

Sadržaj

SKLAD ŽIVE I NEŽIVE PRIRODE

Od svemira do čestice tvari	2
Od biosfere do jedinke.	10
Energija – temelj održivosti prirode	16
Međuodnosi u ekosustavu.	26
Od organizma do stanice	35

CIKLUSI U PRIRODI

U krugu prirodnih pojava	42
U krugu života.	48

ODRŽIVI RAZVOJ

Odnos čovjeka i prirode	60
Živjeti u suglasju s prirodom	71

OD SVEMIRA DO ČESTICE TVARI

1. Red ili nered u svemiru?

A. Tijek rada:

Korištenjem interneta i/ili druge dostupne literature istraži:

- kako je nastao svemir
- što čini svemir
- koji su dijelovi Sunčeva sustava?

a. Prikupljene podatke individualno zapiši u bilježnicu.

b. Radom u grupi pregledajte svoje zapise i izdvojite bitno. Spoznaje do kojih ste došli prikaži slikovno ili shematski u priloženom okviru.

c. Usporedite uratke svoje grupe s uradcima drugih grupa te istaknite:

Što je tvoja grupa napravila bolje od druge grupe?

Što je druga grupa napravila bolje od tvoje grupe?

Navedi jedan prijedlog za poboljšanje uratka tvoje grupe?

d. Upisivanjem brojeva od **1** do **6** odredi točan redoslijed organiziranosti svemira, započevši s najvećom organizacijskom razinom.

..... čestica tvari, galaksija, mjesec, Sunčev sustav, svemir, zvijezda

Napomene:

Na temelju saznanja do kojih ste došli radom u grupi, po želji izradite plakat, prezentaciju ili animirani video korištenjem digitalnih alata (npr. Canva, Piktochart, Adobe Spark, Powtoon). Svoje uratke prezentirajte ostatku razreda.

B. Odgovori na pitanja.

a. Što omogućuje da se nebeska tijela gibaju na točno određenoj udaljenosti oko drugih nebeskih tijela?

.....

b. Što je glavni pokretač brojnih procesa i pojava u svemiru?

c. Objasni kako su znanstvenici došli do podataka koje si spoznao/spoznala u svom istraživanju.

.....

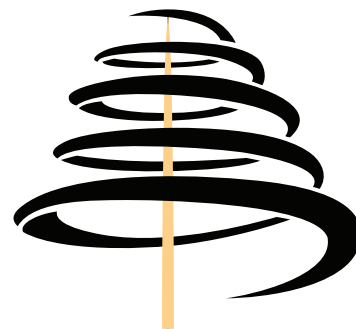
.....

2. Malo dolje – malo gore

Pribor i materijal: 5 lučica, aluminijska folija, drveni štapić, šibice, škare, vodootporni flomaster.

Tijek rada:

1. Na aluminijsku foliju nacrtaj oblik spirale od 4 do 5 navoja, širine 1,5 cm.
2. Škarama izreži nacrtanu spiralu.
3. U sredinu jedne neupaljene lučice ubodi drveni štapić, sa zašiljenim vrhom prema gore.
4. Kroz središnji dio spirale provuci drveni štapić, a početni dio spirale lagano pričvrsti na vrh štapića.



Napomena: Ako je spirala preduga u odnosu na duljinu štapića, odreži višak aluminijske folije u donjem dijelu spirale.

5. Oko lučice sa spiralom kružno rasporedi preostale 4 lučice i upali ih. Pažljivo promatraj.

a. Opiši i objasni svoja zapažanja.

.....

.....

b. Koju je prirodnu pojavu moguće povezati s izvedenim praktičnim radom?

c. Što je u prirodi uzrok pojave iz zadatka **b.**?

.....

3. Vodi vodu naokolo

Pribor i materijal: pluteni čep ili valjak od spužve, 6-8 plastičnih trakica jednake veličine (npr. izrezanih od plastične boce), drveni štapić, škare, šilo ili čavao, deblji konac, spajalica, čaša, voda, veća posuda, plastična boca od 2 L, široka ljepljiva vrpca, ravnalo.

Tijek rada:

1. U pluteni čep uokolo utisni plastične trakice u utore vodeći računa o tome da ih sve usmjeriš na istu stranu.
2. Pluteni čep s trakicama natakni na sredinu drvenog štapića.
3. Odreži škarama donji dio plastične boce te pri otvoru dobivene posude izbuši dvije rupe na suprotnim krajevima. Drveni štapić s plutenim čepom provuci jednim krajem kroz jednu, a drugim krajem kroz drugu rupu plastične posude.
4. Odreži konac duljine oko 35 cm. Na jedan njegov kraj zaveži spajalicu, a drugi kraj konca zaveži oko jednog kraja drvenog štapića.
5. Donji dio plastične boce s plutenim čepom, koncem i spajalicom drži iznad veće posude i polijevaj mlazom vode iz čaše. Mlaz vode usmjeri prema plastičnim trakicama na plutenom čepu.

a. Opiši svoja zapažanja.

b. Pluteni čep s trakicama može se usporediti s vodeničkim kolom koje se koristilo u vodenicama. Istraži za što se energija vode iskorištavala u vodenicama.

c. U koje se oblike energije pretvara energija gibanja vode u vodenicama?

d. Može li se energija vode iskoristiti više puta ili samo jednom? Objasni svoj odgovor.

e. Kako nazivamo izvore energije koji se mogu iskorištavati više puta?



