

**dr. sc. Mila Bulić · Gordana Kralj
Lidija Križanić · Marija Lesandrić**

PRIRODA, DRUŠTVO I JA 3

udžbenik iz prirode i društva za treći razred osnovne škole

5. izdanje



2024.



Nakladnik

ALFA d. d. Zagreb

Nova Ves 23a

Za nakladnika

Ivan Petric

Direktorica nakladništva

mr. sc. Daniela Novoselić

Urednica za Prirodu i Kemiju

mr. sc. Marijana Bastić

Recenzija

doc. dr. sc. Ines Blažević

Ivana Bašić

Lektura

Maja Čop

Likovno i grafičko oblikovanje

Mirna Strmečki Habulin

Ivan Herceg

Ilustracija

shutterstock.com

arhiva Alfe

Digitalno izdanje

Alfa d. d.

Mozaik Education Ltd.

Tehnička priprema

Ivan Herceg

Tisak

Tiskara Zrinski d. o. o.

Proizvedeno u Republici Hrvatskoj, EU

Udžbenik je uvršten u Katalog odobrenih udžbenika rješenjem Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske:

KLASA: **UP/I-602-09/20-03/00007**, URBROJ: **533-06-20-0002**, od **30. travnja 2020. godine**.

CIP zapis dostupan je u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001214373.

OPSEG PAPIRNATOG IZDANJA	MASA PAPIRNATOG IZDANJA	KNJIŽNI FORMAT
154 str.	383 g	265 mm (v) x 210 mm (š)

Digitalno izdanje dostupno je na internetskoj adresi **hr.mozaweb.com** ili putem aplikacije **mozaBook** za pametne uređaje s operativnim sustavima Android i iOS.

© **Alfa**

Ova knjiga, ni bilo koji njezin dio, ne smije se umnožavati ni na bilo koji način reproducirati bez nakladnikova pismenog dopuštenja.

Mozaik Education Ltd. zadržava intelektualno vlasništvo i sva autorska prava za komercijalne nazive *mozaBook*, *mozaWeb*, digitalne proizvode, sadržaje i usluge proizvedene neovisno o nakladniku Alfa d. d.

PRIRODA, DRUŠTVO I JA 3

udžbenik iz prirode i društva za treći razred osnovne škole

SADRŽAJ

1. ŽIVI SVIJET OKO MENE	6
ŽIVA BIĆA	7
VAŽNOST BILJAKA I ŽIVOTINJA ZA ŽIVOT LJUDI	9
RAZVRSTAVAM ŽIVA BIĆA	12
POTREBE I PRILAGODBE BILJAKA	14
POTREBE I PRILAGODBE ŽIVOTINJA	16
POVEZANOST ŽIVIH BIĆA	18
ŽIVI SVIJET VODA STAJAĆICA	20
ŽIVI SVIJET VODA TEKUĆICA	22
ŽIVI SVIJET U MORU	24
PONAVLJAM ISTRAŽUJEM I ZNAM	26

PID OŠ A.3.1. PID OŠ B.3.1. PID OŠ B.3.2. PID OŠ C.3.1. PID OŠ A.B.C.D.3.1.

2. ISTRAŽUJEM SVIJETE OKO SEBE	36
OPAŽAM PROMJENE U PRIRODI	37
ŠTO JE POKUS?	40
SVOJSTVA I STANJA VODE	42
ENERGIJA	44
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE U ZAVIČAJU	46
ENERGIJA I OKOLIŠ	47
PONAVLJAM ISTRAŽUJEM I ZNAM	50

PID OŠ B.3.2. PID OŠ D.3.1. . PID OŠ A.B.C.D.3.1.

3. ŽIVIM ZDRAVO I ODGOVORNO SE PONAŠAM	56
RASTEM I RAZVIJAM SE	57
ZDRAVLJE	58
OPASNOSTI ZA ZDRAVLJE	59
PRAVA I DUŽNOSTI	61
UVAŽAVAM RAZLIČITOSTI	63
STOP NASILJU	65

PID OŠ B.3.1. PID OŠ C.3.2. PID OŠ A.B.C.D.3.1.





4. SNALAZIM SE U PROSTORU 72

RELJEFNI OBLICI OKO MENE	73
PROSTOR I STRANE SVIJETA	76
ORIJENTACIJA U PROSTORU	78
STVARNO I UMANJENO PRIKAZIVANJE	81
GEOGRAFSKA KARTA	84
PONAVLJAM ISTRAŽUJEM I ZNAM	86

PID OŠ A.3.3. PID OŠ B.3.4. PID OŠ A.B.C.D.3.1.



5. SNALAZIM SE U VREMENU 90

PROŠLOST, SADAŠNOST I BUDUĆNOST	91
PREDCI I POTOMCI	94
VREMENSKA CRTA - DESETLJEĆE.....	96
STOLJEĆE I TISUĆLJEĆE	98
PONAVLJAM ISTRAŽUJEM I ZNAM	100

PID OŠ B.3.2. PID OŠ D.3.1. . PID OŠ A.B.C.D.3.1.



