

Sonja Kirkovska
Nela Slezenkova-Nikovska



PRIRODNE NAUKE

ZA DRUGI RAZRED

Sonja Kirkovska
Nela Slezenkova-Nikovska

PRIRODNE NAUKE

ZA DRUGI RAZRED



Prirodne nauke za drugi razred

Autori

Sonja Kirkovska

Nela Slezenkova-Nikovska

Recenzenti

Jasmina Najdovska

Daniela Apostolovska

Vera Dimova

Lektor

Aida Zuković

Ilustracije

Anastasja Dimitrova

Naslov originala:

Природни науки за второ одделение

Соња Кирковска

Нела Слезнкова-Никовска

Prevod sa makedonskog na bosanski jezik

Izeta Babačić

Izdavač

Ministarstvo prosvjete i nauke Republike Sjeverne Makedonije

Ul. „Sv. Ćiril i Metodija“ br. 54, 1000 Skoplje

Stručna redakcija

Sanela Tarić

Urednik

Sanela Tarić

Grafičko i tehničko uređivanje

Leon Džingo, Evgenia Pavlova – ARS STUDIO

Mjesto i godina izdanja: Skoplje, 2022

Odlukom o odobravanju udžbenika za predmet Prirodne nauke za drugu razred br. 26-1410/1 od 14.10.2022. godine usvojila Nacionalna komisija za udžbenike.

Dragi učeniku
Draga učenice,

Pred vama je udžbenik Prirodnih nauka. On će ti pomoći da otkrijes mnogo zanimljivih stvari za:

- živa bića i njihova staništa;
- biljke koje cvjetaju;
- porijeklo, svojstva i primjena materijala;
- Zemlja, Sunce i Mjesec;
- energija

Što više otkrivate tajne prirode, više ćete je voljeti
brinuti ćete se o njoj.

Pažljivo pogledajte slike, nacrtajte, obojite, dovršite, istražite,
odgovorite na pitanja...

Ako vam nešto nije jasno, pitajte svog prijatelja, učiteljicu
ili odraslu osobu iz porodice.

Nadamo se da će vam druženje uz udžbenik biti zanimljivo
uzbudljivo putovanje.

Posebno se zahvaljujemo prof. razredne nastave Biljani Lazareskoj i
prof. razredne nastave Biljani Stojanovskoj, koje su dale poseban
doprinos u izradi udžbenika.

Od autora

SADRŽINA

1

ŽIVA BIĆA I NJIHOVA STANIŠTA

VRSTE STANIŠTA.....	8
RAZLIČITI USLOVI U RAZLIČITA STANIŠTA	9
LOKALNE ŽIVOTINJE I BILJKE I NJIHOVA STANIŠTA	10
ŽIVOTINJE I BILJKE I NJIHOVA STANIŠTA	14
LANCI ISHRANE U STANIŠTU	
BILJKE SAMI STVARAJU HRANU	15
NAČIN ISHRANE ŽIVOTINJA	16
LANAC ISHRANE.....	17
BRIGA O OKOLINI.....	19
VRSTE OTPADA	21
VAŽNOST VODE POTREBNE ZA ŽIVOT	22
RECIKLAŽA I REUPOTREBA.....	23
BRIGA O OKOLINI I STANIŠTIMA	24
ŽIVA BIĆA I NJIHOVA STANIŠTA -PONAVLJANJEE	25

2

BILJKE ŠTO CVJETAJU

KLIJANJE – ISTRAŽIVAČKA IGRA	28
DIJELOVI BILJAKA.....	29
ULOГA DIJELOVA BILJAKA.....	31
USLOVI ZA RAST BILJAKA.....	35
KAKO UTIČU USLOVI ZA RAST BILJAKA	36
ŠTA JE POTREBNO BILJKAMA DA RASTU? - ISTRAŽIVANJE	37
VODA, SVJETLOST I TOPLOTA.....	38
VODA.....	38
SVJETLOST.....	39
TOPLOTA.....	39
PRENOS VODE KROZ BILJKE.....	40
BILJKE ŠTO CVJETAJU - PONAVLJANJE	42

3

PORIJEKLO, SVOJSTVA I PRIMJENA MATERIJALA

MATERIJALI PRIRODNOG I VJEŠTAČKOG PORIJEKLA	44
ISTAŽIVAČKA DJELATNOST SVOJSTVA MATERIJALA	47
SVOJSTVA MATERIJALA.....	48
RAZLIČITE PRIMJENE MATERIJALA PRIMJENA MATERIJALA	51

SVOJSTVA MATERIJALA I NJIHOVA PRIMJENA.....	52
PREDMETI IZRAĐENI OD VIŠE MATERIJALA	53
PORIJEKLO, SVOJSTVA I PRIMJENA MATERIJALA - PONAVLJANJE	54

4

ZEMLJA, SUNCE I MJESEC

ISTRAŽIVAČKA DJELATNOST: ZEMLJA, SUNCE I MJESEC	58
DAN I NOĆ	
SUNCE JE ZVIJEZDA	59
NAJVEĆI IZVOR SVJETLOSTI I TOPLOTE.....	60
GIBANJE ZEMLJE OKO SVOJE OSI.....	61
STRANE SVIJETA	62
SJENA TIJEKOM DANA	63
GODIŠNJA DOBA	
ZEMLJA SE KREĆE OKO SUNCA	64
KARAKTERISTIKE GODIŠNJIH DOBA.....	66
MJESEC JE NEBESKO TIJELO	68
ZEMLJA, SUNCE I MJESEC - PONAVLJANJE.....	69

5

ENERGIJA

ENERGIJA.....	72
NAČINI DOBIVANJA ENERGIJE	74
IZVORI ENERGIJE.....	75
TOPLOTA.....	76
KAKO DOBIVAMO TOPLOTU?.....	77
TEMPERATURA I TOPLOTA TIJELA	78
MJERENJE TEMPERATURE.....	80
SVJETLO.....	81
IZVORI SVJETLA	82
KAKO SVJETLO PUTUJE.....	83
POJAVASJENA.....	84
MJERE OPREZA I PRAVILNO RUKOVANJE	
S ELEKTRIČnim UREĐAJIMA.....	85
ELEKTRIČNI KRUG	87
ELEMENTI KRUGA I NJIHOVA FUNKCIJA.....	88
ELEKTRANE – PROIZVOĐAČI ELEKTRIČNE ENERGIJE	90
UŠTEDA ELEKTRIČNE ENERGIJE	91
ENERGIJA - PONAVLJANJE.....	92
PRILOZI	93

SMJERNICE ZA UČENIKE:



PODSJETI SE



OPIŠI / KAŽI



POSMATRAJ
/ ISTRAŽUJ



NACRTAJ /
NAPIŠI



POVEŽI



OBOJI



IZREŽI



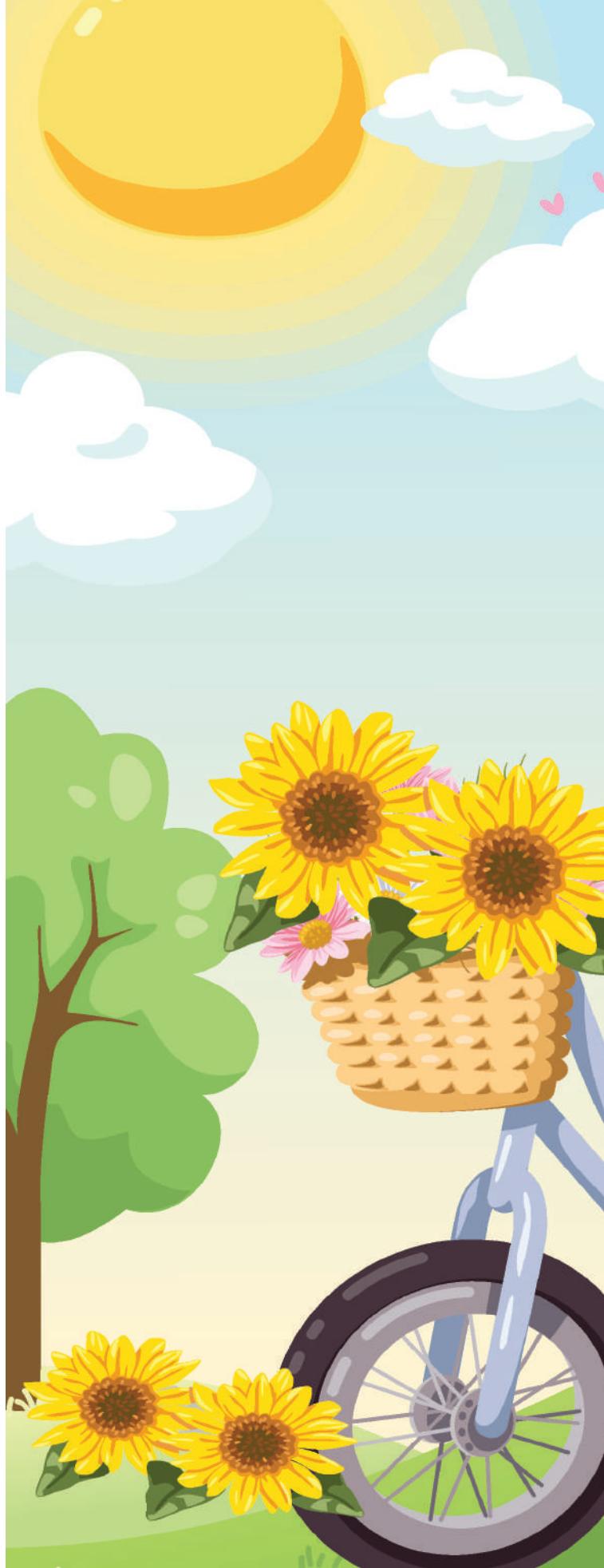
ZALIJEPI



PROČITAJ



VAŽNO



ŽIVA BIĆA I NJIHOVA STANIŠTA



Dobro došli drugaci
Pogledajte šta ćemo
izučiti!

NAUČIT ĆEŠ ZA

VRSTE STANIŠTA

LANAC ISHRANE U STANIŠTIMA

BRIGA O OKOLINI

CILJ

VIDIMO SE NA CILJU!



VRSTE STANIŠTA



Svi mi imamo svoje mjesto stanovanja. Odrasli obezbeđuju uslove za život djeci. Šta se dešava sa životinjama i biljkama?

Gdje oni žive?

Šta je životinjama potrebno za život?

Šta je biljkama potrebno za život?

Pogledajte slike! Objasnite po čemu su slični i različiti!

Šuma je
mjesto sa
mnogo
drveća



Livada je
mjesto sa
obraslom
travom i
raznovrsnim
biljkama.

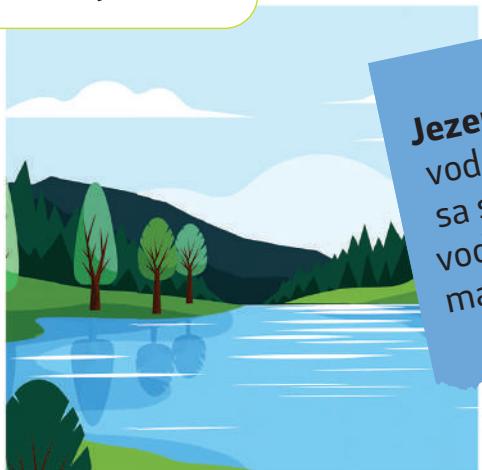


Staništa su:
šuma, livada, bara, jezero...

Bara je
zastajala
slatka voda



Jezero je velika
vodena površin
sa slatkom
vodom,
manja od mora.



Biljke i životinje žive u **STANIŠTU**. Osnovni uslovi za život u jednom staništu su: mjesto, hrana, voda i vazduh.

RAZLIČITI USLOVI U RAZLIČITA STANIŠTA



Napišite nazive staništa ispod slika, navedi koje biljke i životinje žive u njima.



J _____

_____ M _____

L _ V _____

_____ A

L _____ je mjesto u kom rastu različite vrste biljaka (razne vrtste trava, raznbojna mirisna cvijeća, grmlje)... U njoj žive puno životinja (zec, leptir, bubamara i druge).

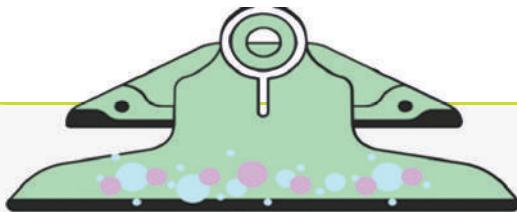
Opiši uslove života u staništima.

LOKALNE ŽIVOTINJE I BILJKE I NJIHOVA STANIŠTA



U tvom okruženju žive razne vrste **biljaka i životinja**. Prošetajte obližnjim parkom, livadom ili planinom i posmatrajte životinje i biljke koje tamo žive. Nemoj zaboraviti!

U svesku zapiši i nacrtaj biljke i životinje koje ćeš vidjeti.



**Pazi kako se ponašaš sa biljkama i životinjama u okruženju.
Nemojte im oštetići njihova staništa**





Na slikama se vidi nekoliko staništa. Već si imao/imala priliku posjetiti neko stanovište i upoznati dio od njenih stanovnika.

Odaberite biljku i životinju iz svog okruženja i ispunite zahtjeve.



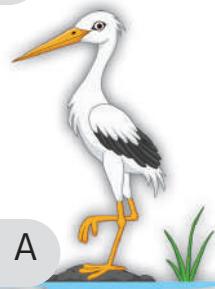
ALGE



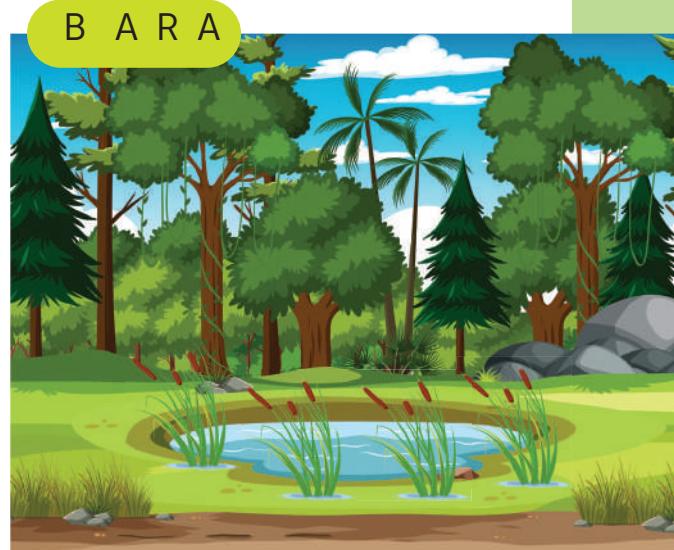
TRSKA



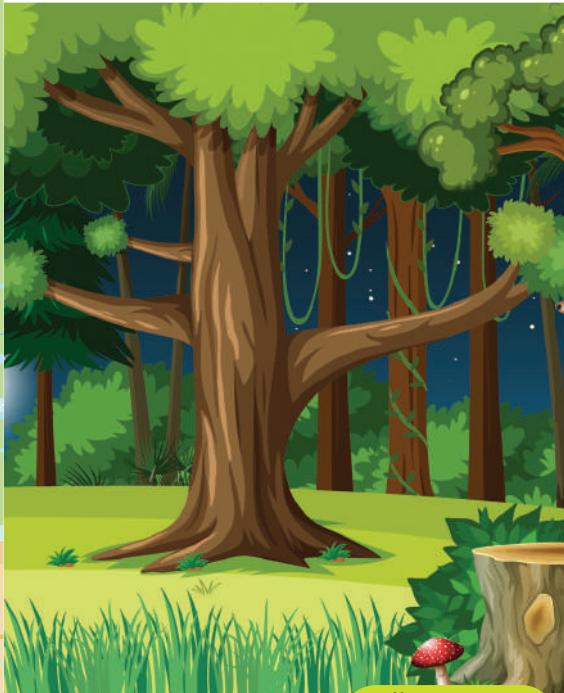
ŽABA



RODA



BARA



ŠUME



LISICA



VJEVERICA



ZEC



VUK



SRNA



SMREKA



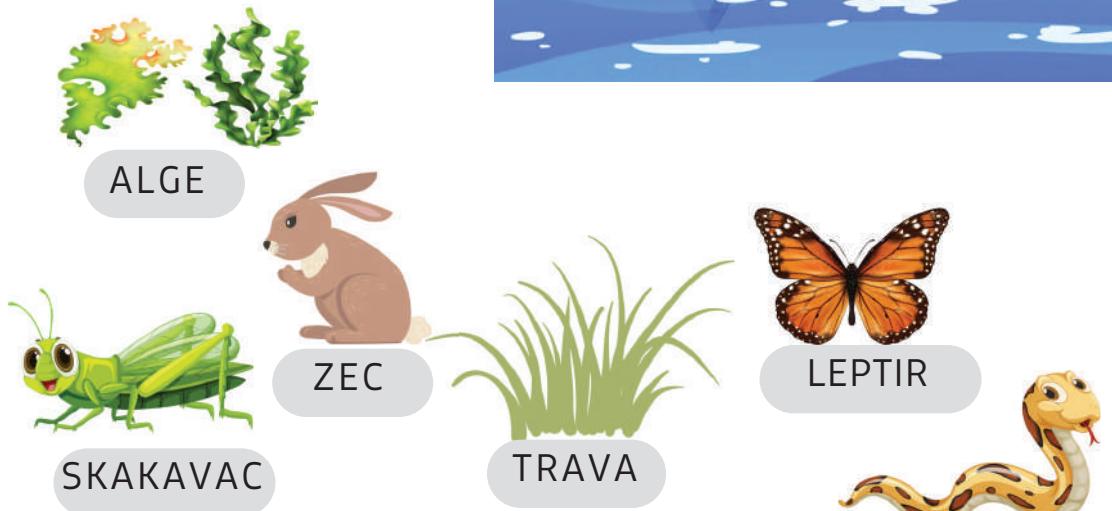
JELA



HRAST



BOR



Zaključili smo

1. Stanovnici **šume** su: zec, vuk, lisica, vjeverica, bor, jela, smreka, hrast, bukva i drugi.
2. Stanovnici **livade** su: srna, zec, skakavac, zmija, trava, leptir, maslačak, srna i drugi.
3. Stanovnici **bare** su: žabe, trska, alge i dr. Roda je povremenim posjetiteljem barekako bi obezbijedila hranu.
4. Stanovnici **jezera** su: ribe, školjke, alge, vodno bilje i drugo.

Projekat: „Biljke i životinje i njihova staništa“

Radite u četiri grupe (livada, jezero, bara i šuma). U svakoj grupi trebalo bi da se napravi maketa.(prilog br 1.)



Maketa treba da sadrži dio u kojem će biti predstavljeno stanište/ prebivalište, njihove stanovnike i dio koji će se sastojati od crteža i teksta. Primjer: „U šumi ima drveća. „ Razvijajte svoju kreativnost i koristite prirodne materijale (drveće, lišće, trava, kamenčiće) tamo gdje možete.

U svakoj grupi treba imati različitih uloga:

- **CRTAČ** da nacrta stanište, da izreže i zaliđe njegove stanovnike.
- **ISTRAŽIVAČ** da uz pomoć istraži koji su stanovnici tog stana na enciklopediji,
- časopisima, internetu prema uputstvu nastavnika/nastavnice.
- **SNIMATELJ** ili **FOTOGRAF** koji će pratiti produkciju cijelog projekta putem snimka ili fotografije.
- **PREZENTER** će prezentirati pripremljeni rad pred svoje saučenike ili ispred šire publike.



Popunite prema datom primjeru.

Mečka živi u šumi.



_____ živi u _____.



_____ raste u _____.



_____ raste u _____.



_____ živi u _____.



_____ raste u _____.



_____ živi u _____.



_____ raste u _____.

ŽIVOTINJE I BILJKE I NJIHOVA STANIŠTA



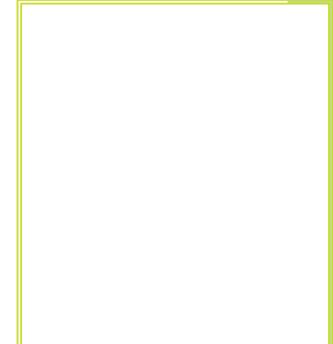
Imenuj, nacrtaj i oboji životinje, biljke i njihova staništa.



