

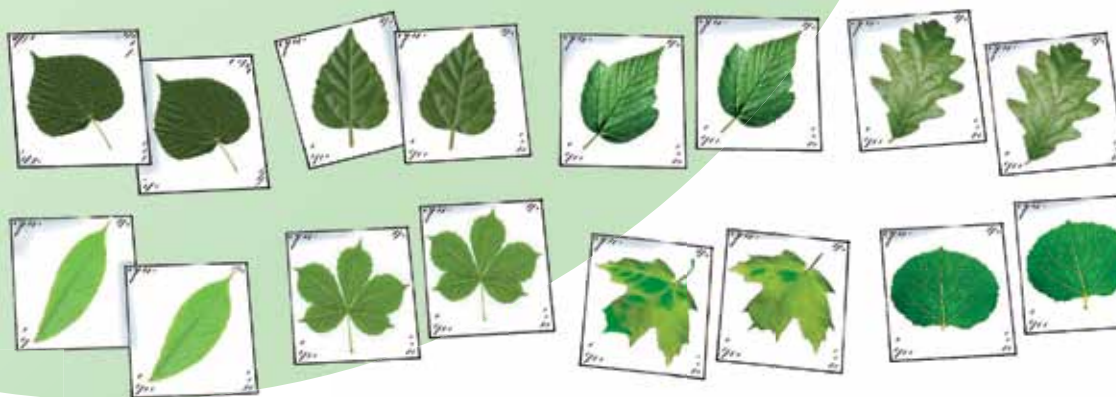
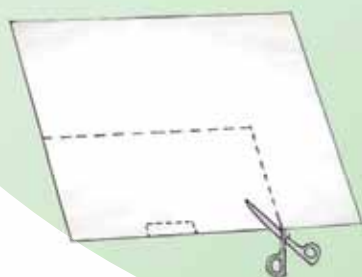


Vesna Cizej, Martina Kalan,
dr. Darja Skribe-Dimec

NARAVOSLOVJE 5

Učbenik za 5. razred osnovne šole

Prilagojeni izobraževalni program
z nižjim izobrazbenim standardom



Vesna Cizej, Martina Kalan in dr. Darja Skribe-Dimec

NARAVOSLOVJE 5

**Učbenik za 5. razred osnovne šole
Prilagojeni izobraževalni program
z nižjim izobrazbenim standardom**

Vesna Cizej, Martina Kalan in dr. Darja Skribe-Dimec

NARAVOSLOVJE 5

Učbenik za 5. razred osnovne šole

Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom

Elektronski vir

Strokovni pregled:	dr. Martina Ozbič mag. Irena Vodopivec Janja Žnidarčič
Jezikovni pregled:	Nataša Purkat, Lektor'ca
Uredile:	mag. Darinka Ložar ter Nina Intihar in Nataša Purkat, Lektor'ca
Ilustracije:	Alenka Vuk
Fotografije:	Vesna in Stojan Cizej, Martina Kalan, Lektor'ca in Shutterstock
Oblikovanje:	Žiga Valetič
Računalniški prelom:	Boex DTP, d. o. o.

Podatki o prvi izdaji – elektronsko gradivo na CD-ju:

Izdal in založil:	Zavod RS za šolstvo
Predstavniki:	mag. Gregor Mohorčič

Ljubljana, 2012
Prva izdaja

Učbenik je izdan s finančno podporo Ministrstva RS za šolstvo in šport.

Strokovni svet Republike Slovenije za splošno izobraževanje je na svoji 148. seji dne 19. 4. 2012 na podlagi 25. člena Zakona o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (Uradni list RS, št. 115/03 - ZOVFI-UPB3) ter 15. in 16. člena Pravilnika o potrjevanju učbenikov (Ur. l. RS, št. 57/06) sprejel sklep št. 6130-1/2012/72 o potrditvi učbenika Naravoslovje 5, učbenik za naravoslovje v 5. razredu osnovne šole, prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom.

© Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2012

Vse pravice pridržane. Brez založnikovega pisnega dovoljenja gradiva ni dovoljeno reproducirati, kopirati ali kako drugače razširjati. Ta prepoved se nanaša tako na mehanske (fotokopiranje) kot na elektronske (snemanje ali prepisovanje na kakršen koli pomnilniški medij) oblike reprodukcije.

KAZALO

BIVANJE IN GIBANJE..... 7

Človeška bivališča 8

Živalska bivališča 15

Mišice 21

Gibanje živih bitij..... 26

Varnost pri gibanju 31

PREMIKANJE, PREVAŽANJE IN PRENAŠANJE 37

Nošenje, vlečenje, potiskanje, vožnja 38

RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ 43

ŽIVA BITJA 44

RASTLINE 49

Drevesa 55

Grmi..... 60

GLIVE 65

Gobe..... 65

ŽIVALI 70

Sesalci: veverica 70

Plazilci: gad 75

Ptiči: sinica..... 81

Ribe: postrv..... 87

Dvoživke: zelena žaba..... 93

Žuželke: čebela..... 99

RAZVRŠČANJE SNOVI IN SNOVNE

LASTNOSTI 105

Agregatna stanja: tekoče, trdno, plinasto..... 106

Mešanje in ločevanje snovi..... 118

Spreminjanje snovi zaradi segrevanja
in ohlajevanja 130

Magneti..... 136

Elektrika 141

ŽIVA BITJA SE SPREMINJAJO 147

Ljudje se med seboj razlikujemo 148

Nekatere lastnosti podedujemo 155

Živa bitja se spreminjajo zaradi rasti in razvoja..... 160

Narava se spreminja 165

POLOŽAJ SONCA NA NEBU 171

Nastanek dneva, noči, mraka 172

Sence 179

KAJ POMENIJO ZNAKI



TO ŽE VEŠ

(Povej, opiši, naštej,
razloži, poveži s svojimi
izkušnjami.)



ODKRIVAJ

(Opazuj, primerjaj,
predvidevaj,
poskusi idr.)



OPAZUJ IN PREBERI

(Opazuj slike,
ugotavlajaj, preberi
besedilo.)



NAREDI

(Sestavi, oblikuj, išči,
riši, barvaj, lepi ipd.)



ZDAJ VEM

(To se nauči, to moraš
znati)



PONOVI

(Ob miselnem vzorcu
ponovi snov.)



MANJ ZNANE BESEDE

(Razlaga težje
razumljivih besed.)



ALI VEŠ

(Izveš nekaj novega.)



PREVERI SVOJE ZNANJE

(Ugotovi,
ali dovolj znaš.)

BIVANJE IN GIBANJE

ČLOVEŠKA BIVALIŠČA	8
ŽIVALSKA BIVALIŠČA	15
MIŠICE	21
GIBANJE ŽIVIH BITIJ	26
VARNOST PRI GIBANJU	31

ČLOVEŠKA BIVALIŠČA



TO ŽE VEŠ



- Povej, kje stanuješ.
- Opiši svoj dom.
- Kako se imenuje tvoja šola?
- Kam hodijo tvoji starši v službo?



ODKRIVAJ

- Pojdi na sprehod okoli šole in opazuj zgradbe: velikost, obliko, število nadstropij, parkirišče, igrišče, vrt in drugo. Primerjaj jih med seboj.
- Preštej, koliko nadstropij ima najvišji blok ali stolpnica v tvojem okolju.
- Ugotovi, katere stavbe so namenjene bivanju in katere delu.
- S koraki izmeri dolžino in širino šole. Primerjajte meritve med seboj.

OPAZUJ IN PREBERI



Ime mi je Maša. Stanujem v **enodružinski hiši**. To je samostojna hiša, v kateri živi samo moja družina. Okoli hiše imamo vrt.



Sem Dan. Stanujem v **vrstni hiši**. To je več enakih hiš skupaj v vrsti.



Ime mi je Staš. Stanujem v **bloku**, ki ima štiri nadstropja. V njem je veliko stanovanj, več stopnišč in več vhodov. Imamo tudi skupne prostore: kolesarnico, klet in sušilnico.



Jaz sem Adrian. Stanujem v **stolpnici**. Je zelo visoka in ima veliko stanovanj. Imamo dvigalo, eno stopnišče in en vhod.

Meni je ime Nika. Stanujem
v **kmečki hiši**. Imamo
veliko dvorišče in vrt,
hlev, svinjak, kokošnjak,
čebelnjak in senik.



Sem Meta. Bila sem na
taborjenju ob Bohinjskem
jezeru. Spala sem v **šotoru**.



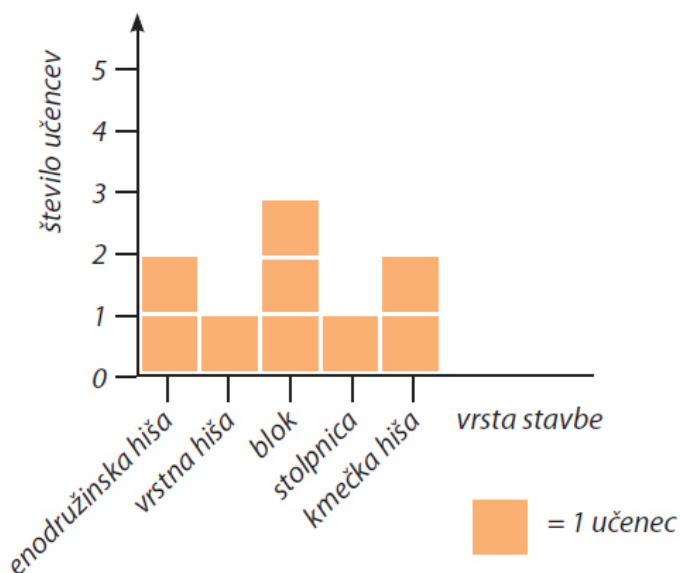
Ime mi je Jaka. Med
počitnicami sem bil
na potovanju z **ladjo**.
Vsi potniki smo spali
v kabinah pod palubo.



NAREDI

- Iz praznih škatlic naredi hišice. Prelepi jih z barvnim papirjem, iz kartona naredi streho, nariši okna, vrata in drugo.
- Iz gline ali das mase lahko izdeláš različne hišice, jih posušiš in pobarvaš.
- V skupini iz revij ali časopisov izrežite različne stavbe, nalepite jih v vrsti na širok papirnat trak in pod njih zapišite, kako jih imenujemo. Trak razobesite v razredu, da ne boste pozabili izrazov.

- Učenci 5. a razreda živijo v različnih zgradbah. Ugotovi, koliko jih živi v enodružinski hiši, vrstni hiši, bloku, stolpnici in koliko v kmečki hiši.



- Nariši stolpčni prikaz za svoj razred.
- Odčitaj stolpični prikaz.

ZDAJ VEM

Ljudje gradimo bivališča in druge zgradbe. Človek si svoja bivališča načrtuje in jih gradi **namensko**. To so lahko **stalna ali samo začasna bivališča**.



Človek je v **bivalnih prostorih** na toplem, suhem in varnem. V njih počiva, spi, se prehranjuje, dela itd. Vsak dan zapušča bivalne prostore in hodi na delo v druge zgradbe: v tovarno, poslovno zgradbo, šolo, trgovino, na pošto ... Tam so **delovni prostori**.



PONOVI

ČLOVEŠKA BIVALIŠČA

STALNA

(enodružinska hiša, vrstna hiša,
kmečka hiša, blok, stolpnica)

ZAČASNA

(šotor, ladja, prikolica)

PROSTORI

BIVALNI

(dnevna soba, kuhinja, kopalnica,
stranišče, spalnica ...)

DELOVNI

(delavnica, razred, trgovina,
urad, pošta ...)



ALIVEŠ ...

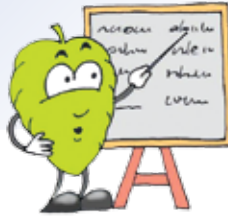
- da so ljudje v starih obmorskih mestih hiše gradili iz kamna? Tako so bili varnejši pred sončno pripeko in močno burjo;
- da si Eskimi gradijo hiše iz kock, izrezanih iz snega (iglu)? V teh so na toplem in varnem pred vetrom in živalmi;
- da si Maročani v Afriki izdolbejo bivališče v steno hriba? Tja se umaknejo podnevi pred vročino in ponoči pred mrazom;
- da si domačini v pragozdu zgradijo hiše na kolih? Tako so varnejši pred poplavami in živalmi.

PREVERI SVOJE ZNANJE

Pri vsaki sliki razmisli in odgovori na naslednja vprašanja.
Odgovore zapiši v zvezek.



1. Kako se imenuje taka zgradba?
2. Čemu je namenjena?
3. Kje so take zgradbe?



MANJ ZNANE BESEDE

BIVALIŠČE – stalni ali začasni življenjski prostor

BIVALNI PROSTOR – prostor za počitek, spanje,
prehranjevanje ...

DELOVNI PROSTOR – prostor, kjer se učimo, delamo,
ustvarjamo ...

NAMEMBNOST – namen, potreba, raba

ŽIVALSKA BIVALIŠČA

TO ŽE VEŠ



- Ali si že videl ptičje gnezdo? Kje je bilo: na drevesu, na hiši ali kje drugje?
- Sošolcu ali sošolki opiši gnezdo na sliki.
- Na listek napiši, katera živalska bivališča še poznaš.
- Razmisli, zakaj imajo živali bivališča.