6. MOJ ZAVIČAJ 106

ZAVIČAJ	107
NIZINSKA HRVATSKA	109
GORSKA HRVATSKA	117
PRIMORSKA HRVATSKA	125
PODNEBLJE I VRIJEME U ZAVIČAJU	133
GOSPODARSKE DJELATNOSTI ZAVIČAJA	136
MOJA ŽUPANIJA	143
PONAVLJAM ISTRAŽUJEM I ZNAM	145

PID OŠ A.3.1. PID OŠ A.3.2. PID OŠ A.3.3. PID OŠ B.3.1. PID OŠ B.3.2. PID OŠ B.3.3.
PID OŠ C.3.1. PID OŠ C.3.3. PID OŠ D.3.1. PID OŠ A.B.C.D.3.1.



ŽIVI SVIJET OKO MENE

ŽIVA BIĆA

VAŽNOST
BILJAKA I
ŽIVOTINJA ZA
ŽIVOT LJUDI

RAZVRSTAVAM
ŽIVA BIĆA

POTREBE I
PRILAGODBE
BILJAKA

POTREBE I
PRILAGODBE
ŽIVOTINJA

POVEZANOST
ŽIVIH BIĆA

ŽIVI SVIJET
VODA STAJAĆICA

ŽIVI SVIJET
VODA TEKUĆICA

ŽIVI SVIJET
U MORU

O živom svijetu već znam:

Želim saznati:

Naučit ću i moći:

- opisati osnovna obilježja živih bića
- razvrstati biljke i životinje zavičaja
- prepoznati dijelove biljke i njihovu ulogu
- prepoznati važnost biljaka i životinja za život ljudi
- objasniti međuovisnost biljnoga i životinjskoga svijeta
- objasniti utjecaj okoliša na promjene u biljnom i životinjskom svijetu
- prepoznati najpoznatije biljke i životinje u vodama zavičaja



ŽIVA BIĆA

Navedi obilježja po kojima znaš da su ljudi živa bića. Uključi sat i izmjeri koliko puta udahneš u minuti kada mirno sjediš, a koliko nakon deset čučnjeva. Kako je tjelesna aktivnost utjecala na tvoje disanje?

U prirodi žive brojna i različita živa bića. To su bakterije, gljive, biljke, životinje i ljudi. Bakterije su najmanja živa bića, oku nevidljiva. Sva živa bića imaju zajednička obilježja: **dišu, hrane se, rastu, razvijaju se, razmnožavaju se i ugibaju**. Iz sjemenke je narasla ruža. Ona diše kao i ti (udiše kisik, a oslobađa ugljikov dioksid). Diše jednako kao i ti, danju i noću. Raste i razvija se. Razmnožava se i na kraju života uvene. *Saznaj po čemu se međusobno živa bića razlikuju. Opiši što vidiš u učionici. Što je živo? Što je neživo?*

Obilježja biljaka

Glavni su dijelovi biljke korijen, stabljika, list, cvijet i plod. Svaki dio ima svoju ulogu.

CVIJET

Biljkama omogućuje razmnožavanje. Mirisom, slatkim sokom i bojom latica privlači kukce.

PLOD

Razvija se iz cvijeta. U plodu su sjemenke iz kojih u povoljnim uvjetima izraste nova biljka.