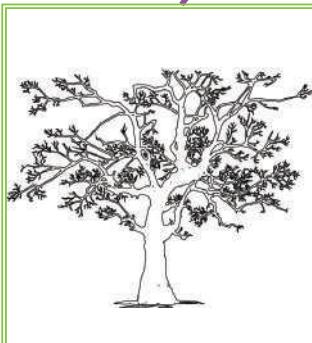
ŽIVOTINJE



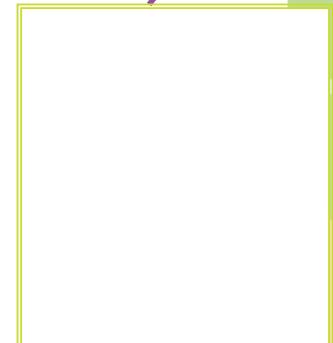
STANIŠTA



ŠUMA



BILJKE



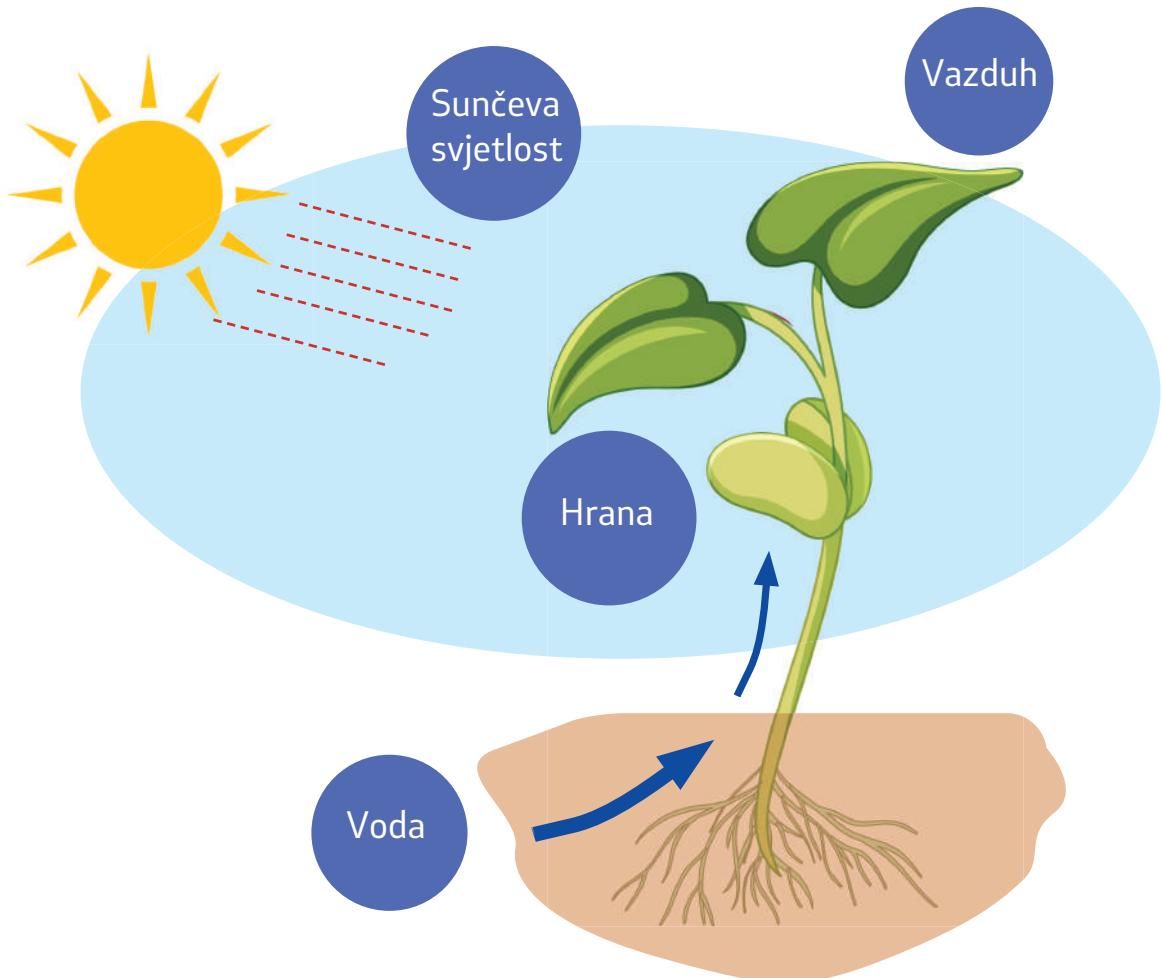
HRAST

LANCI ISHRANE U STANIŠTU

BILJKE SAME STVARAJU HRANU



Da li ste se ikada zapitali kako se biljke hrane? Biljke koriste **sunčevu svjetlost** za proizvodnju hrane. Proizvodi se u **zelenim dijelovima** biljaka. Biljke upijaju **vodu** uz pomoć svog korijena.



Istražite izgled biljaka u svim godišnjim dobima. Šta primjećujete? Kako trava izgleda u proljeće, a kako ljeti? Žašto je to tako?
Šta je biljkama potrebno da se hrane samostalno?
Ko obezbeđuje uslove za život biljaka u prirodi?
Žašto neke biljke mijenjaju izgled tokom godine, a neke ne?
Posadite biljku u školskim i kućnim uslovima i uzgajajte je.

NAČIN ISHRANE ŽIVOTINJA



Životinje, kao i ljudi, da bi živjeli, potrebna im je hrana.

Prema ishrani oni se dijele se: **biljojede, svaštojede i mesojede.**

Pogledajte fotografije i razgovarajte koja se životinja čime hrani, a zatim upišite njeni imena u jedan od zadanih krugova prema njenoj prehrani..



MESOJEDI



BILJOJEDI



Jelen se hrani
žirom, travom



SVAŠTOJED



Biljojedi se hrane biljkama (lišćem, travama, plodovima i sjemenkama).

Primjeri životinja koji pase su: zečevi, jeleni, koze, skakavci i mnoge druge.

Svaštojedi se hrane hranom biljnog i životinjskog porijekla. Primjeri su: medvjed, pas, svinja...

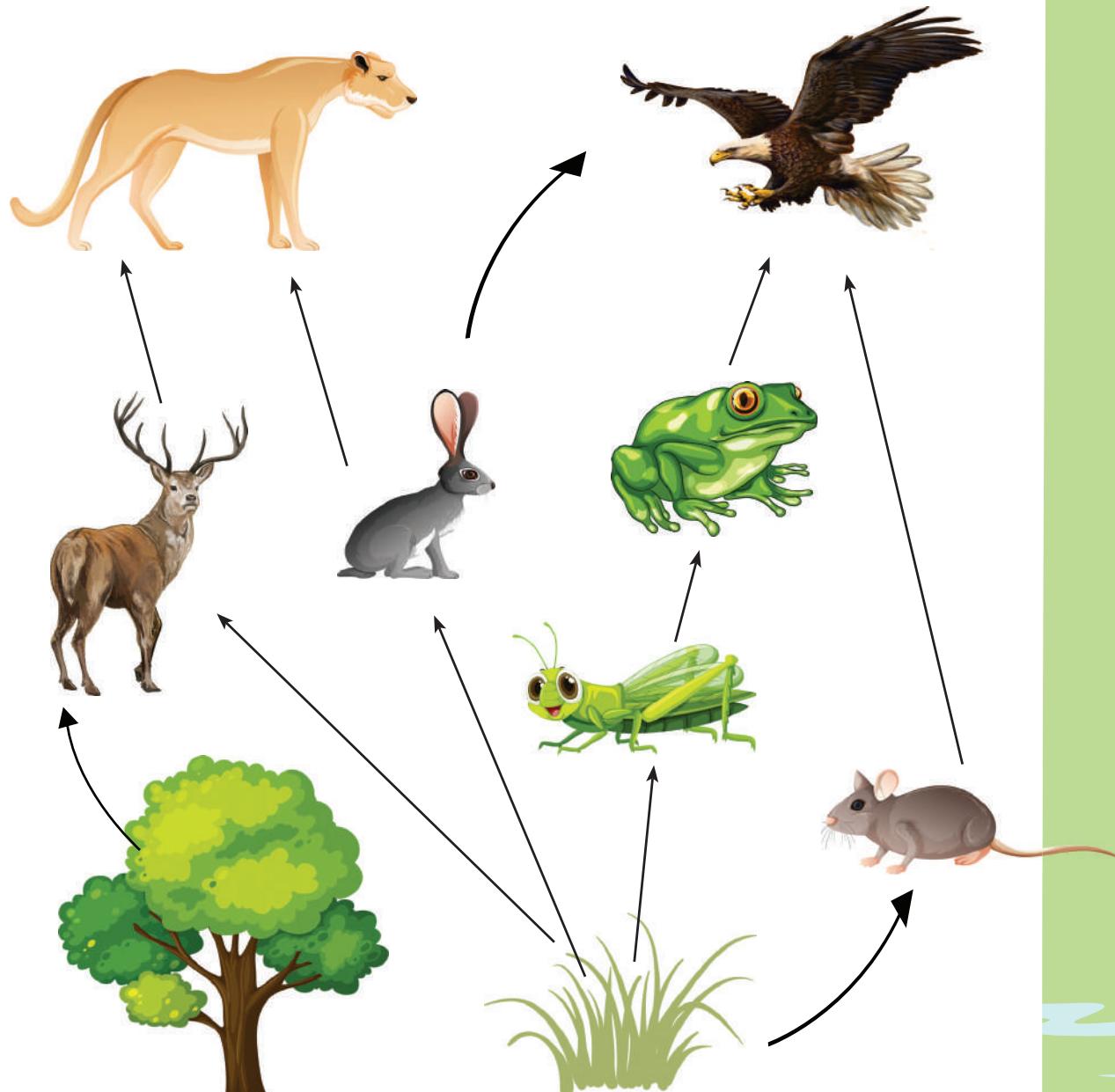
Mesojedi se hrane hranom životinjskog porekla. Primjeri su: lisica, vuk...

LANAC ISHRANE



Živa bića su međusobno povezana. Ono što ih povezuje je ishrana.

Pogledajte sliku i razmislite ko se čime hrani.



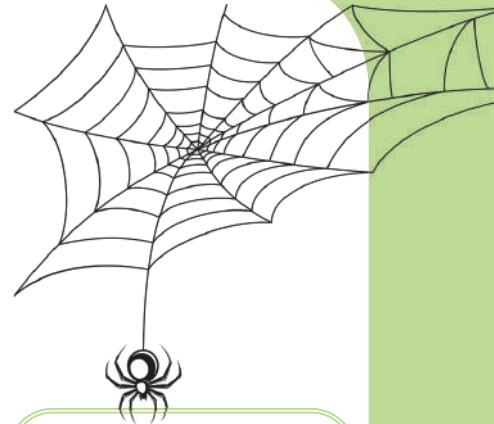
Povezanost između živih bića u ishrani naziva se **lanac ishrane**. U prirodi postoji mnogo lanaca ishrane. Kao što možete vidjeti sa slike, lanci ishrane počinju od biljaka.

U paukovoj mreži

U obližnjoj šumi, na starom već osušenom drvetu, pauk Paki je pleo mrežu. Pletući mreže razmipšljao je:
- Eh, kako se ne zapetlja jedna sa jednom malom prelijepom bubom i da slatko napunim trbuh! Lastavica Lina je letjela u istom šumarku pomislila je u sebi: Kako da ne nađem jednog malog paučka i da se zasladi?

- Zmija Zmijka grijala se na suncu na jednom hrapavom kamenu i maštala kako se sladi sa ukusnim ručkom od male ptice.

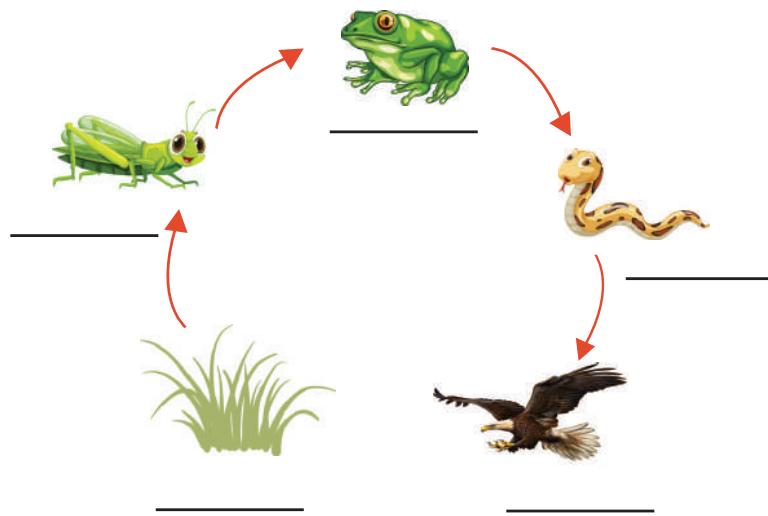
Orao Oki visoko je letjeo ugledao je zmiju Zmijku, zgradio je sa kandžama i poletje visoko.



Na času likovnog obrazovanja ilustruj to lanac ishrane prema priči.

Aktivnosti

Koristeći slike u prilogu 3, napravite lanac ishrane.

Four large, empty rectangular boxes arranged horizontally, intended for children to draw the different organisms from the food chain.

Primijenite znanje o lancu ishrane, napravite piramidu na slijedeći način obojite, napišite, izrežite i zalijepite (prilog 4).

BRIGA ZA OKOLINU

Koji su **pozitivni**, a koji **negativni** uticaji koje čovjek čini okolini?



Uticaj čovjeka
na okolinu

Dio biljne i životinjske vrste **izumiru**. Žašto je to tako? Objasnite kako čovjek utječe na prirodu!

Šta uzrokuje nepravilno odlaganje **otpada**?
Kako to utječe na zagađenje zemlje, vazduha i vode?

Kako uštedjeti **vodu**? Navedite nekoliko primjera pomoću kojih možete pomoći u uštedi vode za piće!





1. Pogledaj slike i kaži šta se događa.



Nova kuća



2. Poveži opis sa slikom što odgovara.



Nema više drveća.
Izgradnja kuće je započela.



Počela je sječa šume.



Prekrasna gusta šuma sa
visokim zimzelenim drvećem.



Na mjestu šume
izgrađena je nova kuća.



*Kao što smo vidjeli u prići, čovjek da sebi olakša život, vrlo često uništava prirodu.

3. Šta biste učinili da to spriječite?

VRSTE OTPADA

O T P A D =



Otpad: od biljnog i životinjskog
porijkla



Plastika



Staklo



Papir

Stavi otpad u korpi gdje pripada.



Kako možemo **zaštititi okolinu** u kojoj živimo (parkovi, igrališta, izletišta, šume, jezera)?
Kako treba da postupimo sa elektronским otpadom, praznim baterijama, mobilnim telefonima i još mnogo toga?

VAŽNOST VODE POTREBNA ZA ŽIVOT

Zašto nam je voda važna?



Potrebna nam je za piće

Pomaže biljkama da rastu



Da budemo čisti

22. mart obilježava se kao Svjetski dan vode.

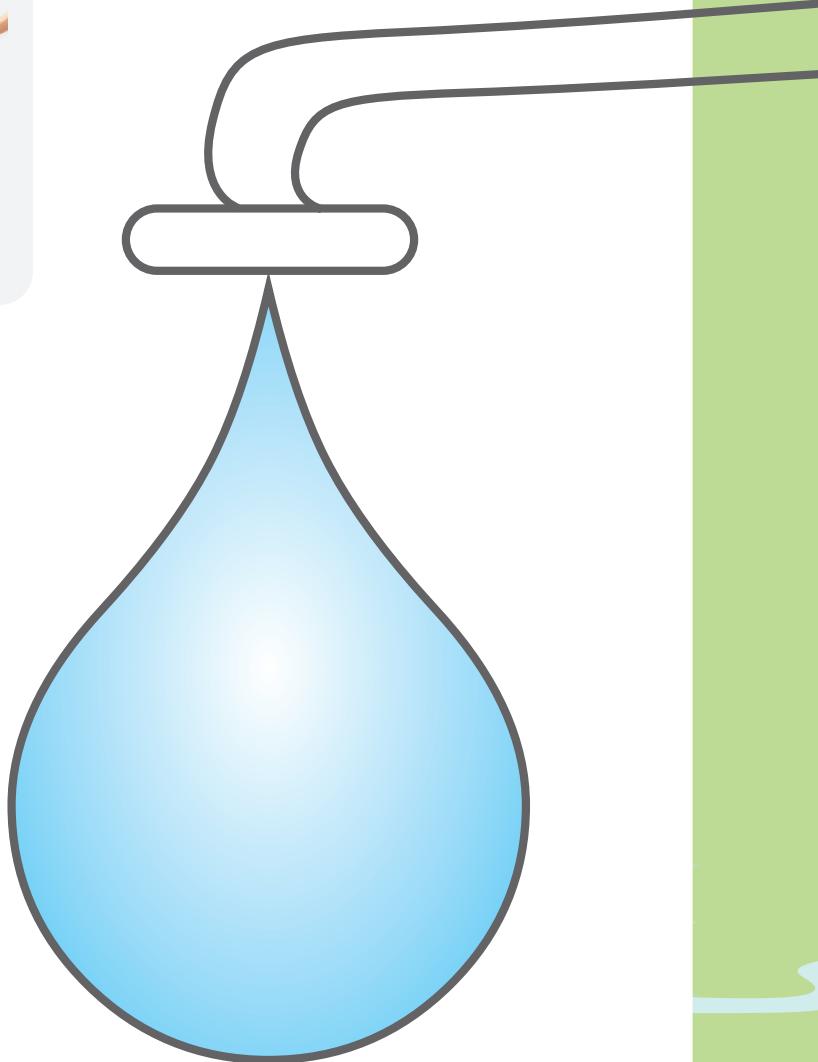


Život na Zemlji se ne može zamisliti bez vode.

Ona nam je potrebna za život. Da bismo koristili vodu, ona mora biti čista.

U prirodi nema dovoljno čiste vode za piće, zato je moramo čuvati i štedjeti

Razmislite koliko vode potrošite i u kapi napravite poster sa pisanim i ilustrovanim porukama o štednji vode.



Razmisli:

1. Šta bi se dogodilo ljudima da nema vode?
2. Šta bi se dogodilo sa životnjama da nema vode?
3. Šta bi se dogodilo sa biljkama da nema vode?

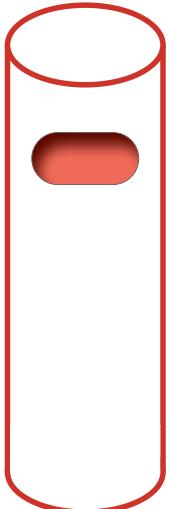
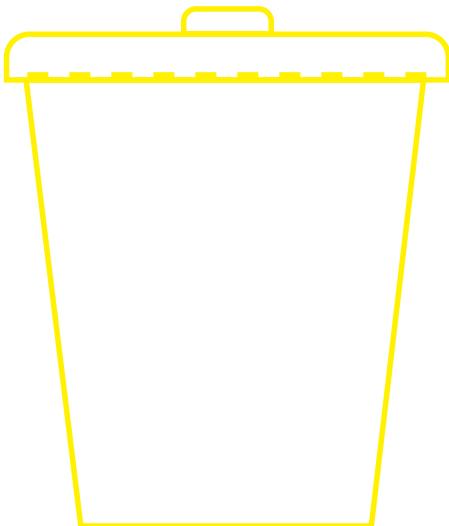
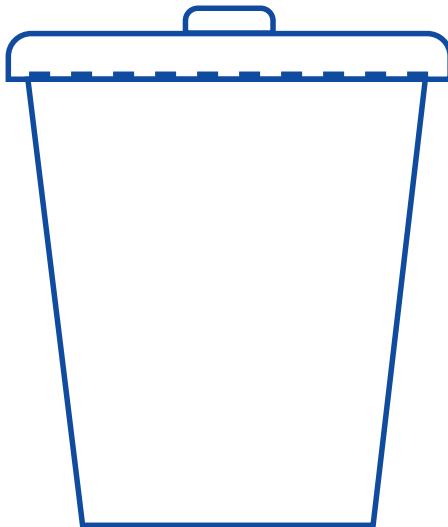
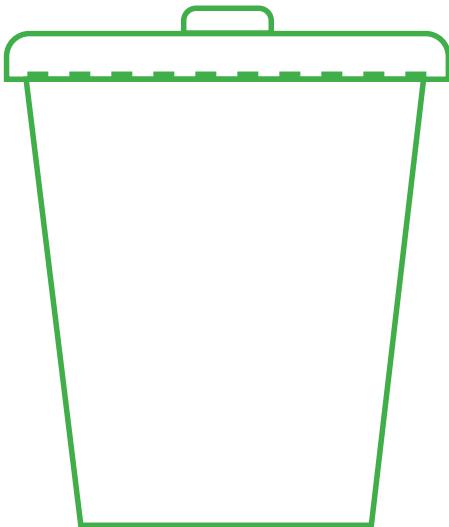
RECIKLIRANJE I REUPOTREBA



Čista i zdrava životna sredina je ono što nam je potrebno svima. Ali naše svakodnevne navike i način života stvaraju velike količine **otpada**. **Nepravilno ophođenje** otpadom uzrokuje velike probleme **zagađenja**.



Na isprekidanim linijama napišite šta se reciklira u svakoj korpi, a zatim nacrtajte odgovarajući otpad na korpi za selktiranje otpada.



AKTIVNOST

sa materijalima za reupotrebu: od starih novina i kutija dizajnirajtena temu „Moj dom u budućnosti“

BRIGA O OKOLINI I STANIŠTIMA



Podsjeti se! Šta su staništa?



Stanište je mjesto gdje žive živa bića. Najveći krivac za uništavanje staništa živih bića je **čovjek**. On tako što sječe drveće, gradi puteve i objekte, zagađuje vodu, zemlju i vazduh i šteti životnoj sredini.