4. Svijetli i malo grije, a peć nije

Pribor i materijal: parafinska svijeća učvršćena na nezapaljivu podlogu, šibice.

Tijek rada:

1. Šibicom upali svijeću.

a. Događa li se pri gorenju svijeće pretvorba energije? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

b. Neke svijeće izrađene su od parafina - tvari koja se dobiva preradom sirove nafte. Odakle potječe energija koja je pohranjena u parafinskoj svijeći?

.....

c. Zamisli da na raspolaganju imaš dvije svijeće istih dimenzija, no jedna je napravljena od parafina, a druga od pčelinjeg voska te želiš provesti istraživanje i utvrditi koju je vrstu svijeća isplativije koristiti. Osmisli istraživačko pitanje na koje ćeš dobiti odgovor provođenjem ovog istraživanja.

.....

d. Koristeći zadani predložak, oblikuj pretpostavku (hipotezu) koja je mogući odgovor na postavljeno istraživačko pitanje.

Ako **tada**

e. Predloži tijek provedbe istraživanja.

.....

.....

.....

.....

.....

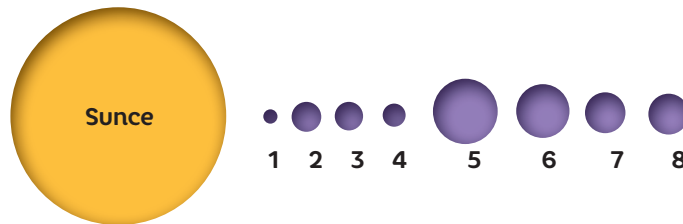
.....

.....

1. Odredi točnost pojedinih tvrdnji o svemiru. Ako je tvrdnja točna, zaokruži točno, a ako nije točna, zaokruži netočno. Na prazne crte napiši ispravak netočnih tvrdnji bez uporabe negacije (ne, nije, neće i sl.).

- | | |
|---|-----------------|
| a. Zvijezde zbog čestica koje ih grade imaju vlastiti izvor svjetlosti i topline. | točno – netočno |
| b. Svemir je prema teoriji o velikom prasku nastao prije 5 milijardi godina. | točno – netočno |
| c. Od postanka do danas udaljenost među galaksijama se smanjuje. | točno – netočno |
| d. Neki planeti i zvijezde i danas nastaju, a drugi nestaju. | točno – netočno |
| e. Oko svakog planeta u pravilu kruži više zvijezda. | točno – netočno |
-
-
-

2. Na temelju promatranja pojednostavljenog prikaza Sunčeva sustava kratko odgovori na pitanja upisivanjem odgovarajućeg broja sa slike.

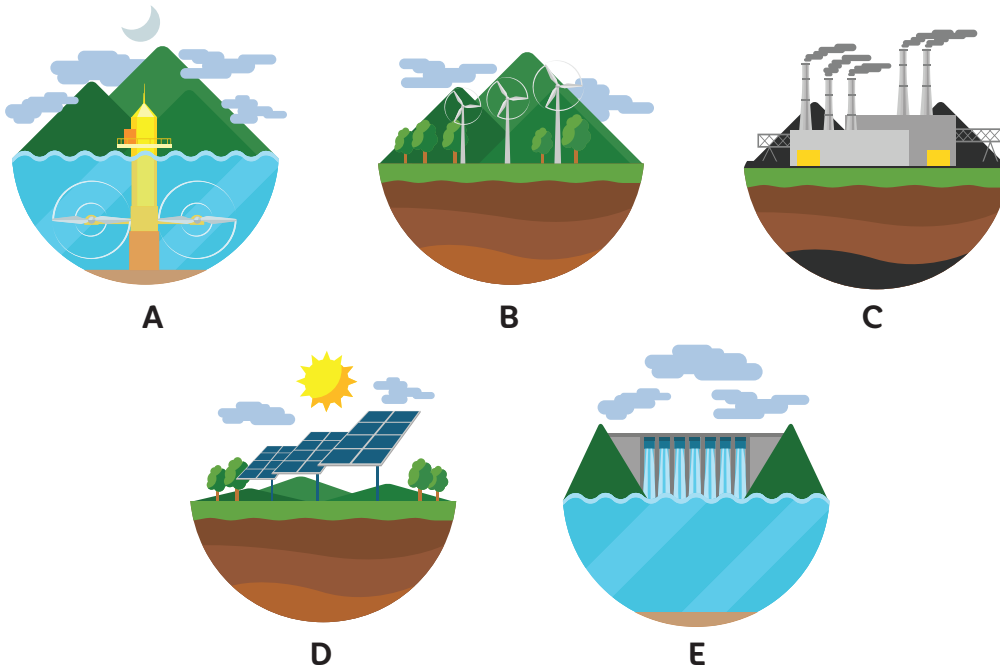


- Kojim je brojem označen planet koji sadrži najveći udio vode u tekućem agregacijskom stanju?
- Kojim je brojem označen planet koji prima najjači intenzitet Sunčeve energije?
- Kojim je brojem označen planet Mars?
- Kojim je brojem označen planet kojem treba najmanje vremena da jednom obiđe Sunce?

3. Odredi točnost pojedinih tvrdnji o slojevitosti u građi Zemlje. Ako je tvrdnja točna, zaokruži točno, a ako nije točna, zaokruži netočno. Na prazne crte napiši ispravak netočnih tvrdnji bez uporabe negacije (ne, nije, neće i sl.).