STABLJIKA

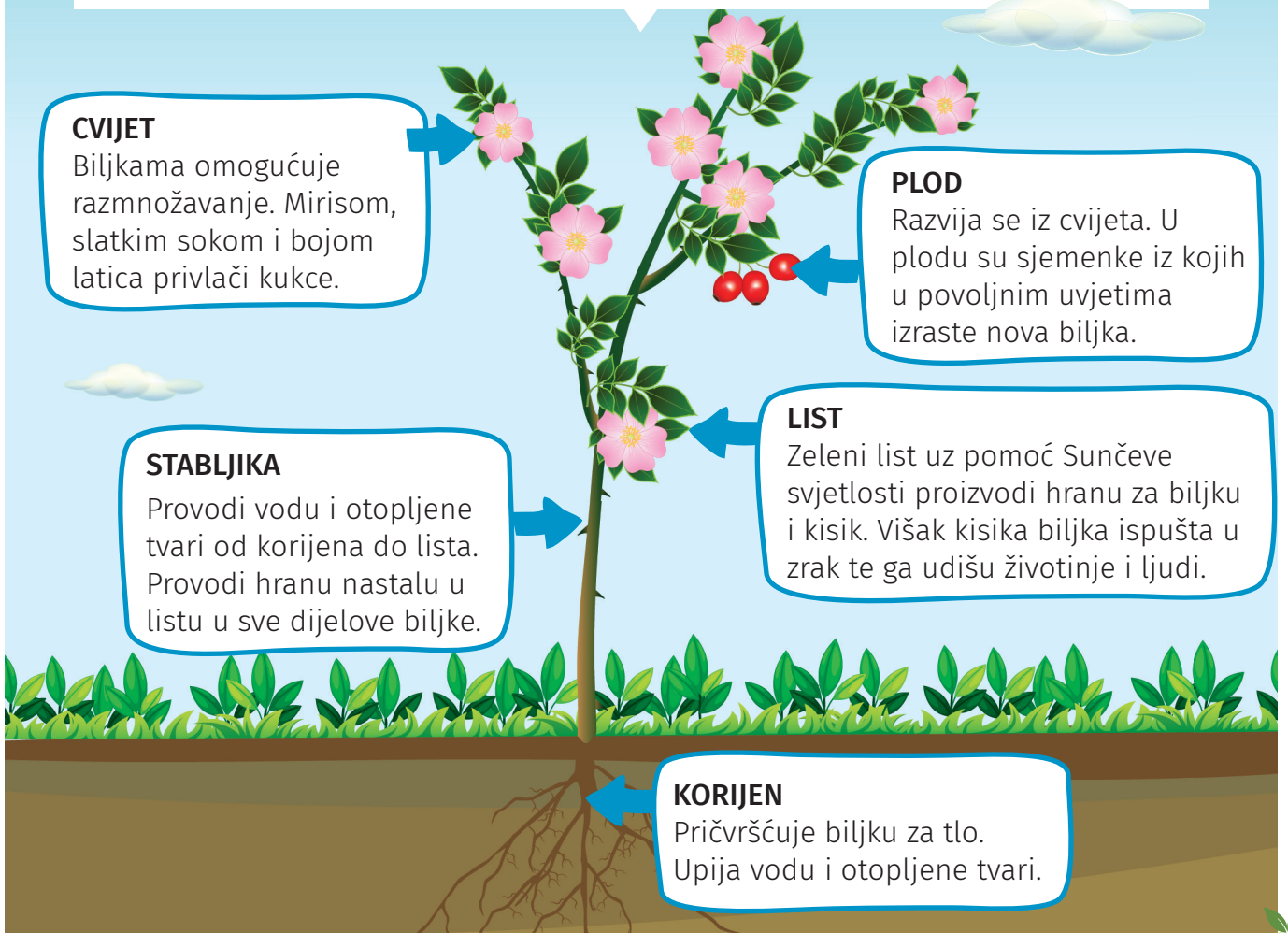
Provodi vodu i otopljene tvari od korijena do lista. Provodi hranu nastalu u listu u sve dijelove biljke.

LIST

Zeleni list uz pomoć Sunčeve svjetlosti proizvodi hranu za biljku i kisik. Višak kisika biljka ispušta u zrak te ga udišu životinje i ljudi.

KORIJEN

Pričvršćuje biljku za tlo. Upija vodu i otopljene tvari.



Obilježja životinja

Životinje imaju jedinstvenu građu: **glavu, trup i udove.**



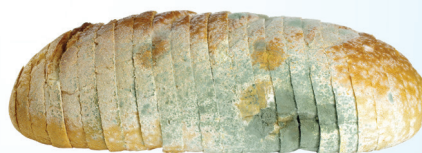
Na glavi su smještena osjetila kojima životinja opaža svijet oko sebe. U glavi je mozak.

U trupu su važni organi poput srca, pluća, želuca i crijeva.

Udovi životinjama služe za kretanje. Neke životinje imaju četiri noge poput psa, mačke konja, žabe, koze... Pojedine životinje imaju dvije noge poput ptica. Njihovi udovi su i krila koja im omogućuju let. Ribama kretanje omogućuju peraje.

Obilježja gljiva i bakterija

Gljive omogućuju truljenje debela na kojem rastu. Sitne gljive su i plijesni koje možeš vidjeti na starom kruhu.



Bakterije su male i ne možeš ih vidjeti okom. Većinom su korisne (za dobivanje jogurta, sira, pomažu u razgradnji uginulih organizama), a samo neke bakterije uzrokuju bolesti.
Kada pereš ruke? Zašto?

SAŽETAK

U živa bića ubrajamo gljive, biljke, životinje, ljude i bakterije. Živa bića dišu, hrane se, rastu, razvijaju se, razmnožavaju i na kraju života ugibaju. Osnovni dijelovi biljke su korijen, stabljika, list, cvijet i plod.

PROVJERI ZNANJE

1. Koja zajednička obilježja imaju živa bića?
2. Navedi dijelove biljke.
3. Opiši ulogu korijena.
4. Koju ulogu ima cvijet biljke?
5. Usporedi psa i dupina te opiši njihove sličnosti i razlike.

