada i bara. Biljke i životinje obično su prilagođene specifičnim uvjetima staništa u kojem žive i stoga su obično ovisni o njemu. Stanište ili skupina srodnih staništa mogu se smatrati ekosustavom.

## Ekosustav

Pojam „ekosustav” spaja „ekološki” i „sustav”. Ekosustavi obuhvaćaju sve vrste živih bića (biljke, životinje, bakterije, gljive) koja su ovisna i u stalnoj interakciji jedni s drugima, a također su ovisna o svom neživom prirodnom okruženju (temperatura, vlažnost, stijene itd.) kako bi preživjeli. To primjerice znači da ako se stanje u ekosustavu promijeni, ekosustav se mora prilagoditi: na primjer, u slučaju promjene temperature ili dostupnosti vode, određene biljke možda više neće moći preživjeti u njemu. Zauzvrat, to utječe na životinje koje bi se obično hranile tim biljkama.

Ekosustavi mogu biti kopneni ili vodeni i dolaze u svim oblicima i veličinama. Stanište, ili grupa srodnih staništa, također može biti ekosustav (ili dio ekosustava). Često više staništa zajedno tvore veliki ekosustav; međutim, jedan ribnjak također može biti ekosustav ako postoji u relativnoj izolaciji u svom neposrednom okruženju.

## Funkcije ekosustava

Funkcije ekosustava odnose se na procese koji nastaju međusobnom interakcijom živih organizama i interakcijom s okruženjem, kao što su izmjena energije i hranjivih tvari te razgradnja. Ti su procesi temelj cijelog života na zemlji. Na primjer, funkcije ekosustava koje pružaju zdravi slatkovodni ekosustavi uključuju opskrbu čistom vodom; tresetišta osiguravaju skladištenje ugljika; a šume poboljšavaju kvalitetu zraka i tla.

## Hranidbena mreža

Hranidbena mreža dijagramski je način predstavljanja hranidbenih odnosa između vrsta u zajednici. Ona osnovi pokazuje tko što jede ili tko koga jede. Hranidbene mreže su koristan način prikazivanja različitih i složenih ekoloških interakcija unutar ekosustava kroz fokus na energetskim tokovima. Hranidbena mreža sastoji se od međusobno povezanih lanaca hrane, koji linearnim odnosom pokazuje kako se određena vrsta hrani i, u slučaju svih biljaka i većine životinja, kako se, pak, jede.

## Ljudi i priroda

Ovisimo o prirodi koja nas održava na životu: potreban nam je zrak za disanje, voda za piće, biljke i životinje za jelo, tlo za uzgoj usjeva, energija da se grijemo i sirovine za proizvodnju stvari. Našu su interakcije s prirodom višestruke:

- **Gospodarske veze:** Mi komuniciramo s prirodom na gospodarski način kad koristimo zemljište za gradnju ili sirovine, na primjer za uzgoj ili hvatanje hrane (npr. usjeva ili ribe) ili za stvaranje drugih proizvoda (npr. drvo, metal),
- **Kulturne veze:** Od našeg proslave sezonskih festivala (npr. sredinom ljeta), upotrebe simbola izvučenih iz prirode (npr. orao u Austriji, Njemačkoj i Poljskoj, djetelina u Irskoj), do lokalne kuhinje, tradicije, mitova, bajki i folklorne umjetnosti,
- **Socijalne veze:** Priroda nam pruža brojne mogućnosti za uživanje u društvenim aktivnostima, često rekreativnim kao što su hodanje, vožnja bicikla, jedrenje, ribolov itd., kao i fotografiranje, slikanje, glazbeni festivali na otvorenom itd.,
- **Duhovne veze:** Duhovne vrijednosti prirode mogu uključivati sveta prirodna mjesta i doživljavanje vlastite povezanosti s prirodom, uvažavanje da priroda puni našu energiju i ključna je za naše mentalno blagostanje,
- **Zdravstvene veze:** Sve veći broj istraživanja pokazuje kako provođenje vremena u prirodi ima blagotvorne učinke na naše mentalno i fizičko zdravlje, snižava krvni tlak, smanjuje stres i potiče ozdravljenje.

## Direktive EU-a o prirodi

Dva ključna dijela zakonodavstva EU-a o očuvanju prirode su Direktiva o pticama i Direktiva o staništima, koje se zajedno nazivaju **Direktive o prirodi**.