- | | |
|--|-----------------|
| a. Voda u sva tri agregacijska stanja čini Zemljinu litosferu. | točno – netočno |
| b. Uvjeti u okolišu određuju agregacijsko stanje vode u hidrosferi. | točno – netočno |
| c. Litosfera sadrži pohranjenu energiju koja se oslobađa gibanjem tla. | točno – netočno |
| d. Gustoća atmosfere povećava se s udaljenošću od Zemljine površine. | točno – netočno |
| e. Atmosfera zajedno s hidrosferom i litosferom omogućuje život na Zemlji. | točno – netočno |
-
-
-

4. Na temelju promatranja slika koje prikazuju načine iskorištavanja različitih izvora energije odgovori na pitanja.



- a.** Kojim su slovima označeni uređaji kojima se iskorištavaju obnovljivi izvori energije?
- b.** Zaokruži na slici slovo kojim je označeno postrojenje u kojem se iskorištava pohranjena kemijska energija iz prošlosti.
- c.** Zašto se postrojenja prikazana na slici **B** grade na uzvisinama ili u priobalnim područjima?
.....
- d.** Kako se energija iskorištava pomoću uređaja prikazanih na slici **E**?
- e.** Zašto izgradnja postrojenja prikazanog na slici **A** ne bi bila isplativa na obali Jadranskog mora?
.....
- f.** Zašto se dijelovi uređaja prikazani na slici **D** izrađuju od tamnog materijala?
.....
- g.** Je li isplativije uređaje prikazane na slici **D** koristiti na području ekvatora ili na Zemljinim polovima? Objasni svoj odgovor.
.....
.....
- h.** Znakom **X** prekriži sliku postrojenja koje svojim radom onečišćuje okoliš.

5.a. Dopuni tablicu upisujući navedene pojmove na odgovarajuća mjesta.

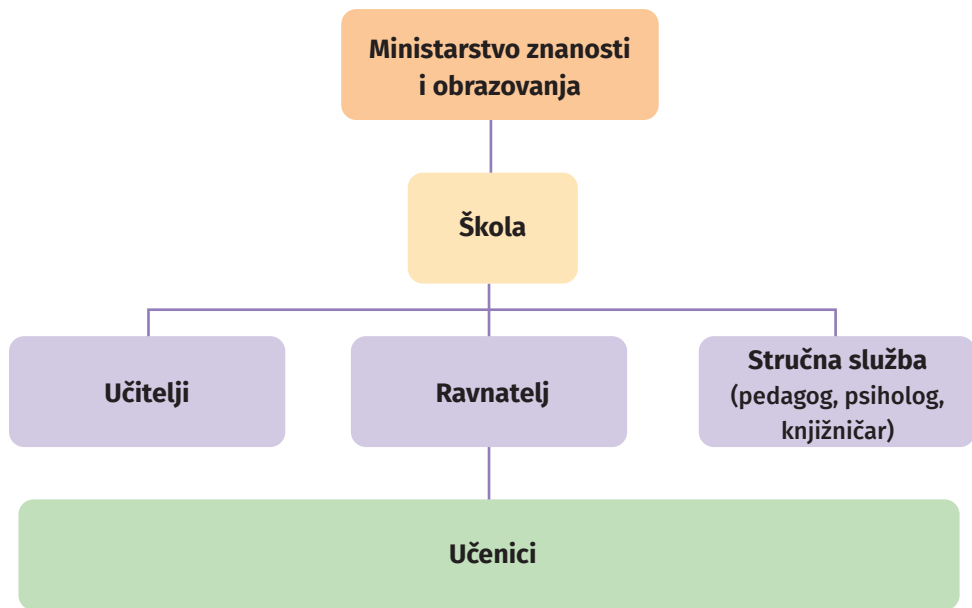
kretanje, benzin, solarni kolektor, prirodni plin, termoelektrana, vjetar, vodenica

Izvor energije	Uređaj za pretvorbu energije	Uporaba
	bojler	zagrijavanje prostorija
voda		proizvodnja brašna
hrana	čovjekovo tijelo	
	vjetrenjača	svjetlo
Sunce		parkirni automat
ugljen		proizvodnja električne energije
	automobilski motor	prijevoz