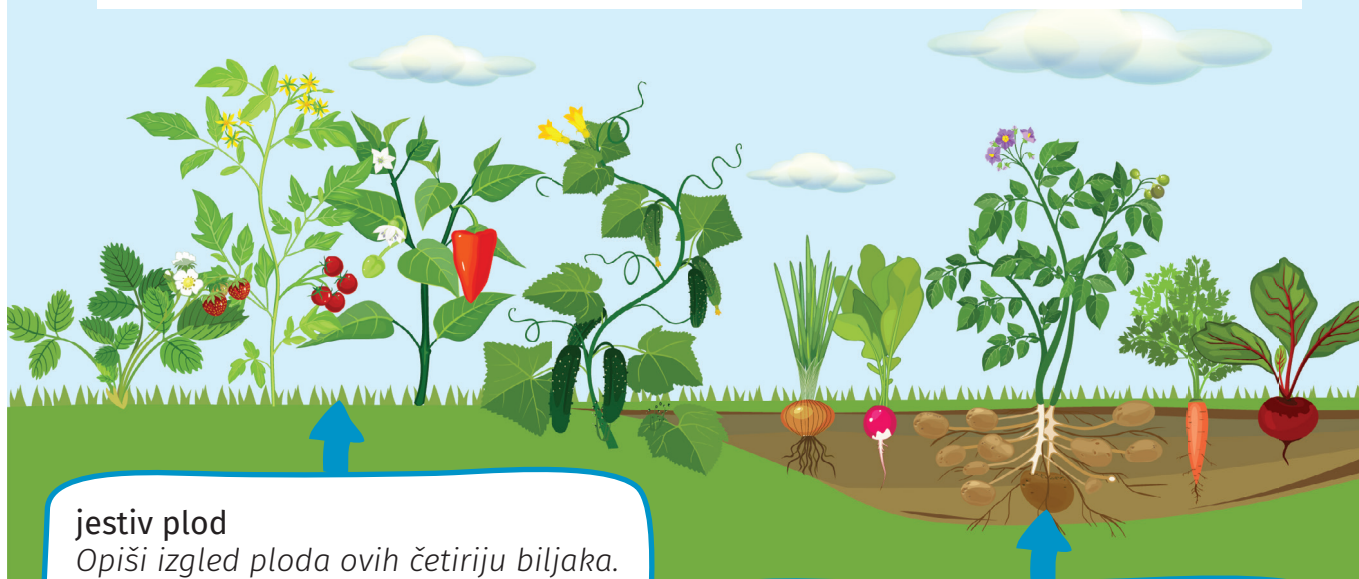
VAŽNOST BILJAKA I ŽIVOTINJA ZA ŽIVOT LJUDI

Čovjek od davnina koristi biljke i životinje u svojoj prehrani. Od kože životinja izrađivao je odjeću i obuću. Od drva je gradio kuće i koristio ga za ogrjev. Danas su ljudima također biljke i životinje vrlo važne za život.

Opiši kako su međusobno povezana živa bića. Zašto su tebi važne biljke i životinje?

Važnost biljaka

Biljke imaju **jestive dijelove** koje ljudi koriste kao hranu. Na slici su biljke koje rastu u vrtovima. Jagoda, rajčica, paprika i krastavac imaju jestivi plod. *Navedi jela koja jedeš od tih plodova.* Luk, rotkvice, krumpir, mrkva i cikla imaju jestivi dio koji raste pod zemljom.



jestiv plod

Opiši izgled ploda ovih četiriju biljaka. Po čemu su slični? Po čemu se razlikuju? Koje od prikazanih plodova možeš jesti sirove? Koje možeš jesti kuhane?

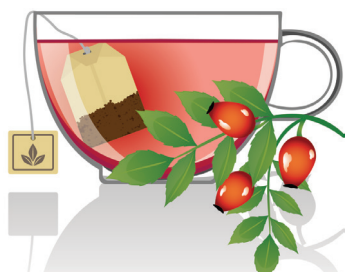
jestiv dio koji raste pod zemljom

Opiši izgled jestivog dijela ovih pet biljaka. Po čemu su slični? Po čemu se razlikuju? Koje jedeš sirove, a koji se obvezno trebaju kuhati?



Navedi dvije biljke čiji list koristiš u prehrani.

Važno je poznavati koje su biljke jestive, a koje nisu te razlikovati ljekovite od otrovnih biljaka. **Ljekovite biljke** koriste se za liječenje bolesti i očuvanje zdravlja. Od njihova korijena, lista, ploda ili cvijeta pripremaju se čajevi, sirupi, kreme i sl. Od lavande i ružmarina priprema se ljekovito ulje. *Istraži za što se koristi ljekovita kadulja.* Pazi, postoje i **otrovne biljke**, stoga biljke koje ne poznaješ sa sigurnošću, ne smiješ kušati. Nezreli plodovi mogu biti otrovni.



čaj od šipka - jača imunitet



SIRUP OD BAZGE

- 30 cvjetova bazge
- 3 l vode
- 4 dag limunske kiseline
- 3 limuna
- 3 kg šećera

PRIPREMA:

- 1 Potopite cvjetove u vodu s limunskom kiselinom i izrezanim limunom. Promiješajte i ostavite na hladnom i tamnom mjestu 24 sata.
- 2 Drugi dan tekućinu procijedite pa dodajte šećer i promiješajte. Ostavite stajati 24 sata.
- 3 Sirup ulijte u staklene boce. Tako pripremljen sirup može se koristiti i do godinu dana.



nevenova krema - štiti kožu od isušivanja



sirup od bazge - pomaže kod probavnih tegoba, jača imunitet (zaštitu organizma)



čaj od kamilice - protiv bolova, grčeva i nesanic



Od **drva** ljudi izrađuju namještaj, glazbene instrumente, kuće, brodove i slično.



