

Sadržaj

PRIRODA NAS OKRUŽUJE

Priroda oko nas.	2
Istražimo građu prirode.	4
Što pokreće živu i neživu prirodu	12

POVEZANOST ŽIVE I NEŽIVE PRIRODE

Voda – bogatstvo prirode	18
Životni uvjeti u vodi	21
Prilagodbe živih bića životu u vodi	28
Zrak – plinoviti Zemljin omotač	33
Životni uvjeti u zraku	37
Prilagodbe živih bića životu na kopnu i u zraku	41
Tlo – riznica prirodnog bogatstva	45
Životni uvjeti u tlu	48
Prilagodbe živih bića životu na tlu i u tlu.	53

PRILAGODBE U BORBI ZA OPSTANAK

Prilagođavanje živih bića i opstanak vrste	58
Svjedočanstva Zemljine prošlosti	62



PRIRODA OKO NAS

Po čemu smo posebne?

Pribor i materijal: čaša, stakleni štapić, drvo, guma, pijesak, voda, kreda, ulje, pluto, puževa kućica, plastika, šećer.

Tijek rada:

Prouči uzorke tvari i njihova svojstva upiši u tablicu.

Napomena: Tvrdocu odredi međusobnim uspoređivanjem ponuđenih tvari.

UZORAK TVARI	Boja	Miris (da / ne)	Tvrdoća (velika / srednja / mala)	Elastičnost (da / ne)	Topljivost u vodi (da / ne)
Drvo					
Guma					
Pijesak					
Kreda					
Ulje					
Pluto					
Puževa kućica					
Plastika					
Šećer					

a. Iz tablice izdvoji tvari koje potječu iz žive prirode.

b. Iz tablice izdvoji barem tri tvari koje mogu gorjeti.

c. Na primjeru jedne tvari opiši što se događa s tvarima koje gore.

1. Usporedi obilježja prirode. Koristeći oznake „+” i „-” za svako navedeno obilježje naznači pripada li živoj ili neživoj prirodi. Neka od navedenih obilježja mogu pripadati i živoj i neživoj prirodi.

OBIJEŽJA PRIRODE	ŽIVA	NEŽIVA
mijenja se pod utjecajem čovjeka, ali i sama od sebe		
stvaranje potomaka procesom razmnožavanja		
čine je voda, tlo, zrak, stijene i Sunce		
pripadaju joj svi živući organizmi na Zemlji		
elementarne nepogode mogu je u potpunosti uništiti		

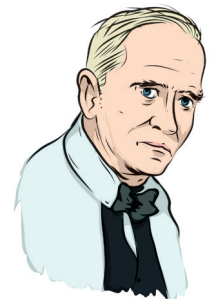
2. Odredi točnost pojedinih tvrdnji o prirodosnanstvenicima.

- | | |
|---|-----------------|
| a. Kemičar može odrediti kemijski sastav mlijeka. | točno – netočno |
| b. Biolog može objasniti zašto su listovi biljaka zelene boje. | točno – netočno |
| c. Fizičar može objasniti proces razgradnje hrane u probavilu. | točno – netočno |
| d. Geolog može istražiti građu stijena ili utvrditi zalihu pitke vode. | točno – netočno |
| e. Geofizičar može predvidjeti potres temeljem istraživanja i mjerenja. | točno – netočno |

3. Pročitaj tekst i odgovori na pitanja.

Kako je otkriven antibiotik penicilin (lijek protiv bakterijskih bolesti)?

Alexander Fleming proučavao je bakterije koje je uzgajao u svom laboratoriju. Primijetio je da su se u nekim posudama s bakterijama razvile i plijesni. Oko plijesni nije bilo bakterija. Fleming je pretpostavio da plijesni stvaraju tvar koja ubija bakterije. Odlučio je provjeriti je li ta tvar mogla ubiti bakterije. Uzeo je plijesni i stavio u nove posude s bakterijama. Nakon kratkog vremena opazio je da su sve bakterije uginule.



a. Koje si je istraživačko pitanje postavio Fleming nakon što je opazio da u blizini plijesni nema bakterija?

.....

b. Kako je Fleming došao do odgovora na svoje istraživačko pitanje?

.....

c. Koji je bio zaključak Flemingova istraživanja?

.....

d. U koju je svrhu kasnije primijenjeno Flemingovo istraživanje?

.....

ISTRAŽIMO GRAĐU PRIRODE

1. Sitno, sitnije, najsitnije

A. Promatranje povećalom

Pribor i materijal: Petrijeva zdjelica s uzorkom pijeska, list biljke, povećalo (leća).

Tijek rada:

1. Pomoću povećala promotri uzorak pijeska i list.
2. Svaki od uzoraka nacrtaj u pripadajući pravokutnik.

Uzorak pijeska promatran povećalom.

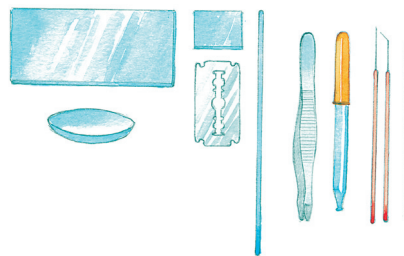


Uzorak lista promatran povećalom.