ODKRIVAJ

- Pojdite na sprehod v bližnji gozd. Poglejte pod kamenje, liste ali lubje. Previdno razgrnite zemljo in opazujte, ali kje prebivajo živali. Poiščite luknje in ugotovite, ali kdo tam prebiva. Kamen, vejo ali desko previdno položite nazaj. **PRI ODKRIVANJU BODITE PREVIDNI, DA NE BOSTE POŠKODOVALI ŽIVALSKIH BIVALIŠČ.**
- Poišči mravljišče. Skiciraj ga. Položi roko tik nad mravljišče. Roko povohaj. Preštej, koliko mravelj vidiš na mravljišču.
- Poišči zapuščeno gnezdo. Skiciraj ga. Ugotovi, kaj vse so ptiči uporabili za gradnjo.
- Poišči pajčevino in opazuj pajka v njej.





OPAZUJ IN PREBERI



Medved si naredi bivališče v votlini – **brlogu**. V njem je skoraj vso zimo in medvedka ima tam mladiče.



Žolna prebiva v **duplu** visoko na drevesu.



Mravlja živi v **mravljišču**. Naredi ga iz smrekovih iglic in drobnih vejic. Ima obliko kopice. V njem prebiva veliko mravelj.



Lisičino bivališče se imenuje **lisičina**. V njem so mladiči na varnem.



Čebela prebiva v **čebelnjaku**, ki ji ga naredi človek.



Pajek prebiva v raznih **luknjicah, kotih, na rastlinah** in drugod. V bližini si splete mrežo, da si ulovi hrano.



Srna nima stalnega bivališča. Pred močnim dežjem, snegom ali mrazom se umakne v **zavetje** pod grm.



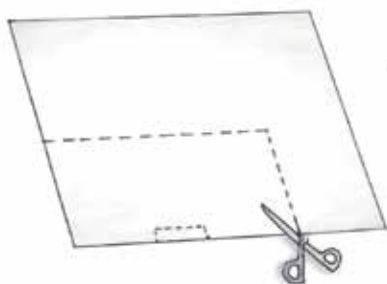
Ptič si **gnezdo** naredi iz slame, listja, vejic, mahu ... Vidiš ga na drevesu, v grmu in na tleh. V njem vali jajca.

NAREDI

- Naredi gnezdo. Potrebuješ lepilo, plastično skodelico (od skute), posušeno travo, mah, perje, listje, vejice. S čopičem namaži lepilo po vsej zunanji strani skodelice. Potem nalepi nanjo šope suhe trave. Razmaži lepilo po notranjosti skodelice. Položi suho travo, listje, mah ...

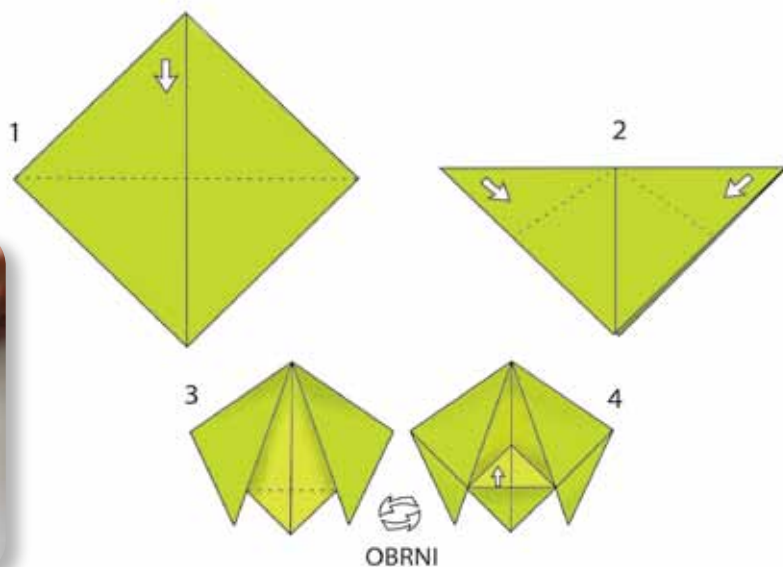


- Na svetovnem spletu si oglej panjsko končnico.
Iz kartona izdelaj svojo. V razredu izdelajte čebelnjak iz škatel. Na sprednji strani ga okrasite z izdelanimi panjskimi končnicami.



- Na deščici z žeblički spleti pajkovo mrežo. Iz črne volne in žice oblikuj pajka. Ne pozabi, da ima pajek osem nog.

- Iz zelenega papirja naredi origami žabice. Iz modrega papirja naredi mlako. Igraj se z žabico tako, da bo skočila v mlako. Lahko tudi s sošolci tekmuje med seboj, katera žabica bo v mlaki z manj skoki.

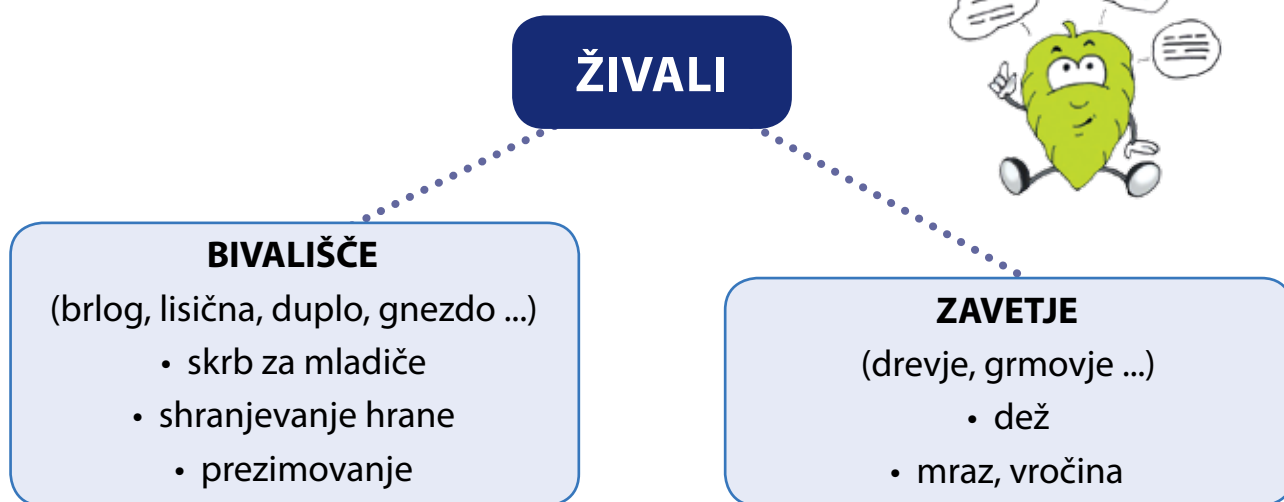


ZDAJ VEM

Živali si gradijo **bivališča** nagonsko, brez načrtovanja. Naredijo si jih v votlinah, rovih, deblih, krošnjah dreves ali na tleh. V njih imajo mladiče, vanj se skrijejo pred plenilci, shranijo hrano in prezimijo. Mnoge živali pa si ne gradijo bivališč. Pred nevarnostjo, mrazom ali vročino si poiščejo **zavetje**. Domačim živalim bivališče uredi človek.



PONOVI



ALI VEŠ ...

- da ima lisica iz lisičine več izhodov, da lažje pobegne plenilcu,
- da imajo vrtni polži hišice, v katere se v nevarnosti skrijejo,
- da si kukavice ne gradijo svojega gnezda, ampak odlagajo jajca v tuja,
- da si termiti gradijo termitnjake iz posušenega blata in so lahko visoki tudi do pet metrov?





PREVERI SVOJE ZNANJE

Odgovori na vprašanja:

1. Zakaj si živali gradijo bivališča?
2. Kaj pomeni, da živali delajo nagonsko?
3. Iz česa si zgradijo ptice gnezda?
4. Kako imenujemo bivališča medveda, lisice, sove, mravlje in čebele?
5. Kaj je zavetje?



MANJ ZNANE BESEDE

DUPLO – luknja v deblu drevesa

KOPICA – oblika polkrogle

NAGONSKO – samo po sebi, brez načrtovanja

PANJSKA KONČNICA – poslikana deščica, ki zapira čebelji panj

PLENILEC – žival, ki ulovi drugo žival in jo poje

TERMITI – žuželka, podobna mravlji, živi v toplejših krajih (npr. v Afriki)

VOTLINA – zaprt prazen prostor

ZAVETJE – začasni življenjski prostor

MIŠICE

TO ŽE VEŠ

- Opazuj sliko in povej, kaj prikazuje. Kaj nam omogočajo mišice?
- Razmisli, kaj vse je moral ta atlet delati, da ima take mišice.
- Skupini povej, kaj ti najraje delaš pri športni vzgoji.
- Na goro lažje pride športnik kot sprehajalec. Razloži, zakaj.



ODKRIVAJ

- Otipaj svojo roko nad komolcem. Pokrči roko in napni mišice. Ponovno otipaj roko nad komolcem. Kaj otipaš?
- Primi mizico z obema rokama in jo dvigni. Ugotovi, katere mišice so se ti bolj napele: mišice na rokah ali na nogah?
- S prijateljem naredita po deset počepov in ugotovita, katere mišice so se vama pri tem napenjale.



OPAZUJ IN PREBERI



Naše telo sestavlja **okostje**, ki drži telo pokonci in nam omogoča gibanje.



Mišice so pripete na kosti. Mišice nam omogočajo **gibanje**.



Da lahko skrčimo roko, morajo sodelovati dve ali več mišic: **ene se skrčijo, druge se sprostijo.**



Pri hoji in sedenju moramo biti **pokončni**, da ostanejo mišice močne in da se nam ne ukrivi hrbtenica.

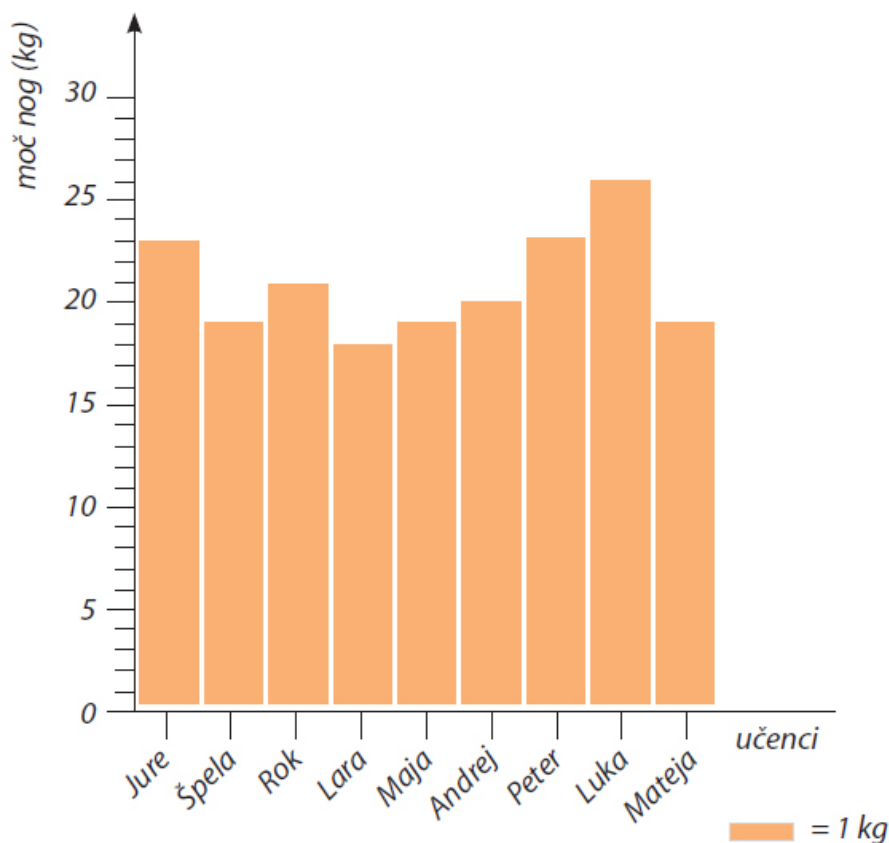


NAREDI

- Roko imej spuščeno ob telesu. Sošolec naj ti z vrvico izmeri obseg roke nad komolcem in nato vrvico odreže pri odmerjenem mestu. Skrči roko in močno stisni pest. S sošolcem zopet izmerita obseg roke na istem mestu in enako odrežita vrvico pri odmerjenem mestu. Primerjajta dolžini obeh vrvic.
- Ob steno prisloni osebno tehtnico. Ulezi se na hrbet in z obema nogama močno pritisni na tehtnico. Sošolec naj ti odčita številko, ki jo pokaže tehtnica. Svojo moč nog primerjaj z drugimi.



- Vsak učenec naj pokaže vajo, s katero utrjuje mišice. Pokaži, katere mišice krepimo.
- Otroci so z osebno tehtnico merili moč svojih nog. Rezultate so vnesli v grafični prikaz.



- Narišite stolpčni prikaz za svoj razred.
- Odčitaj stolpični prikaz.
- Kateri otroci imajo enako moč v nogah?

ZDAJ VEM

V človeškem telesu so **kosti in mišice**. Kosti držijo telo **pokonci** in omogočajo, da je to **gibljivo**. Pri tem sodelujejo tudi mišice. Pri gibanju se mišice krčijo in sproščajo. **Mišice krepimo s telesno vadbo**. Čim pogosteje jih uporabljamo, tem večje in močnejše so.





PONOVI

MIŠICE

POKONČNA DRŽA

GIBANJE

(hoja, govorjenje, pisanje, delo, smejanje ...)



ALIVEŠ ...

- da če se mišica premočno skrči, začutiš krč,
- da je najbolj gibljiv jezik, ki ima veliko mišic,
- da se je treba pred vsako športno dejavnostjo ogreti, da preprečimo poškodbo mišic,
- da moraš pri dvigovanju težjih bremen pokrčiti kolena in dvigniti breme s celotnim telesom, ne samo z rokami? Tako razbremeniš hrbtenico.