Uredite gredicu u školskom vrtu pa uzgojite ljekovite biljke. Pratite njihov razvoj. Lavandu osušite te stavite u vrećice. Objesite ih u ormar s odjećom. Osim mirisa, lavanda štiti odjeću od moljaca koji ju nagrizaju.

Opiši tri predmeta u svomu domu koji su izrađeni od drva. Navedi tri glazbena instrumenta izrađena od drva.

Važnost životinja

Životinje čovjeku koriste na različite načine. Krave, koze i ovce ljudi uzgajaju radi **dobivanja mlijeka**. Ovčju vunu ljudi koriste za izradu odjeće. Te životinje ljudi uzgajaju i radi mesa koje koriste u prehrani.

Koje životinje ljudi uzgajaju u tvome zavičaju?

Od mlijeka proizvode mliječne proizvode: **sir, jogurt, maslac, vrhnje** i drugo.

Koje mliječne proizvode jedeš?

Kokoši uzgajaju radi dobivanja **jaja, mesa** te **perja**.

Koje predmete imaš u svome domu, a sadrže perje?



Za što su ljudima služili konj i magarac u prošlosti? Čemu najčešće danas konj služi?



Znaš li da je pas prva životinja koju je čovjek pripitomio? Koje su životinje kućni ljubimci ljudima? Kako se treba brinuti o njima?

Čovjek svojim djelatnostima može utjecati pozitivno, ali i negativno na živi svijet. Pojednim biljkama i životinjama ugrožava mjesta gdje žive (staništa) pa im se smanjuje broj ili potpuno nestaju. Neke životinje istrijebljene su zbog nekontroliranog lova i više ih nema.

Ugrožene životinje zaštićene su i ne smije ih se ubijati.

Istraži gdje u Republici Hrvatskoj žive ris i vuk koji su zaštićene životinje.

SAŽETAK

Mnoge biljke čovjek koristi u prehrani. Neke su ljekovite pa od njih izrađuje sokove, čajeve, kreme i drugo. Od životinja ima mnoge koristi: meso, mlijeko, sir, jaja, koža za izradu odjeće i obuće.

PROVJERI ZNANJE

1. Koji dijelovi biljke mogu biti jestivi? Navedi primjer.
2. Što se priprema od kamilice?
3. Navedi tri predmeta od kože koji koriste ljudima.
4. Opiši kako čovjek negativno može utjecati na biljke i životinje.

RAZVRSTAVAM ŽIVA BIĆA

Kada želiš uzeti čašu iz koje piješ, otvaraš li sve ladice i pretince u kuhinji ili točno znaš gdje stoje čaše? Tražiš li žlice na polici s čašama? Na temelju sličnosti i razlika razvrstavamo predmete u skupine. Razvrstavanjem predmeta i pospremanjem na točno određena mjesta lakše se snalazimo. Isto je i sa živim bićima.

Razvrstavati živa bića znači staviti ih u jednu skupinu na temelju zajedničkih obilježja. Živa bića razvrstamo na bakterije, gljive, biljke i životinje (u ovu skupinu pripada čovjek). Svaka od tih skupina može se dalje razvrstavati na temelju drugih obilježja. Promotri biljke razvrstane **na temelju izgleda njihove stabljike**. Razvrstane su na **drvenaste biljke** i **zeljaste biljke**. Drvenaste biljke imaju drvenastu stabljiku i žive mnogo godina. Pripadaju im grmovi i drveće. Zeljaste biljke imaju tanju, savitljivu i zelenu stabljiku. Drvenaste biljke mogu biti vazdazelenne ili listopadne. *Razvrstaj nekoliko biljaka iz svoga zavičaja na drvenaste i zeljaste. Imenuj prikazane zeljaste biljke.*

BILJKE

DRVENASTE

ZELJASTE

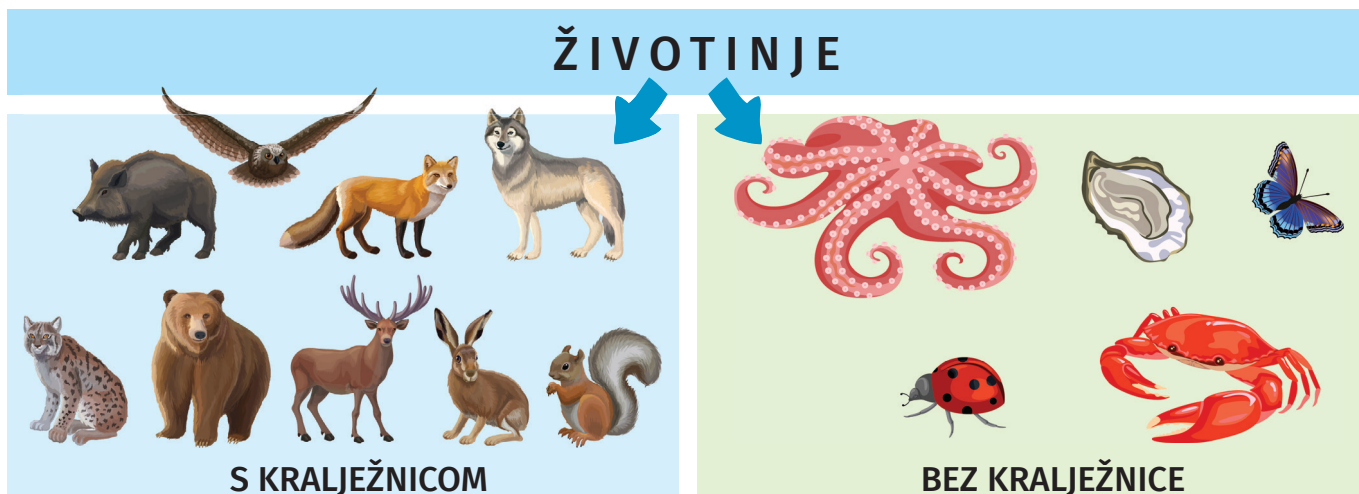
listopadne
(lišće im opada u jesen)