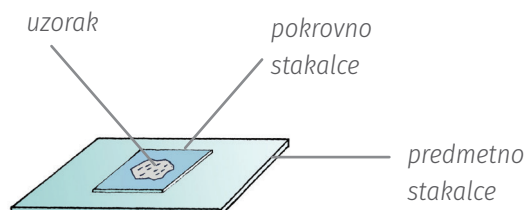
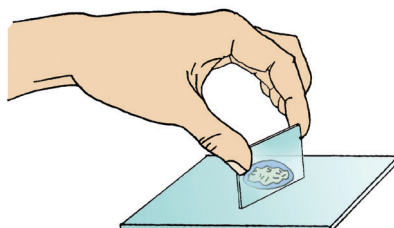
B. Priprema mikroskopskog preparata

Pribor i materijal: Petrijeva zdjelica s uzorkom pijeska, list biljke, voda, pribor za mikroskopiranje.



Pribor za mikroskopiranje

Mikroskopski preparat je posebno pripremljen uzorak ili predmet za promatranje mikroskopom.



Tijek rada:

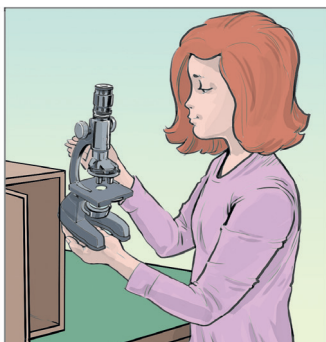
1. Mikroskopski preparat pijeska pripremi tako da malo uzorka pijeska preneseš na predmetno stakalce i pažljivo prekriješ pokrovnim stakalcem.
2. Za pripremu mikroskopskog preparata lista prvo na predmetno stakalce dodaj kap vode pomoću kapaljke.
3. Žiletom ili skalpelom napravi nekoliko vrlo tankih presjeka lista (zamoli učitelja/učiteljicu za pomoć).
4. Pincetom odaberi najtanji prerez i stavi ga u pripremljenu kap vode. Prekrij pokrovnim stakalcem.

C. Mikroskopiranje

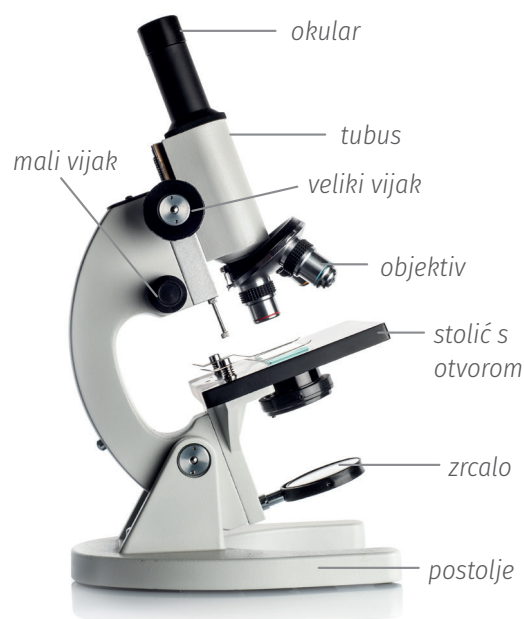
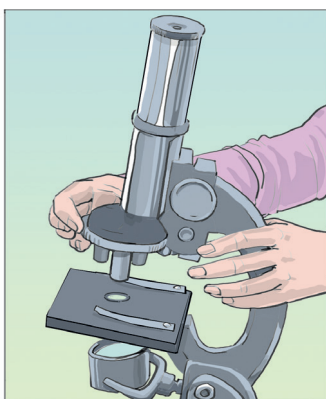
Pribor i materijal: mikroskop, mikroskopski preparati pijeska i presjeka lista.

Tijek rada:

1. Prouči sliku svjetlosnog mikroskopa i njegovih dijelova te usporedi s mikroskopom kojim ćeš se koristiti u daljnjem radu.

**2. Postupci mikroskopiranja**

- 1) Pažljivo prenesi mikroskop na radni stol tako da ga jednom rukom držiš za rukohvat postolja, a drugom ispod postolja.



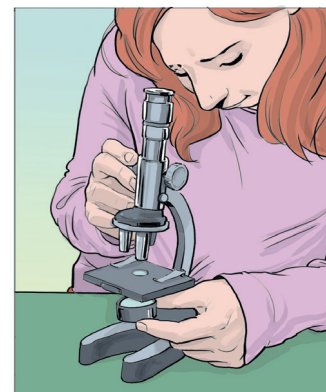
- 2) Postavi objektiv najmanjeg povećanja iznad otvora na stoliću.

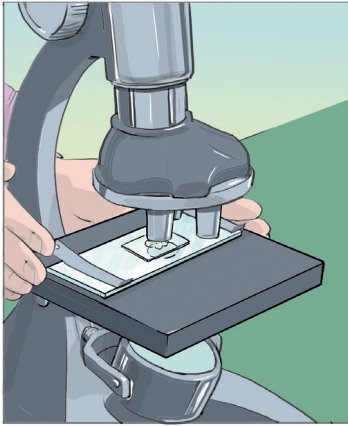
- 3) Gledajući kroz okular, namjesti izvor svjetlosti. Okreni zrcalo tako da zrake svjetlosti koje se odbijaju od njega budu usmjerene prema otvoru na stoliću. Pritom ćeš uočiti osvijetljeni krug – vidno polje.