PREVERI SVOJE ZNANJE

Pri vsaki sliki razmisli in odgovori na vprašanja.



Na kaj so pripete mišice?



Na sliki pokaži, katera mišica se skrči in katera sprosti.



Katere mišice so pri tem športu najbolj obremenjene?



Kaj omogočajo mišice?



Kako moramo sedeti in hoditi?



Kaj je na tej sliki narobe?

MANJ ZNANE BESEDE

SKRČENO – narediti ali povzročiti, da postane kaj manjše; potegneno skupaj



GIBANJE ŽIVIH BITIJ

TO ŽE VEŠ



- Opazuj sliko in povej, kaj prikazuje.
- Razmisli, kako se premikajo živali, narisane na sliki.
- Razmisli, kaj se zgodi z regratovimi semeni, ki jih veter raznaša po travniku.
- Zakaj se morajo živali po tvojem mnenju premikati? Zapiši v zvezek.

ODKRIVAJ



- Opazuj mravljo pri njenem gibanju in nošenju hrane. Kaj se zgodi, če ima na svoji poti vejico?
- Opazuj vrabca, kosa ali katerega drugega ptiča pri njegovem gibanju in ugotovi namen njegovega gibanja.
- Eno minuto opazuj gibanje polža in mravlje. Katera žival je opravila daljšo pot?
- V svoji okolici poišči semena rastlin (regrata, javorja, lipe ...). Seme vrzi v zrak in opazuj, kako pada.

OPAZUJ IN PREBERI



Človek s svojimi mišicami **hodi, teče, plava, pleza** ... Pri premikanju se odra od tal ali vode.



Riba ima plavuti in rep, s katerimi se odra od vode in tako **plava**.



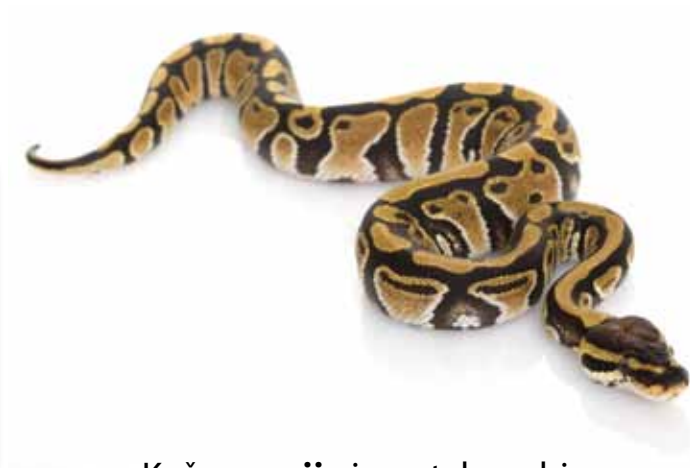
Mravlje **hodijo** z nogami.



Ptič se s svojimi perutmi odra od zraka in tako **leti**.



Čebela se s krili odra od zraka in tako **leti**.



Kača se **zvija** in se tako odra od tal, da se lahko premika.



Žaba **plava** v vodi. Na kopnem pa lahko **hodi** ali **skače**.



Rastlina je pritrjena na podlago.

Njena semena lahko prenašajo
veter, človek ali živali.



NAREDI

- V razredu se igrajte pantomimo in ponazorite gibanje živali.
- Deževnika previdno umij in ga položi na list. Opazuj, kako se premika. Ali se premika v ravni črti? V zvezek nariši, po kakšni poti se premika.
- Iz revij izreži slike petih živali in jih nalepi v zvezek. Napiši, kako se premikajo.
- Nariši strip o potovanju semena smreke.

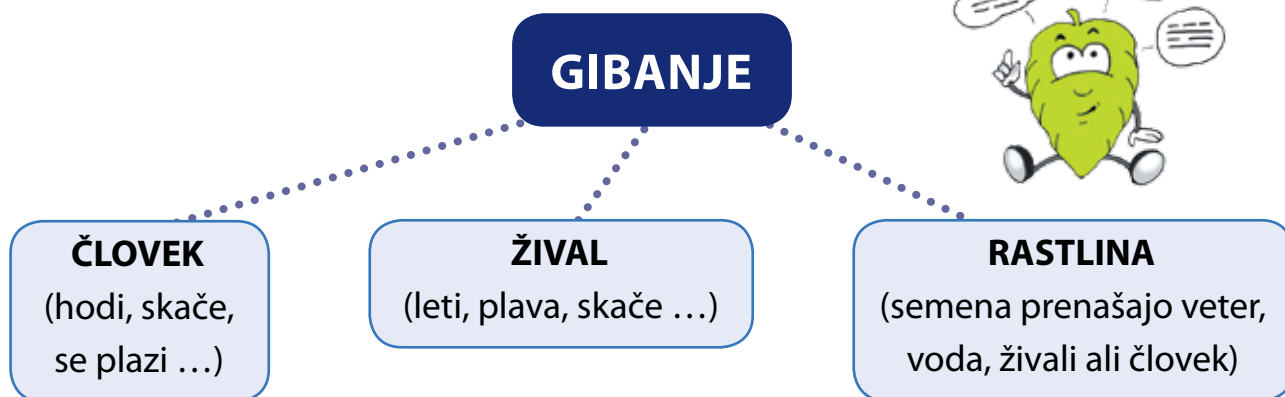


ZDAJ VEM

Živa bitja se gibljejo. Gibljejo se na različne načine in različno hitro. Gibanje **ljude**m omogoča delo, igro, hojo, tek ..., **živalim** pa omogoča iskanje hrane, zavetja, beg pred plenilci. Pri gibanju se odpravajo od tal, zraka ali vode. **Rastline** se ne morejo premikati. Premika jih veter. Rastline rastejo v višino in širino. Njihova semena prenašajo veter, voda, človek ali živali. To je za njih zelo pomembno zaradi možnosti razširjenja.



PONOVI



ALI VEŠ ...

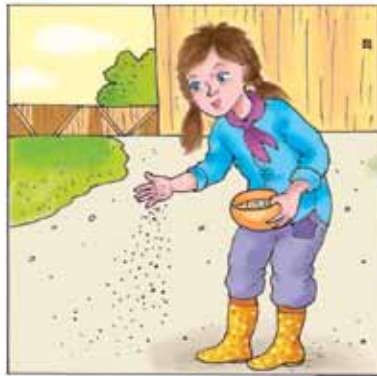
- da lahko polž v eni uri preleze en meter,
- da je najhitrejša žival na kopnem gepard; teče 100 km na uro,
- da človek v eni uri prehodi pet kilometrov,
- da lahko veter prenese semena rastlin tudi več kilometrov daleč?





PREVERI SVOJE ZNANJE

Oglej si skice. Uredi jih po vrstnem redu in pripoveduj zgodbo. Zgodbo zapiši še v zvezek.



MANJ ZNANE BESEDE

KOPNO – suhi del zemeljskega površja

KRILA – del telesa za letenje

PERUT – del telesa za letenje pri ptičih

PLAVUTI – del telesa za plavanje

VARNOST PRI GIBANJU

TO ŽE VEŠ



- Kako se lahko gibljejo otroci na igralih?
- Pripoveduj, katera igrala najraje uporabljaš. Na kaj moraš paziti, da se ne poškoduješ?
- Opiši svojo pot v šolo. Ali je na tvoji poti kakšna nevarnost?
- Pripoveduj o nesreči, ki si jo videl, o njej slišal ali celo sam doživel.

ODKRIVAJ

- Pojdi po stopnicah navzdol. Razmisli, na kaj moraš paziti, da se ti kaj ne zgodi.
- Opazuj odraslo osebo pri pripravljanju kosila. V zvezek zapiši nevarnosti pri delu te osebe.
- Ko se boš peljal v avtu, naj ti voznik pove, na kaj vse mora biti pozoren med vožnjo. Zapiši si.
- Pojdi na sprehod v okolico šole. V zvezek preriši nekaj prometnih znakov in semafor.





OPAZUJ IN PREBERI



Mama Meta in oče Tone imata sina Matevža in hčerko Tino. Matevž obiskuje četrti razred, Tina pa vrtec. Vsako jutro skupaj pozajtrkujejo in se odpravijo od doma.



To jutro se je prvi odpeljal oče, ker je moral na službeno pot z avtom. Vožnja ga je zelo skrbela zaradi mraza in poledice na cesti. Vozil je previdno in počasi.



Matevž je imel športni dan. S šolo so šli smučat na Roglo. S seboj je vzel smuči, palice, smučarske čevlje, toplo vetrovko, smučarska očala in čelado. Bil je dober smučar in je hitro vijugal po strmini.



Mama je Tino v vrtec peljala kar na sankah. Previdno je hodila po pločniku in šla čez cesto pri semaforju. Kolesarjev ni bilo na kolesarski stezi. Vozniki so morali biti še bolj previdni zaradi spolzkega cestišča.



Mama Meta je danes prišla pozno v službo. Zaradi neugodnih vremenskih razmer je bil promet zelo počasen. Ko je začela delati, je zazvonil telefon. Učitelj ji je sporočil, da je Matevž v bolnišnici. Zlomil si je nogo.



Odhitela je v bolnišnico. Matevž je bil v bolniški sobi. Povedal ji je, da se je vanj zaletel sošolec, ki ni upošteval smučarskih pravil. V šolo ni mogel še dva tedna.

NAREDI

- Če imaš kolo, ga preglej, ali je ustrezno opremljeno: zvonec, prednja luč, prednja in zadnja zavora, zadnja rdeča luč, odsevniki na kolesih in pedalih. Zapiši, kaj mu manjka. S pomočjo staršev ga pravilno opremi. Imaš čelado? Zakaj je pomembno, da jo nosiš?





- S sošolci se s kolesom odpravite na krožno vožnjo v okolici šole. Upoštevajte prometne znake in predpise. Bodite pozorni drug na drugega. Nakažite svojo namero, kam želite zaviti, opazujte namere drugih udeležencev v prometu.
- Poišči v časopisu članek o nesreči, v kateri je bil udeležen pešec ali kolesar. Preberi ga in razloži vzrok nesreče. Kako bi moral ravnati povzročitelj nesreče, da se ne bi zgodila? Članek nalepi v zvezek.
- Razdelite se v skupine. Naredite plakate o varnem gibanju na smučišču, dvorišču, pri plavanju, plezanju, kolesarjenju ... Zapišite opozorila!



ZDAJ VEM

Ljudje se gibljemo na različne načine. Pogosto se moramo gibati po **določenih površinah**, zlasti v mestih, kjer hodimo po pločnikih, kolesarimo po kolesarski stezi, cesto prečkamo na prehodu za pešce, avto vozimo po vozišču in po predpisih. V temi, neugodnem vremenu ali megli nosimo svetla oblačila in svetlobna telesa (kresničke, odsevne trakove). Tudi smučamo in sankamo se **po pravilih**. Pri vseh načinih gibanja moramo biti **pazljivi** in ustrezno **opremljeni**. Za posebne oblike gibanja (smučanje, plezanje, plavanje, potapljanje ...) moramo biti **telesno pripravljeni**, da telo zmore napor in je naše gibanje varno. Pri zahtevnejšem gibanju moramo poskrbeti za svojo **varnost** in varnost drugih.

PONOVI

VARNOST PRI GIBANJU



PRAVILA

(v prometu, na smučišču, kopališču, igrišču, v razredu ...)

OPREMA

(smučarska, kolesarska, ...)

ALIVEŠ ...

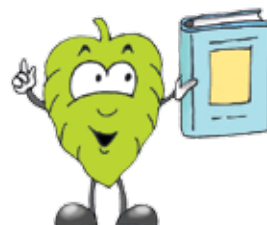
- da se najdaljše tekmovanje v teku imenuje maraton,
- da ne smeš v avtu sedeti na prvem sedežu, če nisi star 12 let, in da moraš biti vedno pripet z varnostnim pasom,
- da moraš hoditi po levem robu cestišča, če ni pločnika,
- da imajo prometni znaki različne oblike in da ima vsaka oblika svoj pomen?

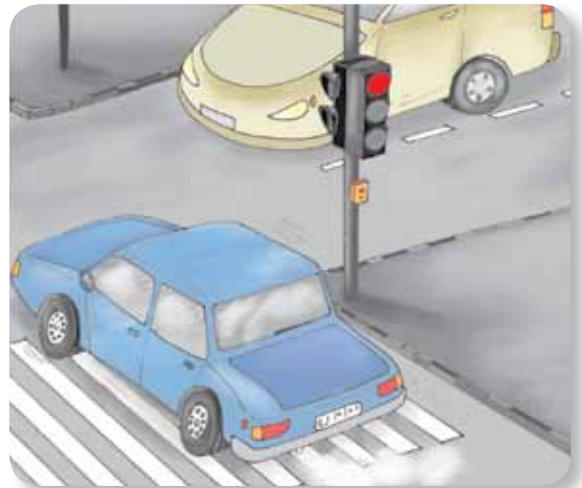


PREVERI SVOJE ZNANJE

Pripoveduj, kaj prikazujejo slike.

- Kaj se dogaja?
- Katere so nevarnosti?
- Kakšne so lahko posledice?





MANJ ZNANE BESEDE

KOLESARSKA STEZA – del površine, namenjen vožnji s kolesom

PLOČNIK – del površine, namenjen hoji pešcev

PREHOD ZA PEŠCE – označen del ceste, kjer pešci lahko varno prečkajo cesto

VARNO – brez nesreče ali poškodbe

VOZIŠČE – del površine, po kateri vozijo avtomobili

PREMIKANJE, PREVAŽANJE IN PRENAŠANJE

NOŠENJE, VLEČENJE, POTISKANJE, VOŽNJA 38

NOŠENJE, VLEČENJE, POTISKANJE IN VOŽNJA



TO ŽE VEŠ



- Učiteljici povej, kakšno torbo imaš. Zakaj si se odločil za nakup takšne torbe?
- Sošolec ali sošolka, ki imata torbico s kolesčki, naj ti povesta, zakaj je njuna torba lažja za premikanje.
- Razmisli, kako bi si lahko še olajšal nošnjo torbe v šolo! S sošolci primerjajte odgovore med seboj.