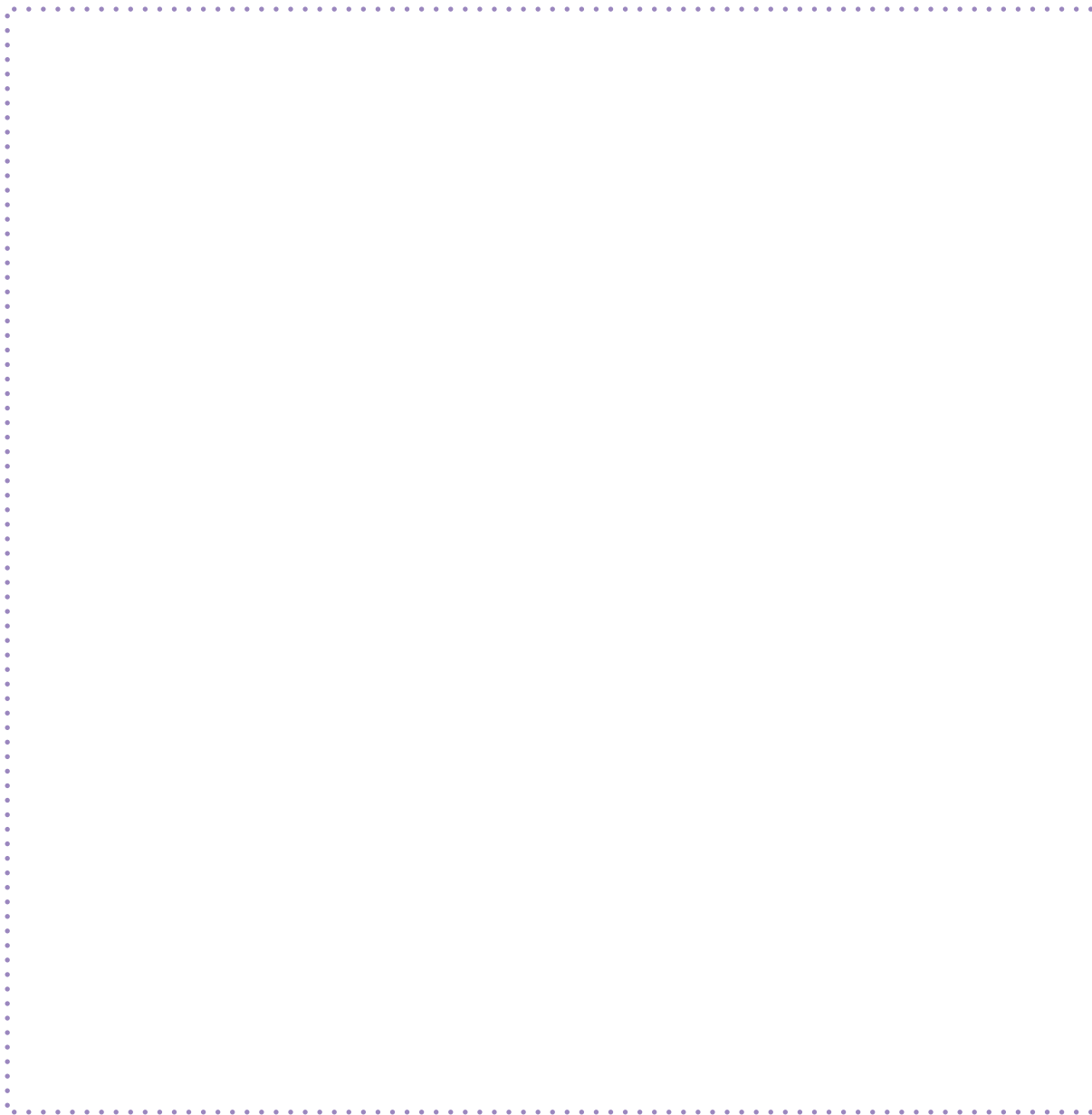
b. Zeleno oboji polja u tablici koja se odnose na obnovljive izvore energije.

c. Što se tijekom rada većine strojeva oslobađa u okoliš i ostaje neiskorišteno?

6. Promotri sliku koja na primjeru školskog sustava prikazuje organiziranost u svakodnevnom životu.



a. Na sličan način shematski prikaži organiziranost svemira.



b. Svoj uradak usporedi s uradcima učenika iz svoje grupe te raspravite o dijelovima uradaka koji nisu isti. Zapiši zaključke vaše rasprave.



OD BIOSFERE DO JEDINKE

1. Napravi popis, prouči, razvrstaj

Napomena: Aktivnost se izvodi u školskom dvorištu.

Tijek rada:

1. Pažljivo promotri okoliš i napravi popis svega što vidiš oko sebe. Sve podatke zabilježi u tablicu 1.
2. Za svaku „stavku” (dio okoliša) s popisa odredi pripada li živoj prirodi (**ŽP**) ili neživoj prirodi (**NP**).
3. Za svaku „stavku” s popisa odredi *točno brojčano stanje* (**brojnost**) ili ako to nije moguće, napravi procjenu koristeći izraze *malo/puno*, ovisno o tome koliko nečega s popisa ima u promatranom okolišu.

Tablica 1: Popis dijelova okoliša

dio okoliša	ŽP/NP	brojnost	dio okoliša	ŽP/NP	brojnost

4. Koristeći udžbenik prouči razliku između ekosustava, životne zajednice, populacije i jedinke.

5. Koristeći „stavke” s popisa prikaži razliku između ekosustava, životne zajednice, populacije i jedinke, upisujući „stavke” s popisa na sva potrebna mjesta u tablici 2.

Tablica 2: Organiziranost žive prirode

Ekosustav	Životna zajednica	Populacija	Jedinka

2. Koliko je više ipak previše?

Znanstvenici su proučavali brojnost jedinki jedne vrste jelena. U tu su svrhu na određeno područje naselili četiri odrasle ženke i dva odrasla mužjaka te su pratili brojnost populacije jelena sljedećih 20 godina. Rezultate svog istraživanja prikazali su grafički.

a. Što su o brojnosti populacije jelena zaključili znanstvenici nakon 20 godina praćenja?

.....