**Direktiva o pticama** postala je europski zakon u travnju 1979. To je najstariji zakon EU-a o okolišu. Direktiva ima za cilj zaštititi svih 535 vrsta divljih ptica koje se prirodno pojavljuju u Europskoj uniji. Također navodi 195 vrsta i podvrsta ptica koje zahtijevaju posebnu zaštitu svojih staništa. Države članice EU-a moraju odrediti područja posebne zaštite (SPAs) za ove vrste kako bi osigurale njihovu zaštitu.

**Direktiva o staništima** usvojena je 1992. godine i osigurava očuvanje 1780 životinjskih i biljnih vrsta te 233 staništa. Za mnoge vrste i sva staništa

navedena u Direktivi, države članice EU-a moraju identificirati i odrediti posebna područja očuvanja (SAC) kako bi osigurale da svaki tip staništa i vrsta budu učinkovito zaštićeni u cijeloj EU. Zajedno s područjima posebne zaštite uspostavljenima prema Direktivi o pticama, posebna područja očuvanja Direktive o staništima sastavni su dio takozvane „mreže Natura 2000” (pogledajte u nastavku).

## Mreža Natura 2000

Mreža Natura 2000 najveća je mreža zaštićenih područja u svijet (također pogledajte **barometar mreže Natura 2000** koji daje pregled područja mreže Natura 2000). Njezine cilj zaštititi najvrjednije i najugroženije vrste i prirodna staništa Europe. Odabir područja mreže Natura 2000 i njegovih granica određuju države članice EU-a.

Mreža se sastoji od oko 27 000 lokacija u svim državama članicama EU-a, pokrivajući gotovo 18 % kopna EU-a i gotovo 10 % njezinoga morskog područja. Ako želite potražiti određeno područje mreže Natura 2000, možete ga pronaći na **pregledniku mreže Natura 2000** te u interaktivnom mrežnom alatu. Preglednik također pruža informacije o vrstama i staništima prisutnim na svakom lokalitetu, kao i podatke o području staništa, veličini populacije i statusu očuvanosti.

**Nagrada europske mreže Natura 2000** od 2014. nagrađuje najbolja područja mreže Natura 2000 i projekte diljem Europe.



## Kako zemlje pretvaraju politike o prirodi u djelo?

Države članice EU-a pravno su obvezne poštivati zahtjeve Direktiva EU-a o pticama i staništima. Iz tog razloga, svih 27 država članica moralo je identificirati i odrediti područja mreže Natura 2000 koja su reprezentativna za njihovu nacionalnu bioraznolikost i dovoljna da osiguraju postizanje povoljnog statusa očuvanja za sva zaštićena staništa i vrste. Sada, tri desetljeća poslije stupanja na snagu Direktive o staništima, mreža Natura 2000 gotovo je dovršena na kopnu, ali europski morski teritorij još uvijek zahtijeva dodatne oznake lokacija.

Nakon što se odrede područja mreže Natura 2000, ona zahtijevaju aktivno upravljanje i pravnu zaštitu kako bi se osiguralo da nema pogoršanja stanja na tim područjima. Za one vrste i staništa koja još nisu u povoljnom statusu očuvanosti, potreban je dodatni rad na obnovi staništa ili uklanjanju prijetnji i pritiska.

## U kakvom je stanju europska priroda

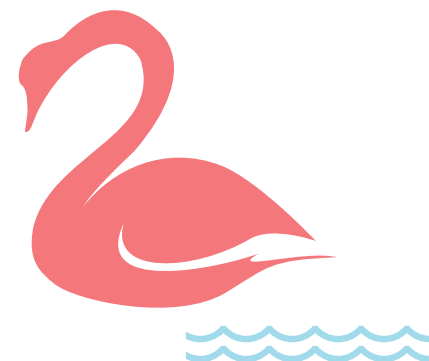
Zdravlje europske prirode uvelike varira i ovisno je o specifičnim ekosustavima, vrstama ili staništima. No, načelno je stanje loše. Prema najnovijem izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) o „Stanju prirode u EU-u“:

- Status očuvanosti samo 15 % procjena staništa i 27 % neptičjih vrsta je „dobar“. Otvorena staništa, kao što su travnjaci, vrištine i dine imaju lošiji status očuvanosti i trendove od ostalih staništa.
- Stanje populacije gotovo polovice vrsta ptica u Direktivi o pticama je „dobar“; međutim, mnoge ptičje vrste poljoprivrednih površina kojih je prije bilo u izobilju sada ozbiljno nestaju.