ODKRIVAJ

- Pojdi v najbližjo trgovino in pri blagajni opazuj deset ljudi. Kdo prinaša hrano v košarici in kdo v vozičku? Zakaj so se kupci tako odločili?
- Na igrišču opazuj otroke na toboganu. Kako se gibljejo po njem?
- Odpri in zapri vrata. Kako ti je to uspelo?
- Pojdi na sprehod peš in nato s kolesom. Kako si se gibal?

OPAZUJ IN PREBERI





NAREDI



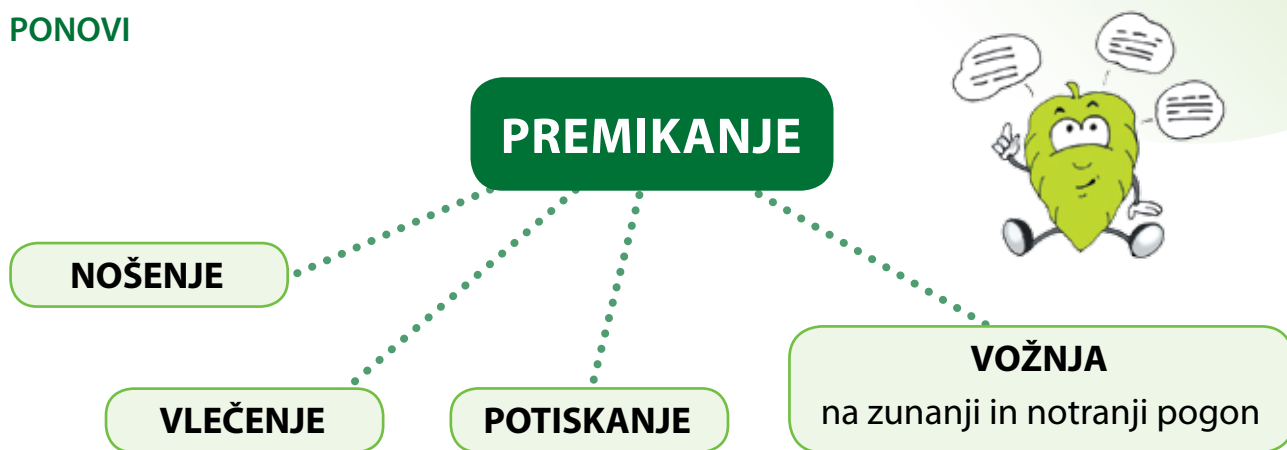
- Igra poteka v paru. Vsak igralec si naredi svoj klanec. Pripravita si enako veliki škatli, gladek karton in karton, polepljen z brusnim papirjem. Eden naj na škatlo prisloni gladek karton, drugi pa karton, ki je polepljen z brusnim papirjem. Oba sočasno spustita igralni avtomobilček vsak po svojem klancu. Primerjajta, kateri avtomobilček je šel hitreje in kateri dlje.
- Po privzdignjeni gladki deski spusti kocko, valj, kvader in kroglo. Ugotovi, kako se gibljejo.
- Šolsko klop prenesi, potiskaj ali povleci na drugo mesto v prostoru. Kaj ti je bilo lažje?
- Na šolskem igrišču naredite poligon za vožnjo s kolesom. Primerjajte vožnjo po travi in asfaltu.



ZDAJ VEM

Predmete lahko **nosimo**, **vlečemo**, **potiskamo** in **vozimo**. Prenašamo lahko le manjše in lažje predmete. Pri premikanju večjih predmetov pa si pomagamo kako drugače. V veliko pomoč so nam vozila na kolesih in z motornim pogonom. Nekatera vozila lahko poganjamo od zunaj (voziček, jadrnico ...), pravimo, da imajo **zunanji pogon**. Vozila z motorji (avto, vlak ...) pa imajo **notranji pogon**. Predmeti bolje drsijo po gladkih površinah in strmih klancih. Prinašanje in odnašanje od doma ali domov je pomembno za vsakdanje življenje.

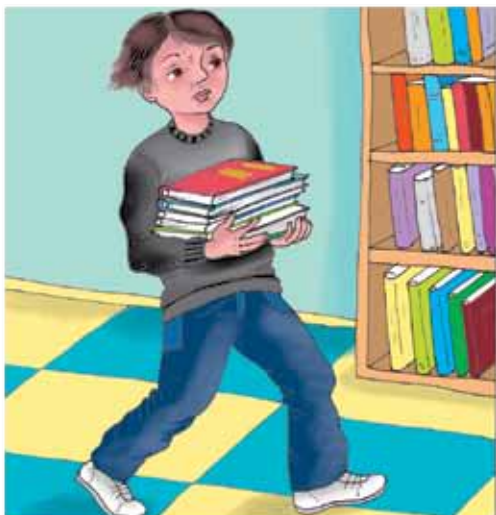
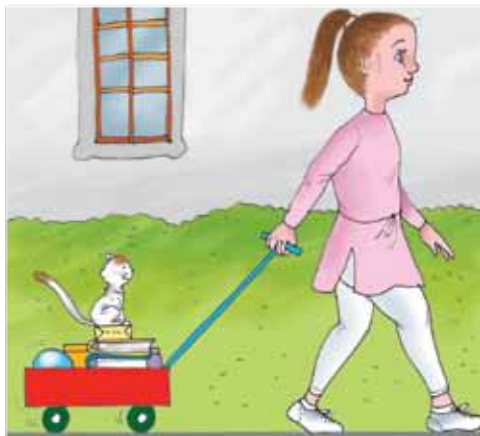
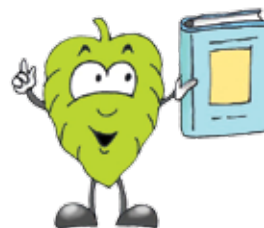
PONOVI



PREVERI SVOJE ZNANJE

Dobro si oglej sliko, razmisli in razloži:

- Kako oseba na sliki premika predmet?
- Zakaj se je oseba odločila za tak način premikanja?
- Kako bi to storil ti?





ALIVEŠ ...

- da se na strmem klancu težje ustaviš kot na položnem,
- da so ceste ob prvih kapljah dežja najbolj spolzke (zaradi vodnih kapljic, oljnih kapljic, prahu, peska ...),
- da je bil izum kolesa (valj z luknjo za možnost vrtenja) eden izmed človekovih najkoristnejših izumov,
- da imajo zimske gume globlje zareze, da se bolje oprimejo vozišča?



MANJ ZNANE BESEDE

POGON – kar omogoča delovanje, premikanje ...

POTISKATI – s sunkom povzročiti premikanje, riniti pred seboj

PRENAŠATI – nesti od enega do drugega mesta

VOZILO – naprava za prevoz ljudi ali tovora

RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ

ŽIVA BITJA.....	44
RASTLINE.....	49
DREVESA.....	55
GRMI.....	60
GLIVE	65
GOBE	65
ŽIVALI.....	70
SESALCI: VEVERICA.....	70
PLAZILCI: GAD	75
PTIČI: SINICA	81
RIBE: POSTRV	87
DVOŽIVKE: ZELENA ŽABA.....	93
ŽUŽELKE: ČEBELA	99

ŽIVA BITJA



TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazuje slika?
- Katera živa bitja so na sliki?
- Kaj raste na travniku?
- Kaj vidiš v ribniku? Preštej živali v njem.



ODKRIVAJ

- Kadar si v gozdu, občuduj živali, rastline in glive.
- Pojdi v gozd in natančno opazuj vse okoli sebe. Katere rastline vidiš?
- Ali opaziš kakšne sledi, ki so jih naredile živali? Poglej na tla, na liste, na lubje in pod njega ...
- Gosti sadni sok (marelični, jagodni ...) naliž v kozarec. Daj ga na toplo. Čez nekaj dni ga poglej. Ali se je kaj naredilo na njem?
- V knjižnici poišči knjigo o pračloveku in si oglej njegov razvoj.

OPAZUJ IN PREBERI



1. RASTLINE si same naredijo hrano.



2. GLIVE hrano dobijo iz podlage.



3. ŽIVALI si hrano poiščejo v okolju.



Polž je **rastlinojdec**, ker se prehranjuje samo z rastlinami.



Volkovi so **mesojedci**, ker se hranijo z drugimi živalmi.



Medved je **vsejdec**, ker se hrani z rastlinami in živalmi. Človek je **vsejdec**.



NAREDI

- Na travniku naberi različne rastline. S škarjami odreži predolga stebela tako, da bodo vsa enaka. Odtrgaj spodnje liste, da ne bodo prehitro zgnili v vodi. Šopek daj v primerno veliko vazo z vodo in mu občasno zamenjaj vodo ...
- Razvoj miši uredi v pravilno zaporedje.



razvoj in rast
K



hranjenje
Š



rojstvo
I

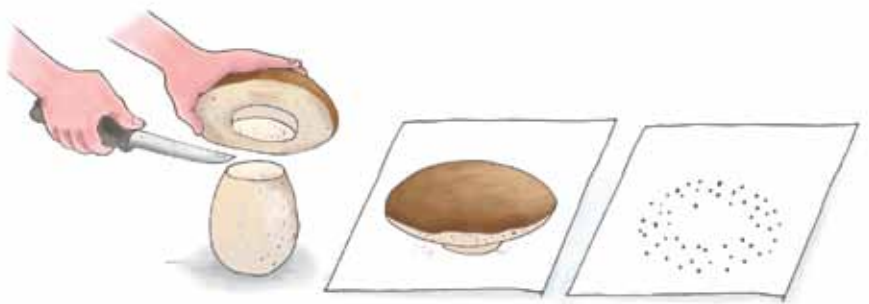


smrt
A



oploditev
M

- Nariši in napiši razvoj regrata v zvezek ali izdelaj plakat.
- Bet gobe odreži čim bližje klobuku. Postavi klobuk, obrnjen s trosovnico navzdol, na bel papir in počakaj nekaj dni. Poglej, kaj se je pojavilo na papirju. Če se na belem papirju ne vidi, poskusi še s črnim papirjem.



ZDAJ VEM

Živa bitja delimo v skupine: rastline, glive in živali.

Rastline si hrano naredijo same, **živali in glive** pa si jo poiščejo v okolju. Živa bitja se rodijo (skotijo, izvalijo ali vzklijejo), dihaajo, se hranijo, rastejo, se razvijajo in razmnožujejo ter umrejo (poginejo).



PONOVI





ALIVEŠ ...

- da biologi človeka uvrščajo med živali,
- da si mesojede rastline za priboljšek ujamejo manjšo žival,
- da ljudje nekatere plesni jemo (francoski sir), nekatere pa so zdravju škodljive (na marmeladi, kruhu ...),
- da se nekatere rastline zajedajo v druge, da lahko živijo (bela omela ...)?



PREVERI SVOJE ZNANJE

Odgovori na vprašanja.

- Po katerem merilu delimo živa bitja v skupine?
- Nariši rastline, ki jih imate v učilnici.
- Koliko dni je bilo potrebnih, da se je na soku naredila plesen?
- Raziskovalci so v iztrebkih neke živali našli kosti, dlako in semena. Ali je ta žival rastlinojdec, mesojedec ali vsejedec?



MANJ ZNANE BESEDE

GLIVE – skupina živih bitij (gobe, plesni), ki niso ne rastline ne živali

MESOJEDEC – bitje, ki se hrani samo z drugimi živalmi

RASTLINOJEDEC – bitje, ki se hrani samo z rastlinami

VSEJEDEC – bitje, ki se hrani z rastlinami in živalmi

ZAJEDANJE – odvzemanje hrane gostitelju

RASTLINE

TO ŽE VEŠ



- Katera življenjska okolja prikazujejo slike?
- Preštej ivanjščice na travniku.
- Katere rastline so na vrtu?
- Ali so vse rastline v gozdu enako visoke?



ODKRIVAJ

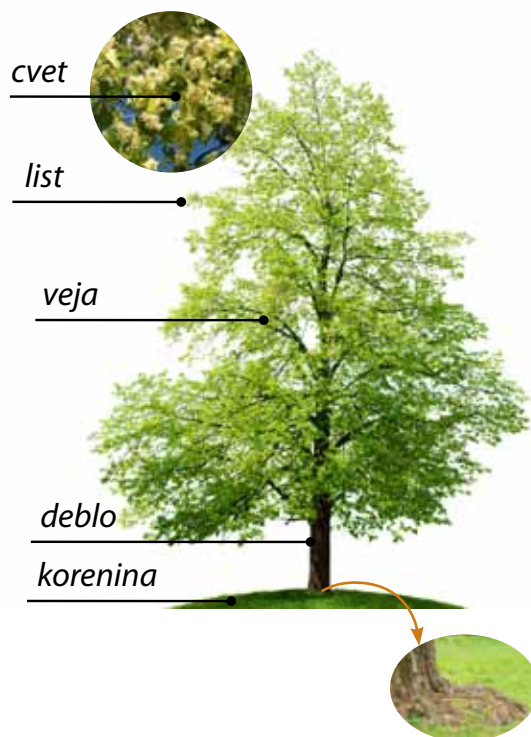
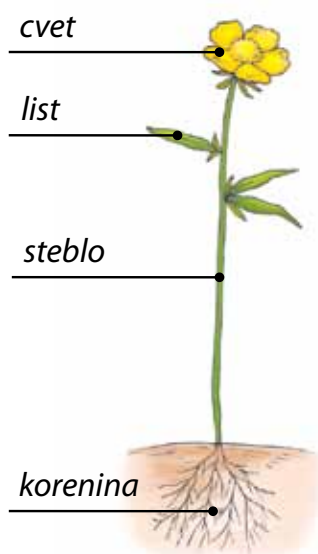
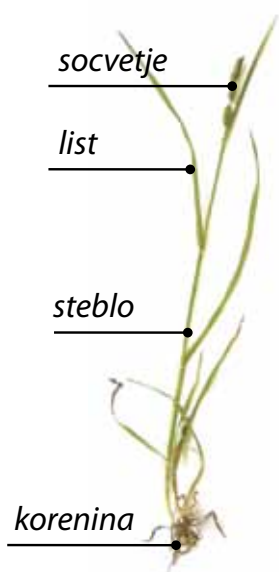
- V skupini pojdite v gozd in naberite različne rastline ter njihove dele: liste, plodove, storže, vejice, lubje, cvetove, semena ... Primerjajte jih med seboj in združite v skupine.
- Naberite mah. Namočite ga v vodo za en dan, nato ga vzemite iz vode. Nad drugo posodo ga stisnite. Kaj opazite?