Napomene:

Nosiš li naočale, skini ih prije gledanja kroz okular.

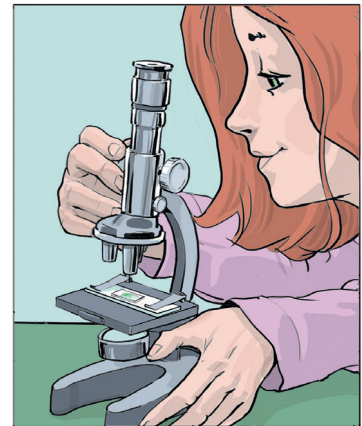
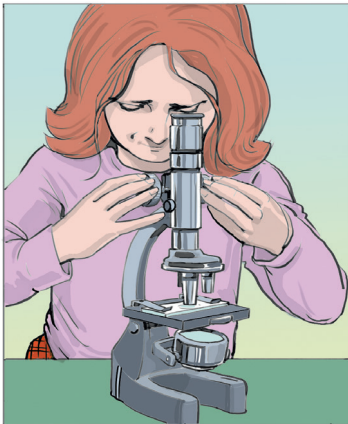
Neki mikroskopi umjesto zrcala kao izvor svjetlosti imaju žaruljicu koju je potrebno uključiti.





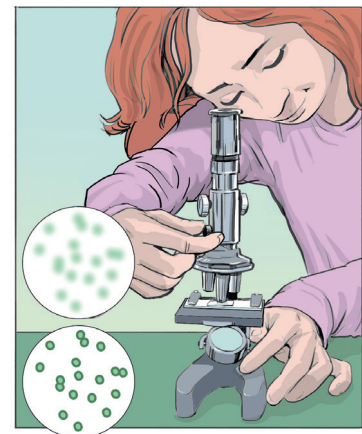
4) Na stolić mikroskopa postavi mikroskopski preparat tako da se dio s uzorkom za promatranje nalazi točno iznad otvora stolića kroz koji prolaze zrake svjetlosti.

5) Gledajući sa strane mikroskopa, okreći veliki vijak tako da objektiv spustiš do površine mikroskopskog preparata smještenog na stoliću.



6) Gledajući kroz okular, polako okreći veliki vijak kojim podižeš objektiv od mikroskopskog preparata na stoliću dok ne zamijetiš sliku u vidnom polju.

7) Pronađenu sliku izoštri okretanjem malog vijka.

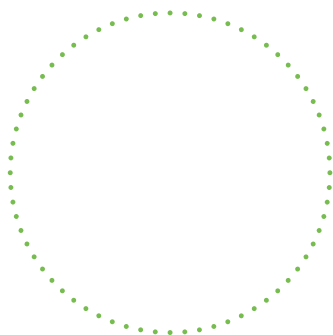


8) Nakon mikroskopiranja mekanom krpicom ili maramicom pažljivo očisti mikroskop i pospremi ga.

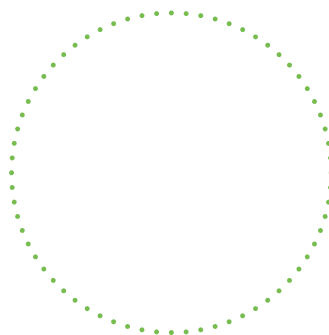
3. Mikroskopiranje pripremljenih mikroskopskih preparata pijeska i prereza lista

Tijek rada:

1. Slijedi postupke pravilnog mikroskopiranja i promatraj mikroskopom pripremljene mikroskopske preparate pijeska i prereza lista.
2. U pripadajući krug nacrtaj što vidiš u vidnom polju.



Uzorak pijeska promatran mikroskopom.



Uzorak prereza lista promatran mikroskopom.

- a. Opiši put svjetlosti pri mikroskopiranju, od izvora svjetlosti do našeg oka.

.....

.....

- b. Koja je uloga okulara i objektiva mikroskopa?

- c. Zašto nakon što pronađemo sliku pomičemo mali vijak mikroskopa?

.....

- d. Zašto predmet promatranja mora biti tanak i proziran?

.....

- e. Je li izum mikroskopa bio važan za čovječanstvo? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

D. Povećanje mikroskopa

Tijek rada:

1. Očitaj povećanje objektiva kojim je promatran mikroskopski preparat.
2. Očitaj povećanje okulara kojim je promatran mikroskopski preparat.
3. Pomnoži očitane brojeve kako bi dobio/dobila ukupno povećanje mikroskopa.

Izračunaj ukupno povećanje mikroskopa kojim su promatrani preparati pijeska i prereza lista prema predlošku.

povećanje okulara	x	povećanje objektiva	=	ukupno povećanje mikroskopa
.....	x		=	 (pijesak)
.....	x		=	 (prerez lista)

2. Jedna ili više tvari?

Pribor i materijal: uzorak vegete i hrane za ptice, povećalo (leća), plastična čaša, manja plastična žlica, voda, šećer.

Tijek rada:

1. Promotri uzorak vegete i hrane za ptice golim okom te pomoću povećala.

a. Opiši od čega se sastoje:

hrana za ptice

vegeta

b. Zašto vegetu i hranu za ptice ubrajamo u smjese tvari?