vazdazelenne
(imaju zeleno lišće tijekom cijele godine)

U prehrani koristimo plodove i drvenastih i zeljastih biljaka.

Navedi dva stabla iz svoga zavičaja kojima opada lišće u jesen. Navedi dva stabla kojima lišće ne opada u jesen, već je zeleno tijekom cijele godine. Imenuj zeljaste biljke koje prikazuje slika.

Po sredini leđa ljudi imaju kralježnicu koju možeš osjetiti dodiranjem ruke. Neke životinje imaju kralježnicu, a druge ju nemaju, stoga ih na temelju toga razvrstavamo. Kralježnicu imaju ribe, žabe, zmije, gušteri, ptice i sisavci pa pripadaju skupini životinja s kralježnicom. Savij glavu prema dolje i opipaj rukom svoju kralježnicu na vratu i leđima. Životinje bez kralježnice su kukci, pauci, rakovi, školjke...



Životinje koje imaju kralježnicu razvrstavamo u još manje skupine prema drugim obilježjima. Promotri sliku koja prikazuje kako se životinje razvrstavaju prema prehrani. **Biljojedi** jedu samo biljke, **mesojedi** jedu meso, a **svejedi** jedu i biljke i meso. Čime se hrani zec? Što jedu jelen i krava? Medvjed voli jesti plodove biljaka, ali i meso te ribu pa je svejed. Navedi još dvije životinje, osim vuka i lisice, koje jedu meso pa pripadaju mesojedima.



Navedi tri sličnosti između lisice i vuka. Navedi tri razlike među njima.

SAŽETAK

Živa bića razvrstaju se temeljem različitih obilježja. Biljke mogu biti drvenaste i zeljaste. Životinje razvrstavamo na životinje koje imaju kralježnicu i one koje nemaju kralježnicu. Prema ishrani mogu biti mesojedi, biljojedi i svejedi.

PROVJERI ZNANJE

1. Navedi jedno obilježje prema kojem možeš razvrstati ptice. Navedi dva primjera ptica koje bi spadale u te skupine.
2. Koje obilježje može biti odlučujuće za razvrstavanje ribe, medvjeda i lastavice?

POTREBE I PRILAGODBE BILJAKA

Tonka i Nina donijele su lončanice u razred. Tonka je svoju biljku stavila na prozorsku dasku i redovito ju zalijevala. Nina je svoju biljku stavila na pod u tamni kut učionice, daleko od prozora i zaboravila ju zalijevati. Koja je od njih postupila pravilno? Zašto? Pretpostavi što se dogodilo s njihovim biljkama. Navedi obilježja biljaka prema kojima pripadaju živim bićima. Kada biljka diše? Koju ulogu ima njezin korijen? Čemu služi list? Čime cvijet privlači kukce? Što se razvija iz cvijeta?

Biljka ima svoje potrebe koje trebaju biti zadovoljene kako ne bi uginula. Biljke **dišu**, a **hranu** koja im je potrebna proizvode same sebi u listu. Potrebna im je i voda koju upija korijen iz tla. Da bi biljka rasla, potrebni su joj **sunčeva svjetlost, zrak, voda i tlo**.

Kreću li se biljke kao životinje? Kretanje biljaka nije tako izraženo kao kod životinja, ali sigurno opažaš da biljka okreće listove prema svjetlu. Suncokret se tijekom dana okreće prema Suncu pa mu odatle ime.

Biljke okreću listove prema izvoru svjetlosti. Zašto biljkama treba svjetlost?

Biljke u domu

Ukrasne biljke dobro je imati u domu jer proizvode kisik koji je ljudima potreban za život. Biljke uljepšavaju prostor.

Imaš li ti ukrasne biljke u kući? Kako brineš o njima?

Koliko ih često treba zalijevati? Drže li se ukrasne biljke na svjetlu ili u mračnoj prostoriji? Zašto?