- Previdno izpuli cvetočo rastlino. Oglej si njene dele: korenine, steblo, liste in cvet. Čim bolj natančno jo nariši in pobarvaj z ustreznimi barvami. Rastlino nato posadi nazaj v zemljo.
- Natančno si oglej lubje in ugotovi, ali kaj raste na njem.



OPAZUJ IN PREBERI



Rastlina je s **koreninami** pritrjena na tla. Z njimi srka vodo z mineralnimi snovmi. **Steblo** drži rastlino pokonci. Po njem potujejo snovi od korenin v druge dele rastline in obratno. **Deblo** je olesenelo steblo, zaščiteno z lubjem. Rastlina v **listih** s pomočjo svetlobe naredi hrano. Nekateri **cvetovi** so izrazitih barv, drugi so manj opazni. **Plod** se razvije po oprašitvi in oploditvi cveta. V plodu je seme. **Seme** omogoča razmnoževanje rastlin.

- RASTLINE BREZ SEMEN se razmnožujejo s trosi.



Mahovi so nizke rastline, ki nimajo cvetov in pravih korenin, stebila in listov.



Praproti so rastline brez cvetov, imajo pa korenine, steblo in liste.

- RASTLINE S SEMENI se razmnožujejo s semeni.



Zelnate rastline imajo korenine, steblo, liste in cvetove.



Drevesa so lesnate rastline. Imajo olesenelo deblo in veje.



Grmi so lesnate rastline. Nimajo debela, ampak olesenele veje, ki rastejo iz korenin.



NAREDI

- Nabrane liste po spodnji strani (kjer žile bolj izstopajo) pobarvaj z gostimi tempera barvami. Odtisni jih na papir.



- Naberi cvetoče rastline z daljšimi stebli in jih spleti v venček.
- Gozdarji so v gozdu vsako leto prešteli drevesa, ki jih je na novo napadel rak. Tabela prikazuje obolenje dreves od leta 2006 do 2009.

LETO	ŠTEVILO NA NOVO OBOLELIH DREVES
2006	9
2007	18
2008	21
2009	32

Na podlagi podatkov v tabeli ugotovi:

- katero leto je obolelo največ dreves,
- katero leto je obolelo najmanj dreves,
- koliko je vseh na novo obolelih dreves med letoma 2006 in 2009,
- kaj je mogoče sklepati o obolenju dreves.



ZDAJ VEM

Rastline si same naredijo hrano. Poznamo rastline **brez semen** (mahovi in praproti) in rastline **s semeni** (zelnate rastline, drevesa in grmi). Zelnate rastline imajo korenine, steblo, liste in cvetove. Drevesa in grmi imajo olesenelo deblo in veje.

PONOVI



ALIVEŠ ...

- da mahovi ohranjajo vlažnost tal v zemlji,
- da rastline čistijo zrak, ko v listih pri nastajanju hrane izhajajo kisik,
- da nekatere rastline uporabljamo za izdelavo zdravil,
- da so tudi alge rastline?



PREVERI SVOJE ZNANJE

- Katere od spodnjih rastlin imajo semena in katere ne?
- Katera rastlina na sliki je praprotnica in katera mah?
- Katera rastlina na sliki je grm?
- Naštej nekaj rastlin, ki se razmnožujejo s semeni.



A



B



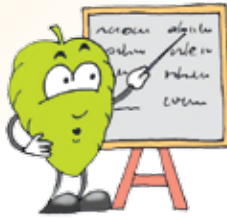
C



Č



D



MANJ ZNANE BESEDE

DEBLO – olesenelo steblo

OLESENETI – spremeniti se v les, postati leseno, otrdeti

OPLODITEV – združitev moške in ženske spolne celice

STEBLO – raste iz korenin, na njem so listi in cvetovi

ZELNATE RASTLINE – rastline, ki imajo korenine, steblo, liste in cvetove

DREVESA

TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazuje slika?
- Naštej, po čem vse se drevesa razlikujejo med seboj.
- Katere plodove lahko nabereš v gozdu?
- Kateri plodovi so užitni za ljudi in katere jedo živali?
Primerjaj jih med seboj.

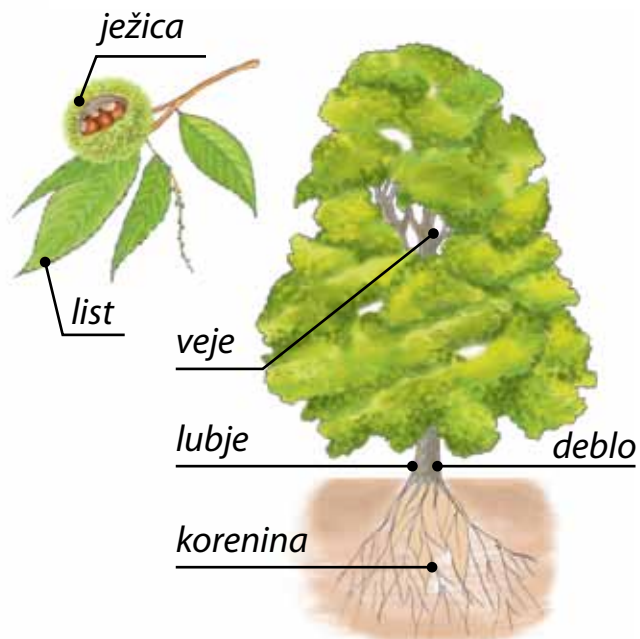
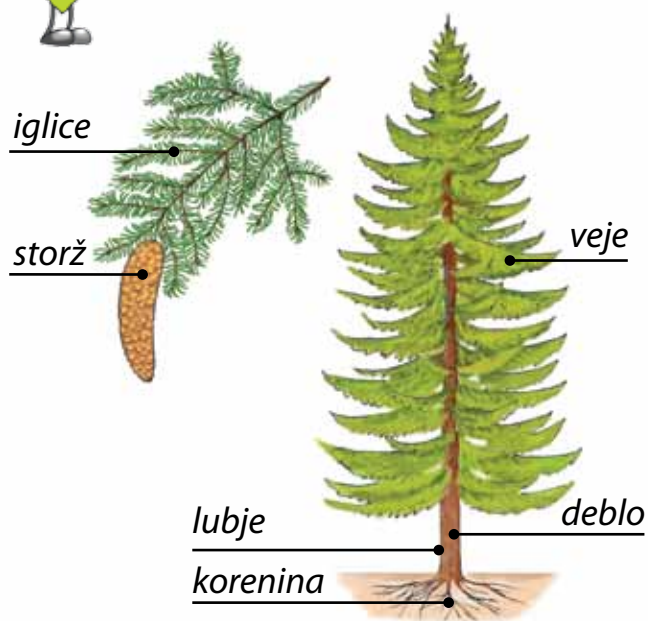
ODKRIVAJ

- Zaprt storž smreke postavi na toplo mesto, da se bo odprl. Potresi ga. Kaj pade iz njega?
- Primerjaj iglice in storže bora in smreke.
- Odpri ježico pravega kostanja in ugotovi, koliko kostanjev je v njej.
- V knjižnici si izposodi knjigo o drevesih in grmih. Poišči drevesa, ki si jih opazil v domači okolici. Poimenuj jih.





OPAZUJ IN PREBERI



Smreka ima liste v obliki iglic. Je iglavec.
Čez zimo ostanejo iglice na vejah.



Pravi kostanj ima podolgovate, nazobčane liste. Je listavec.
Njegovi listi jeseni odpadejo.



Njeni storži visijo z veje.
V njih so semena. S semeni
se hranijo veverice in ptiči.



Njegov plod so ježice, v katerih so
kostanji. Jemo kuhane ali pečene.
Tudi živali se hranijo s kostanji.



Ima rdečkasto rjavo lubje.



Ima sivkasto rjavo lubje.



Njene korenine so plitvo v zemlji.
Zelo močan veter jo lahko izruva.



Njegove korenine so globoko
v zemlji in so močne.

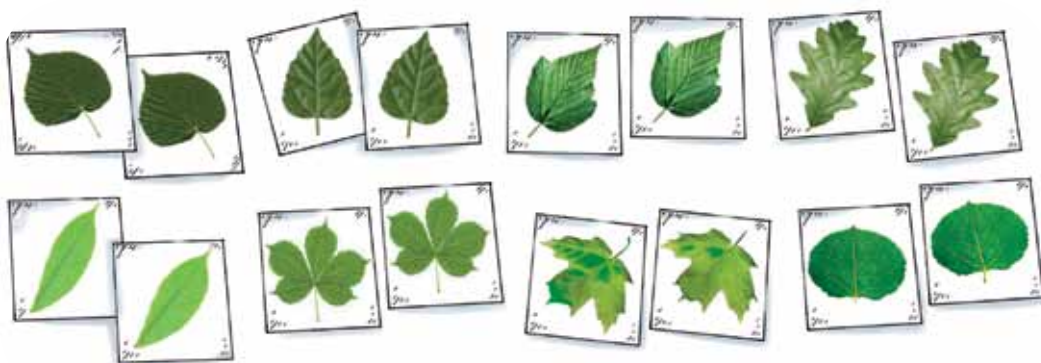
NAREDI

- Poravnaj nabrane drevesne liste. Položi jih med časopisni papir in jih obteži. Ko bodo suhi, jih nalepi na prazen list. Zraven napiši ime drevesa, s katerega je izbrani list. Vse zbrane liste shrani v mapo.
- Iz svežih kostanjev in zobotrebcev izdelaj konjička, ježa in drugo.





- Naredi rožico iz storža in žice. Počez razreži odprt storž smreke. Nanj pritrdi krajši konec žice. Storž pobarvaj s tempera barvo. Sredino pobarvaj rumeno. Žico ovij z zelenim krep papirjem.
- Iz listov naredi igro spomin. Za igro potrebuješ šestnajst kartonov in osem parov različnih listov. Nanje nalepi liste in jih prelepi s prozorno folijo.



ZDAJ VEM

Poznamo veliko vrst dreves. Drevesa, ki imajo liste, so **listnata** drevesa, drevesa z iglicami pa **iglasta**. Mnoga listnata drevesa vsako jesen liste odvržejo. Mnoga iglasta drevesa obdržijo iglice in so zelena tudi pozimi. S **plodovi** se hranijo ljudje in živali. Za človeka je **les** izrednega pomena. Uporabljamo ga za kurjavo, iz njega izdelujejo pohištvo, igrače in drugo.



PONOVI

DREVO
(korenine, deblo, veje, vejice,
listi, cvetovi, plodovi)

LISTAVEC

IGLAVEC

ALIVEŠ ...

- da rastejo storži na jelki obrnjeni navzgor, pri smreki pa navzdol,
- da na Japonskem gojijo majhna drevesa, imenovana bonsaji; bonsaj ostane majhen, ker mu obrežejo korenine in veje,
- da je macesen iglasto drevo, ki v jeseni odvrže vse iglice,
- da v gozdovih ne smemo kuriti?



PREVERI SVOJE ZNANJE

Oglej si slike in odgovori na vprašanja:

1. Katero drevo je na sliki?
2. Ali drevo na sliki spada med iglavce ali listavce?
3. Kdo se hrani z njegovimi plodovi?





MANJ ZNANE BESEDE

IGLAVEC – drevo z iglicami

JEŽICA – bodičasti ovoj, v katerem so kostanji

LISTAVEC – drevo z listi

PLOD – sadež

GRMI



TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazuje slika?
- Kako se grm razlikuje od drevesa?
- Kako se imenujejo plodovi tega grma?
- Naštej, za kaj lahko uporabljamo lešnike.



ODKRIVAJ

- V razredu v knjigah (npr.: R. Brus: Sto grmovnih vrst na Slovenskem) raziščite, kateremu grmu pripadajo posamezni listi in plodovi, ki ste jih nabrali v gozdu.
- Šipkov plod razreži in si oglej, kaj je v notranjosti.
- Poskusite lešnike, maline, robide, šipek. **KADAR KAJ POSKUŠAŠ, SE POSVETUJ Z ODRASLO OSEBO, ALI JE PLOD UŽITEN.**
- Pojdi v trgovino. Zapiši si, iz katerih plodov grmov lahko kupiš čaj.

OPAZUJ IN PREBERI



Leska je grm z okroglimi in nazobčanimi listi. Veje so gladke.



Šipek je grm s podolgovatimi listi. Na vejicah so trni.



Leska zacveti zgodaj spomladi z rumenimi mačicami, običajno znanimi kot »klobasice«.