.....

2. U čašu s vodom dodaj žlicu šećera i dobro promiješaj.

c. Opiši i objasni svoja zapažanja

.....

.....

.....

d. Ubrajamo li slatku vodu u smjese tvari poput vegete i hrane za ptice? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

e. Po čemu se razlikuju smjese tvari poput vegete i hrane za ptice od smjesa tvari poput slatke vode?

.....

.....

f. Navedi primjer (iz svakodnevnog života) dviju smjesa: jedne čije sastojke možemo uočiti i druge čije sastojke nije moguće uočiti okom ili povećalom.

Smjesa tvari čije je sastojke moguće uočiti:

Smjesa tvari čije sastojke nije moguće uočiti:

3. Mijenjam uvjete – mijenjam tvari

Pribor i materijal: dvije krede, tarionik s tučkom.

A. Tijek rada:

1. Prouči uzorak krede.

a. Opiši njezina svojstva.

.....

2. Jednu kredu natrgaj u porculanski tarionik i potom je pritiskanjem tučka usitni u prah.

b. Je li se usitnjena kreda promijenila? Objasni svoj odgovor.

.....

c. Što je bilo potrebno da se kreda usitni u tarioniku s tučkom?

.....

d. Je li tijekom usitnjavanja krede nastala nova tvar? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

Pribor i materijal: epruveta do polovice ispunjena mlijekom, ocat, kapaljka.

B. Tijek rada:

1. Prouči uzorke mlijeka i octa.

a. Opiši njihova svojstva.

Svojstva mlijeka:

Svojstva octa:

2. U epruvetu s mlijekom dokapavaj ocat dok ne zamijetiš promjene. Epruvetu povremeno protresi.

b. Opiši svoja zapažanja.

.....

c. Je li tijekom pokusa nastala nova tvar? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

.....

1. Na temelju promatranja slika riješi zadatke.



Slika A



Slika B

- a.** Prekriži sliku na kojoj učenica neispravno koristi povećalo za promatranje biljaka.
b. Objasni svoj odabir iz zadatka **a.**

2. U sljedećim zadatcima zaokruži slovo ispred JEDNOG točnog odgovora.

A. Što je od navedenog točno o građi tijela mačke?

- a.** sve stanice u tijelu imaju iste uloge
- b.** tijelo je izgrađeno od malog broja stanica
- c.** stanice u tijelu mačke istoga su oblika i veličine
- d.** povećanje broja stanica omogućuje rast njezina tijela

B. Koja od navedenih smjesa sadrži sastojke koje je moguće odvojiti cijedenjem kroz žičano cjedilo?

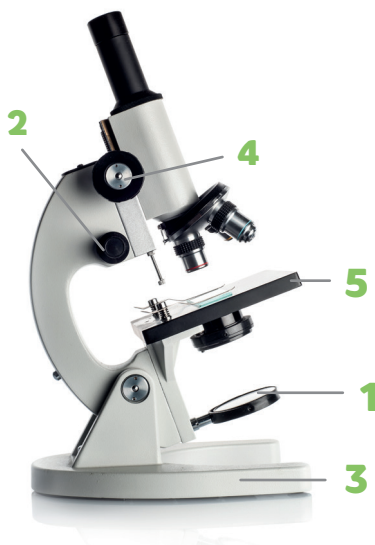
- a.** šećer u prahu
- b.** zasoljena voda
- c.** prašak za puding
- d.** kompot od ananasa

C. Za koju od navedenih tvari **nije** moguće promatranjem dokazati da je smjesa tvari?

- a.** gazirani sok
- b.** morsku vodu
- c.** hranu za ptice
- d.** juhu s rezancima

3. U sljedećem zadatku popuni tablicu traženim podacima temeljem promatranja slike.

Popuni tablicu upisivanjem dijela mikroskopa ili uloge dijela čiji je naziv naveden. Potom upiši broj kojim je taj dio mikroskopa označen na slici.



BROJ	ULOGA	DIO MIKROSKOPA
		zrcalo
	izoštavanje slike	
		postolje
	traženje slike predmeta	
		stolić

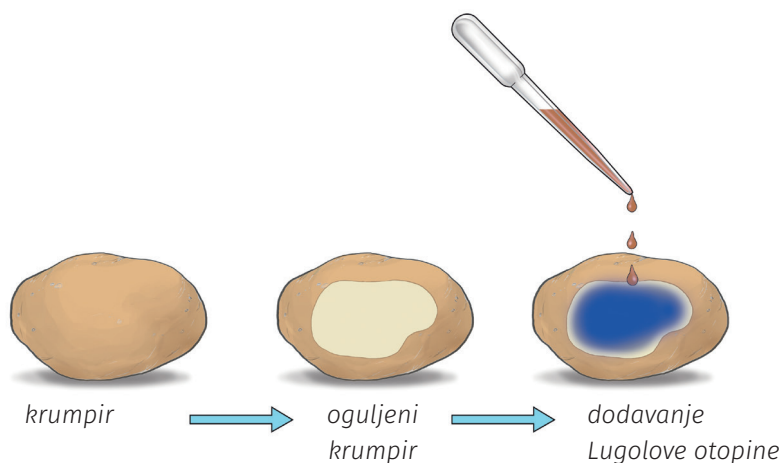
4. Tablica sadrži opise promjena tvari iz svakodnevnog života. Popuni tablicu tako da za svaku od promjena odrediš jesu li njome nastale nove tvari ili nisu. Ako su nastale nove tvari, upiši znak „+“, a ako nisu nastale nove tvari, upiši znak „-“. Za svoj odabir navedi dokaze. Slijedi 1. primjer.