Unatoč naporima na nacionalnoj i međunarodnoj razini, još uvijek je potrebno više rada na očuvanju kako bi se preokrenuli trenutačni trendovi i osigurala otporna i zdrava priroda.

## Nadzor europske prirode

Svakih šest godina sve države članice EU-a izvješćuju o veličinama i trendovima u populaciji ptica (prema Direktivi o pticama), te o statusu očuvanosti i trendovima u ciljanim staništima i vrstama (prema Direktivi o staništima). Te se informacije zatim sažimaju i predstavljaju u izvješću „Stanje prirode



u EU-u“, koje također obuhvaća informacije o glavnim pritiscima i prijetnjama, o mjerama očuvanja i utjecaju mreže Natura 2000.

Podatke izvješćivanja država članica moguće je provjeriti na takozvanim **nadzornim pločama** koje sažimaju ključna otkrića o stanju europske prirode.

## EUNIS i BISE

**Europski informacijski sustav o prirodi (EUNIS)** prikuplja podatke iz nekoliko europskih baza podataka i organizacija o vrstama, tipovima staništa i područjima mreže Natura 2000. To je stručna baza znanja korisna za svakoga tko želi saznati više o vrstama ili staništima i ima **praktičnu funkciju pretraživanja**.

**Informacijski sustav bioraznolikosti Europe (BISE)** je info-centar koji pruža ključne informacije o europskoj prirodi na jednostavan način za širu javnost. BISE su kreirale Europska komisija i EEA (Europska agencija za okoliš). Obuhvaća informacije o sljedećem:

- područjima mreže Natura 2000, vrstama i staništima po zemlji
- najnovijim brojkama o stanju prirode EU-a
- ekosustavima, zašto su važni i zašto su ugroženi
- zaštićenim područjima: što su, gdje se nalaze i zašto su važna
- politikama EU-a o bioraznolikosti.

## Prijetnje prirodi

Glavne prijetnje europskoj prirodi uključuju:

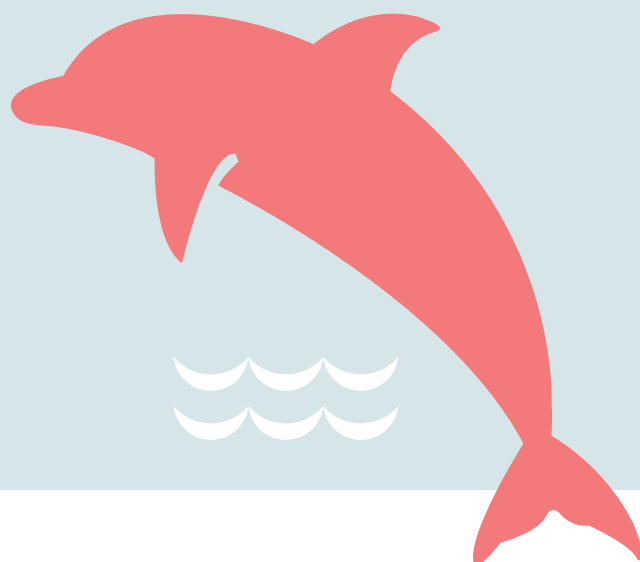
- **Promjena namjene zemljišta:** Upotrebljavamo sve više prostora, na primjer za proizvodnju robe i hrane te za stanovanje i prometnu infrastrukturu, ostavljajući manje prostora za prirodne ekosustave.
- **Prekomjerno iskorištavanje:** Do neodrživog korištenja prirodnih resursa dolazi kada berba premašuje sposobnost razmnožavanja divljih biljaka, životinja ili ekosustava. Europska upotreba vlastitih bioloških resursa znatno je veća od sposobnosti reprodukcije.
- **Fragmentacija:** Fragmentacija staništa odnosi se na transformaciju velikih područja staništa u manje dijelove, izolirane jedno od drugog, odabirom namjene zemljišta, uključujući urbano širenje ili prometne mreže. Učinci fragmentacije mogu uključivati pad zdravlja staništa, smanjenje održivosti biljne ili životinjske populacije, gubitak bioraznolikosti, povećanje invazivnih vrsta i smanjenje kvalitete vode.
- **Zagađenje:** Zagađenje na različite načine utječe na bioraznolikost, uključujući punjenje hranjivim tvarima pri čemu suviše količine, na primjer, dušika i fosfora, ulaze u ekosustav i njegove vodene putove. Prekomjerno taloženje atmosferskog dušika može rezultirati kemijskim promjenama u tlu što dovodi do stresa na ekosustave.
- **Invazivne strane vrste:** To su alohtone vrste koje uobičajeni grabežljivci ili drugi utjecaji koji održavaju ravnotežu populacije vrsta ne drže pod kontrolom. Mogu nanijeti veliku štetu domaćim vrstama natječući se s njima za hranu, jedući ih, šireći bolesti itd.
- **Klimatske promjene:** Klima, vrste, staništa i ekosustavi povezani su složenim odnosima, a svaka promjena prevladavajuće klime može ozbiljno utjecati na interakciju vrsta, staništa i ekosustava – u najekstremnijim slučajevima može dovesti čak i do izumiranja vrsta.