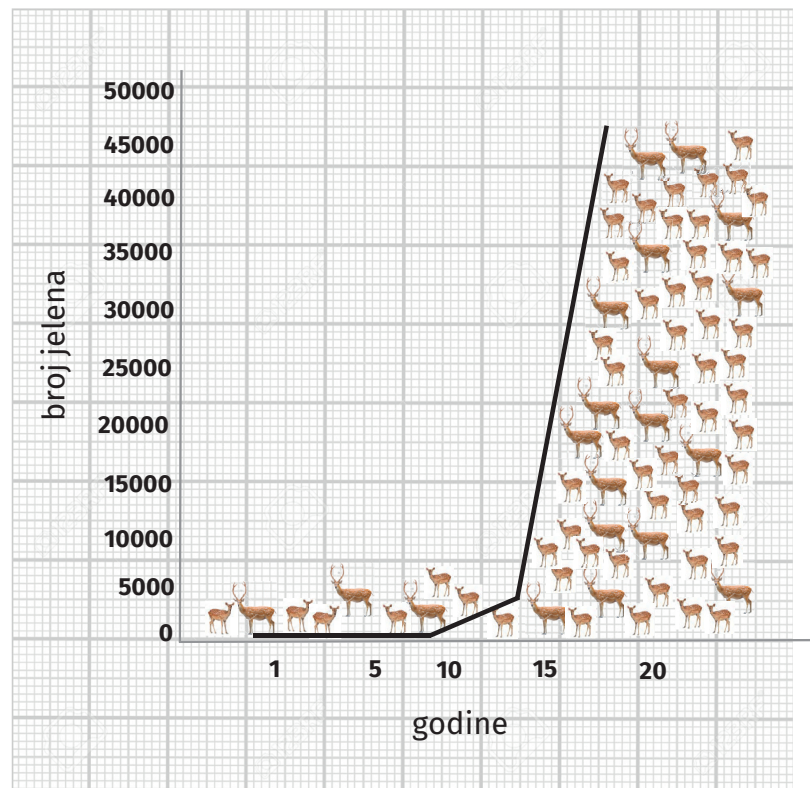
.....

.....

b. Objasni značenje pojma „populacija“ na temelju opisa iz uvodnog teksta i prikaza na grafu.

.....

.....



Graf: Promjena gustoće populacije jelena tijekom vremena

c. Kojim su procesom povezane jedinke iste populacije, a koji omogućuje promjenu njezine brojnosti tijekom vremena?

.....

d. Objasni značenje pojma „jedinka“.

.....

e. Je li se ova vrsta jelena uspješno prilagodila uvjetima staništa? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

f. Znanstvenici su također primijetili da su jedinke nakon 20 godina bile sve manje, mršavije, a često i bolesnije u odnosu na jedinke koje su na tom staništu proučavali 10 godina nakon početka svog istraživanja. Objasni moguće razloge te pojave.

.....

g. Zašto populacija jelena **ne može** preživjeti izdvojena iz životne zajednice?

.....

.....

h. Je li gustoća populacije (broj jedinka podijeljen s površinom koju naseljavaju) stalna ili promjenjiva vrijednost? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

i. Mogu li živa bića mijenjati životne uvjete nekog staništa? Objasni svoj odgovor koristeći navedeni primjer s jelenima.

.....

.....

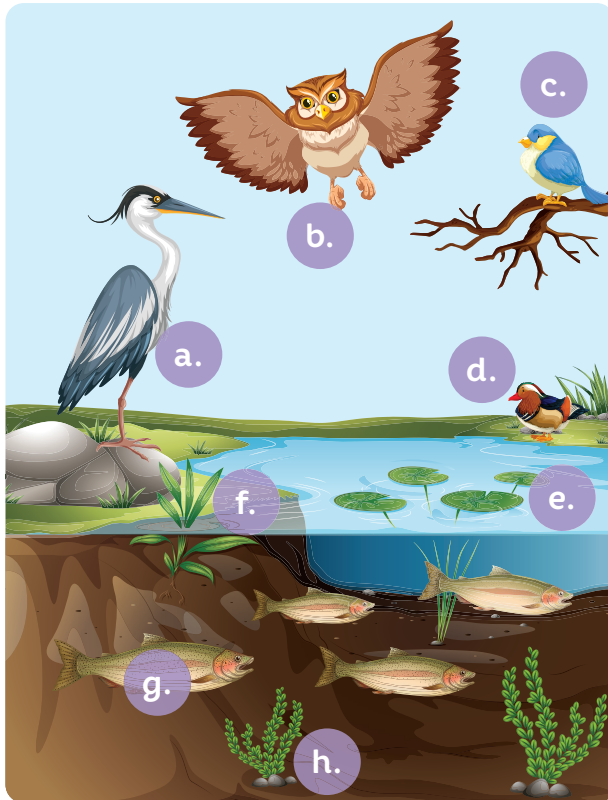
.....

j. Zašto su znanstvenici na ovom staništu dopustili regulirani lov (lov u određenom dijelu godine)?

.....

.....

1. Na temelju promatranja slike riješi zadatke.



a. Koju organizacijsku razinu živog svijeta prikazuje slika?

.....

b. Kojim su slovima označene vrste čije su populacije prikazane na slici?

.....

c. Kojim su slovima označene vrste koje čine životnu zajednicu?

.....

d. Kojim su odnosom međusobno povezane sve vrste prikazane na slici?

.....

e. Što je sve na prikazanoj slici dio nežive prirode?

.....

2. Odredi točnost pojedinih tvrdnji o organiziranosti živog svijeta. Ako je tvrdnja točna, zaokruži točno, a ako nije točna, zaokruži netočno. Na prazne crte napiši ispravak netočnih tvrdnji bez uporabe negacije (ne, nije, neće i sl.).