	Opis promjene tvari	Nastale su nove tvari?	Dokaz
1.	Komad drva u peći gori oslobađajući svjetlost i toplinu, pri čemu nastaju pepeo i dim.	+	Nastali su sivo-crna čvrsta tvar i plin, koji imaju drukčija svojstva od drva.
2.	Jabuka na tlu ispod stabla je istrunula.		
3.	Električar je savijao bakrene žice kako bi ih lakše spojio na drugom mjestu.		
4.	Za doručak učenica maže maslac na toplu krišku kruha.		
5.	Kako bismo što prije osušili tek opranu mokru kosu, trljamo je ručnikom.		

ŠTO POKREĆE ŽIVU I NEŽIVU PRIRODU

1. Što se skriva u hrani?

Pribor i materijal: kapaljka, Lugolova otopina, Petrijeve zdjelice s uzorcima brašna, graha, kruha, kuhane riže, kuhinjske soli, sira, bjelanjka.



*Promjena boje
Lugolove otopine
u tamnoplavu
ukazuje da
namirnica
sadrži škrob.*

A. Tijek rada:

1. Na svaki uzorak hrane u Petrijevoj zdjelici kapni 1-2 kapi Lugolove otopine i promatraj što se dogodilo.
2. Zabilježi promjene u tablicu tako da upišeš znak „+” ako namirnica sadrži škrob, a znak „-” ako namirnica ne sadrži škrob.

NAMIRNICA	brašno	grah	kruh	riža	kuhinjska sol	sir	bjelanjak
prisutnost škroba							

a. Potječe li hrana koja sadrži škrob od biljaka ili životinja?

.....

b. Jesu li ti organizmi škrob stvorili sami ili su ga unijeli u tijelo?

.....

Pribor i materijal: sjemenke suncokreta, lana, bundeve, oraha, lješnjaka, riže i pšenice, komadić slanine (ili čvarak), bijeli papir, olovka.

B. Tijek rada:

1. Svaku sjemenku i komadić slanine stavi između dva lista papira.

2. Pritisni uzorke preko papira pomoću tupog kraja olovke.

a. Opiši svoja zapažanja.

.....

b. Gubi li se nastali trag nakon nekog vremena?

.....

c. Koju tvar sadrže uzorci koji trajno ostavljaju trag na papiru?

.....

d. Potječe li hrana koja sadrži tvar koja ostavlja trag na papiru od biljaka ili životinja?

.....

e. Zašto se životinje, poput medvjeda, prije zimskog mirovanja pojačano hrane i debljaju?

.....

2. Svježe ili suho – gori nužno

Pribor i materijal: dulja drvena treščica, šibice, nezapaljiva keramička podloga.

Oprez – pazi da se ne opečeš!



opasnost od požara



Pokus izvodi uz nadzor odrasle osobe!

Tijek rada:

Šibicom upali drvenu treščicu.

a. Kako znamo da drvo gori?

.....

b. Što sadrži drvo budući da može gorjeti?

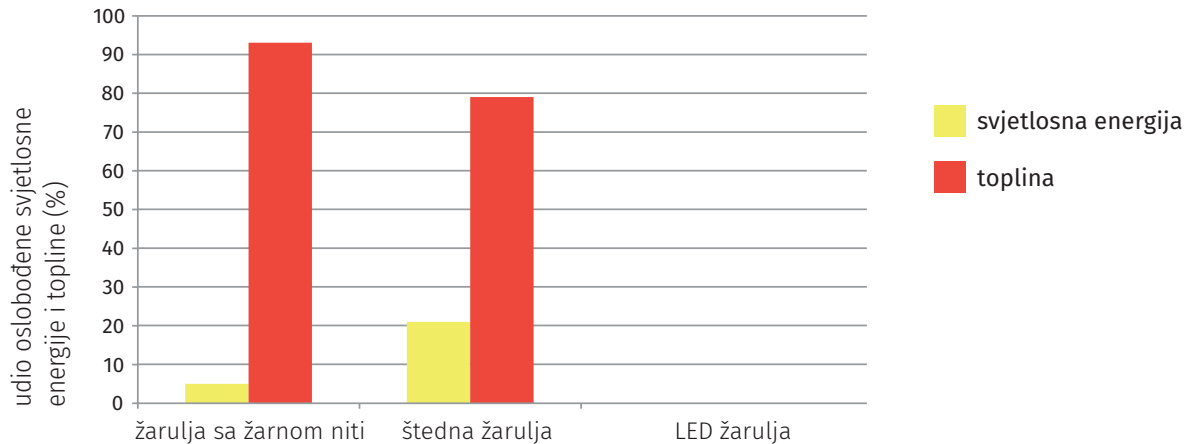
.....

c. Otkud potječe energija koju je drvo pohranilo u sebi?