Budite čuvari prirode. Zaštitite našu planetu Zemlju.

Aktivnost



Podijelite se u grupe na osnovi ilustracija popunite svoj Bilježnik za zaštitu staništa (Prilog 6)

Prva grupa – Šta će se desiti ako se drvo posječe? Koja će živa bića ostati bez doma? Kako ćete im pomoći?

Druga grupa – Šta se dešava sa nekim živim bićima kada dođe zima? Koja bića će ostati bez hrane? Kako ćete im pomoći?

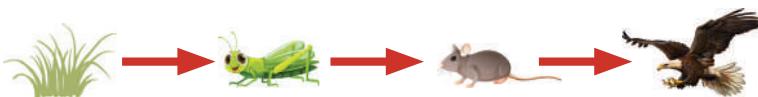
Treća grupa – Šta se dešava sa živim bićima ako je obližnja voda (rijeka ili jezero) zagađena? Koja će živa bića ostati bez doma? Kako ćete im pomoći?



ŽIVA BIĆA I NJIHOVA STANIŠTA – PONAVLJANJE

ZAOKRUŽI

1. Stajaća slatka voda predstavlja:
a) bara b) jezero c) livada
2. Mjesto obraslo sa travom raznovrsnim biljkama je:
a) šuma b) livada c) bara
3. Sa čijom pomoću biljka upija vodu?
a) listovi b) stablo c) korjen
4. Biljojede životinje zaokruži sa zelenom, svaštojede sa ljubičastom, mesojede sa crvenom bojicom.
a) vuk b) srna c) zec d) mečka
5. S čime se hrani miš u lancu ishrane na dotoj slici?
a) orao b) insekt c) zmija



6. Šta selektujemo u žutoj korpi?
a) staklo b) papir c) plastika

DOPUNI

7. a) Stanovnici šume su :
 - b) Stanovnici livada su:
 - c) Stanovnici bara su:
 - d) Stanovnici jezera su:
-

8. Biljke stvaraju uz pomoć sunčeve svjetlosti .

9. Mesojedi se hrane sa , biljojede životinje se hrane sa svaštojedi se hrane sa .

Povezanost živih bića u ishrani naziva se

na .

11. Ako se adekvatno odnosimo sa otpadom mi ćemo doprinjeti

ODGOVORI NA PITANJA

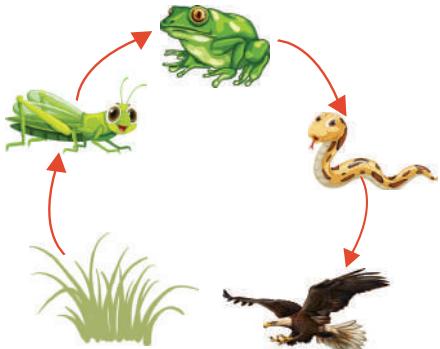
12. Zašto neke biljke ne uspijevaju u tvojoj okolini? Navedi primjer.

13. Zašto zec može da živi u šumi i na livadi?

14. Za šta biljka koristi sunčevu svjetlost?

15. Zašto su živa bića međusobno povezana?

16. Na slici je prikazan primjer lanca ishrane. Šta se dešava ako mrki član nedostaje? Može li se bilo koji član u lancu ishrane zamijeniti drugim? Navedi primjer.



17. Šta radite da biste imali čistu okolinu?



A colorful illustration of a young girl with brown hair and a yellow bow, wearing a blue t-shirt and dark blue overalls with a cat face on them. She is smiling and watering two small potted flowers with a red watering can. The flowers are orange and yellow. The background shows a green hillside with white daisies and a blue sky with white clouds.

BILJKE ŠTO CVJETAJU

DIJELOVI BILJKE

USLOVIZA UZGOJ
BILJKE

PRIJENOS VODE
KROZ BILJKE

KLIJANJE – ISTRAŽIVAČKA IGRA



Počinjemo proučavanjem teme – Biljke koje cvijetaju. Da bi se bolje upoznali sa biljkama, mi ćemo napraviti istraživanje.

Potreban materijal: male posude (šolje) koje će služiti kao lonci, sjemenke (pasulj, pšenica, sočivo...), pamuk.

Tok aktivnosti:

Stavite sjeme da klije u svojoj učionici ili kod kuće. Kako uraditi to?

Stavite pamuk u nekoliko posuda, a zatim sjemenke na njega. Dodajte vodu i ostavite ih na svjetlost. Stavite neke u ormar ili u mračnu prostoriju.

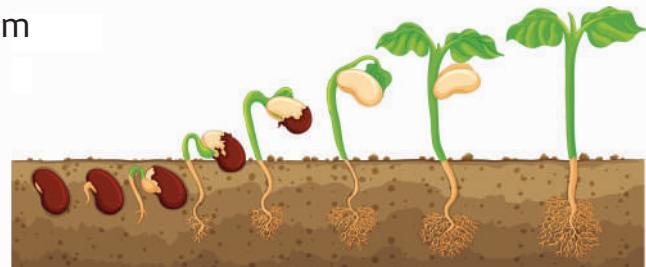
Posadite sjeme koje će proklijati, jedan dio u školsko dvorište, a drugi dio u saksiji.

Budite mali istraživači! Zabilježite promjene za svaku vrstu biljke odvojeno. Pratite njihov rast i razvoj tokom cijele školske godine

Zaključak:

Šta je biljkama potrebno za rast?

Zašto neke biljke bolje rastu u školskom dvorištu i drugim u učionici?



Neophodni uslovi	Klijanje sjemena	Rast i razvoj biljaka
Svjetlost		
Toplota		

*Popunite tabelu na sljedeći način:

U prvu kolonu upišite uslove za klijanje, u drugu i treću kolonu - da li je uslov neophodan za klijanje sjemena i za rast i razvoj biljke (da ili ne) i objasnite odgovor (recite kako ili zašto je ovaj uslov važan)!

DIJELOVI BILJKE

Nedjelja je. Merijem i njen otac svake nedjelje ujutro idu zajedno na Zelenu pijacu i kupuju voće i povrće za cijelu sedmicu. Danas će zajedno praviti supu od povrća. Evo koje su namirnice kupili: šargarepu, celer, spanać, brokoli i grašak.

U ponedjeljak ćemo u školi učiti o dijelovima biljke - rekla je Merijem.

- Dobro, Merice, onda ćemo danas zajedno praviti supu, ali prvo ćeš mi odgovoriti na zagonetku. Da bi pripremili supu potrebno nam je: korijen, stabljika, list, sjemenke i cvijet. Sve te namirnice smo već kupili.

Popunite navedeni primjer i pomozite Merici riješiti zagonetku.



cvijet -



sjeme - grašak



list -



stabljika -



korijen -





Pogledajte slike i razmislite.
Uporedite izgled svih biljaka.



Jabuka



Kukuruz



Jagode



Krompir

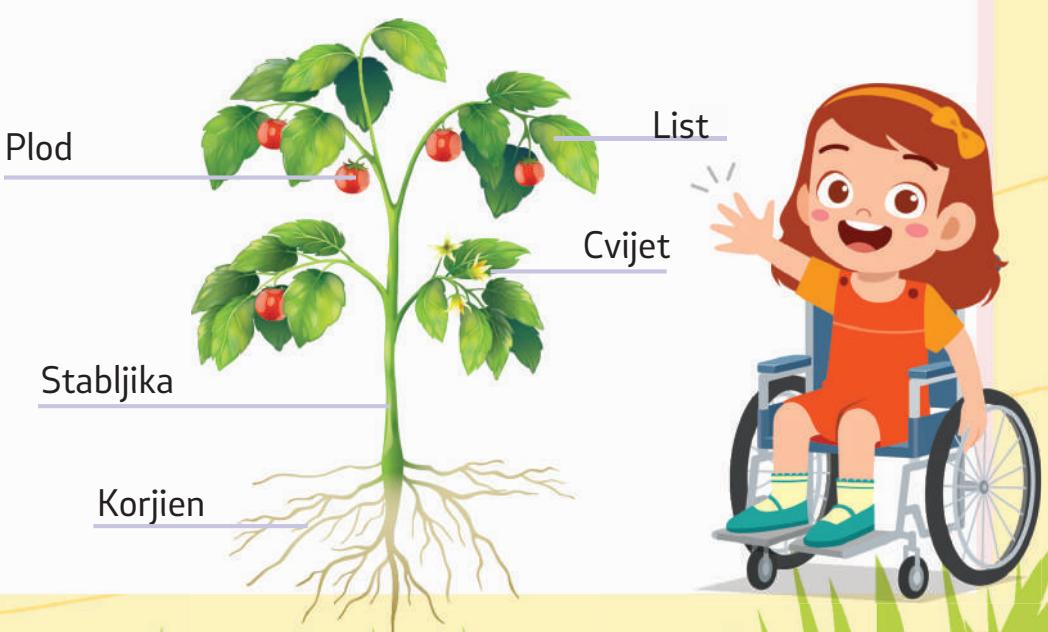


Borovnice

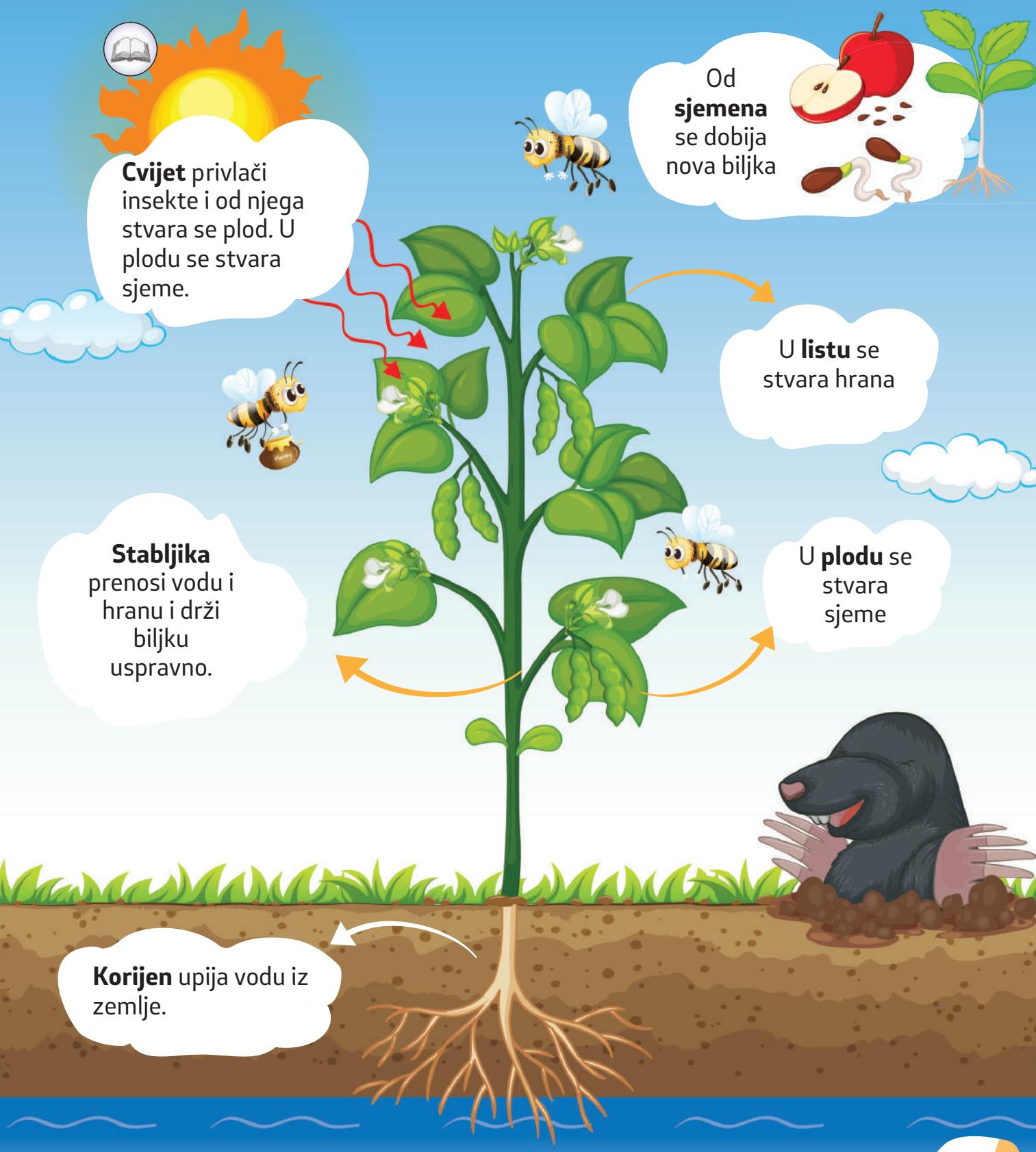


Pasulj

**Dijelovi biljke
što cvjetaju**
Jedna biljka ima
više dijelova.
Svaki dio ima
posebnu funkciju
(posao).

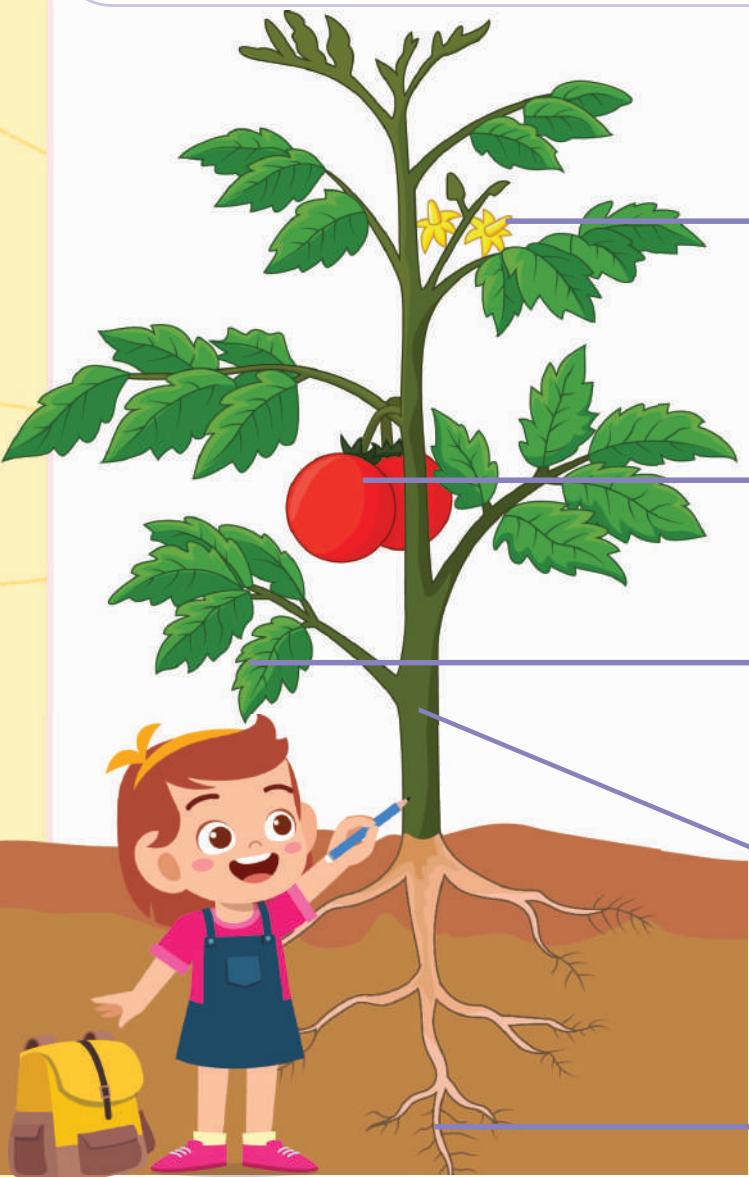


ULOGA DIJELOVA BILJKE





Napiši koja je uloga svakog dijela biljke.



Cvijet

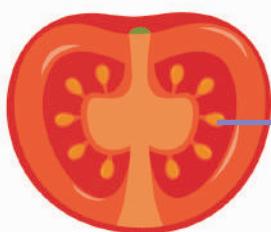
Plod

List

Stabljika

Korijen

Sjeme





Poveži prema datom primjeru.

korijen

•

stablo

•

list

•

cvijet

•

plod

•

• stvara sjeme

• stvara hranu

• upija vodu

• prenosi vodu i
hranu

• stvara plod



Kako korijen pomaže biljci da prezivi?

Zašto je biljkama potrebna sunčeva svjetlost i toplota?



Lična karta biljke

Datum

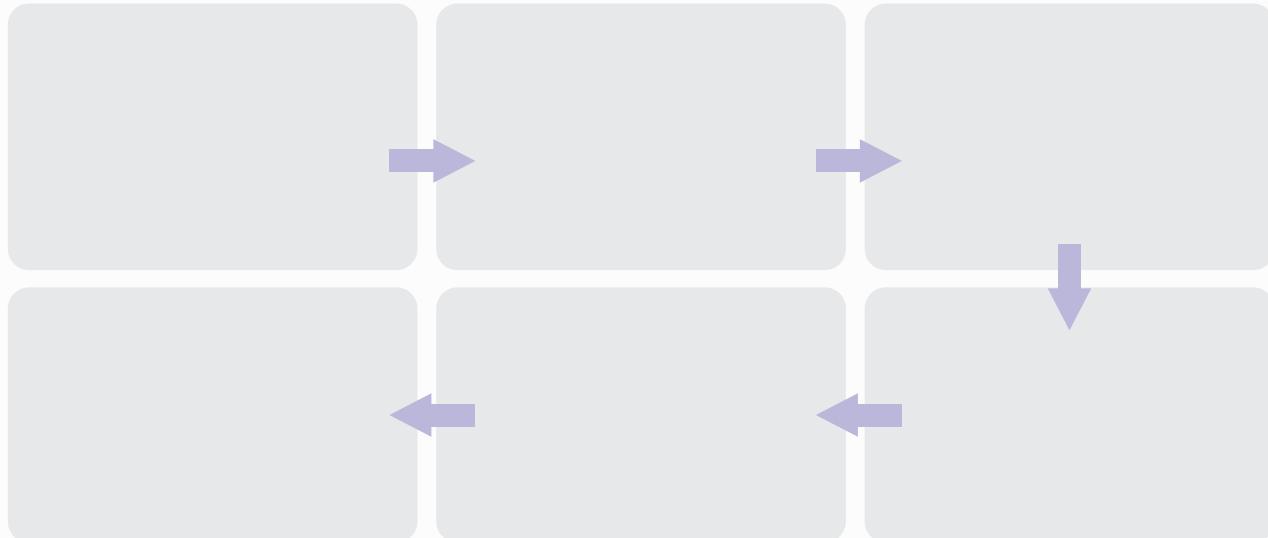
Ime biljke

Prostor gdje ona raste

Opis biljke



Od sjemena do biljke. Pomozite Jasni da uzgaja svoju biljku. Redoslijedno zaliđepi slike na zadatim mjestima iz Priloga 7



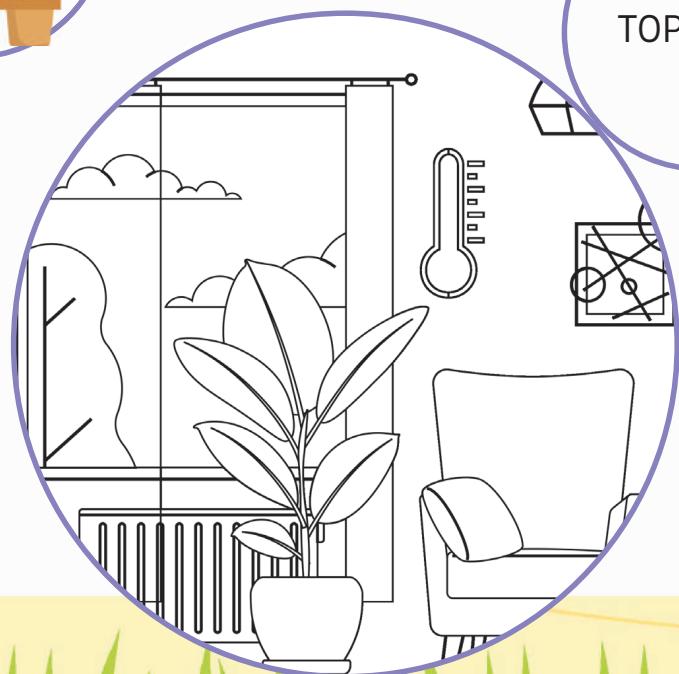
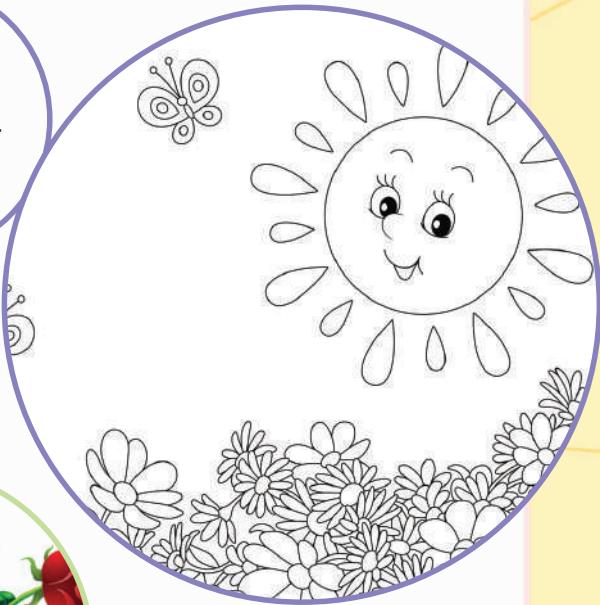
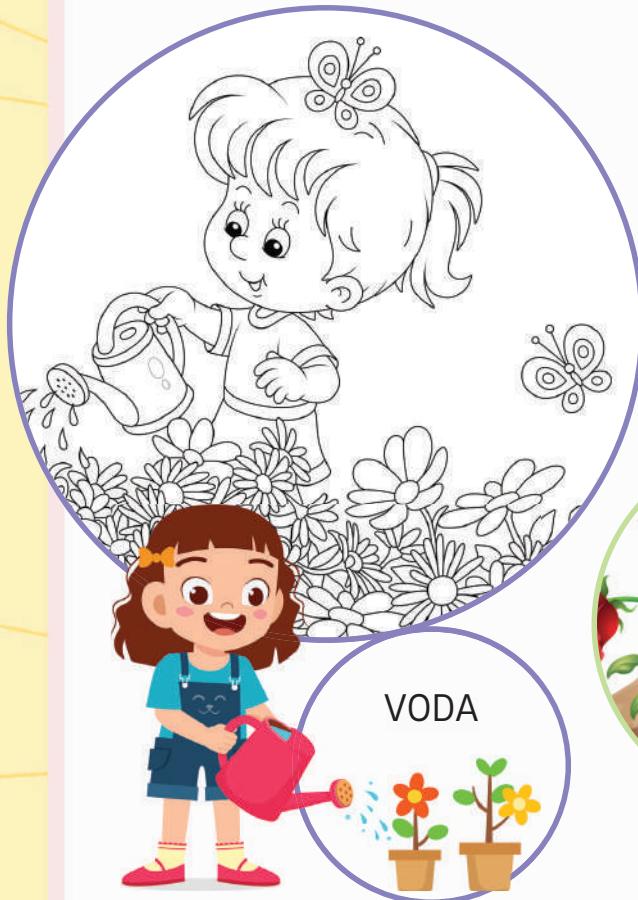
Koje od sjemenki datih na slici su ti poznati?