Više informacija o navedenom možete pronaći na [BISE](#).





# Literatura i dodatni resursi



## Ovaj odjeljak nudi izbor različitih materijala koji mogu biti od pomoći za provedbu aktivnosti i pružiti daljnji poticaj za razmišljanje i ideje za obrazovanje o okolišu.



### Postani građanin znanstvenik!

Inicijative građanske znanosti postaju sve popularnije, i važnije, u očuvanju prirode. Pristup tzv. „građanske znanosti“ temelji se na tome da volonteri (tzv. „građanski znanstvenici“) prikupljaju podatke o određenom problemu (npr. leptiri) na standardizirani način i šalju ih u središnju bazu podataka relevantne sheme praćenja. Mnogi građanski projekti također nude pozadinske informacije o ciljanim vrstama i mogu predstavljati sjajnu priliku za kontakt sa stručnjacima/znanstvenicima u tom području.

### Neke relevantne građanske znanstvene inicijative

- [EU-citizen.science](#): platforma s popisom sadašnjih i prošlih znanstvenih projekata građana koji se provode unutar EU-a
- [Observation.org](#)
- [Ornitho](#)
- [iNaturalist](#)
- [BioBlitz](#)

Sve je veći popis nacionalnih platformi, kao što su:

- [Austrijska mreža za građansku znanost](#)
- [Austrijski centar za građansku znanost](#)
- [Centar za građansku znanost u Zürichu](#)
- [Švicarska mreža za građansku znanost](#)
- [Flamanski centar znanja za građansku znanost \(Scivil\)](#)
- [Njemačka mreža za građansku znanost](#)
- [Talijanska SNPA grupa za građansku znanost](#)
- [Danska mreža za građansku znanost](#)
- [Švedska mreža za građansku znanost](#)
- [Europska mreža voditelja agencija za zaštitu okoliša – interesna skupina za građansku znanost](#)

### Aplikacije za prepoznavanje vrsta

Postoje brojne aplikacije za prepoznavanje vrsta, uključujući mnoge besplatne. One u nastavku su najopsežnije, dostupne na svim jezicima i besplatne.

- [iNaturalist](#)
- [ObsIdentify](#)

### Zanimljive inicijative iz cijele Europe

Mnogo je zanimljivih i inspirativnih obrazovnih inicijativa i programa iz cijele Europe. Evo nekoliko primjera:

- [Mreža ekoškola](#): međunarodna mreža koja uključuje mnoge europske škole s puno korisnih materijala, aktivnosti, festivala itd. u vezi s bioraznolikošću
- [MEdIES](#): mediteranska obrazovna inicijativa za okoliš i održivost, mreža od 6000 nastavnika i stotina škola diljem regije
- [Obrazovna područja](#): osposobljavanje učenika da postanu akteri u očuvanju bioraznolikosti (Francuska agencija za bioraznolikost (OFB), Francuska).

### Odabrani resursi za obrazovanje o okolišu

- [Javni resursi za učenje](#): niz izvora na različitim jezicima o temama vezanim za prirodu iz različitih zemalja
- [Izveštaj o živom planetu 2020.](#): izdanje za mlade ovog izvješća WWF-a, na engleskom
- [Obrazovanje za održivi razvoj u rezervatima biosfere i drugim određenim područjima](#): izvorni dokument na engleskom jeziku za nastavnike, koji je usredotočen na funkcioniranje ekosustava, rezervata biosfere i održivi razvoj unutar njih.