.....

1. Tijekom objeda, Hrvoje je mlađem bratu rekao: „Kada pojedeš špinat, dobit ćeš energiju koja potječe od Sunca.” Je li Hrvoje u pravu? Objasni svoj odgovor.

2. Kada uključimo žarulju, dio električne energije pretvara se u svjetlosnu energiju, a dio u toplinu. Na temelju promatranja grafičkog prikaza riješi zadatke.



a. Koliki se udio (%) energije žarulje sa žarnom niti pretvara u toplinu, a koliki u svjetlosnu energiju?

b. U zemljama članicama Europske unije od rujna 2012. godine žarulje sa žarnim nitima više nisu u prodaji. Zamijenjene su tzv. štednim žaruljama. Promotri grafički prikaz i objasni razlog.

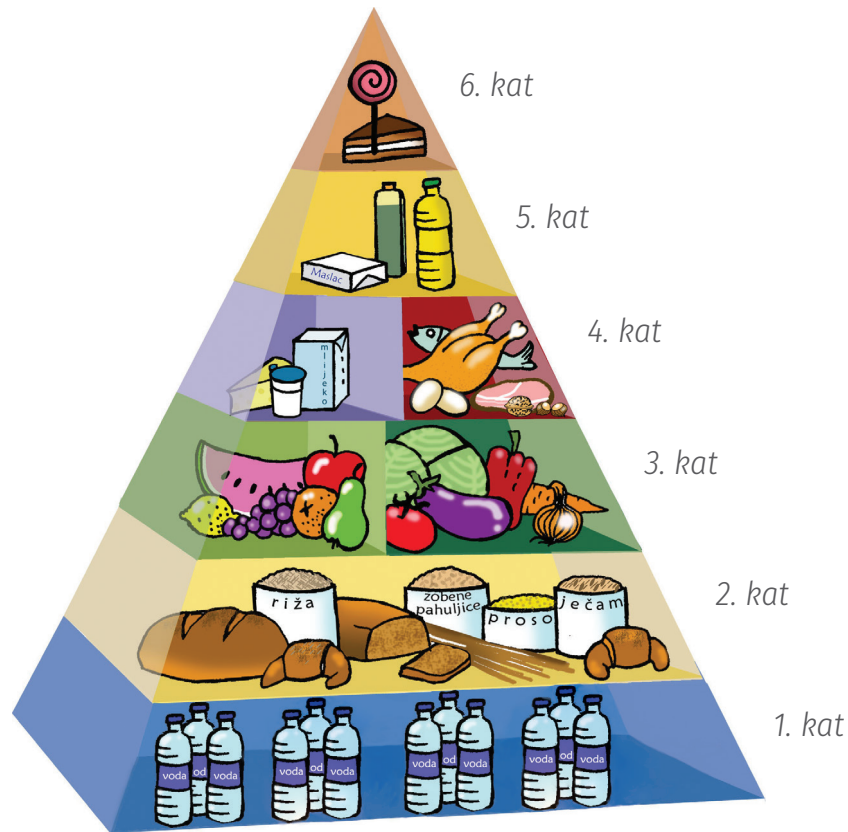
c. Posljednje tri godine štedne žarulje sve više zamjenjuju tzv. LED žarulje. One oslobađaju gotovo istu količinu svjetlosne energije kao i štedne žarulje, a toplinu gotovoda i ne oslobađaju.

Dovrši grafički prikaz temeljem ovih podataka tako da ispravno ucrtáš stupíce za LED žarulju koristeći predložak.

3. Odredi točnost pojedinih tvrdnji o energiji i njezinim oblicima.

- | | |
|--|------------------------|
| a. Paljenjem žarulje oslobađa se električna energija. | točno – netočno |
| b. Za proizvodnju hrane biljke koriste Sunčevu svjetlosnu energiju. | točno – netočno |
| c. U perilici se električna energija pretvara u mehaničku energiju i toplinu. | točno – netočno |
| d. Brzina kojom ptica leti utječe na količinu oslobođene topline iz njezina tijela. | točno – netočno |
| e. Energija može nestati, a za njezin ponovni nastanak treba novi izvor energije. | točno – netočno |

4. Slika prikazuje piramidu pravilne prehrane. Piramida pravilne prehrane simbolički prikazuje poželjan odabir količine i vrste namirnica koje sadrže određene hranjive tvari. U prehrani treba biti više namirnica bogatih škrobom, a manje namirnica bogatih mastima i uljima.



Na temelju promatranja slike riješi zadatke.

a. Što organizam dobiva razgradnjom namirnica koje se nalaze na 2. „katu” piramide?

.....

b. Koji oblik pohranjene energije sadrže namirnice koje se nalaze na 2. „katu” piramide?

.....

c. Zašto namirnice koje sadrže masti i ulja treba jesti u manjim količinama?

.....

d. U koje će se oblike energije u tijelu pretvoriti pojedena kriška kruha namazana maslacem?

.....