USLOVI ZA RAST BILJAKA



Navedite šta je potrebno da biljka raste, a zatim obojite.



KAKO UTIČU USLOVI ZA RAST BILJAKA



U jednoj šumi, blizu jedne livade, uspravan i ponosan živio jedan hrast. Radovao se proljećnom suncu koje mu je donijelo novu zelenu odjeću.



Vrijeme je prolazilo i došla je jesen. Hrast sada je imao novu žuto-braon odjeću. Brinuo se za dolazak zime da ti u odjeću će nematii.

RAZMISLITE I OBJASNITE

Zašto izgled hrasta se razlikuje u roljeće, ljeto, jesen i zimu? Nacrtaj kako izgleda stari hrast zimi!



Nacrtajte ono što je biljkama potrebno za pravilan rast i razvoj. Zatim podijelite ideje sa svojim prijateljem.



ŠTO JE BILJKAMA POTREBNO ZA RAST? - ISTRAŽIVANJE



Ovo će biti istraživanje i promatranje, kako bi mogli vidjeti šta će se dogoditi sa vašim biljkama u različitim uslovima.

Odaberite jedan od pitanja s tvojim priateljima i istražuj.

1. Šta će se desiti s biljkama koja nema vode? Koristite prilog 8.



2. Šta će se desiti s biljkama koja **nema svjetlost**? Koristite prilog 9.



3. Šta će se dogoditi s biljkom ako stavimo na **hladno mjesto**? (frižider) Upotrijebite prilog 10.



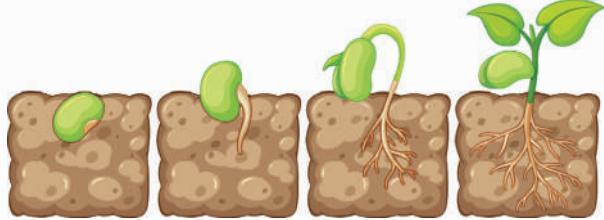
Razgovaraj sa svojim priateljima za to što predviđaš da će se desiti i nacrtajte u planeru za istraživanje.

Sljedećih dana redovno posmatrajte svoju biljku i proverite ako nešto primijetite. Ako primijetite da se nešto događa ili mijenja, zapišite u planu za istraživanje. Kada završite s posmatranjem, pogledat ćete rezultate i saznati da li je predviđanje isto s rezultatom.

Možete koristiti slike i riječi kako biste objasnili svoje ideje u planeru istraživanja. Ne zaboravite izmjeriti visinu biljke kako biste na kraju mjerenja vidjeli je li i koliko narasla.

VODA, SVJETLOST I TOPLOTA

Svim živim bićima trebaju **određeni uslovi** za rast i da budi zdrav.



USLOVI ZA RAST BILJAKA



Sjemuenu potrebno je voda da klije, voda omogućuje sjeme da omeša a **korijenje** i stabiljka počnu **rasti**. Ona im pomaže da se prenese hrana iz zemlje kroz korijen biljke.



VODA

Listovima biljki potrebna je voda da im pomogne da **pretvori** sunčevu svjetlost u hranu.

Važno je biljke da dobiju dovoljno količine vode za ispravno da rastu i da se razvijaju. Ako biljke nemaju dovoljno vode, oni će **uvenuti**.

Ali one mogu uvenuti i ako imaju previše vode.

SVJETLOST

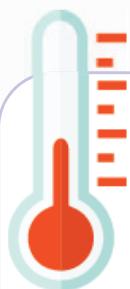


Sunčana svjetlost im pomaže da biljke **rastu**. Listovi **pretvoraju** sunčanu svjetlost u **hrani** za biljke.



Neke biljke trebali bi biti na **suncu** i drugi trebali bi biti dijelom u hladu.

TOPLOTA



Biljkama je potrebna toplota da bi bili sposobni da **pretvore** sunčanu svjetlost u hrani.

Toplota utiče na biljke za pravilan rast i razvoj.



Kaktusu je potrebno puno toplote da raste i da se razvija.

U proljeće toplota pomaže biljkama da se razviju pupoljci, da prokliju zasađena sjeme u zemlji, sadnice brže da rastu.

Bijele rade mogu darastu i da budu zdrav e s manje toplove.

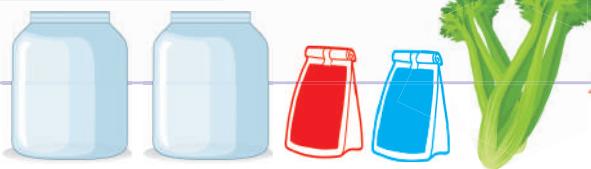


PRIJENOS VODE KROZ BILJKU



Koja je uloga stabljičke?

Eksperiment:



Potrebni materijali:

- ✓ Dvije providne tegle
- ✓ Dvije vrećice prehrabnenih boja (crvena i plava)
- ✓ Dvije stabljičke celera



Aktivnost 1

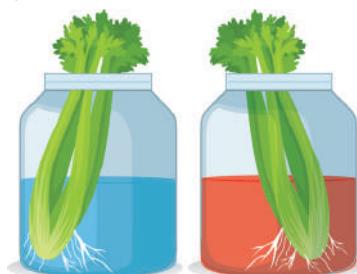
Obje tegle do pola napunite vodom. U jednoj tegli dodajte crvenu boju, a u drugu dodajte plavu boju. Dobro promiješajte da se boja ujednači.

U svaku teglu stavite stabljičku celera.

Provjerite jesu li obje stabljičke otprilike iste veličine.

Šta će se sljedećeg dana desiti sa stabljičkama celera?

Posmatraj! Koje je boje lišće sljedeći dan?



Aktivnost 2

Ogulite stabljičku celera, uzmite lupu i pogledajte obojeni dio.

1. Zašto je voda u teglama smanjena?

2. Opišite što vidite s lupom.



Nacrtaj šta
si primijetio/
primjetila **na
početak**, šta
si primijetio/
primjetila
poslije

NA POČETKU

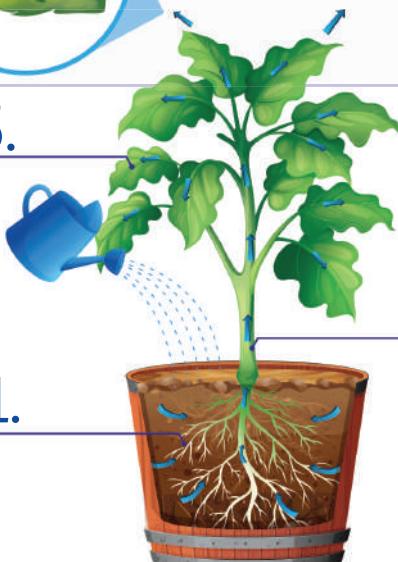
POSLIJE



Objasnite kako pijete vodu na cjevčicu.
Kako su oni prenosi vodu iz čaše u vašu usta?



3.



1. Korijenje upija vodu iz zemlje.
2. Stabljika prenosi vodu do lišća.
3. Voda isparava iz listova.



Oboji, nacrtaj strelice za prijenos vode kroz biljku, poveži i objasni!

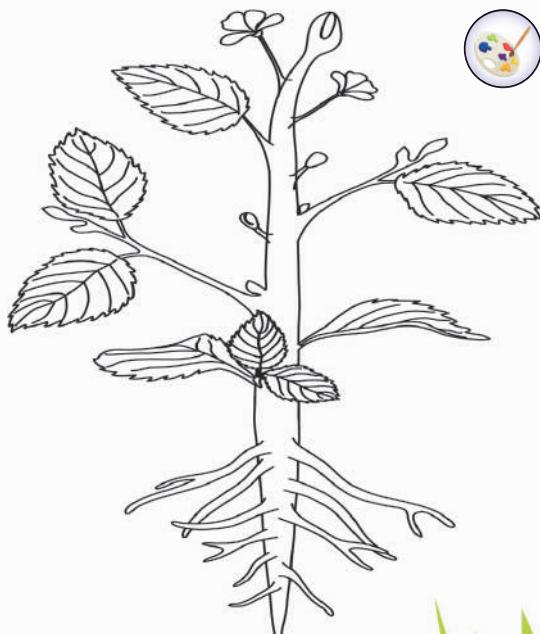
Voda isparava od lišća.



Korijeni upijaju vodu iz zemlje.



Stabljika prenosi vodu do lišća.



BILJKE ŠTO CVIJETAJU – PONAVLJANJE

ZAOKRUŽI

1. Zaokružite šta predstavlja dio biljke:
a) cvijet b) rep c) krila

2. U kom dijelu biljke se proizvodi hrana?
a) cvijet b) stabljika c) list

3. Šta je potrebno biljkama da bi mogle pretvoriti sunčevu svjetlost u hrani?
a) sjeme b) toplota c) so

DOPUNI

4. Korijen, stabljika, list, plod i sjeme su dijelovi biljke.

5. prenosi vodu i hranu i drži uspravno biljku.

6. Svim živim bićima potrebni su sljedeći uslovi za rast i razvoj da buduzdravi: , i .

ODGOVORI

7. Zašto je biljci potrebna voda, svjetlost i toplota? Objasnite sa dokazima.

8. Objasnite kakvu ulogu ima list biljke!

9. Šta će se dogoditi sa biljkom kaktusa ako je posadimo u gustoj šumi?



PORIJEKLO, SVOJSTVA I PRIMJENA MATERIJALA



MATERIJALI PRIRODNOG I VJEŠTAČKOG POREKLA



Podsjetimo se!

Od čega su napravljeni predmeti oko nas?

Za materijale učili smo u prvom razredu. Koristeći znanja iz prošle godine pokušajte grupirati materijale na slikama u dvije grupe. Slijedite primjer!



PRIRODNI MATERIJALI

Drvo



Materijali su svuda oko nas. Koriste se za pravljenje predmeta. **Predmet** može se napraviti od različitih tipova materijala.



VJEŠTAČKI MATERIJALI

Plastika

MATERIJALI



DRVO



METAL



PAMUK



PLASTIKA



VUNA



SVILA



NAJLON



STAKLO



GUMA



KAMENA



KERAMIKA



PAPIR



STIROPAPIR



Materijali mogu biti **prirodni i vještački**. Prirodni materijali potiču od biljaka, životinja, stijena... Vještačke materijale stvara i obrađuje čovjek za svoje potrebe.



Danas na času prirodnih nauka Nikola je učio o materijalima.

Bio je zadvljen raznolikošću materijala od kojih su napravljeni predmeti.

Odlučio je da svoje znanje podijeli sa svojom priateljicom Aminom.

Izmislite igru sa sljedećim koracima:

Zalijepio je slike različitih predmeta na hamer.

- Ispod svakog predmeta napišete naziv materijala.

- Zatim označite velikim slovom **P** za prirodni materijal i velikim slovom **V** za vještački materijal.

Ovo je Nikolina igra, pogledajte je, razmislite, napišite i zabavite se zajedno sa svojim priateljem.



 **Razmotrite** neke od predmeta koje svakodnevno koristimo. Kakve vrste vrste materijala se izrađuju? Odjeća koju nosimo je napravljena od različitih materijala, na primjer **pamuka** i **vune**. Pribor za jelo (noževi, kašike i viljuške) mogu biti od **metala**, **drveta** ili **plastike**. Neki predmeti su napravljeni od više različitih materijala. Na primjer, pametni telefoni su napravljeni od plastike, stakla, metala i drugo.

Aktivnost

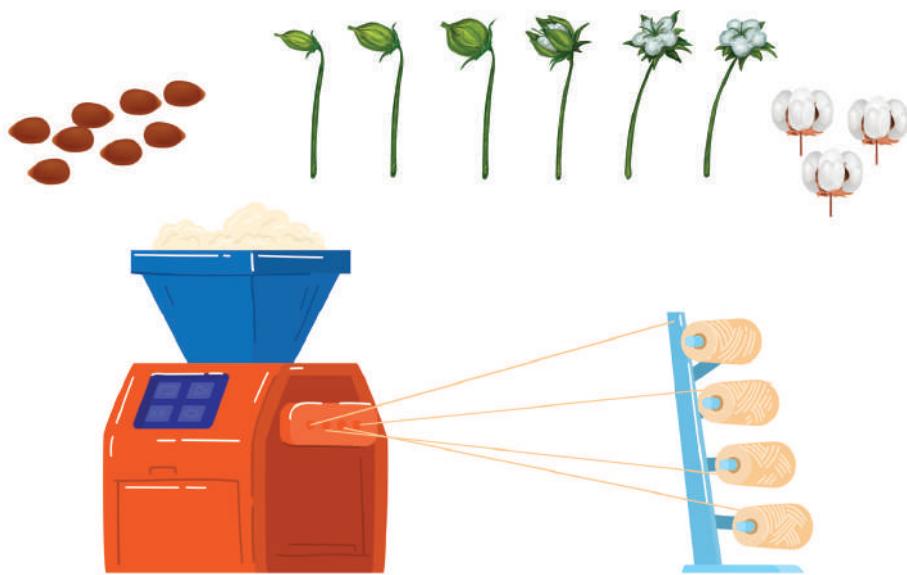
Nacrtaj u svoju svesku tri predmeta napravljena od prirodnih materijala i tri predmeta od vještačkog materijala.

Pročitajte priču „Tri prasića“. Na času makedonskog jezika razgovarate o materijalima. koje su koristili tri praščića da grade svoje kuće.

Budi kreativan! Na času likovnog obrazovanja napravite papirni origami.



Pamuk je biljka. **Niče** iz sjemena. **Bere** se i prerađuje. Ilustracije pokazuju put od sjemena biljke pamuka do pamučniog konca.



Istraži

Istražite proces izrade nekih predmeta koje svakodnevno koristite. Na primjer, čaša iz koje pijete vode, olovka kojom pišeš i cipele koje nosiš...

Priča u slikama

Pogledajte slike i smislite priču. Koristi banku riječi: ovce, makaze, lopta, vuna, igle, kapa...



ISTRAŽIVAČKA AKTIVNOST

SVOJSTVA MATERIJALA



Datum: _____

Pitanje: Koja je torba najbolja za nošenje više namirnica?
(papirna ili pamučna).

Predviđanje: Mislim da će _____ torba biti bolja
pogodna za nošenje namirnica jer _____.

Testiranje papirnih i pamučnih torbi – predstavite rezultate iz vašeg istraživanja. Da biste dobili tačne rezultate istraživanje obje torbe moraju biti iste veličine.



Svojstva	Papirna vreća	Pamučna vreća
Elastičnost		
Upijanje vode		
Kidljivost		

Zaključak

Objasnite rezultate testa i napišite zaključak.

Navedite druge namjene ovih materijala.



SVOJSTVA MATERIJALA

Drvo

Drvo je prirodni materijal. Nekoliko predmeta od drveta su:



namještaj



instrument



brod



papir

Cesto se koristi **drvo** jer je jako, može se rezbariti i oblikovati u bilo koji oblik.

Pamuk

Nekoliko predmeta napravljenih od pamuka su:



posteljina



odjeća



ručnici

Pamuk se koristi jer je veoma **lagan, mekan, elastičan, upija vodu...**

Vuna

Vuna se dobija od ovaca i koristi se za proizvodnju konca. Konac koristi se za proizvodnju tkanina od kojih se izrađuju odjeća, dijelovi od cipela i još mnogo toga.

Vuna se lako obrađuje, a **elastična je**.

Istraživanja

Elastičnost različitih materijala.

Nabavite gumene trake od različite gume ili različitih komada tekstila iste veličine. Pod istim uslovima izmjerite njihovu dužinu istezanja. Rezultate predstaviti u sveskama tabelarno i naredite ih prema elastičnosti.



Plastika

Plastika je vještački materijal. Nekoliko predmeta napravljenih od:



lopta



čaše



flaše

Metal

Nekoliko predmeta napravljenih od metala su:



nakit



viljuška



auto

Metal se koristi jer je **tvrd, gladak** i može se magnetizirati.
Metali su dobri **provodnici toplote**, koja lahko prolazi kroz njih.
Drugi materijali ne dopuštaju da toplota prođe kroz njih.

Staklo

Staklo je napravljeno od veoma finog pijeska. Zagrijeva se dok se ne rastopi.
Nekoliko predmeta od stakla su:



naočale



tegla



svijetiljka

Staklo se koristi jer je **tvrdo, glatko i providno**.

Odaber i dva materijala i opi ih niže na praznim linijama.

[Empty lined box for writing]

[Empty lined box for writing]

- Darise, da li znaš da neki predmeti se magnetiziraju, a neke ne?
- Da, Mia, ali da budemo sigurni koji predmeti se magnetiziraju, a koji ne moramo provjeriti.
- Hajde da probamo sa magnetom da privlačimo nekoliko predmeta.
- Imam spajalice, novčice i plastične kocke.
- Odlično, a ja imam gumice.



Istražite sa svojim prijateljem. Onda rezultate predstavite u tabeli.

Aktivnost

Rad u grupi

Istražite provođenje toplote kod azličitih materijala.

Uz pomoć odrasle osobe napunite posudu vodom zagrijanom na oko 40°C . Uzmite metalnu, plastičnu i drvenu kašiku i stavite ih u isto vrijeme u posudi. Nakon otprilike minute, izvadite ih. Uz pomoć čula za dodir, provjerite stepen toplote kašika.

Izvucite zaključak!

RAZLIČITE PRIMJENE MATERIJALA

PRIMJENA MATERIJALA

Poznavanje svojstava materijala pomaže nam da odlučimo koji materijali su najbolji za određenu namjenu.



Napišite ili nacrtajte primjer predmeta od kojeg je napravljen materijal koji je naznačen. Možete da izmjerite vrijeme ko će od vas biti najbrži.

STAKLO

DRVO

METAL

PLASTIKA



TKANINA

PAMUK



PAPIR

KERAMIKA

KAMEN

GUMA

SVOJSTVA MATERIJALA I NJIHOVA PRIMJENA

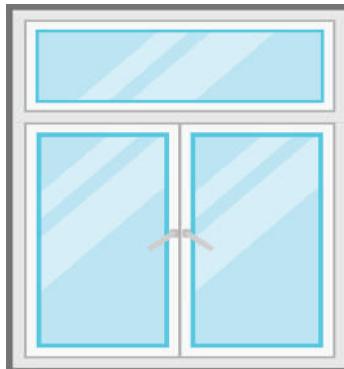


Razmislite i odgovorite na pitanja.

Mora da ste to već vidjeli ovo je prozor, koji je od **stakla**.

Staklo za izradu prozora je prikladno upravo zbog njegovog svojstva. Zato što je **tvrd** ne mijenja oblik. Zato što je **providno**, možemo da gledamo napolju, i da svjetlost ulazi unutra.

Razmislite i objasnite zašto je upravo taj material prikladan!



Imenujte ovaj predmet i napišite od kog materijala je napravljen!

Staklo je **tvrd**, **ne propušta vodu** i jeste **providno**.