- | | |
|---|------------------------|
| a. Populaciju čine jedinke koje pripadaju istoj vrsti. | točno – netočno |
| b. Ekosustav uključuje veći broj različitih životnih zajednica. | točno – netočno |
| c. Životna zajednica je skup većeg broja populacija iste vrste. | točno – netočno |
| d. Sva živa bića na Zemlji zajedno sa svojim staništima čine biosferu. | točno – netočno |
| e. Jedinke iste vrste slične su po brojnim obilježjima i mogu se razmnožavati. | točno – netočno |

.....

.....

.....

3. U sljedećim zadacima zaokruži slovo ispred JEDNOG točnog odgovora.

A. Što predstavljaju sve vjeverice Medvednice i Velebita?

- a. jednu populaciju iste vrste
- b. jednu populaciju različite vrste
- c. dvije populacije iste vrste
- d. dvije populacije različite vrste

B. Što zajedno **ne čini** čopor (zajednica) vukova?

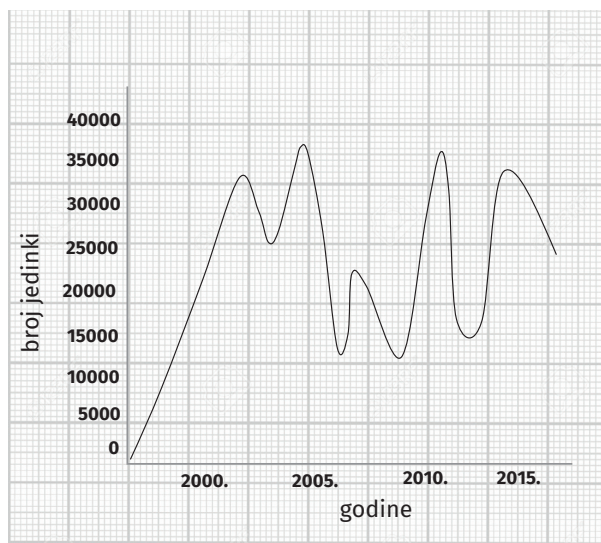
- a. više jedinki
- b. jednu populaciju
- c. više životnih zajednica
- d. jednu životinjsku vrstu

4. Usporedi obilježja organizacijskih razina živog svijeta. Koristeći oznake „+“ i „-“ za svako navedeno obilježje naznači kojoj organizacijskoj razini pripada.

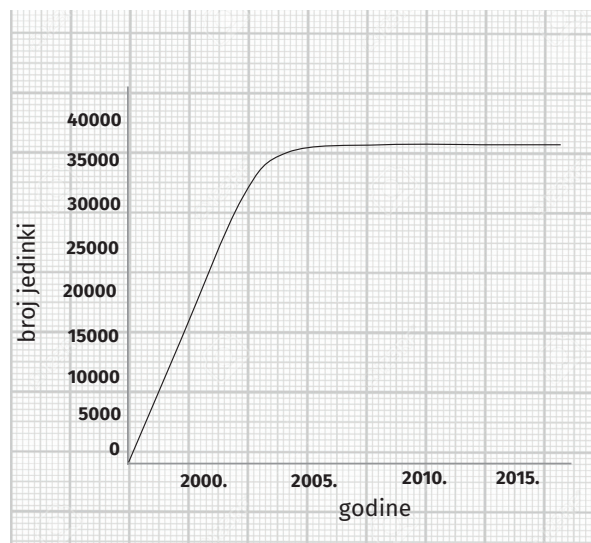
Napomena: Ista obilježja mogu pripadati različitim organizacijskim razinama.

OBIŁJEŹJA	BIOSFERA	EKOSUSTAV	ŹIVOTNA ZAJEDNICA	POPULACIJA	JEDINKA
Uključuje živu i neživu prirodu.					
Neki članovi mogu se međusobno razmnoŹavati.					
Svi članovi pripadaju samo jednoj vrsti.					
Neki članovi međusobno su povezani procesima prehrane.					
PreŹivljavanje članova ovisi o životnim uvjetima staništa.					

5. Znanstvenici su pratili gustoću populacije jedne vrste tijekom 15 godina. Rezultate svog istraživanja prikazali su grafički. Na temelju proučavanja grafova odgovori na pitanja.



graf A



graf B

a. S obzirom na to kako se mijenja gustoća populacije tijekom vremena, za koji je graf (A ili B) vjerojatnije da prikazuje rezultate do kojih su došli znanstvenici? Objasni svoj odabir.

.....

.....

b. Navedi bar tri uvjeta koja mogu utjecati na gustoću neke populacije.

.....

.....

c. Je li gustoća populacije ljudi stalna ili promjenjiva? Objasni svoj odabir.

.....

.....

d. Zašto je važno da znanstvenici određuju gustoću populacija različitih vrsta?

.....

.....

ENERGIJA – TEMELJ ODRŽIVOSTI PRIRODE

1. Što je biljka bez svjetlosti?

Pribor i materijal: biljka lončanica, voda, Lugolova otopina, alkohol, dvije Petrijeve zdjelice, dvije epruvete (po mogućnosti veće), tri laboratorijske čaše od 250 mL i jedna od 500 mL ili 1000 mL, električno kuhalo za vodu, plamenik, tronožac s mrežicom, kapaljka, pinceta, aluminijska folija, papirnati ubrus, škare, drvena hvataljka, voodootporni flomaster.