Šipek cveti od maja do julija. Cvetovi so beli ali rožnati.



Plodovi leske so lešniki, ki dozoriijo v jeseni. Pogosto jih zraste po več skupaj.



Plodovi šipka so rdeče barve. V notranjosti je veliko semen.



Lešniki so hrana za veliko živali
(za veverico, polha idr.).



S plodovi šipka se hranijo ptiči.



Iz lešnikov naredimo sladice
in slaščice, med drugim tudi
lešnikovo čokolado.

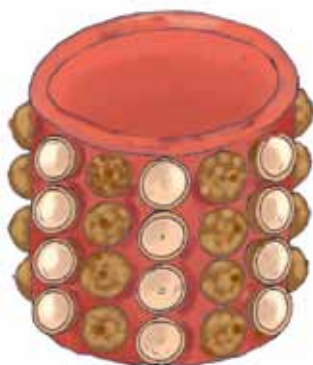


Iz šipka kuhamo čaj ali skuhamo
marmelado. Šipek ima veliko vitamina C.



NAREDI

- Plodove šipka zdrobi in si skuhaj čaj. Pomaga naj ti odrasla oseba, da se ne opečeš.
- Iz das mase naredi posodico. Na zunanjo stran posodice vtisni »kapice« želoda in posuši. Če bodo kapice med sušenjem popadale iz luknjic, jih ponovno namesti v luknjice in zalepi.
- Tekmujte v pobiranju lešnikov s tal z zavezanimi očmi.
- Izdelajte plakat o bontonu v gozdu.

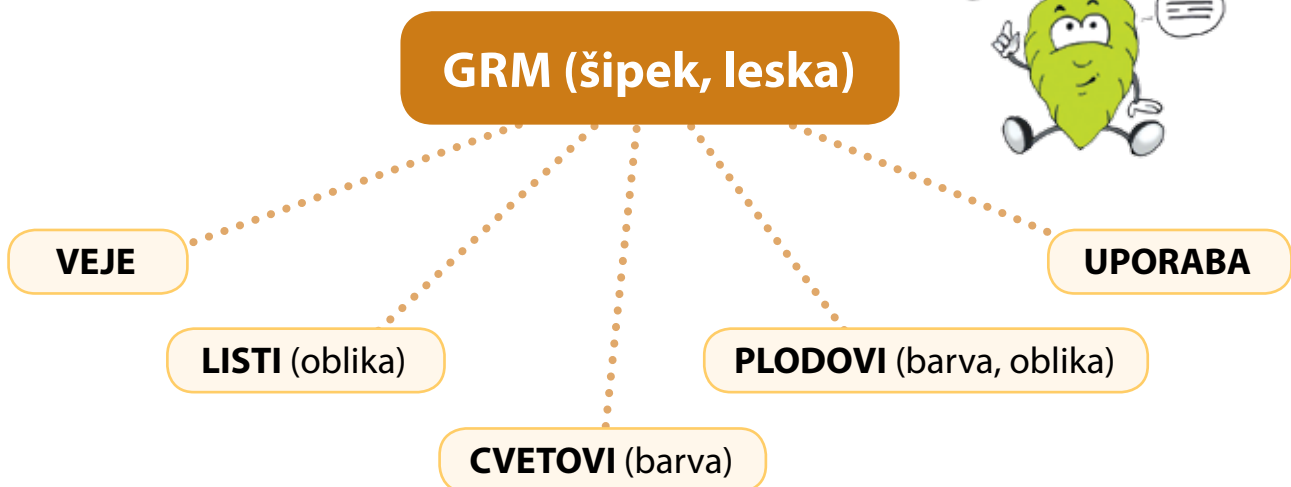


ZDAJ VEM

Grmi so **manjši** od dreves. **Nimajo debla**, veje pa rastejo že iz korenin. Pri nas je največ leskovih, šipkovih in bezgovih grmov. Nekateri **plodovi so užitni** za živali in ljudi.



PONOVI



ALIVEŠ ...

- da so nekateri plodovi grmov strupeni;
- da je treba nabrane maline hitro pojesti, ker se na njih kmalu razvijejo plesni;
- da so bezgovi cvetovi dobri za čaj, lahko pa jih tudi ocvremo z jajci, naredimo lahko tudi sirup;
- da bezgove črne jagode pospešijo prebavo in so strupene, če jih pojemo preveč?





PREVERI SVOJE ZNANJE

Na trditve odgovarjaj z DA ali NE. Odgovore si zapisuj na listek. S sošolci primerjajte svoje odgovore med seboj.

1. Na leski dozoriijo mačice.
2. Šipek je zdravilna rastlina.
3. Lešnike smejo jesti le veverice.
4. Iz malin delamo malinovec.
5. Na vejicah šipka so trni.
6. Plodovi šipka so rožnate barve.
7. Bezgove zrele črne jagode pospešijo prebavo.



MANJ ZNANE BESEDE

LESKA – grm z lešniki

NAZOBČAN – ima zobce ali zobčke

TRNJE – bodice

GLIVE

GOBE

TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazuje slika? Natančneje opazuj gozdna tla.
- V katero skupino živih bitij uvrščamo gobe?
- Katere gobe poznaš?
- Kje še lahko vidiš gobe?

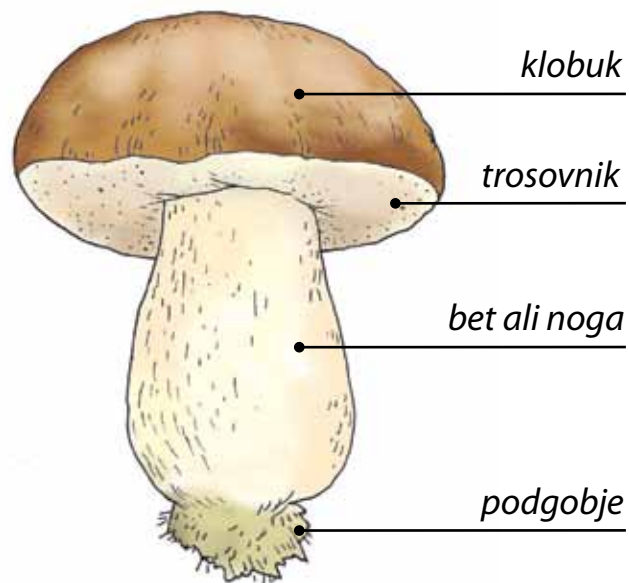
ODKRIVAJ

- Obišči razstavo gob na ljubljanskem gospodarskem razstavišču, ki je vsako leto v jeseni v okviru prireditve Narava in zdravje.
- Na tržnici si oglej, katere gobe prodajajo trgovci.
- V knjižnici si izposodi knjigo o gobah. Poglej si, katere so neužitne oziroma strupene. S starši pojdi v gozd. NABIRAJ LE GOBE, KI JIH DOBRO POZNAŠ. Gobe, ki jih ne poznaš, poišči v knjigi. Tako boš izvedel, kako se imenujejo. GOB, KI JIH NE POZNAŠ, NE NABIRAJ.
- V gozdu poišči na deblih dreves ali štorih drevesne gobe.





OPAZUJ IN PREBERI





NAREDI

- Spodnje gobe natančno preriši v zvezek. Ustrezno jih pobarvaj in zapiši njihovo ime.



JURČEK



LISIČKA



DEŽNIKARICA



RDEČA
MUŠNICA



ZELENA
MUŠNICA

- Starše nagovori, da boste v trgovini kupili šampinjone. V kuharski knjigi poišči recept za gobe z jajci. Pomagaj jih pripraviti. Čebulo in gobice lahko ti narežeš.
- Na karton nariši gobo. Iz papirja, namočenega v razredčeno lepilo Mekol (kaširanje), oblikuj gobo. Posuši jo in pobarvaj.



- V šoli iz das mase oblikujete različne gobe. Ko se masa posuši, jih pobarvajte.



ZDAJ VEM

Gobe so živa bitja. Uvrščamo jih med **glive**. Rastejo v gozdovih in na travnikih od pomladi do jeseni. Imajo klobuk, bet in podgobje. Prek podgobja vsrkavajo hrano iz okolja. Poznamo **užitne in strupene gobe**. Nabiramo in jemo samo gobe, ki jih poznamo. Lahko jih kuhamo, pečemo, cvremo, vložimo ... Če zaužijemo strupeno gobo, nam je slabo, peče nas grlo in boli želodec, bruhamo in nas stiska pri srcu.



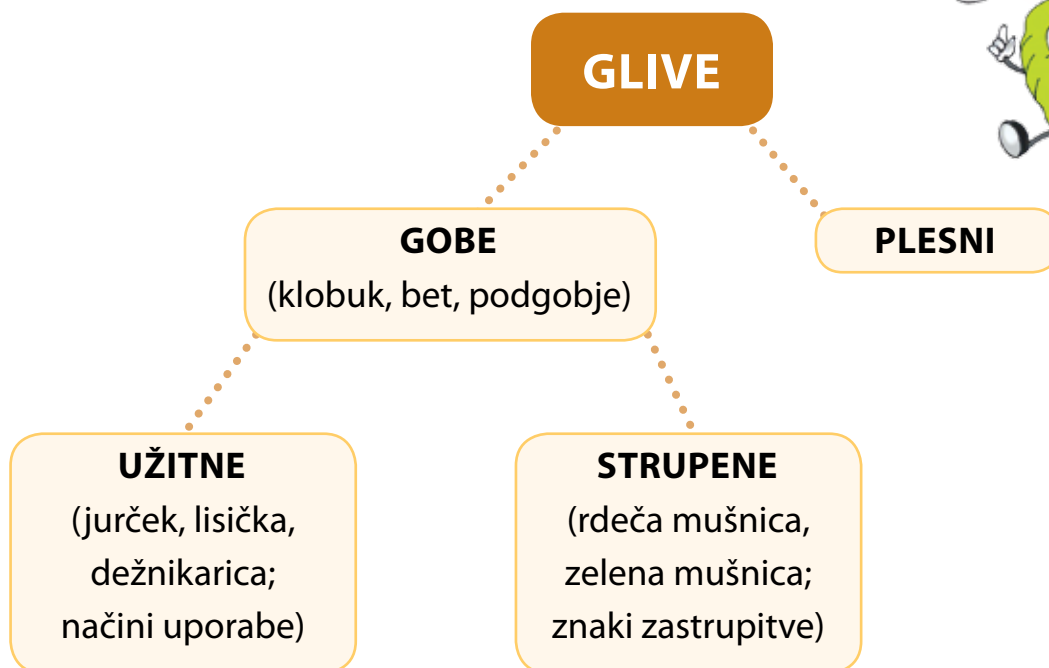
MANJ ZNANE BESEDE

BET – del gobe, na katerem je klobuk

PODGOBJE – del gobe pod zemljo, ki omogoča prehranjevanje

UŽITNO – je primerno za uživanje

PONOVI



ALIVEŠ ...

- da se moraš pred nabiranjem gob v gozdu zaščititi pred klopi;
- da na deblih dreves zrastejo trde gobe, ki jih imenujemo lesne gobe;
- da moraš takoj v bolnišnico, če ti je po gobah slabo in bruhaš;
- da ti je lahko slabo tudi, če poješ preveč užitnih gob?



PREVERI SVOJE ZNANJE

Ustno dopolni povedi.

1. Gobe rastejo v ...
2. Deli gobe so ...
3. Gobe se hranijo prek ...
4. Užitne gobe so ...
5. Strupene gobe so ...
6. Znaki zastrupitve z gobami so ...
7. Iz gob lahko naredimo ...



ŽIVALI



SESALCI: veverica

TO ŽE VEŠ



- Kje so posamezne živali?
- Katera žival je največja?
- Kakšne barve je lisica?

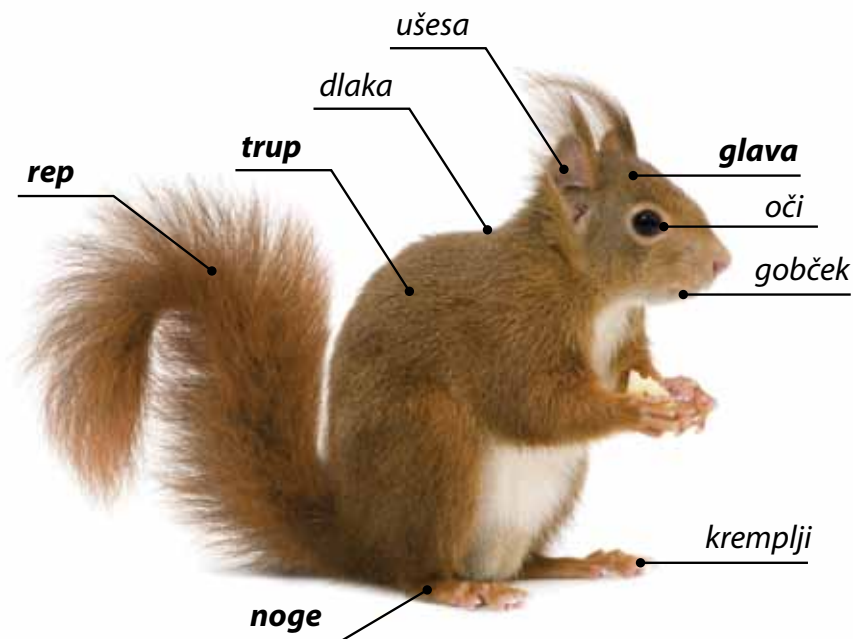


ODKRIVAJ

- Ali poznaš koga, ki ima mačko ali psa? Prosi ga, naj ti kaj pove o živali. Mogoče ti bo dovolil, da mačko ali psa pobožaš in ugotoviš, kako mehko dlako ima.
- Obišči kmetijo in se pogovori s kmetom o njegovih živalih v hlevu, oskrbi in vzreji.
- V knjižnici poišči knjigo o zajcih in si oglej njihov razvoj.
- Sprehodi se po snegu. Opazuj sledi, ki so jih pustile živali.