Ukoliko prozor je izrađen od drveta on će biti ponovo tvrd, ali nećemo moći gledati napolju niti propustiti svjetlost da je ima unutra. Nedostaje svojstvo providnosti.

Zašto ovaj predmet nije napravljen od drveta? Objasni!

Imenujte ovaj predmet napišite materijala je napravljen!



Koja svojstva ima?

Razmislite i objasnite zašto je upravo taj material prikladan!

Zašto ovaj predmet nije napravljen od plastike? Objasni!



Imenujte ovaj predmet i napišite od kog materijala je napravljen!

Koja svojstva ima?

Razmislite i objasnite zašto je upravo taj material prikladan!

Zašto ovaj predmet nije napravljen od papira? Objasni!

PREDMETI IZRAĐENI OD VIŠE MATERIJALA



Kao što ste već naučili, različiti predmeti su napravljeni od različitih materijala, koji mogu biti prirodni ili vještački. Neki predmeti zahtijevaju dva ili više različitih materijala, u zavisno od njihovih svojstava.



Spojite različite dijelove predmeta s materijalom od kojeg su napravljeni.
Odgovorite zašto je korišten upravo taj materijal?



DRVO

KAMEN

PAMUK

VUNA

SVILA

METAL

PLASTIKA

GRAFIT

STAKLO

GUMA

STIROPOR

KERAMIKA

PAPIR

NAJLON



PORIJEKLO, SVOJSTVA I PRIMJENA MATERIJALA - PONAVLJANJE

ZAOKRUŽI

1. Koji od ovih materijala je prirođan?
a) pamuk b) plastika c) stiropor

2. Koji od ovih materijala je magnetizirajući?
a) pamuk b) metal c) plastika

3. Zbog kojeg svojstva materijala prozori su izrađeni od stakla?
a) providnost b) elastičnost c) magnetizam



DOPUNI

4. Materijali također mogu biti.

 .

5. koristi se jer je vrlo lagan, mekan i elastičan.

6. je napravljen od veoma finog pijeska i zagrejava se dok se ne otopi..

ODGOVORI

7. Zašto čovjek stvara vještačke materijale?

8. Odgovorite od kojih materijala je napravljena odjeća koju danas nosite u školi?

10. Od kojeg materijala je napravljen pribor za pisanje koji koristite?

11. Razmisli! Kakva je bila majica prije nego što su je donijeli u radnju?





ZEMLJA, SUNCE I MJESEC



DAN I NOĆ



SJENE

STRANE
SVIJETA

MJESEČINE

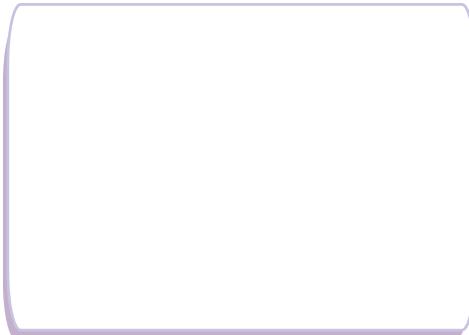
GODIŠNJA
DOBA



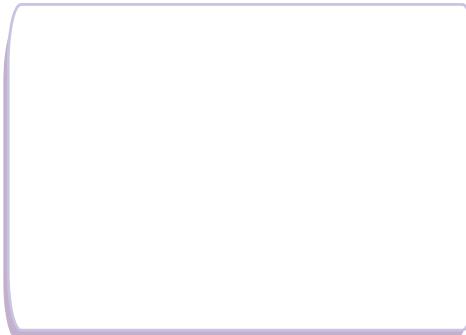
ISTRAŽIVAČKA AKTIVNOST: ZEMLJA, SUNCE I MJESEC

Nacrtaj:

DAN



NOĆ



Koja je razlika između dana i noći?

Popuni tabelu prema primjeru:



	TAČNO	NETAČNO
Sunce sija tokom dana.	✓	
Mjesec na nebu vidimo samo tokom dana.		
Noću vidimo zvijezde.		
Kad ima sunca, mrak je.		



Zaključak:
Po čemu se razlikuju dan i noć?
Šta si zaključio?

DAN I NOĆ

SUNCE JE ZVIJEZDA



Iva, Mia, Sanelia, Džan i Nikola ponovo rade istraživanja u laboratoriji.



Zaustavite se na mjestu kada vrijeme je sunčano. Pogledaj gore. Primijetit ćete veliki beskrajni prostor. To se naziva nebo.

Noću, kada je nebo čisto i jasno, možete primjetiti mnogo toga svijetle tačke. Ovo su nebeska tijela koja sijaju i zovu se zvijezde. **Sunce** je najbliža zvijezda do **Zemlje**. Ima mnogo zvijezda veći od njega, ali zato što jesu veoma daleko od Zemlje, možete da ih primjetite samo onoliko mali, svijetli i svjetlucava nebeska tijela.



Pomozi Džanu da odgovori na pitanja.

Gdje je sunce noću?

Gdje su zvijezde danju?

NAJVEĆI IZVOR SVJETLOSTI I TOPLOTE



Tijela koja emituju svjetlost nazivamo **izvori svjetlosti**.

Pogledaj slike i odgovori na pitanja:

Koji izvori svjetlosti postoje?

Da li su to isti izvori toplote?

Koji izvor svjetlosti i toplote se nikada ne gasi?



Da bismo mogli da vidimo, potrebna nam je svjetlost.

Već si otkrio nekoliko izvora svjetlosti i toplote.

Sunce svojim zracima obasjava i grijе Zemlju daje život ljudima, biljkama i životinjama. To je najveći izvor toplote i svjetlosti.

Kad nema svjetla, onda je **tama**.

Kad nema sunčeve svjetlosti, onda je noć. Stoga tada koristimo druge izvore svjetlosti. Šta misliš ko su oni?



Važno: Nikad ne gledaj direktno u Sunce, jer njegovo svjetlo je toliko jako da može oštetiti oči.

KRETANJE ZEMLJE OKO NJENE OSI



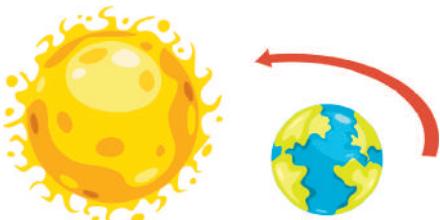
Bio je prelijep proljetni dan. Borjan i Martina su išli prema školi. Sunce sjajno je sijalo. Desilo se nešto čudno

veliki odmor. Borjan je uzbudeno primjetio:

- Vidi, Martina, Sunce se pokrenulo od jutros!
- Martina se nasmiješila i odgovorila mu:
- Sunce se ne kreće, ali Zemlja se vrti (rotira) oko Sunca.

Ušli su u učionicu i rekli nastavniku. On ih je pogledao nasmiješio se i rekao:

- Bravo, Martina. Upravo to ćemo Adanas učiti. Hajde da vidimo zašto ni se pričinjava kretanje Sunca?!



Tokom dana možemo vidjeti Sunce u različitim položajima.

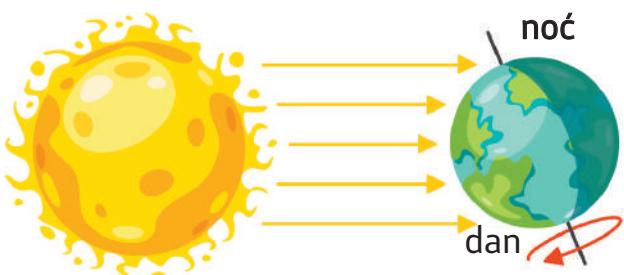


To se dešava zato što se Zemlja vrti oko svoje ose, pa jednom je okrenuta prema **Suncu**, a drugi put ne.

Ta pojava se naziva **dan i noć**.

Kada Sunce obasja jednu polovinu Zemlje, tamo je dan. Na neosvijetljenom već je pola noći.

To se dešava u jednom danu i noći, odnosno za **24 sata**.



Aktivnosti

Na papirnom tanjiru nacrtajte liniju po sredini. Na jednoj polovini nacrtaj dan a na drugoj noć.



Igrajte uloge u učionici. Jeden učenik neka bude Sunce, držeći baterijsku lampu u rukama. Drugi neka se ponaša kao Zemlja koja se okreće oko sebe i oko Sunca.

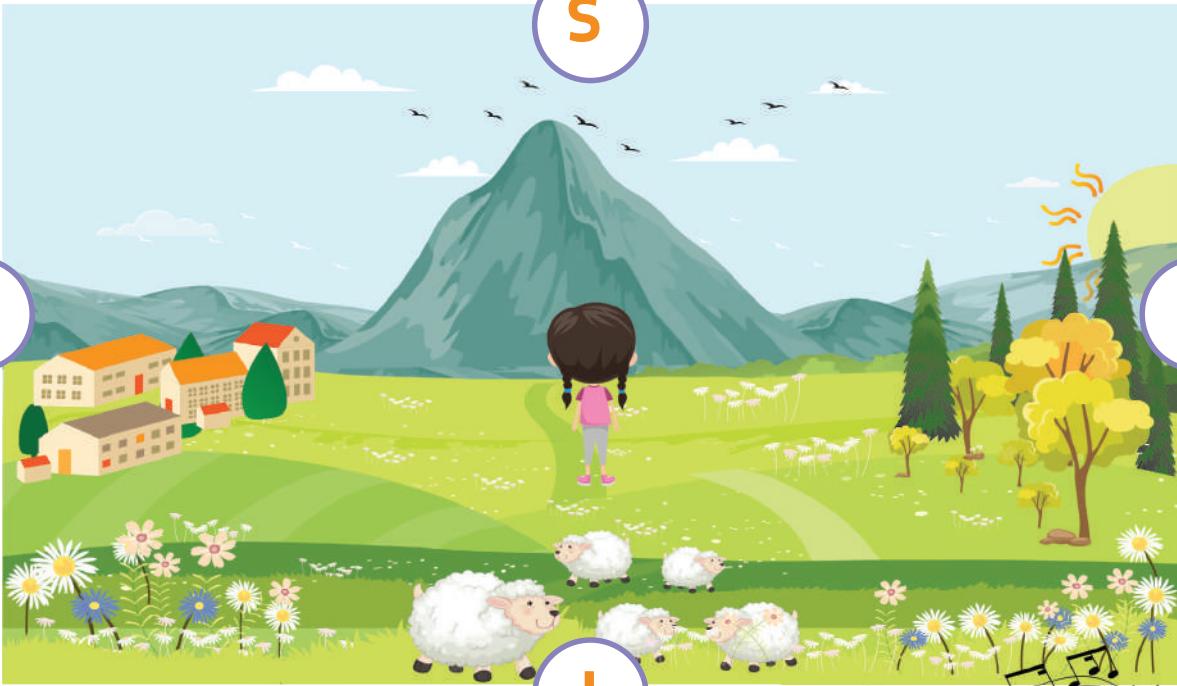
STRANE SVIJETA



Strane svijeta su: **istok, zapad, sjever i jug.**

Sunce izlazi na **istoku**, zalazi na **zapadu**. U podne je Sunce na **jugu**.
Ono nikada nije na **sjeveru**.

Ovo je Jana iz II-2 razreda. Ona je u prirodi i želi odrediti strane svijeta.
Jana je okrenuta prema sjeveru.



Pomozite Jani da odgovori na sljedeća pitanja:

- Na kojoj strani svijeta se nalazi šuma?
- Gdje se nalaze kuće?
- Na kojoj strani svijeta je vrh brda?
- Na kojoj strani svijeta su ovce?



Aktivnost

Sastavite pjesmu ili brojalicu za strane svijeta, slično našoj.

Strane svijeta

Ako kreneš na **istok**, možete vidjeti plitak potok, a ako odeš na **zapad**, doći ćete do vodopada.

Ako kreneš na **sjever**, naći ćeš čika Envera. On sa svojim plugom, ore do **juga**.

SJENE TOKOM DANA



Aktivnost

Crtanje sjeni u školskom dvorištu



Rad u parovima

U 8 sati ujutro u školskom dvorištu sa svojim drugarom crtajte jedni drugima sjene kredom.
Uradite isti postupak u 12 sati.
Šta ste primjetili? Koja je sjena duža?

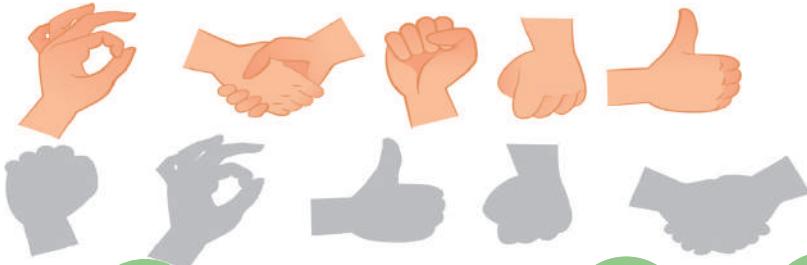


Sjene koje se pojavljuju na predmetima mijenjaju svoj položaj i veličine tokom dana. Ujutro i popodne sjena je najduža, a u podne je najkraća.

Kako nastaje sjena?

Sjena nastaje kada sunčevi zraci ne mogu da prođu neki neprozirni predmeti i bića. Znači, svoju sjenu imaju ljudi, životinje, biljke i svi objekti oko nas.

Uradi sam! Spojite ruke s njihovim sjenama. U večernjim satima uz pomoć ručne lampe napravi ih na zidu u svom domu.



GODIŠNJA DOBA

ZEMLJA SE KREĆE OKO SUNCA

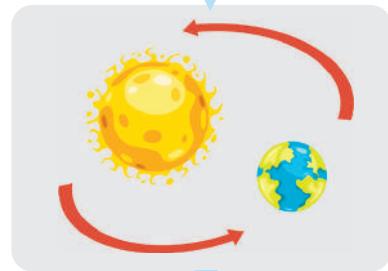


Nikola danas slavi rođendan. Rođen je krajem ljeta, posljednjeg dana ljetnjeg raspusta, 31. avgusta. Došli su da ga posjete njegovi prijatelji sa kojima uči u školi: Iva, Džan i Sanela. Džan mu je poklonio globus. Džan se vratio prije nedelju dana iz daleke Australije, koja se nalazi u južnom dijelu Zemlje. On je pokazivao na globus gdje je bio. Rekao je da u Australiji nosio je zimsku jaknu, kapu, šal, rukavice i čizme. Tamo je sada zima. Njegovi prijatelji bili su zadivljeni... „Kod nas je ljeto i svi su obučeni u lagani odjeću. Zašto se to dešava? **Zašto je to negdje u svijetu zima a negde ljeto? Zašto postoje godišnja doba?**“

Zemlja u isto vrijeme se kreće oko svoje ose i oko Sunca



DA NAUČIMO



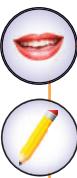
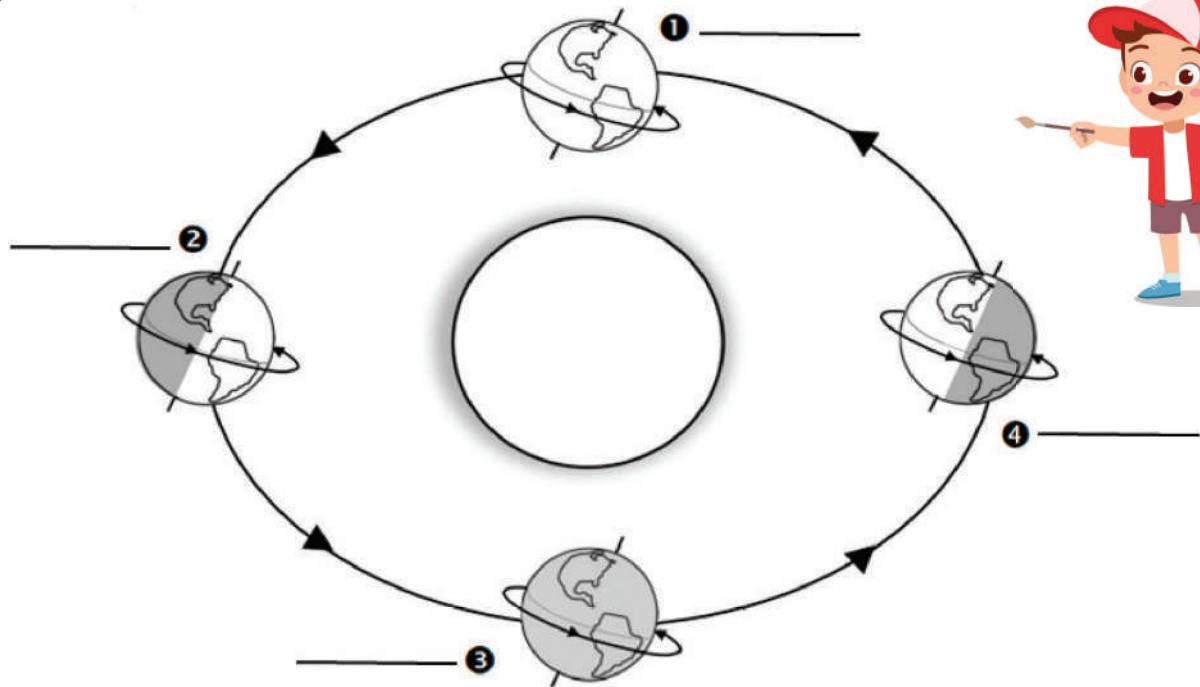
Naučnici su izračunali da Zemlji je potrebno oko **365 dana ili godinu dana** da napravi pun krug oko Sunca.



Do promjene godišnjih doba nastaje zbog kretanja Zemlje oko Sunca. Godišnja doba se mijenjaju zbog osi Zemlje jer je nakosena. Dio koji je nagnut prema Suncu je topliji zbog sunčeve svjetlosti putuje direktno na površinu Zemlje. To znači da kada se nalazi u sjevernom dijelu Zemlje je ljeto, a na južnom dijelu je zima.



Popunite dijagram prema položaju Zemlje, zapišite godišnja doba i obojite ga.



Razmisli i odgovori:

1. Koje je godišnje doba?
2. Koje je doba godine tvoj rođendan? Opišite to ili ilustrujte!
3. Ako ti je danas rođendan, koliko će proći do sljedećeg rođendana?
4. Nacrtajte kako Zemlja putuje oko Sunca.

KARAKTERISTIKE GODIŠNJIH VREMENA



Četiri godišnja vremena/doba se mijenjaju u jednoj godini. Svako godišnje vrijeme traje oko tri mjeseca.

To su: **proljeće, ljeto, jesen, zima**. Oni imaju sopstvene karakteristike.

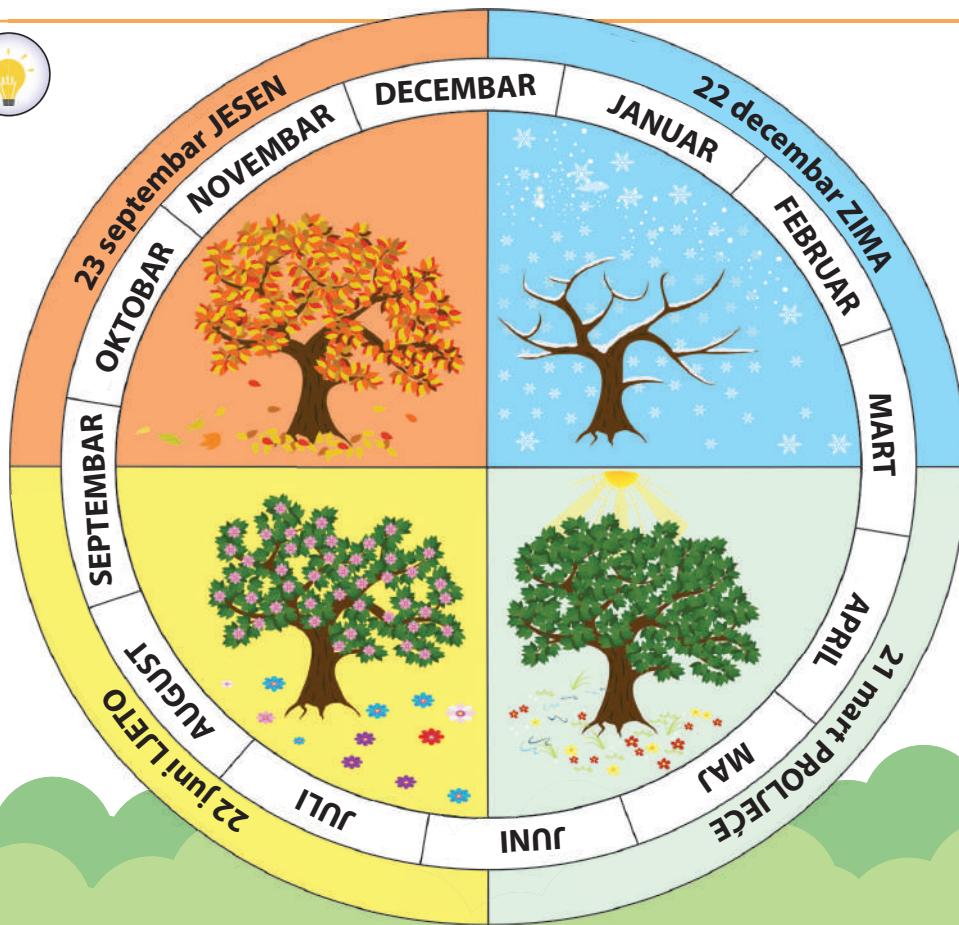
U proljeću vrijeme je toplije. Priroda se budi. Drveća cvjetaju i trava postaje zelena. Ptice se vraćaju iz toplih krajeva, a životinje se bude iz zimskog sna. Ljudi počinju da rade na poljima. Slobodno vrijeme se koristi za šetnju prirodom.