## Literatura

1. Prva stabla na svijetu rasla su cijepanjem (Science.org)
2. Fauna Europaea (časopis o bioraznolikosti)
3. Avibase - Baza podataka Svjetske ptice, Europa
4. EBCC Atlas europskih ptica rasplodnjaka (Wikipedia)
5. Status i rasprostranjenost europskih sisavaca (IUCN)
6. Fauna Europe (Wikipedia)
7. Europski crveni popis vodozemaca (Europska komisija)
8. Europski crveni popis (slatkovodna riba) (Europska komisija)
9. Europski crveni popis (morska riba) (Europska komisija)
10. Europski crveni popis (vaskularne biljke) (Europska komisija)
11. 33 ugrožene gljive u Europi (mikološka istraživanja)
12. Europski crveni popis ugroženih vrsta (IUCN)
13. Europski crveni popis staništa (kopnenih) (Europska komisija)
14. Europski crveni popis staništa (morskih) (Europska komisija)
15. Stanje prirode u EU-u (Europska agencija za okoliš)



# Impresum

Alat su razradili adelphi,  
MIO-ECSDE i Netcompany-Intrasoft S.A. kao dio  
ugovora „Povećanje javne svijesti o politici zaštite  
prirode EU-a - korištenje podataka o prirodi EU-a“,  
financira Europska komisija.



## Napomene o autorskim pravima

**Aktivnost B.2 Simulacija ekosustava:** Ova je aktivnost adaptacija modula 16, str. 145 publikacije "Grünland entdecken. Umsetzung des Themas Grünland im Unterricht der Jahrgangsstufe 5 des Gymnasiums". Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus und Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz; Redaktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) und Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen (ALP); Gesamtproduktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) © 2019. Diese Publikation wurde gefördert mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im Rahmen der Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie.

**B.5 Istraživanje prirode:** Ova je aktivnost adaptacija modula 9, str. 86 publikacije "Grünland entdecken. Umsetzung des Themas Grünland im Unterricht der Jahrgangsstufe 5 des Gymnasiums". Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus und Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz; Redaktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) und Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen (ALP); Gesamtproduktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) © 2019. Diese Publikation wurde gefördert mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im Rahmen der Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie.

**D.4 Razumijevanje politika EU-a:** Ova je aktivnost adaptacija „Wer macht die Gesetze in Europa?“ izdavača „Umwelt im Unterricht“ koju je licencirao Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.

## KONTAKT S EU-om

### Osobno

U cijeloj Europskoj uniji postoje stotine centara *Europe Direct*. Adresu najbližeg centra možete pronaći na internetu ([european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us\\_hr](http://european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_hr)).

### Telefonom ili pismenim putem

*Europe Direct* je služba koja odgovara na vaša pitanja o Europskoj uniji. Možete im se obratiti:

- na besplatni telefonski broj: **00 800 6 7 8 9 10 11** (neki operateri naplaćuju te pozive),
- na broj: **+32 22999696** ili
- putem obrasca: [european-union.europa.eu/contact-eu/write-us\\_hr](http://european-union.europa.eu/contact-eu/write-us_hr)

## TRAŽENJE INFORMACIJA O EU-u

### Na internetu

Informacije o Europskoj uniji na svim službenim jezicima EU-a dostupne su na internetskim stranicama Europa ([european-union.europa.eu](http://european-union.europa.eu)).

### Publikacije EU-a

Publikacije EU-a možete pregledati ili naručiti preko internetske stranice [op.europa.eu/hr/publications](http://op.europa.eu/hr/publications).

Za više primjeraka besplatnih publikacija obratite se svojoj lokalnoj službi *Europe Direct* ili dokumentacijskom centru ([european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us\\_hr](http://european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_hr)).

### Zakonodavstvo EU-a i povezani dokumenti

Za pristup pravnim informacijama iz EU-a, uključujući cjelokupno zakonodavstvo EU-a od 1951. na svim službenim jezičnim verzijama, posjetite internetske stranice EUR-Lexa ([eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu)).

### Otvoreni podaci EU-a

Portal [data.europa.eu](http://data.europa.eu) omogućuje pristup otvorenim podatkovnim zbirkama iz institucija, tijela i agencija EU-a. Zbirke se mogu besplatno preuzimati i ponovno uporabiti u komercijalne i nekomercijalne svrhe. Putem portala moguće je i pristup mnoštvu podatkovnih zbirki iz europskih država.