OPAZUJ IN PREBERI



Veverica živi v gozdu ali parku. Bivališče si naredi v krošnji dreves.



Telo ima pokrito z **dlako**. Ta je lahko rdeče, rjave ali črne barve. Po trebuhu je bela. Njen rep je zelo **košat**. Pomaga ji pri skokih. Ko spi, se z njim pokrije.



Veverica ima zelo ostre zobe. Hrani se s plodovi, pa tudi z jajci in mladimi ptiči. V jeseni nabira plodove in jih zakoplje v zemljo.



V gnezdju skoti žive, gole in slepe mladiče, ki sesajo mleko pri materi. Zato jo uvrščamo med sesalce.



Tudi kuna je sesalec. Je **zver**, hrani se z drugimi manjšimi živalmi. Hrani se tudi z vevericami.



NAREDI

- V razredu sošolcu na hrbet nalepite list, na katerem je fotografija živali. Z vprašanji naj poskuša ugotoviti, katera žival je. Vaša odgovora sta lahko le *da* in *ne*.
- Nariši veverico (pomagaj si s Priročnikom za risanje živali avtorice B. D. Jurišić).



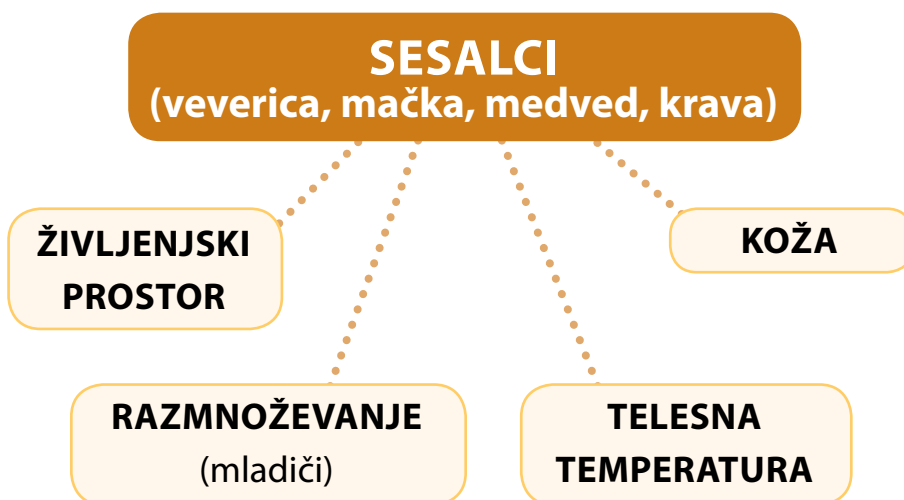
- Poišči uganke o živalih in jih prepiši na kartončke. V skupini jih preberi na glas, soigralci pa naj povedo rešitev. Pravilne odgovore nagradite z žetoni.
- Naredi plakat z miselnim vzorcem za sesalce (veverica, polh, medved ...). Pri tem si pomagaj z besedami: bivališče, gibanje, hrana, mladiči.

ZDAJ VEM

Veverica, krava, mačka, medved, lisica ... so sesalci. Večina sesalcev je pokritih z dlako, vsi dihaajo s pljuči, imajo stalno telesno temperaturo in skotijo žive mladiče. **Sesalci so živali, katerih mladiči sesajo mleko.** Tudi človek je sesalec; mama otroka rodi in doji.



PONOVI



ALIVEŠ ...

- da so tudi delfini, kiti in netopirji sesalci;
- da je medvedka zelo napadalna, ko ima mladiče ob sebi, in da medvedji samec ubije tudi svoje mladiče;
- da kenguruji nosijo mladiče v vreči na materinem telesu;
- da polhi lovijo samo ponoči in prespijo celo zimo?





PREVERI SVOJE ZNANJE

Besedilo prepiši v zvezek in prazna mesta dopolni z ustrezno besedo: skoti, dlako, mleko, stalno, pljuči.

1. Sesalci so pokriti z _____.
2. Dihajo s _____.
3. Samica _____ žive mladiče.
4. Mladiči pri materi sesajo _____.
5. Imajo _____ telesno temperaturo.

Uredi skice v pravilno zaporedje. Ob pravilni razporeditvi lahko spoznaš kotitev in rast mladičkov.



MANJ ZNANE BESEDE

KOŠAT – bogat, razvejan

SESALCI – živali, katerih mladiči sesajo mleko pri materi

STALNA TELESNA TEMPERATURA – temperatura krvi, ki se skoraj ne spreminja

TRUP – osrednji del telesa

ZVER – žival, ki lovi druge živali



PLAZILCI: gad

TO ŽE VEŠ



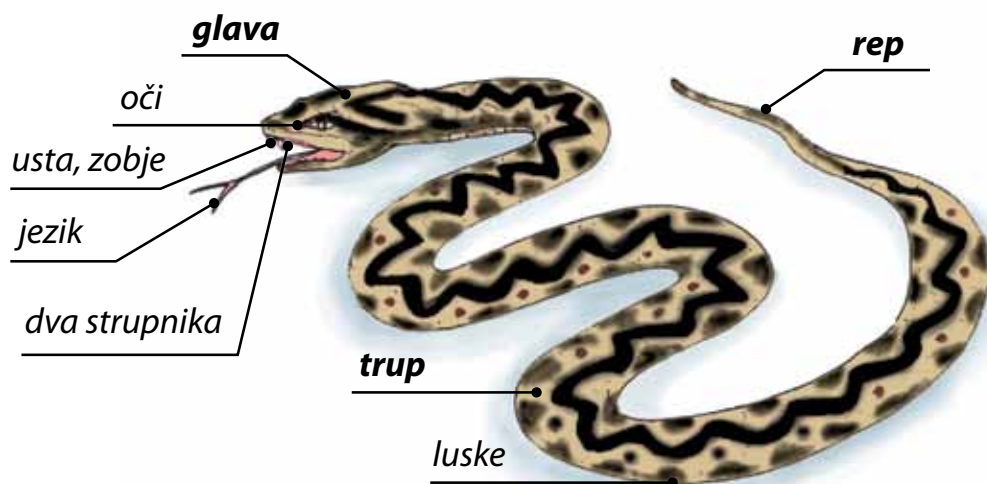
- Oglej si slike. Katera žival je največja?
- Katera žival je drugačna od drugih (noge, oklep)?
- Natančno si oglej kožo živali. Kaj opaziš?
- Katera žival ne živi pri nas?



ODKRIVAJ

- V skupini obiščite Prirodoslovni muzej v Ljubljani.
- V trgovini z malimi živalmi opazuj želvo ali kuščarja. Opazuj, kakšna je žival, kako se giblje, kaj naredi, če se ji približaš ...
- Na sončnih skalah se velikokrat grejejo martinčki. Počasi se mu približaj in si ga oglej.
- V knjižnici si izposodi knjigo ali film o plazilcih. Oglej si film ali preberi knjigo.

OPAZUJ IN PREBERI



Gad je strupena kača, ki se rada greje na skali. S tem se mu poviša telesna temperatura in postane živahnejši. Najdemo ga tudi med grmovjem, visoko travo in v gorah. V jeseni se zarije v zemljo in otrpne.



V ustih ima majhne zobe in dva daljša votla zoba – strupnika. Jezik ima razcepljen. Po trupu je pokrit z luskami. Njegova koža je suha. Ko mu postane premajhna, jo sleče v enem delu. Pod njo ima že novo. Pravimo, da se gad tedaj levi.



Hrani se z mišmi, polhi, mladiči ptic, jajci ... Plen z ugrizom zastrupi. Počaka, da žival pogine, in jo nato požre.



Samica skoti od 5 do 20 majhnih kač. Te so takoj sposobne samostojnega življenja.



Kače po navadi zbežijo pred človekom. Ugriznejo le, če so presenečene in se čutijo ogrožene.

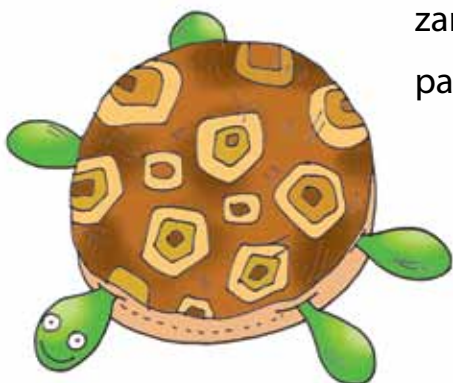


NAREDI

- Iz das mase oblikuj kačo. Poskusi oblikovati sploščeno glavo in odprta usta. Pobarvaj jo s tempera barvo in nariši vzorec po telesu.



- Iz okrogle škatle sira, petih plastičnih žličk in papirja naredi želvo. Z zeleno barvo pobarvaj žličke (štiri za noge in eno za glavo). Pokrovčku ob strani naredi pet zarez in vanje vtakni ročaje žličk. Nanj nalepi zmečkan papir in ga prelepi s papirnato brisačo. Želvo pobarvaj.



- S sošolci naredite krokodile v reki.

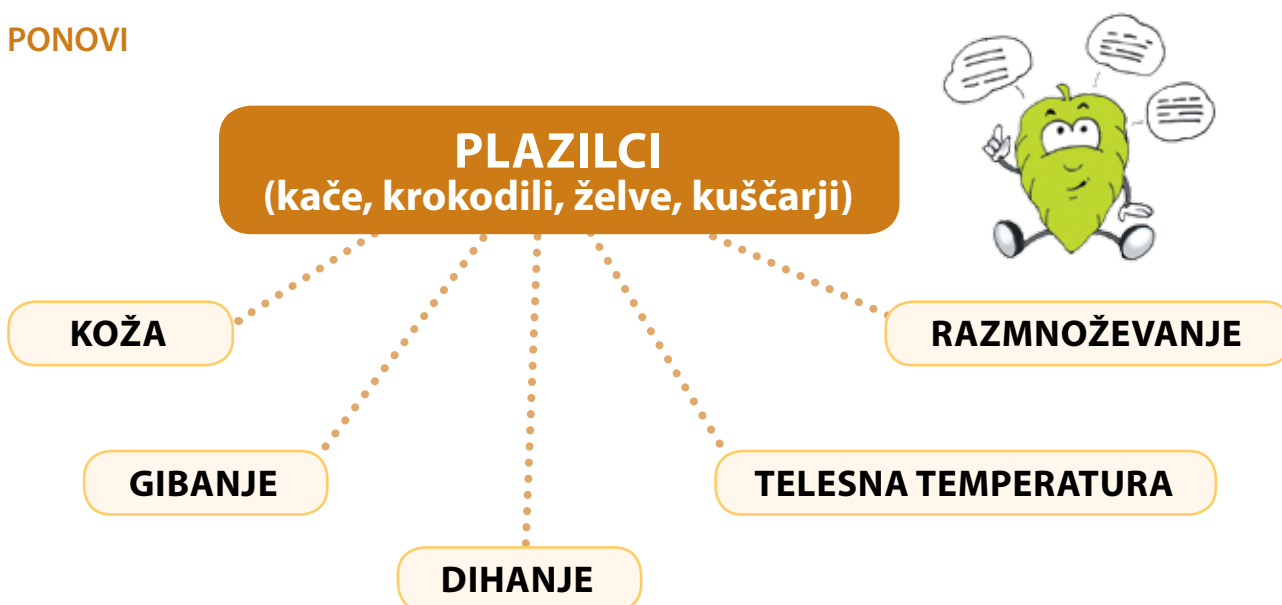


ZDAJ VEM

Kače, kuščarji, krokodili in želve so plazilci. Večinoma se **plazijo**, nekateri hodijo. Koža je suha in je pokrita z luskami. Večina plazilcev se med rastjo levi in se razmnožuje z jajci, nekateri pa kotijo žive mladiče. Njihova telesna **temperatura je enaka temperaturi okolice**. Dihajo s pljuči.



PONOVÍ





ALIVEŠ ...

- da iz kačjega strupa delajo cepivo proti kačjim ugrizom;
- da kača z jezikom tipa, voča in okuša. Kače ne slišijo, zaznavajo pa tresljaje;
- da polž ni plazilec;
- da je najdaljša kača anakonda, ki zraste do osem metrov?



PREVERI SVOJE ZNANJE



- Natančno si oglej obe kači. V čem se razlikujeta? Poišči razlike.
- Katere značilnosti plazilcev še poznaš?
- Naštej vsaj tri plazilce.



MANJ ZNANE BESEDE

LEVITI SE – odstraniti si vrhnjo plast kože

LUSKE – koščene ali rožene ploščice, ki varujejo telo rib in plazilcev

OTRPNITI – postati negiben

SKOTITI – roditi mladiče pri živalih

STRUPNIK – votel zob, skozi katerega priteče strup

PTIČI: sinica

TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazujejo slike?
- Imenuj ptiče, ki jih prepoznaš na slikah.
- Kako se ptiči gibljejo?
- Ugotovi, kaj imajo skupnega vse živali na slikah.