Ljeti je najtoplije vrijeme. Dan je duži i Sunce sija jače. Po poljima se žanje žito. Najljepši plodovi rađaju se ljeti.

Završava se školska godina i počinje ljetni raspust. Pripremamo se za odmor.

U jesen, lišće drveća počinje da žuti i pada na zemlju, vrijeme je hladnije i često pada kiša. Ljudi sakupljaju plodove sa polja i dvorišta prave zimnice. Polja su poorana i zasijana. Ptice se sele u toplim krajevima. Životinje u šumi skupljaju hranu da bi preživjele zimu.

Zimi je vrijeme hladno, pada snijeg. Sunce rjeđe sija, a noći su duže. Životinje se kriju u svojim zimskim staništima. Neke životinje, kao medvjed, jež i ostali su u dubokom zimskom snu. Samo jele i borovi su zeleni.





Popunite tabelu.



PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA
		Na stablu jabuke ima zrele plodove.	Ogranci drva jabuke prekrivene su snijegom.
	Sunce jako grijе. Vrijeme je puno toplo.	Pada kiša. Lišća padaju.	
Vratile su se prve lastavice.		Lastavice spremaju se za na jug.	
			Medvjed je u zimski san.



Priroda se mijenja sa prema godišnjim dobima.
Povežite slike sa odgovarajućim godišnjim dobima.



PROLJEĆE



LJETO



JESEN



ZIMA



MJESEC JE NEBESKO TIJELO

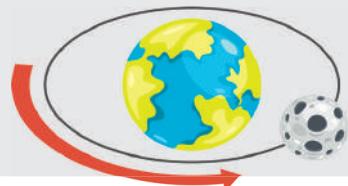


Zašto Mjesec sija?

Sam mjesec **ne sija**. Nije izvor svjetlosti, već je **osvijetljen od Sunca**.

Mora da ste prije spavanja pogledali u mjesec. Često izgleda kao da mijenja svoju formu. Žašto je to tako?

Mjesec se uvijek kreće **oko Zemlje** uvijek istom putanjom. Za to potrebno je oko **mjesec dana**. U različitim periodima mjeseca, Mjesec izgleda drugačije. To je zato, dok se Mjesec okreće oko Zemlje, Sunce osvjetjava različite njegove delove.



Faze mjeseca/mijen su: prva četvrtina, pun mjesec, treća četvrtina i mladi mjesec.



Mladi mjesec je potpuno zatamnjen i ne možemo ga vidjeti.



Prva četvrtina vidimo ga kao polumjesec.



Pun mjesec potpuno osvijetljen kao okrugli bljeskavi krug.



Treća četvrtina je polumjesec osvijetljen suprotno od prve četvrtine.

Aktivnosti



Napravi model prema zadatim koracima i objasni kretanje Mjeseca (prilog br. 11)

Poredaj faze Mjeseca (prilog br. 113)

Napiši sastav ili nacrtaj crtež tema: "Moje putovanje na Mjesec"

ZEMLJA, SUNCE I MJESEC - PONAVLJANJE

ZAOKRUŽI

1. Šta je Sunce?

- a) zvijezda
- b) planeta
- c) nebo

2. Koliko sati traju dan i noć?

- a) 12 sati
- b) 24 sata
- c) 23 sata

3. Šta se dešava kada sunčeve zrake ne mogu da prođu kroz neke predmete?

- a) toplota
- b) svjetlost
- c) sjene

DOPUNI

4. Godišnja doba su: , , i .

5. Zemlje svijeta su: i .

6. Najveći izvor svjetlosti i toplote je. .

ODGOVORI

7. Koju stranu svijeta vam pokazuje vaša lijeva ruka, ako vam je lice okrenuto prema Suncu u podne?

8. Koje će boje biti tvoja sjena ako nosite zelene pantalone?

9. Kako se razlikuju godišnja vremena proljeće i zima?

10. U čemu su slična godišnja vremena jesenje i proljeće?



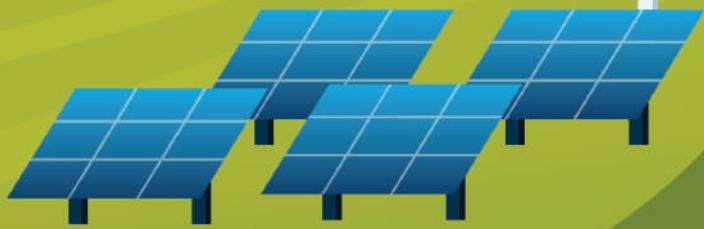
ENERGIJA

SVJETLOST

ENERGIJA

TOPLOTA

ELEKTRIČNA
ENERGIJA



ENERGIJA



Šta radite kada imate puno energije? Možda otrčiš do najbližeg parka preskačeš konopac, pjevaš pjesme i plešeš, voziš bicikle, igraš sa loptom...

H₂O

Nacrtaj! Šta radite kada imate puno energije?



Nacrtaj! Od čega dobijaš energiju?

CO₂

Nacrtaj! Šta radite kada imate jako malo energije?



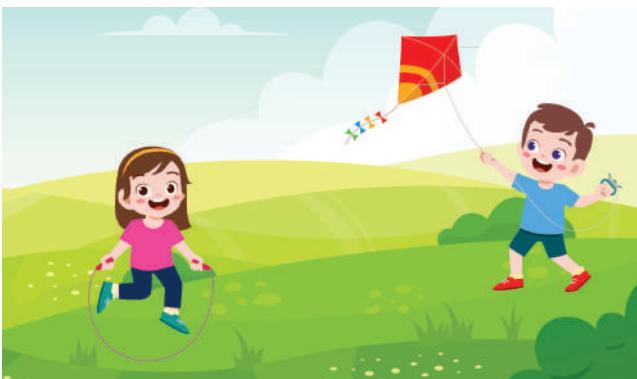
Energija je sposobnost pokretanja ili promjene nečega. Za sve što radimo zahtjeva energiju. Ona je svuda oko nas. Čovjeku, životinjama i biljkama potrebna je energija.



Napiši! Uz čiju pomoć ćete pomicati predmete?



Vjetar



Pročitajte priču i razmislite ilustracije.

Za šta sve im je bila potrebna energija likovima u priči?

Šta pokreće auto?

Da li mu je potrebna energija? Zašto? Ilustrujte aktivnosti u školi!

Svi zajedno

Dan je sunčan i topao.
Porodica Ristevski je otišla u posjeti baki i djedi na selo.
Putovali su dugo i bili su mnogo gladni. Baka Spasija kuhala je ručak na šporetu na drva
Svi su pomogli u postavljanju stola.
Za kratko uživali su u ukusnoj pripremljenoj hrani.

Davno se nisu vidjeli, pa svi su htjeli da kažu nešto zanimljivo...
Toplota koja je dolazila od šporeta na kojoj je bila razgorena vatrū činila je razgovor još prijatniji.
Popodne su Jana i Ege izašli na livadi. Ege je letjeo zmaj, a Jana je preskakala konopac. U jednom trenutku Egeov zmaj nije mogao da nastavi da leti.

- Zašto ne možeš više da upravljaš zmajem, Ege? - upitala ga je Jana.

- Razmisli, Jana! Sa čijim pomoći se pomjera zmaj?

- Sjetila sam se! Vjetar nije toliko jak sada.

- Hajde, Jana, idemo sada još malo će se smračiti.

- Ne brini Ege, imam ručnu lampu.
Ona će nam osvijetliti put.

- Jana, radije ne bih brinuo roditelje.

- Tako je, Ege. Hajde, odmah idemo prije mraka.

NAČINI DOBIJANJA ENERGIJE



Razmisli i nacrtaj postupak pravljenja čaja!
Šta će se desiti sa hladnom vodom?

H₂O



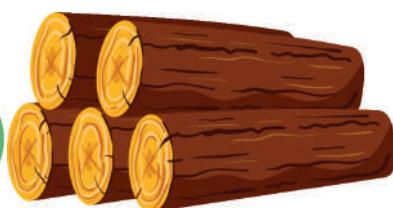
CO₂



Razmisli i nacrtaj šta ti je neophodna prilikom čitanja knjige uveče?



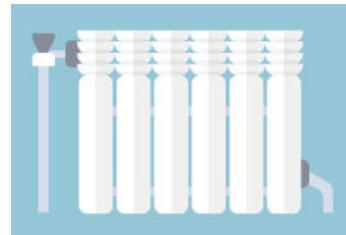
Povežite



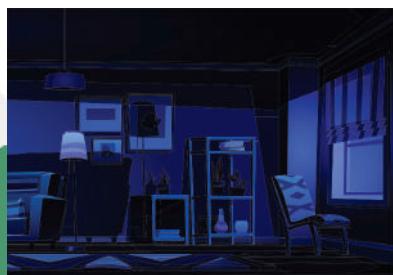
RASVJETA
SVJETLOST



SAGORIJEVANJE
GORIVO



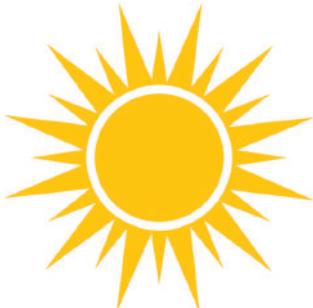
ZAGRIJAVANJE
TOPLOTA



IZVORI ENERGIJE



Postoje mnogo različitih načina da se dobije **energija**. Nešto od kojih se dobija energija su **izvori energije**.



Naš najveći izvor energije je Sunce. Postoje također drugi izvori energije kao npr. vjetar, voda, prirodni gas, nafta, ugalj.



Pronađite i obojite odgovarajući izvor energije.

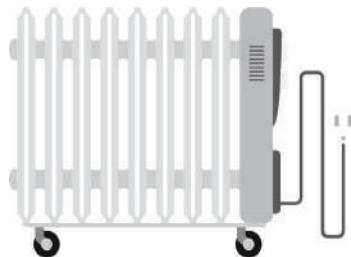
Robot-igračka				
Automobil				
Hidroelektrane				
Vjetrenjače				

TOPLOTA



Toplota je vrsta energije. Sunce je najveći izvor topote i svjetlosti. Bez njegove topote i svjetlosti nema života na Zemlji. Osim Sunca, razlikujemo i druge izvore topote.

H₂O



Внимавј
како ракуваш
со електрични
уреди.

CO₂

Poveži tvrdnje sa datim slikama i zaključi zašto je to za nas potrebna toplotna energija!



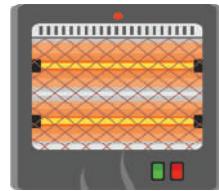
Toplota iz grijalice
potrebna nam je da se
zagrijemo zimi.



Toplota od vatre
potrebna nam je da
kuhamo hranu.

Topla voda potrebna nam
je za tuširanje.

Toplota Sunca potrebna
nam je da se suši odjeća.



KAKO DOBIJAMO TOPLOTU?



Zamislite da ste zimi napolju, zaboravio/zaboravila si rukavice. Hladno ti je na rukama. Šta ćete učiniti da ih zagrijete?



Trljanjem dlanova dobija se toplota.

U dalekoj prošlosti ljudi da bi zapalili vatru služili su se **trljanjem** dva drveni štapića.



Postoji nekoliko vrsta prirodnih izvora topote. Sagorijevanjem goriva dobija se **toplota i svjetlost**.

Ugalj je čvrsto gorivo koje se vadi iz unutrašnjosti Zemlje.

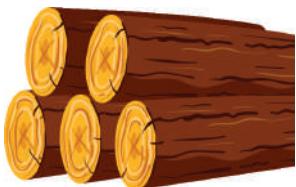
Plin/gas je u gasovitom ili tečnom stanju.

Nafta je zapaljiva tečnost tamno zelenkaste boje. Koristi se kao gorivo za vozila.

Drvo je prvo čvrsto gorivo koje je koristio prahistorijski čovjek.

Toplotna energija se dobija iz **uglja, gasa, nafte i drveta**.

Možemo ga koristiti na različite načine.



Drvo



Ugalj



Nafta



Plin

Aktivnost

Saznajte za šta se koristi toplotne energije u vašem domu!



TEMPERATURA I TOPLOTA TIJELA



Razgledajte slike i razmislite! Šta će biti sa sladoledom?
Šta će se dogoditi na dvije slike? Koje promjene će se dogoditi?

H₂O



CO₂

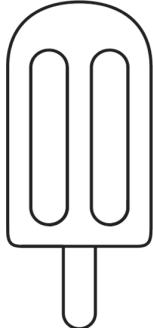
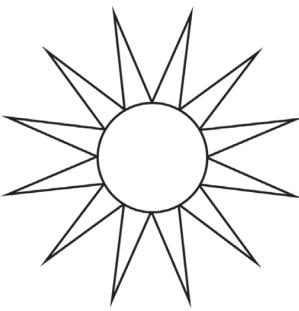
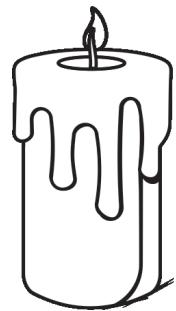
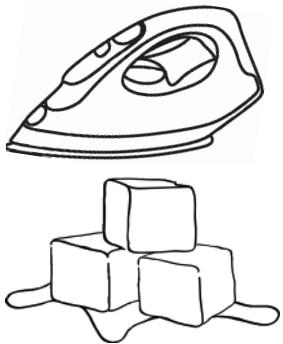
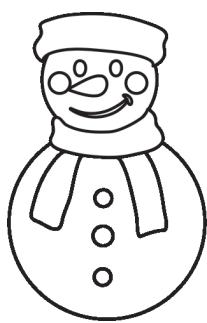


U svakodnevnom životu često možete primijetiti ovakve ili slične primjere. Pokušajte prepričati jedan od njih. Popunite tabelu crtanjem i pisanjem u prazne kvadrate.
Uporedite svoje odgovore sa odgovorima tvog prijatelja.

	+		=		topljenje
	+		=		isparavanje
	+		=		



Obojite hladne predmete **plavom**, a tople predmete **crvenom bojom**.



Koje godišnje vrijeme je najtoplijе? Kako toplota utiče na dječaka i na djevojčicu sa slike? Koje godišnje vrijeme je najhladnije? Objasni zašto su djeca različito obučena na obje slike?



visoka temperatura



niska temperatura



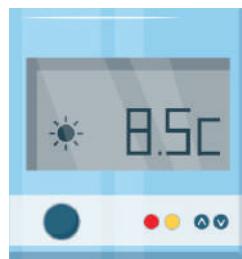
MJERENJE TEMPERATURE



Digitalni termometar za mjerjenje temperatura



Digitalni termometar za mjerjenje sobne temperature



H₂O

Aktivnost

Mjerenje tjelesne temperature digitalnim termometrom

Izmjerite svoju tjelesnu temperaturu digitalnim termometrom tokom radne sedmice, zabilježite dobijene rezultate u datu tabelu i uporedi ih sa svojim prijateljem.

	Ponedeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak
Datum					
Sat					
Izmjerena Temperatura					

Aktivnost

Mjerenje sobne temperature digitalnim termometrom

Podijelite se u tri grupe

Prva grupa: Odaberite tri mesta u učionici gdje mislite da će temperature biti različite.

Izmjerite temperaturu svako mjesto.

Druga grupa: Odaberite tri učionice u vašoj školi gdje mislite da će temperature biti drugačije.

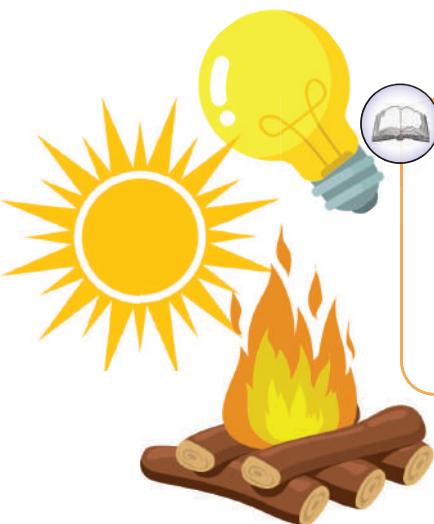
Izmjerite temperature u svakoj učionici.

Treća grupa: Odaberite tri mesta van škole gdje misliš da će temperature biti drugačije.

Izmjerite temperature svakog mjesta.

Odgovorite i uporedite rezultate sa drugim grupama. Koje je mjesto najtoplje? Koje mjesto je najhladnije? Šta mislite zašto je to tako?

SVJETLOST



Osim što je **Sunce** najveći izvor topote, to je i **najveći izvor svjetlosti**.

Svjetlost nam pomaže da vidimo stvari oko nas. **Svjetlost** je **vrsta energije**. Biljkama je potrebna svjetlost.

Uz pomoć svjetla biljke stvaraju hranu.



Navedite tri razloga zašto nam trebaju svjetlost i toplota.

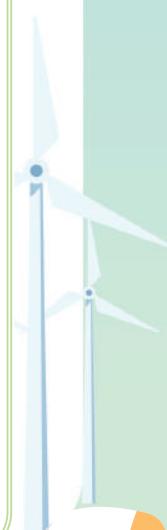
1. Treba nam _____ da vozimo noću.
2. _____ je najveći izvor svjetlosti.
3. _____ potrebno im je svjetlost da bi preživjeli.
4. Što je svjetlost?
5. Odakle dolazi svjetlost?
6. Kako koristimo svjetlost?



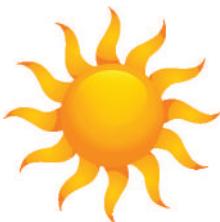
Aktivnost

Razgovarajte šta ste primijetili u tri navedene situacije. Koje promjene ste vidjeli?

Nacrtaj!

A large, empty rectangular box with a thin green border, intended for children to draw their responses to the activity question.

IZVORI SVJETLOSTI



Sunce

munja

lampa

svijeća

baterijska lampa

H₂O



Nacrtajte druge izvore svjetlosti.



Žutom bojom oboji kvadrat slike koji prikazuje izvor svjetlosti i zelenom bojom za sliku koja ne prikazuje izvor svjetlosti.

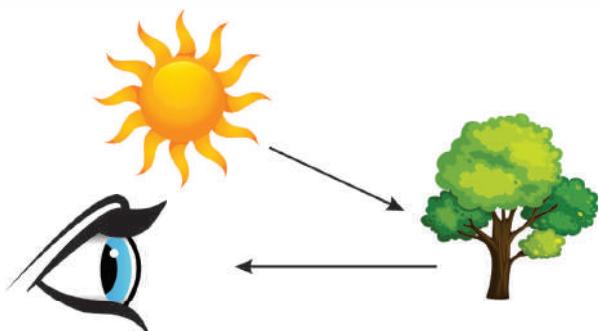
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Svjetlost osvjetjava prostor oko nas, a čulo vida (oči) registrira svjetlost.
Da bismo vidjeli stvari mora postojati izvor svjetla.

Izvore svjetlosti dijelimo na: **prirodne** (sunce, zvijezde, svici, kukci, munje) i **vještačke** (baterija, svijeća, lampa i dr.)

Mjesec nije izvor svjetlosti.

KAKO PATUJE SVJETLOST

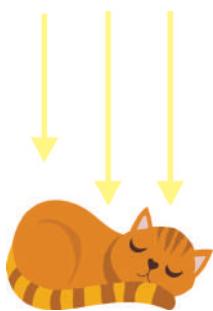


Svjetlost uvijek putuje pravolinijski. Ako dođe svjetlost na predmet, odbija se od njega i dospijeva do naše oči. Zatim možemo vidjeti objekte. Neki predmeti više a neki reflektiraju manje svjetla.



Nacrtajte zrake od svjetlosti od Sunca prema gornjem primjeru.

Obojite kvadrat gdje svjetlost putuje po pravoj liniji.



POJAVA SJENA

I da se prisjetimo

Šta smo naučili o sjenama!

U kojem je dijelu dana sjena najduža?

U kojem je dijelu dana sjena najkratča?

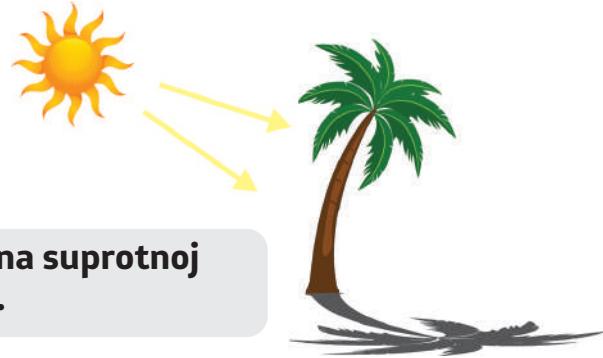
H₂O

Ako na put svjetlosti se nađe prepreka, predmet koji je neprovidan, svjetlosni zraci ne mogu da pređu kroz njega. Spriječeni su i zato na suprotnoj strani od izvora svjetlosti pojavljuje se tamni prostor koji zovemo sjenom.