Prilagodbe biljaka uvjetima okoliša



promjena temperature

U hladnijem dobu godine listopadnim biljkama opada lišće i one miruju do proljeća. Biljke koje žive u toplim predjelima (kaktus) nemaju lišće.



zaštita

Neke biljke imaju trnje i bodlje kako bi se zaštitile od biljojeda. Otrovnne biljke otrov štiti pa ih životinje ne jedu. Tisa je cijela otrovna osim ploda koji jedu ptice.

voda

Biljke imaju duboko korijenje i prilagodbe listova (iglice, dlačice) kako bi sačuvale vodu. Lopoč ima veliki list koji pluta na vodi.



razmnožavanje

Biljke bojom cvijeta (najčešće bijela, žuta i plava), mirisom i cvjetnim sokom privlače kukce da ih opraš. Plodovi su najčešće crvene ili tamno plave boje koju uočavaju ptice pa ih pojedu i raznose sjemenke koje su u plodu.

SAŽETAK

Biljke za rast trebaju vodu, zrak, tlo i sunčevu svjetlost. Kretanje im je ograničeno jer su pričvršćene za tlo. Prilagođavaju se promjenama u okolišu. U jesen odbacuju lišće. Bodlje i otrov štite ih od biljojeda. Cvjetovima privlače kukce.

PROVJERI ZNANJE

1. Što je potrebno biljkama za život?
2. Tisa je otrovna u svim svojim dijelovima osim malog crvenog ploda. Objasni zašto.
3. Kakve su prilagodbe razvile biljke ako kukci dobro vide bijelu, žutu i plavu boju?

POTREBE I PRILAGODBE ŽIVOTINJA

Vita ima psa, a Mirna hrčka. Opiši što rade njihovi kućni ljubimci svakoga dana.



Potrebe

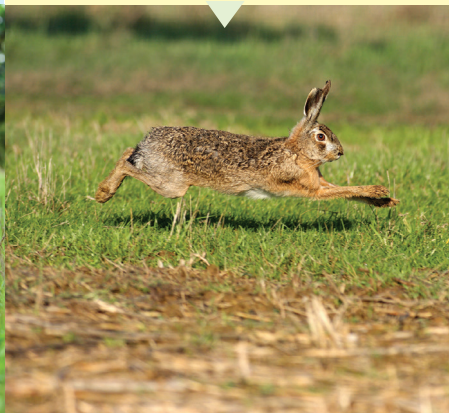
Baš poput ljudi, i životinje svakodnevno obavljaju različite aktivnosti od kojih je većina vezana uz njihovo preživljavanje. Za život životinje trebaju: **kisik, hranu, vodu** i mjesto gdje će živjeti, **stanište**. Disanje je osnovna potreba životinja. Bez udisanja kisika uginule bi. Ribama u disanju pomažu škrge. Zmije, ptice i sisavci dišu plućima. Sisavci su dobili ime po tome što dok su mladi sišu majčino mlijeko. Pripadaju im krava, zec, koza, medvjed, miš, pas, mačka...
Je li čovjek sisavac? Objasni.

Sva živa bića trebaju hranu koju jedu jer iz nje dobivaju energiju za rast, razvoj i kretanje. *Navedi jednog biljojeda, mesojeda i svejeda. Čime se jeleni hrane u proljeće? Što jedu zimi?* Životinje se kreću i razmnožavaju. Kretanje im služi za traženje hrane, skloništa, partnera i bježanje od progonitelja.

traženje hrane



bijeg od progonitelja



traženje skloništa



Ribama u kretanju pomažu peraje. Ptice i kukci imaju krila za letenje. Ostale životinje kreću se nogama.



*Navedi primjer kada lisica koristi kretanje za traženje hrane.
Navedi primjer kada lisica koristi kretanje za bijeg od progonitelja.*

Prilagodbe uvjetima u okolišu

Uvjeti u okolišu životinja mijenjaju se tijekom godine pa su životinje razvile brojne prilagodbe.

seoba ptica

Početak jeseni, kada počinje hladnije vrijeme ptice sele na jug, u toplije krajeve. Razlog nije hladnoća, već manjak hrane. Što se događa s kukcima, žabama i zmijama, kojima se ptice hrane, tijekom zime? U proljeće se ptice selice vraćaju.



Zimi, kada je hladno i nema dovoljno hrane, brojne životinje **spavaju zimski san** (jež, puh). Medvjed zimi miruje u brlogu. Debelo krzno štiti životinje od hladnoće.



SAŽETAK

Životinje za život trebaju kisik, hranu, vodu i stanište. Kreću se i razmnožavaju. Razvile su prilagodbe uvjetima u svome okolišu. U jesen ptice selice lete u toplije krajeve, a neke životinje pripremaju se za zimski san.



boja prilagođena okolišu

Boja perja ili krzna može životinju učiniti nevidljivom progonitelju i zaštititi je. Perje patke ima šare koje su poput okoliša pa je neprimjetna dok leži na jajima.

Krtica je razvila prilagodbe za život u tlu: zakržljale oči, odličan njuh, duge prste s čvrstim noktima za kopanje tunela i vretenasto tijelo za lakše kretanje pod zemljom.

PROVJERI ZNANJE

1. Opiši prilagodbe životinja u svome zavičaju.
2. Kako su ribe prilagođene uvjetima njihova okoliša?
3. Navedi tri ptice selice. Zašto sele na jug?

POVEZANOST ŽIVIH BIĆA

Biljke, životinje i ljudi ovise jedni o drugima, međusobno su povezani i ne mogu živjeti jedni bez drugih. Povezani su **hranidbenim lancem**.