PRIRODA NAS OKRUŽUJE

- ★ Konceptualnu mapu riješi upisivanjem **PONUĐENIH POJMOVA** u odgovarajuća prazna polja. Svaki ponuđeni pojam možeš upisati samo **JEDNOM**. Tijekom popunjavanja polja dobro prouči **RIJEČI POVEZIVANJA** na strelicama, što će ti omogućiti da pojmove povežeš logičkim slijedom.
- ★ U ispravnom popunjavanju mape pomoći će ti pojmovi koji su već upisani, ali i boje pojedinih polja te riječi povezivanja koje upućuju na blisku međusobnu povezanost pojedinih pojmova.
- ★ Ako pojmove povezuju riječi povezivanja napisane na **punim strelicama**, to znači da je riječ o **elementarnom znanju** koje si usvojio/usvojila na satu ili te podatke možeš pronaći u udžbeniku.
- ★ Ako pojmove povezuju riječi povezivanja napisane na **isprekidanim strelicama**, to znači da je riječ o **proširivanju znanja** i da trebaš malo razmisliti što sve znaš o temi koja se provjerava te na taj način doći do zaključka o pojmu koji trebaš upisati.
- ★ Pojmove upisuj redoslijedom koji je tebi najrazumljiviji i koji će ti omogućiti da ih ispravno razvrstaš.

Pojmovi:

ENERGIJA

INSTRUMENTI

ISTRAŽIVAČKO PITANJE

JEDNOSTANIČNI ORGANIZMI

KEMIJSKA

MIKROSKOP

VIŠESTANIČNI ORGANIZMI

PROMJENE

STANIŠTE

SUNCE

SVJETLOSNA

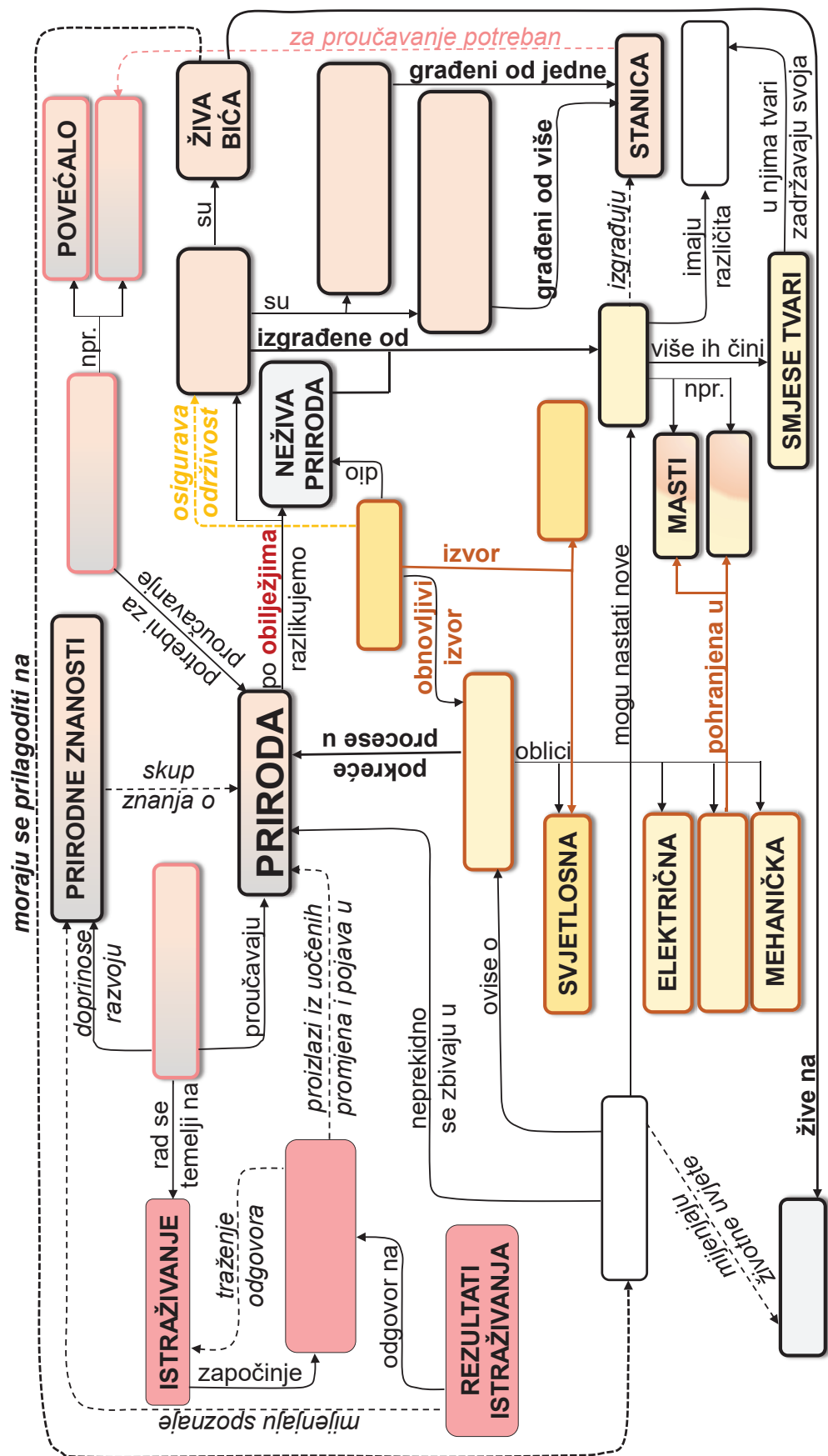
SVOJSTVA

ŠKROB

TVARI

ZNANSTVENICI

ŽIVA PRIRODA



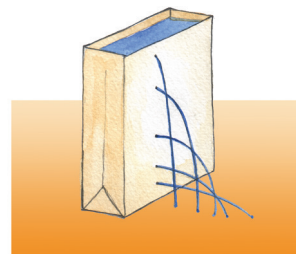
VODA – BOGATSTVO PRIRODE

1. Kako iskoristiti „čistu snagu” vode?

Pribor i materijal: škare, šilo ili čavao, voda, veća posuda, tetrapak ili plastična boca od 2 L, široka ljepljiva vrpca, ravvalo.