Istražujte!!

Uz pomoć baterijske lampe ili svjetiljke od telefona istražujte stvarajući sjene od raznih predmeta (olovka, guma, providna plastika, staklena čaša/tegla, maramice, sveske itd.)



Sjena se uvijek stvara na suprotnoj strani svjetla.

CO₂

Neki predmeti i materijali uopšte ne propustaju svjetlost (metal, karton, drvo itd.), neki djelumno je propustaju (najlon, papir itd.), a neki potpuno je propustaju (staklo). Predmeti koji potpuno propuštaju svjetlost su **prozirni**.



Aktivnost

Lutkarska predstava sa sjenama.

Na času likovnog obrazovanja napravite scenu i papirnate lutke vaših omiljenih priča ili kreirajte vlastitu. Zalijepite lutke na štap. Postavite svjetiljku iza scene i odglumite na času makedonskog jezika.



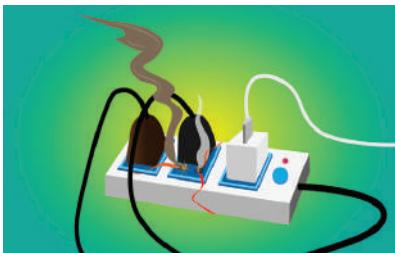
MJERE OPREZA I PRAVILNO RUKOVANJE ELEKTRIČNIM UREĐAJIMA



U našem domu imamo više električnih uređaja. Primjenom istih život nam je olakšan. Uglavnom rade na električnu energiju, pa moramo znati kako s njima pravilno rukovati. Trebamo da budemo vrlo oprezni. Koristite ih uz pomoć odrasle osobe. Razmislite i odgovorite što bi se moglo dogoditi ako uređaj ne isključimo nakon upotrebe?



Ne koristi
neispravan aparat.



Ne dirajte žice i ne
uključujte uređaj s
oštećenim kablom.



Nakon upotrebe
obavezno isključite
uređaj.



Ukazali smo na neke mjere opreza i pravilno rukovanje sa električnim uređajima.
Pokušajte se sjetiti još nekoliko. Nacrtaj ih i napiši ispod.



Razgledaj sliku i napiši šta je **ispravno**, a šta **neispravno** rukovanje aparatima.

H₂O



CO₂



Ispravno:



Neispravno:

STRUJNO KOLO

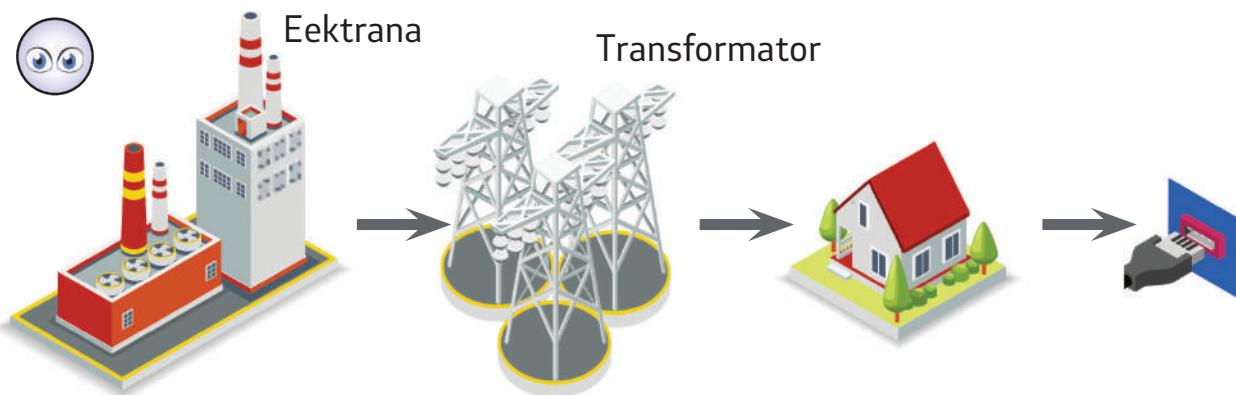


Kao što već znaš, neki uređaji rade na električnu energiju.

Sigurno se pitaš kako struja putuje do naših domova.

Put kojim se prenosi električna energija je, naime, **strujno kolo**. Električna energija iz elektrana dolazi preko kablova u našim domovima.

Ali ne teče stalno, nego mi je kontroliramo.



Struju možemo dobiti i uz pomoć baterija. Tako rade neki uređaji koje koristimo.



Baterija je uređaj u kojoj je skladištena električna energija.



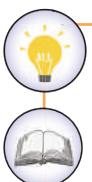
ELEMENTI STRUJNOG KOLA I NJHOVA FUNKCIJA



H₂O



CO₂



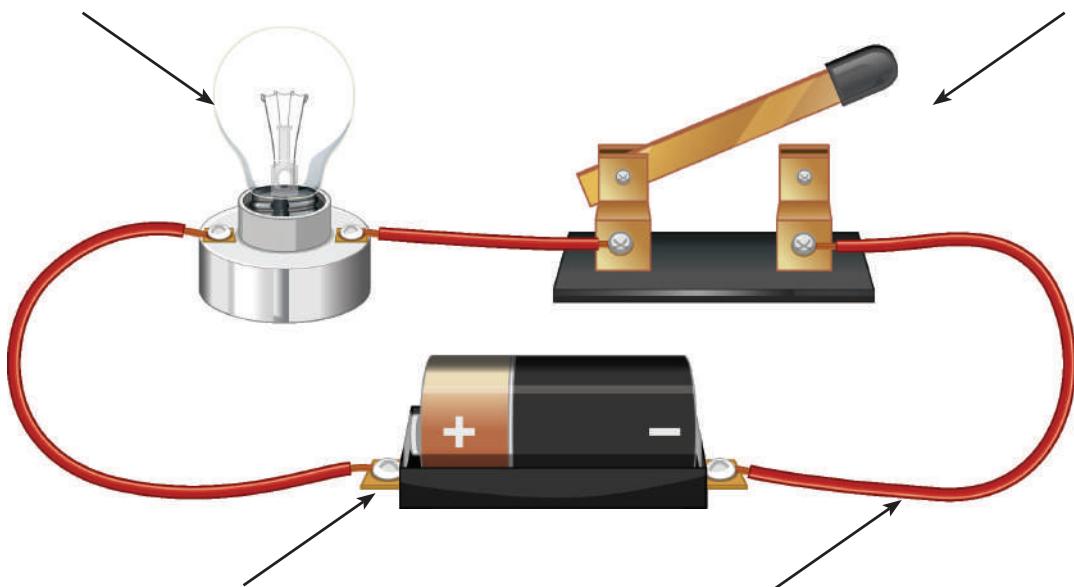
Strujno kolo je sastavljeno od sljedećih elemenata:

- Baterije
- Žice
- Prekidač
- Svjetiljka

Ovo je najjednostavnije (prosto) strujno kolo. Ono mora da bude cijelosno i zatvoreno.

Svjetiljka je potrošač struje. Ona svjetli kada ima struje, ali ne svijetli ako struja je prekinuta.

Prekidač ima funkciju da prekine strujno kolo. Uz njegovu pomoć prekidamo struju.

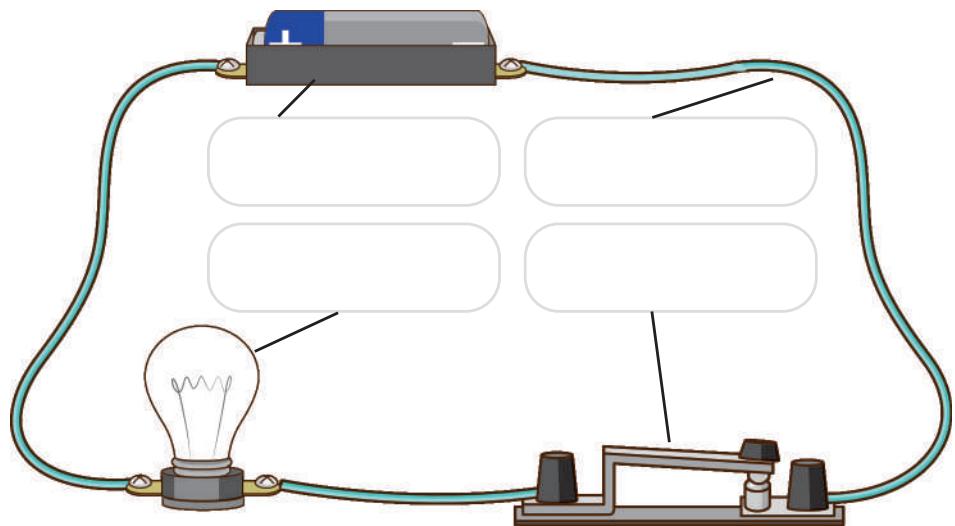


Baterija je izvor struje, tj proizvođač.

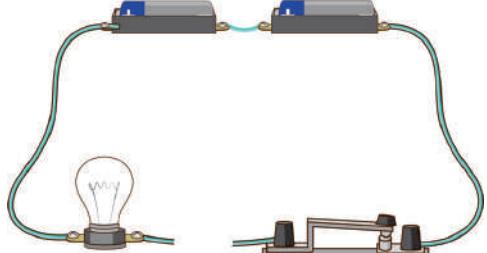
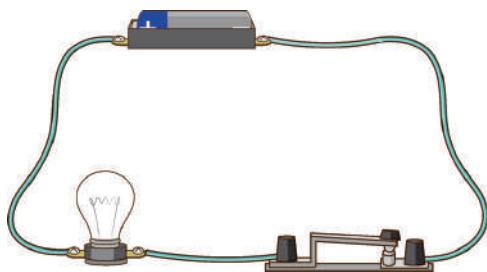
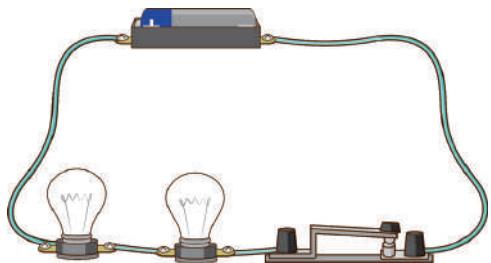
Žice su sprovodnici (prenosači) struje.



U prazna polja upiši elemente strujnog kola.



Razmisli i napiši hoće li lampica svijetliti na sljedeća strujna kola. Objasnite zašto tako mislite.



ELEKTRANE – PROIZVOĐAČI ELEKtrične ENERGIJE



Proizvođači električne energije su elektrane.
Postoje razne elektrane: **vjetrenjače, hidroelektrane, termoelektrana, solarna elektrana** itd.



H₂O



Vjetrenjače uz pomoć sile vjetra proizvode električnu energiju.

Solarna elektrana, uz pomoć panela, pretvara Sunčevu energiju u električnu.



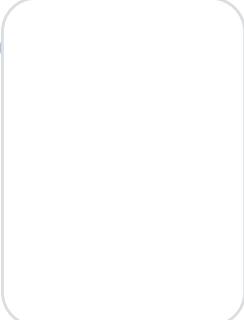
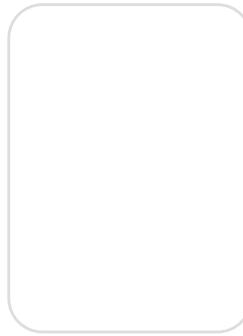
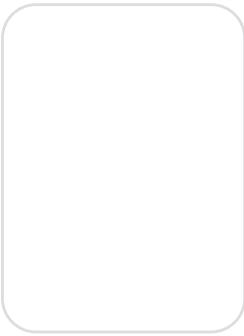
U **termoelektrane** sagorijevanjem goriva dobiva se električna energija.



CO₂



Hidroelektrane uz pomoć sila vode proizvode električnu energiju.



Razmislite koje su posljedice korištenja ovih resursa za dobivanje električne energije? Objasni.

UŠTEDA ELEKTRIČNE ENERGIJE



Već smo vidjeli da nam je za dobivanje električne energije potrebna : voda, vjetar, sunce, gorivo... Gorivo je proizvod koji se brzo troši i može nestati.

Možemo vam pomoći sa **uštedom električne energije**. Tako ćemo zaštiti i životnu sredinu.



Razmisli i objasni kako možemo štedjeti električnu energiju.



Napravite poster sa savjetima za uštedu električne energije.

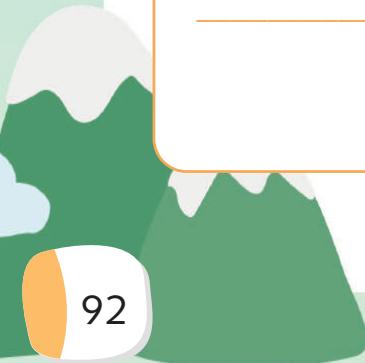
ENERGIJA - PONAVLJANJE



H₂O



CO₂



ZAOKRUŽI

1. Što je toplota?
a) energija b) biljka c) kamen

2. Toster je izvor:
a) svjetlosti b) toplote c) rada

3. Što nam je potrebno za sve što radimo?
a) toplota b) sjena c) energija

DOPUNI

4. Temperaturu mjerimo sa .

5. Predmeti koji ne propuštaju svjetlost su, oni
kojima djelomično propustaju su i oni koji potpuno propustaju.
.

6. Put kojim se prenosi električna energija .

ODGOVORI

7. Kako čovjek koristi energiju Sunca?
-
-

8. Zašto nam je važna toplotna energija?
-
-

9. Koja goriva zagađuju okolinu?
-
-

10. Kako ćemo uštedjeti električnu energiju tokom kuhanja i hlađenja?
-
-

P

R

I

L

O

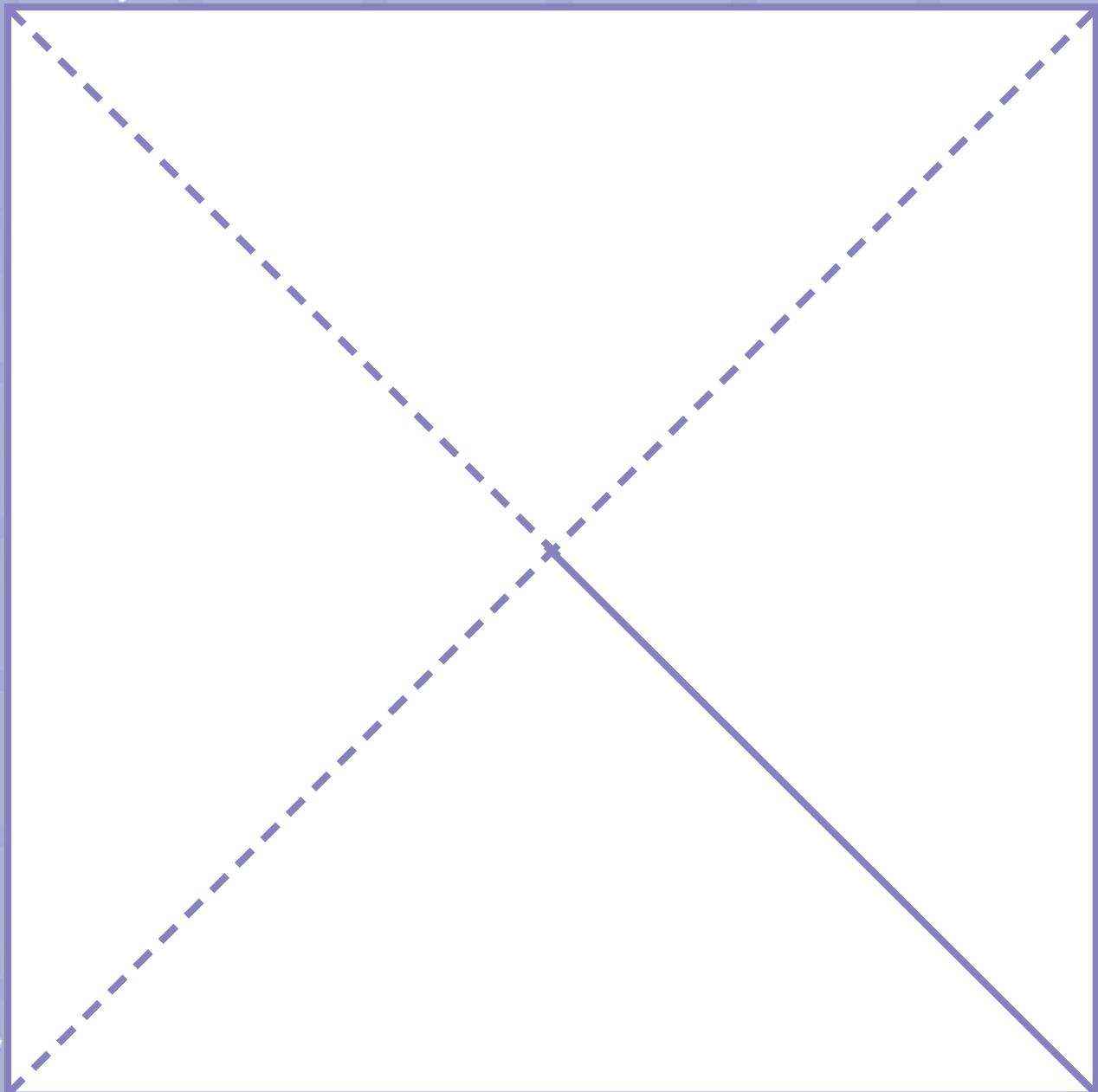
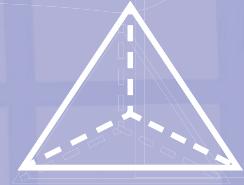
Z

I



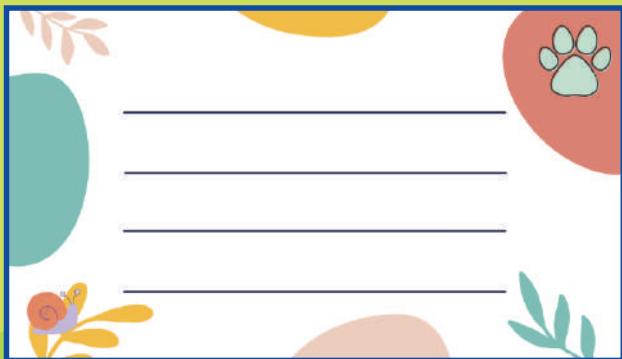
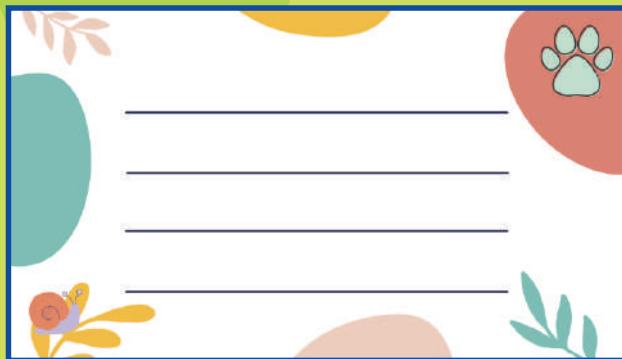
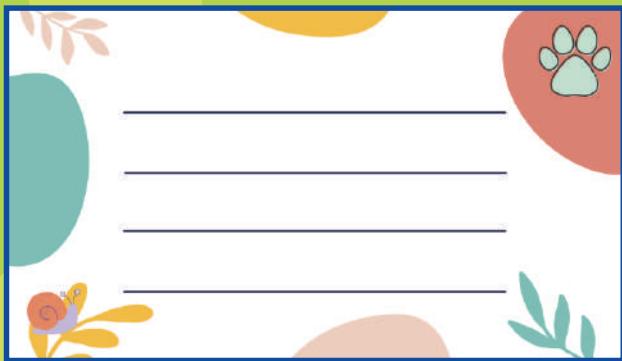
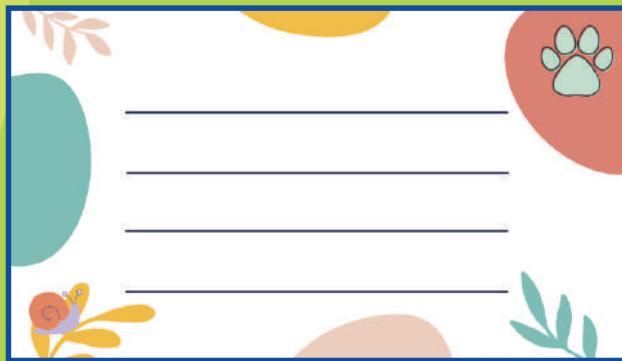
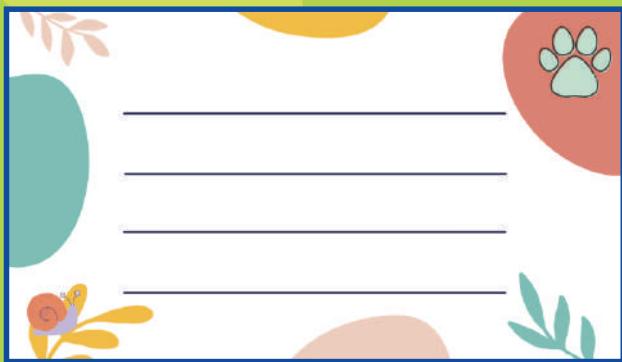
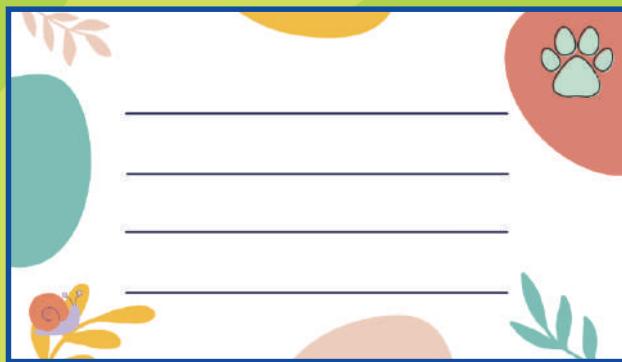
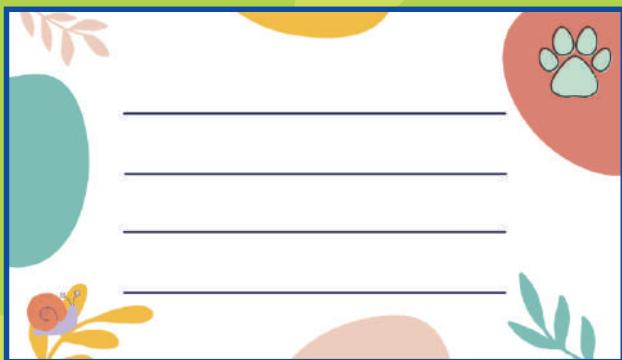
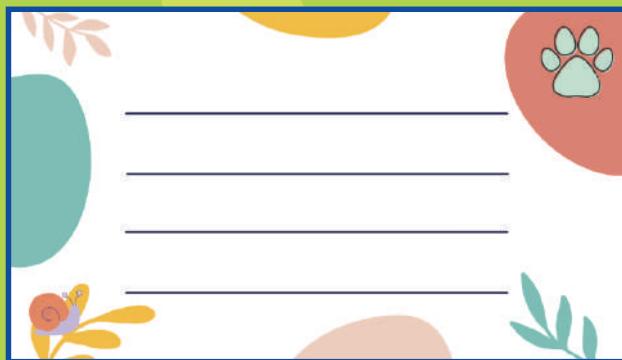
PRILOG 1

Izrežite maketu duž punih linija.
Presavijte na isprekidanim linijama.
Presavijte kao na slici i zalijepite.
Maketa je spremna za crtanje.