Pomoću svjetlosne energije Sunca biljka proizvodi hranu i ona je uvijek prva u hranidbenom odnosu. Biljkama se hrane životinje poput miša, zeca, jelena ili kukca. Oni su biljojedi. Njih jedu veće životinje koje su mesojedi ili svejedi. *Promotri sliku i saznaj kako su povezane biljke i životinje.*



1 Kukuruz je proizveo hranu pomoću Sunčeve svjetlosti. Hrana sadrži energiju.

2 Miš je pojeo kukuruz. Miš je biljojed.

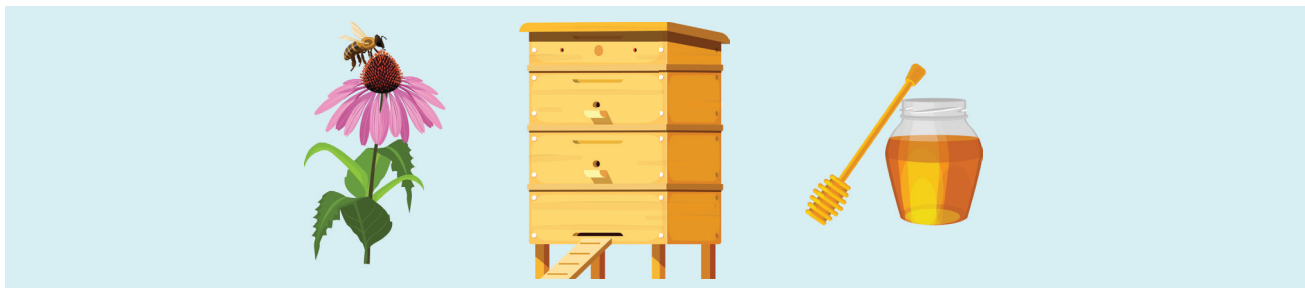
4 Zmiju je pojela sova. Ona je mesojed i zadnji član hranidbenog lanca.

3 Miša je pojela zmija. Ona je mesojed.

Opiši hranidbeni odnos u kojem su članovi vjeverica, žir i orao.
Tko je prvi član toga hranidbenog lanca? Zašto?
Osmisli jedan hranidbeni odnos u kojem si ti zadnji član.

Biljke proizvode hranu i kisik koji ispuštaju u zrak. Kisik iz zraka udišu životinje i ljudi jer im je potreban za život. Bez biljaka životinje i ljudi ne bi mogli živjeti.

Biljkama životinje također trebaju za njihov život. Cvijet biljke treba oprašiti kako bi se iz njega razvio plod. Biljka stoga privlači kukce mirisom, bojom latica i slatkim sokom - nektarom. Kukci oprašuju biljke i pomažu im u razmnožavanju. Od slatkog soka nektara pčele proizvode med.



Ljudi svojim djelatnostima mogu loše utjecati na taj prirodni proces. Ako po svojim usjevima posipaju otrove protiv štetnih kukaca, ti otrovi mogu štetiti pčelama i drugim korisnim kukcima.

Odnosi među životinjama

Rak samac i moruzgva žive u **suživotu** pomažući jedno drugome. Rak se uvuče u praznu kućicu puža, a na nju pričvrsti moruzgvu. Rak se kreće noseći moruzgvu na kućici po morskom dnu gdje ona sama ne bi mogla doći jer nema noge. Ona njega zauzvrat štiti lovkama.

Je li te kada za vrijeme kupanja opekla moruzgva?



Postoje životinje koje **štete** drugima.

Krpelj je nametnik koji se pričvrsti za kožu životinje, npr. psa i hrani se sišući mu krv. Može zaraziti psa (ili čovjeka) i uzrokovati bolest.

SAŽETAK

Biljke, životinje i ljudi povezani su hranidbenim odnosima u kojima je biljka prvi član hranidbenog lanca. Njih jedu životinje i ljudi. Biljkama su životinje potrebne za oprašivanje. Životinjama biljke stvaraju hranu i kisik. Životinje mogu živjeti tako da pomažu jedna drugoj, ali i tako da jedna šteti drugoj.

PROVJERI ZNANJE

1. Koju energiju biljaka koristi za proizvodnju hrane?
2. Navedi članove jednog hranidbenog lanca koji u sebi ima člana pticu.
3. Navedi još dva kukca koji oprašuju biljke.

ŽIVI SVIJET VODA STAJAĆICA



Priča o rodu Malenoj i njezinu Klepetanu poznata je nadaleko. Malena zbog ozlijeđenog krila ne može letjeti pa u jesen ne seli na jug s drugim rodama, već ostaje u Hrvatskoj. Svakoga proljeća Klepetan joj se vraćao u gnijezdo. Zajedno su se brinuli o malim ptićima. Istraži u kojem selu živi Malena i tko se o njoj brine. *Uz koju vodu žive rode? Navedi vode stajaćice. Ima li ih u tvome zavičaju?*

U Republici Hrvatskoj nalazi se Čigoč - prvo europsko selo roda.