Tijek rada:

Oprez – pazi da se ne ozlijediš!



1. Škarama odreži vrh tetrapaka ili plastične boce.
2. Šilom ili čavlom izbuši rupe na tetrapaku (boci). Prvu rupu izbuši 1,5 cm iznad dna tetrapaka, a sljedećih 4-5 rupa jednu iznad druge na približno istoj udaljenosti. Zadnja rupa treba biti pri samom vrhu tetrapaka. Pazi da izbušene rupe budu iste veličine.
3. Prelijepi sve rupe od dna do vrha tetrapaka jednim komadom ljepljive vrpce.
4. Postavi tetrapak iznad umivaonika ili veće posude i ulij u njega vodu do vrha.
5. Brzim potezom odlijepi ljepljivu vrpcu s tetrapaka i pažljivo promatraj što se događa.

a. Opiši svoja zapažanja.

b. Kako se zovu postrojenja koja se grade na rijekama za iskorištavanje energije vode?

c. Kako bi se energija vode što bolje iskoristila, na rijeci se grade brane i voda se nakuplja u umjetno načinjenom jezeru. Podizanjem brane, voda dolazi do uređaja koji mogu iskoristiti njezinu energiju. Hoće li se energija vode bolje iskoristiti ako uređaje za njezino iskorištavanje postavimo niže ili više u odnosu na branu jezera? Objasni svoj odgovor.

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

1. U sljedećim zadatcima zaokruži slovo ispred JEDNOG točnog odgovora.

A. Što je od navedenog o kopnenoj vodi točno?

- a. u potpunosti je dostupna i iskoristiva
- b. za piće se često koristi podzemna voda
- c. sve tekućice pripadaju površinskoj vodi
- d. uvijek je u tekućem agregacijskom stanju

B. Što je od navedenog o energiji pohranjenoj u vodi tekućice točno?

- a. treba je što manje iskorištavati
- b. uvijek je dostupna u jednakoj količini
- c. njezino iskorištavanje zagađuje okoliš
- d. iskoristivost joj ovisi o brzini gibanja vode

C. Zašto će boca koja je do vrha napunjena vodom puknuti ako vodu u njoj zaledimo?

- a. volumen leda veći je od volumena tekuće vode
- b. volumen leda manji je od volumena tekuće vode
- c. oblik leda je stalan, za razliku od oblika tekuće vode
- d. oblik leda je promjenjiv, za razliku od oblika tekuće vode

2. Zaokruži slovo ispred JEDNOG točnog odgovora i objasni svoj odabir.

U kojem se agregacijskom stanju nalazi najveća količina vode u prirodi?

- a. u čvrstom stanju
- b. u tekućem stanju
- c. u plinovitom stanju

Objašnjenje:

.....

3. Odredi točnost pojedinih tvrdnji o vodi. 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. Tijelo svih živih bića građeno je od jednake količine vode. | točno – netočno |
| b. Hrvatska ima dovoljno pitke vode u odnosu na broj stanovnika. | točno – netočno |
| c. Zalihe vode treba promišljeno iskorištavati u svim zemljama svijeta. | točno – netočno |
| d. Kako bi normalno funkcioniralo, tijelo mora nadoknaditi izgubljenu vodu. | točno – netočno |

.....

.....

4. Prouči priloženi grafički prikaz.

- a.** Na grafičkom prikazu plavo oboji stupac koji označava udio vode na Zemlji, a smeđe stupac koji označava udio kopna na Zemlji.
- b.** Na grafičkom prikazu očitaj vrijednosti udjela vode i kopna na Zemlji te ih upiši u priloženu tablicu.

5. Pročitaj tekst i odgovori na pitanja.

Energija valova oblik je energije koji se u novije vrijeme sve više iskorištava. Najbolje lokacije za iskorištavanje energije valova nalaze se na južnoj obali Australije. Prema zaključcima znanstvenika u južnoj Australiji od energije valova može se dobiti pet puta više električne energije od trenutne potrošnje cijele Australije.

- a.** Zašto su neka područja, primjerice južna Australija, pogodnija za iskorištavanje energije valova?

.....

- b.** Je li energija svakoga vala jednaka? O čemu ona ovisi?

.....

.....

- c.** Tijekom kojeg je godišnjega doba najbolje iskorištavati energiju valova na području Hrvatske?

.....

- d.** Može li energija valova imati razorno djelovanje? Objasni svoj odgovor.

.....

.....

- e.** U kakve izvore energije ubrajamo energiju valova?

.....