Oprez – pazi da se ne opečeš.



opasnost od požara



Istraživačko pitanje na koje se željelo dobiti odgovor ovim istraživanjem glasillo je:

Kako nastanak šećera glukoze ovisi o prisutnosti svjetlosti?

Predvidi i zapiši mogući odgovor na istraživačko pitanje.

.....

.....

Tijek rada:

1. Dva lista biljke lončanice u potpunosti prekrij folijom i ostavi biljku na osunčanom mjestu 1-2 dana. Nakon najmanje 24 sata s biljke odreži oba lista s folijom i dva lista bez folije.
2. U električnom kuhalu zagrij vodu do vrenja.
3. Jednu laboratorijsku čašu od 250 mL označi slovom **F** (folija), a drugu slovima **BF** (bez folije).
4. S listova skini foliju i stavi ih u čašu s oznakom **F**. Listove koji nisu bili prekriveni folijom stavi u čašu s oznakom **BF**. Na listove u obje čaše nalij do polovice kipuću vodu i ostavi stajati oko 2 minute.
5. Izvadi pincetom listove iz kipuće vode i stavi ih u zasebne epruvete, prethodno označene slovima **F** i **BF**.
6. Na listove u obje epruvete ulij alkohol približno do pola epruvete.
7. U kuhalu ponovno zagrij vodu do vrenja i kipuću vodu ulij do polovice veće laboratorijske čaše.
8. Epruvete s alkoholom i listovima stavi u kipuću vodu u čaši na 10-ak minuta. Ako alkohol u epruvetama ne vrije kada su one u čaši, tada pripremi aparaturu za zagrijavanje (tronožac s mrežicom i plamenik) te čašu s vodom i epruvetama još malo zagrij.
9. Nakon 10 minuta svaku epruvetu primi drvenom hvataljkom ili krpom da se ne opečeš i iz njih izlij alkohol u treću praznu čašu. Dodaj u epruvete svježi alkohol te ih vrati u vruću vodu još 5 minuta, koju po potrebi zagrij.

10. Pincetom izvadi listove iz epruveta, isperi ih hladnom vodom, osuši na papirnatom ubrusu i stavi u zasebne Petrijeve zdjelice, prethodno također označene slovima **F** i **BF**.

11. Na sve listove nakapaj Lugolovu otopinu i promatraj.

a. Opiši sva svoja zapažanja tijekom izvođenja praktičnog rada.

.....

.....

b. Prisjeti se praktičnog rada iz 5. razreda, kada je krumpir na koji je dodana Lugolova otopina poplavio jer sadrži škrob. Škrob je tvar koja nastaje od šećera glukoze.

Sadrže li sva četiri lista korištena u istraživanju škrob? Objasni na temelju čega je to moguće zaključiti.

.....

.....

c. Što je uzrokovalo promjenu uočenu u zadatku **b.**?

.....

.....

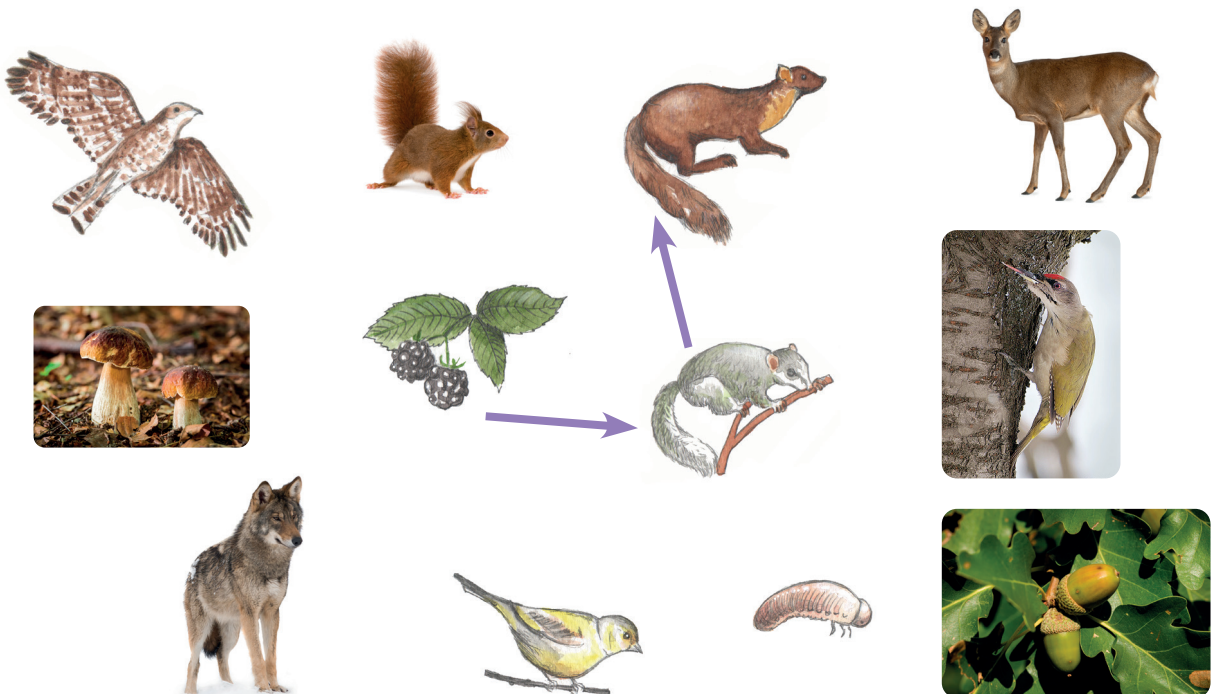
d. Je li provedenim istraživanjem potvrđen tvoj odgovor na istraživačko pitanje?