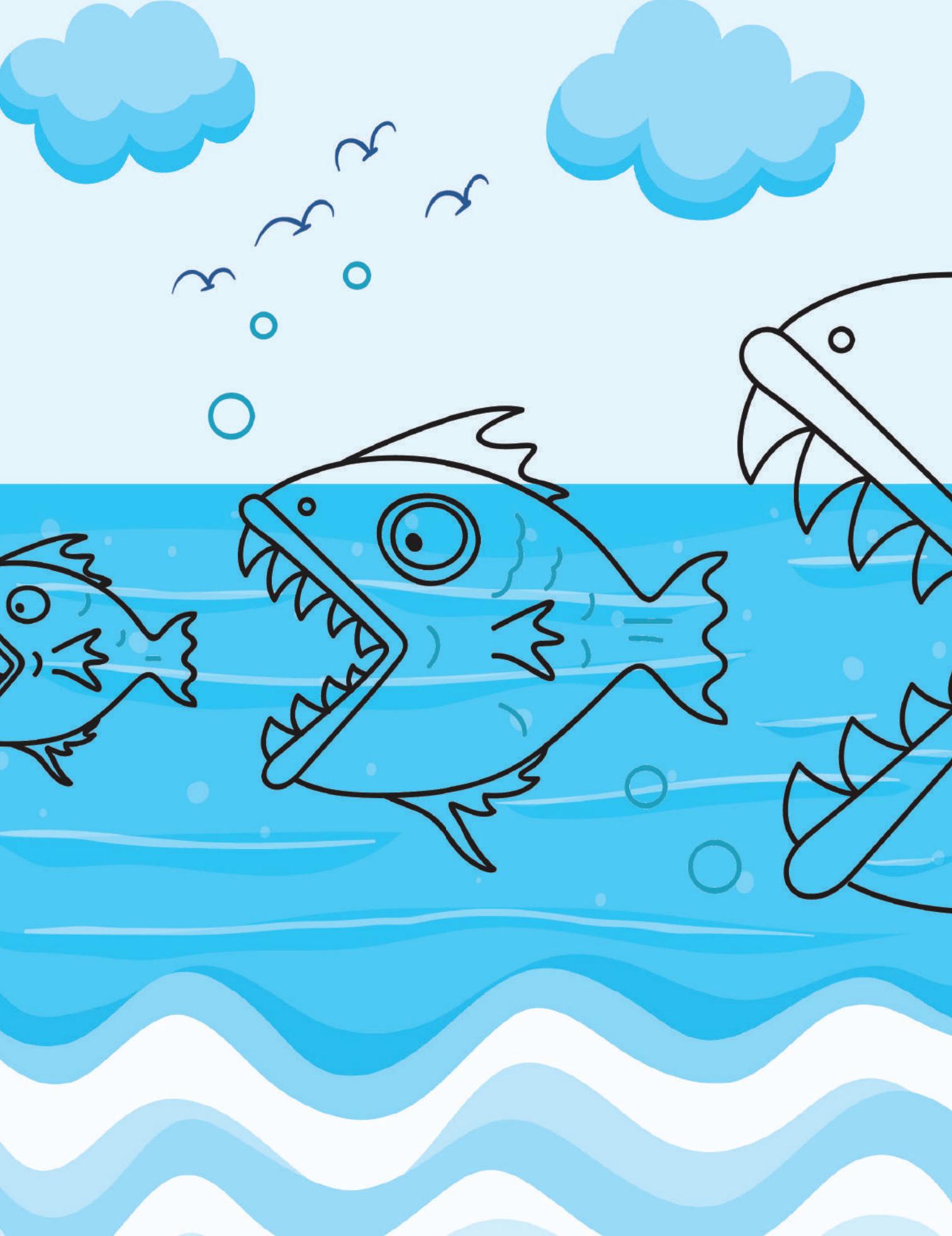


PRILOG 2

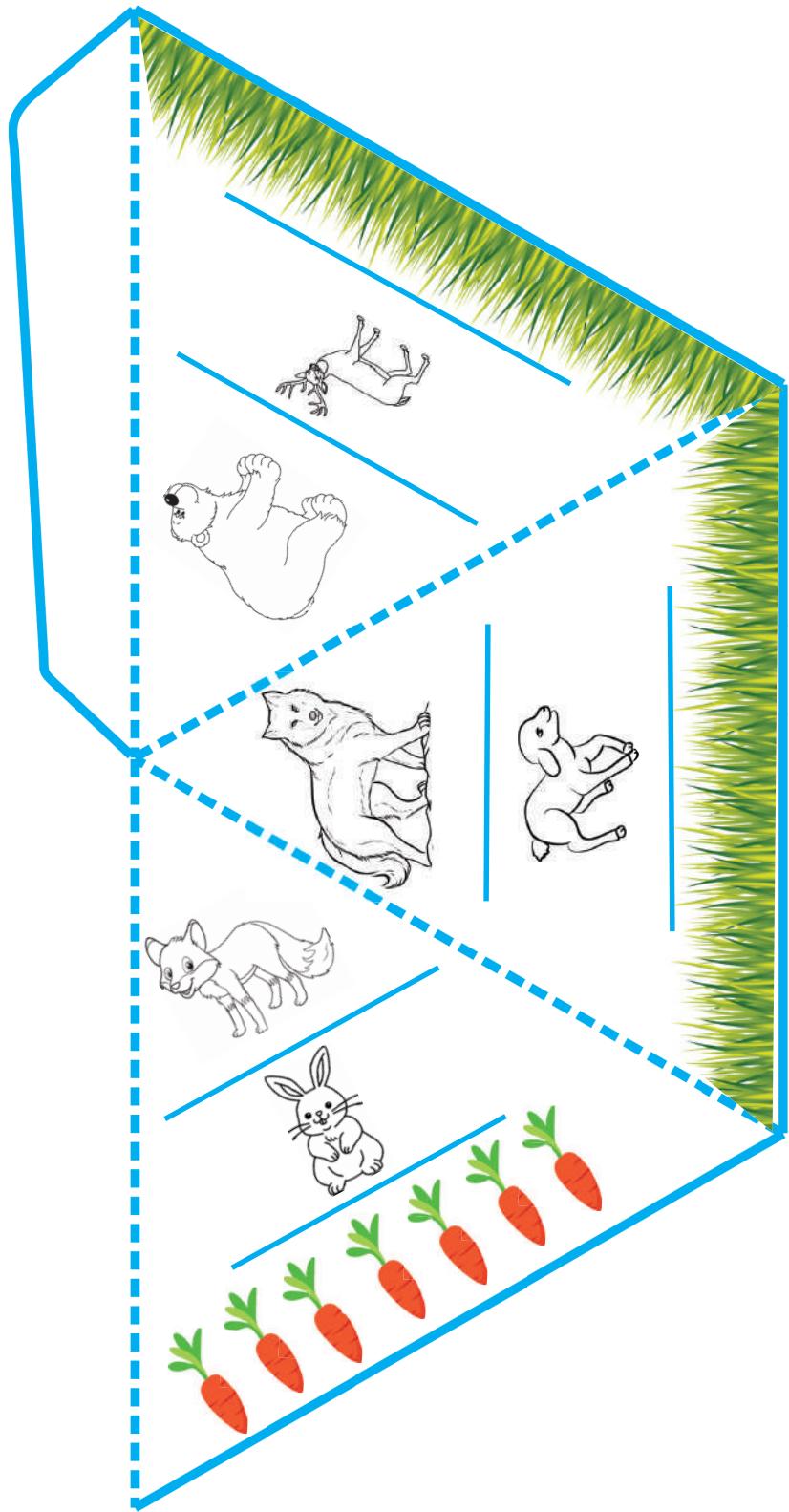


PRILOG 3





PRILOG 4







PRILOG 5





PRILOG 6

BILJEŽNIK ZA ISTRAŽIVANJE

ZAŠTITA STANIŠTA

Datum:



PROBLEM:

ŠTA SMO PRIMETILI:

ŽIVA BIĆA KOJI ŽIVE U TOM STANIŠTU:

ŠTA SMO PRIMETILI:

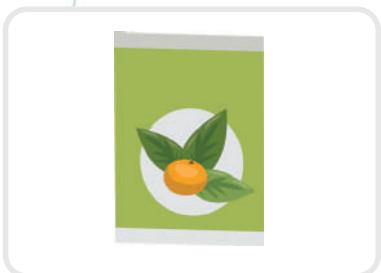
MATERIJAL KOJI SMO KORISTILI:

NAŠA IDEJA ZA RIJEŠENJE PROBLEMA:





PRILOG 7





PRILOG 8

PLAN ISTRAŽIVANJA

ŠTA ĆE SE DESITI SA BILJKOM AKO
NEMA VODE?

PREDVIDI!

ŠTA ĆE SE DESITI SA
BILJKOM AKO NEMA
VODE?
NACRTAJ

VISINA
BILJKE NA
POČETKU
ISTRAŽIVANJA

VISINA
BILJKE NA
KRAJU
ISTRAŽIVANJA

ZAPIŠITE
ŠTA STE
PRIMJETILI
KOD BILJKE

1 DAN

5 DAN

10 DAN

NAPIŠITE ILI NACRTAJTE
ŠTA STE NAUČILI IZ
ISTRAŽIVANJA

KOLIKO VAM JE
ISTRAŽIVANJE
BILO ZANIMLJIVO?

OBOJAJTE LIST
ZELENO - JAKO ZANIMLJIVO
ŽUTO - ZANIMLJIVO
CRVENO - MALO ZANIMLJIVO





PRILOG 9

PLAN ISTRAŽIVANJA

ŠTA ĆE SE DESITI SA BILJKOM AKO NEMA VODE?

PREDVIDI!

ŠTA ĆE SE DESITI SA BILJKOM AKO NEMA VODE?
NACRTAJ

VISINA
BILJKE NA
POČETKU
ISTRAŽIVANJA

VISINA
BILJKE NA
KRAJU
ISTRAŽIVANJA

ZAPIŠITE
ŠTA STE
PRIMJETILI
KOD BILJKE

1 DAN

5 DAN

10 DAN

NAPIŠITE ILI NACRTAJTE
ŠTA STE NAUČILI IZ
ISTRAŽIVANJA

KOLIKO VAM JE
ISTRAŽIVANJE
BILO ZANIMLJIVO?

OBOJAJTE LIST
ZELENO - JAKO ZANIMLJIVO
ŽUTO - ZANIMLJIVO
CRVENO - MALO ZANIMLJIVO





PRILOG 10

PLAN ISTRAŽIVANJA

ŠTA ĆE SE DESITI SA BILJKOM AKO NEMA VODE?

PREDVIDI!

ŠTA ĆE SE DESITI SA BILJKOM AKO NEMA VODE?
NACRTAJ

VISINA
BILJKE NA
POČETKU
ISTRAŽIVANJA

VISINA
BILJKE NA
KRAJU
ISTRAŽIVANJA

1 DAN

5 DAN

10 DAN

ZAPIŠITE
ŠTA STE
PRIMJETILI
KOD BILJKE

NAPIŠITE ILI NACRTAJTE
ŠTA STE NAUČILI IZ
ISTRAŽIVANJA

KOLIKO VAM JE
ISTRAŽIVANJE
BILO ZANIMLJIVO?

OBOJAJTE LIST
ZELENO - JAKO ZANIMLJIVO
ŽUTO - ZANIMLJIVO
CRVENO - MAЛО ZANIMLJIVO

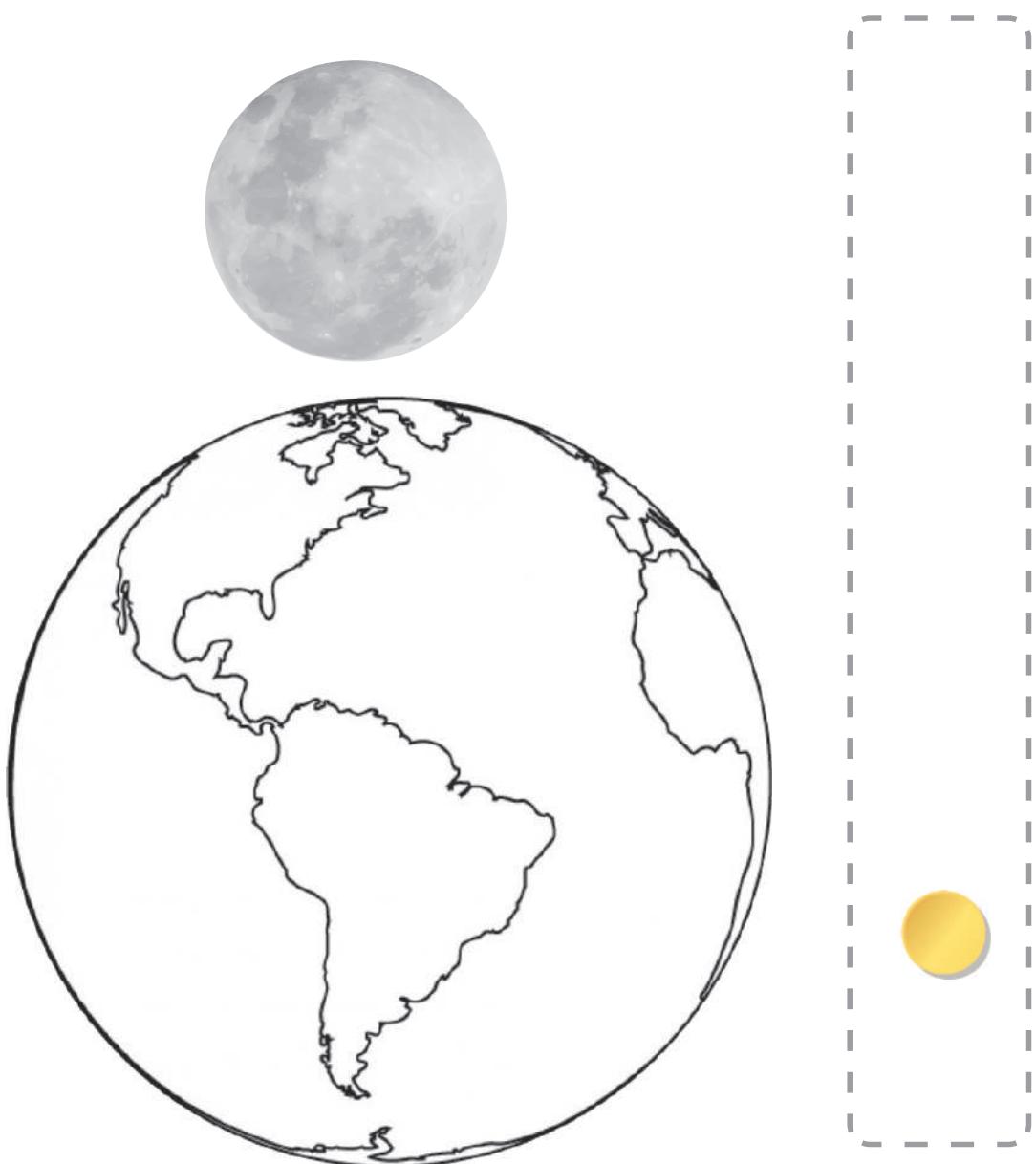




PRILOG 11

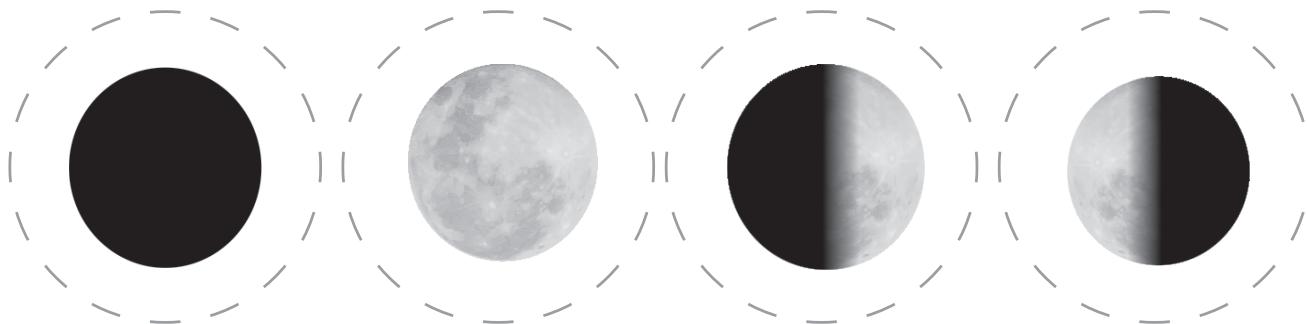
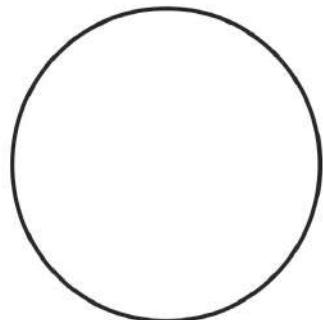
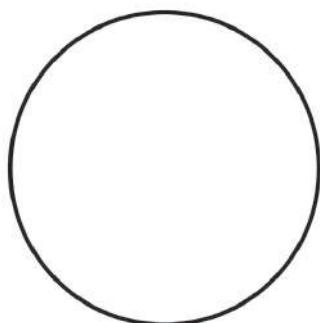
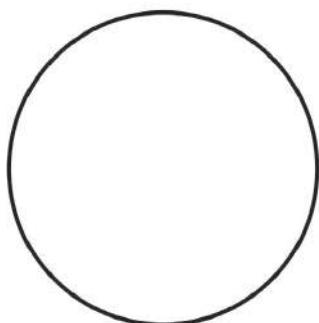
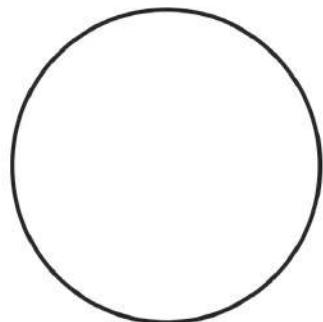
Napravite model na sljedeći način:

1. Boja
2. Izrežite
3. Zalijepite mjesec na jedan kraj trake.
4. Drugi kraj trake zakovicom pričvrstite za Zemlju (učinite to sa odraslošću osobom).
5. Uz pomoć izrađenog modela objasniti kretanje Mjeseca oko Sunca





PRILOG 12





PRILOG 13



SUNCE



VJETAR



GORIVO



VODA