.....

2. Što je na jelovniku?

Tijek rada:

1. Pažljivo promotri sliku koja prikazuje životnu zajednicu šumskog ekosustava.



2. Prepoznavaj organizme sa slike te razmisli o načinu njihove prehrane. Za prepoznavanje živih bića i istraživanje načina njihove prehrane koristi internet ili drugu dostupnu literaturu.
3. Poveži organizme strelicama, ovisno o tome tko koga jede, slijedeći dva započeta primjera.

Napomena: Strelica je uvijek usmjerena od onoga tko će biti pojeden prema onome tko jede.

- a. Usporedi svoje rješenje s rješenjem drugih učenika. Međusobno komentirajte jedni drugima što je dobro, a što nije dobro učinjeno. Zabilježi zajedničke zaključke.

.....

.....

.....

- b. Koja se živa bića prikazana na slici nikada **ne hrane** drugim živim bićima?

.....

- c. Za koja živa bića sa slike možemo reći da su proizvođači? Objasni svoj odabir.

.....

- d. Živa bića koja uzimaju iz okoliša gotovu hranu su potrošači. Prouči prikaz i zaključi što jedu potrošači I. reda (prvi po redu potrošači u nizu)?

.....

- e. Povezanost u prehrani od proizvođača preko potrošača do razlagača, koji razlažu ostatke uginulih organizama, nazivamo hranidbeni lanac. Jesu li jedinke iste vrste članovi jednog ili više hranidbenih lanaca? Objasni svoj odgovor na primjeru.

.....

.....

.....

- f. Zašto puh može biti i potrošač I. reda i potrošač II. reda?

.....

.....

- g. Je li broj potrošača u hranidbenom lancu neograničen? Zašto?

.....

.....

.....

3. Toplo – hladno

Pribor i materijal: voda, električno kuhalo za vodu, laboratorijska čaša, alkoholni termometar, štoperica, krpa.

Oprez – pazi da se ne opečeš.



Istraživačko pitanje na koje se željelo dobiti odgovor ovim istraživanjem glasillo je:

Zašto se zagrijani predmeti nakon nekog vremena ohlade?

Predvidi i zapiši mogući odgovor na istraživačko pitanje.

.....

.....

Tijek rada:

1. Ulij vodu u kuhalo i zagrij je do vrenja.
2. Vodu iz kuhala prelij u laboratorijsku čašu na stolu.
3. Izmjeri temperaturu vode i zabilježi je kao t_1 . Podatak o temperaturi zabilježi u tablicu.
4. Nakon 2 minute koristeći krpu podigni čašu i opipaj podlogu na kojoj je stajala čaša. Potom odmah izmjeri temperaturu vode i zabilježi je u tablicu kao t_2 .
5. Ostavi čašu da stoji na stolu još 2 minute. Ponovno je podigni, opipaj podlogu, a potom i izmjeri temperaturu vode koju ćeš zabilježiti kao podatak t_3 .

Napomena: Čašu svaki put odloži na različito mjesto na stolu.

temperatura vode (°C)
$t_1 =$
$t_2 =$
$t_3 =$

a. Opiši svoja zapažanja.

.....

.....

b. Zašto dolazi do uočene pojave?

.....

c. Je li provedenim istraživanjem potvrđen tvoj odgovor na istraživačko pitanje? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

d. Predloži postupak kojim možemo ugrijati pothlađenu osobu, osim toplim prekrivačima. Objasni svoj prijedlog.

.....

.....

e. Zašto su pingvini često zbijeni u skupine?

.....

.....

4. Moja četiri zida

Pribor i materijal: četiri kartonske kutije (npr. od cipela), četiri stolne svjetiljke s jačom žaruljom, četiri termometra, bijeli i crni kolaž-papir, ploče od stiropora, škare, ljepilo, metar, četiri različite bojice.

Napomena: U nedostatku pribora moguće je organizirati rad u četiri grupe, tako da svaka grupa istražuje promjenu temperature u jednoj od četiri kutije, a naknadno grupe izmijene podatke i dopune tablicu. Pritom je važno da sve grupe stave svjetiljku na jednaku udaljenost od kutije.

Tijek rada:

1. Dvije kutije izvana obloži bijelim kolaž-papirom, a dvije crnim kolaž-papirom.
2. Unutrašnjost jedne kutije s bijelim papirom i jedne s crnim papirom obloži „pločama” od stiropora.
3. U sve četiri kutije stavi po jedan termometar.
4. Očitaj temperaturu na svakom termometru i zabilježi je kao početnu, u tablicu na odgovarajuće mjesto.
5. Svaku kutiju stavi na jednaku udaljenost od upaljene stolne svjetiljke, npr. 10 cm ili više.
6. Svakih 5 minuta očitaj temperaturu u svim kutijama. Podatke o temperaturama zabilježi u tablicu.
7. Mjerenje ponovi 5 puta, svakih 5 minuta.

Napomena: U pauzama između očitavanja, izmjerene vrijednosti temperature unosi na grafički prikaz prema uputama iz zadatka **b**.