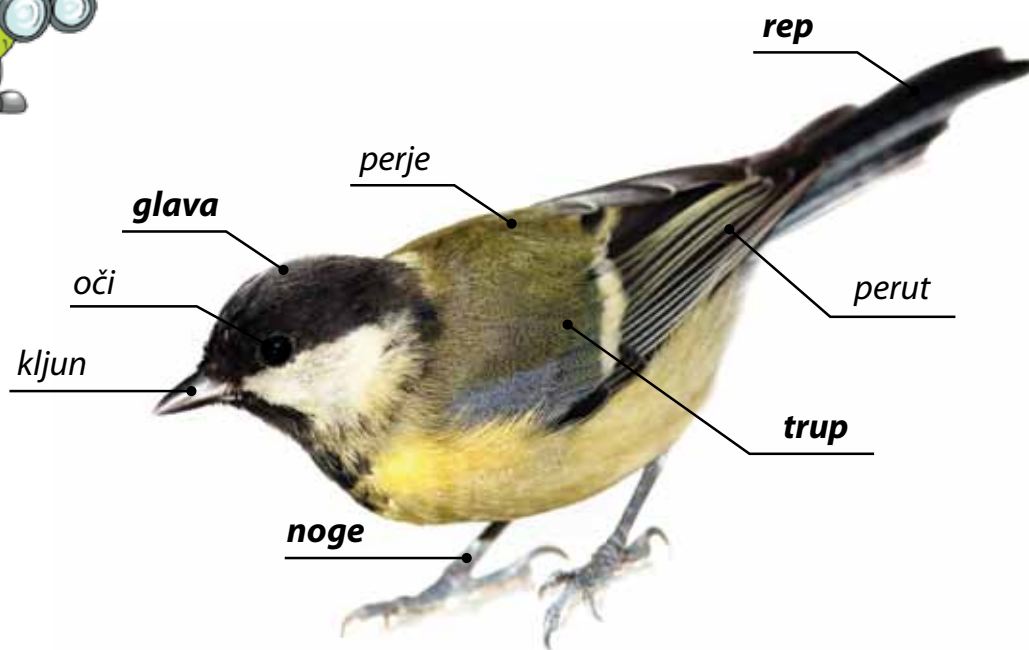


ODKRIVAJ

- Poišči ptiča in opazuj njegovo gibanje, barvo (perje, kljun, noge), hranjenje in oglašanje.
- V knjižnici si izposodi knjigo o pticah in si jih oglej. Preberi si, kaj piše o vrabcu, lastovici, kosu, žolni, sovi in štoklji.
- V snegu poišči stopinje ptic (kokoši, race, kosa, vrabca ...). Poskušaj ugotoviti, čigave so stopinje.
- Če imaš možnost, si oglej noge kokoši in race. Kakšna je razlika?



OPAZUJ IN PREBERI



Sinice živijo v gozdu, parkih in sadovnjakih. Gnezdo si poiščejo v deblu dreves, zidu ali se naselijo v starih zapuščenih gnezdih.



Sinica ima perje rumene, bele in črne barve. Oglašajo se, kot bi izgovarjale *cicido, cicido* Zelo dobro hodijo po vejah, delajo akrobacije in celo visijo z glavo navzdol.



Sinica ima črn kljun, hrani pa se z žuželkami, pajki in semeni.



Samica v gnezdu vali jajca, iz njih pa se izvalijo mladiči. Hranita jih oba, samec in samica.

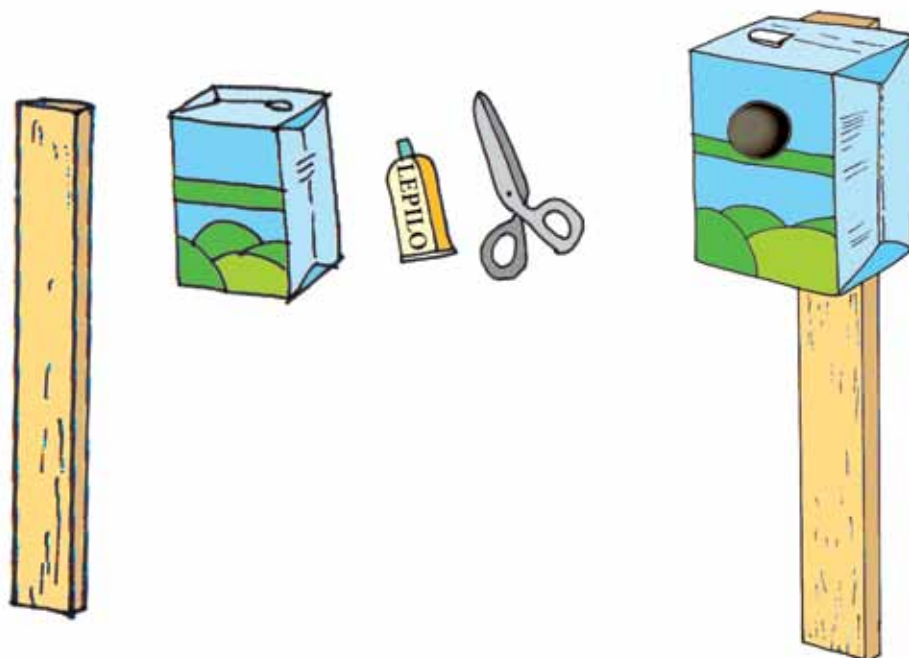


Mačka je eden od njenih plenilcev.

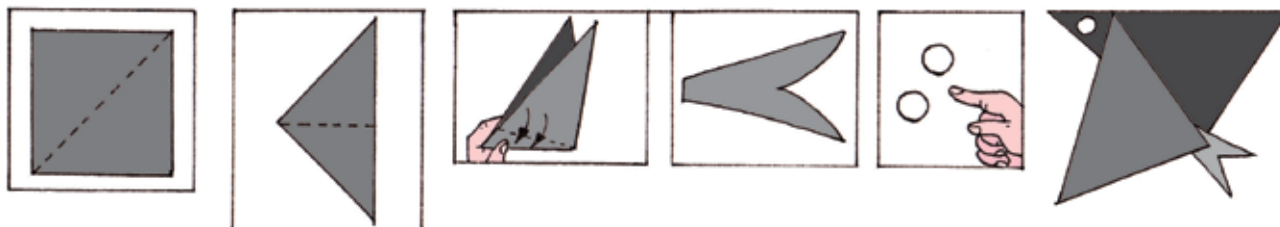


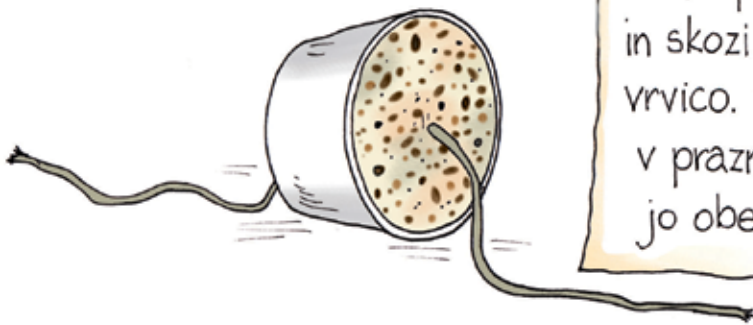
NAREDI

- Iz embalaže za mleko naredi ptičjo hišico. Prilepi jo na leseno deščico. Pri izdelavi si pomagaj s skico. Vanjo pozimi natrosi zrnje.



- V berilu preberi besedilo *Ko so bili krokarji še pisani*. Nariši pravljirnega ptiča.
- Najprej si oglej potek gubanja lastovice iz črnega kolaž papirja kvadratne oblike, nato jo naredi, kot prikazujejo skice.





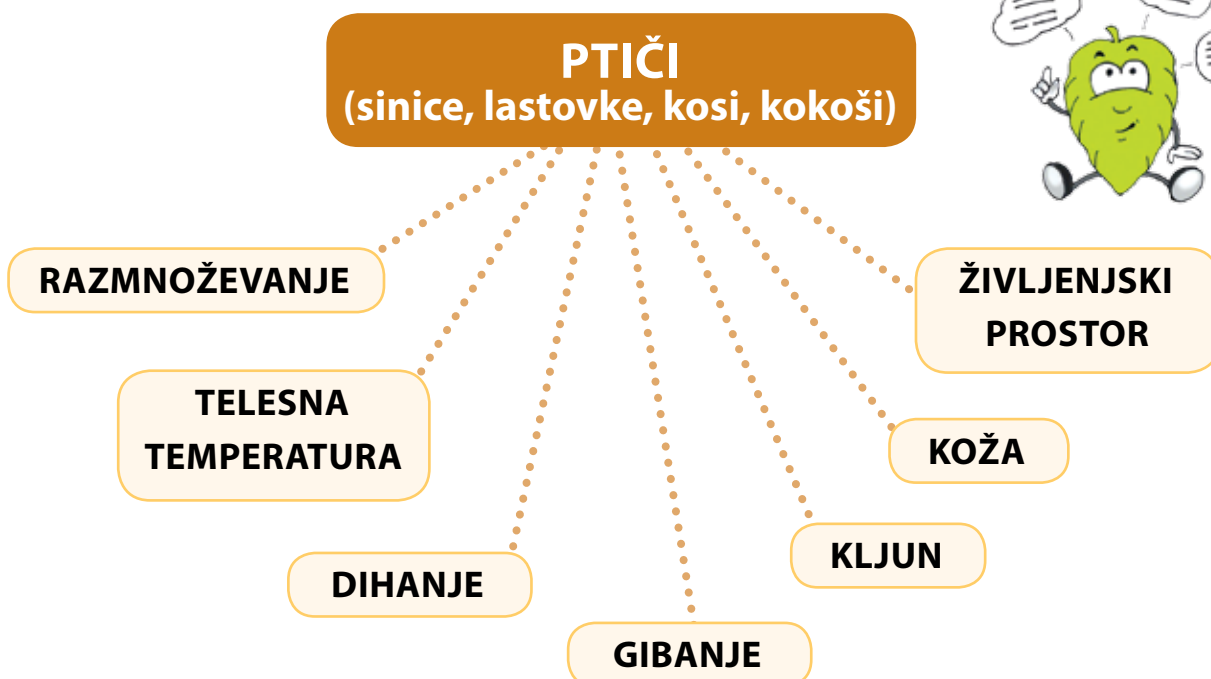
Naredi ptičjo pogačo iz loja in zrnja. V dno plastične posode naredi luknjico in skozi tesno napelji dovolj debelo vrvico. Pripravljeno pogačo vlij v prazno posodo. Ko se masa strdi, jo obesi čim višje na drevo.

ZDAJ VEM

Sinice, lastovke, kosi, golobi, kokoši ... so ptiči. Imajo **kljun**, pokriti so s **perjem**, letijo s **perutmi**, imajo **stalno telesno temperaturo in dihaajo s pljuči**. Znajo leteti, hoditi, skakati, nekateri znajo tudi plavati in se potapljati. Skupino ptičev imenujemo **jata**. So rastlinojedi, mesojedi ali vsejedi. Vsaka vrsta ptiča se oglašja na svoj način. Delajo si **gnezda** na različne načine in v njih valijo jajca.



PONOVI





ALIVEŠ ...

- da nekatere sove svoja jajca izležejo kar na tla;
- da je noj najtežji in največji ptič, ki pa ne zna leteti;
- da slavček tako lepo poje, da so ga včasih lovili in imeli v kletkah, prav zaradi lepega petja (H. C. Andersen: Cesarjev slavec);
- da ptičem, ki lovijo druge živali, rečemo ujede?



PREVERI SVOJE ZNANJE



Natančno si oglej oba ptiča. V čem se razlikujeta?
Bodi pozoren na velikost, barvo perja, kljun, noge
in okolje, v katerem živi. Razmisli, zakaj imata različno
oblikovana kljuna in noge?



MANJ ZNANE BESEDE

JATA – skupina ptic

PERUT – del telesa, ki omogoča letenje; na njih so večja
peresa

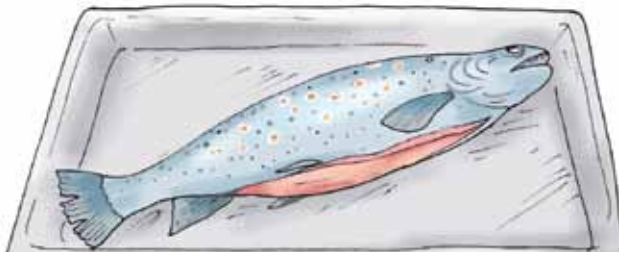
RIBE: postrv

TO ŽE VEŠ



- Katere živali so na sliki?
- Kje živijo ribe?
- Poimenuj ribe, ki jih poznaš.
- Kakšne oblike so ribe?

ODKRIVAJ

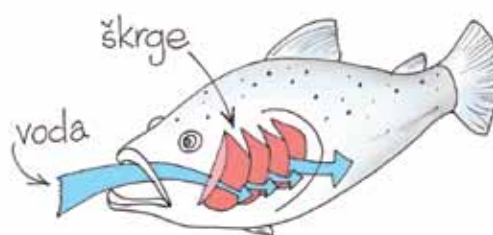
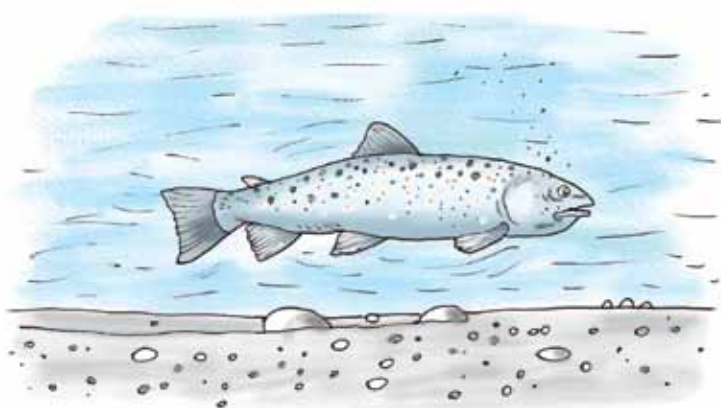
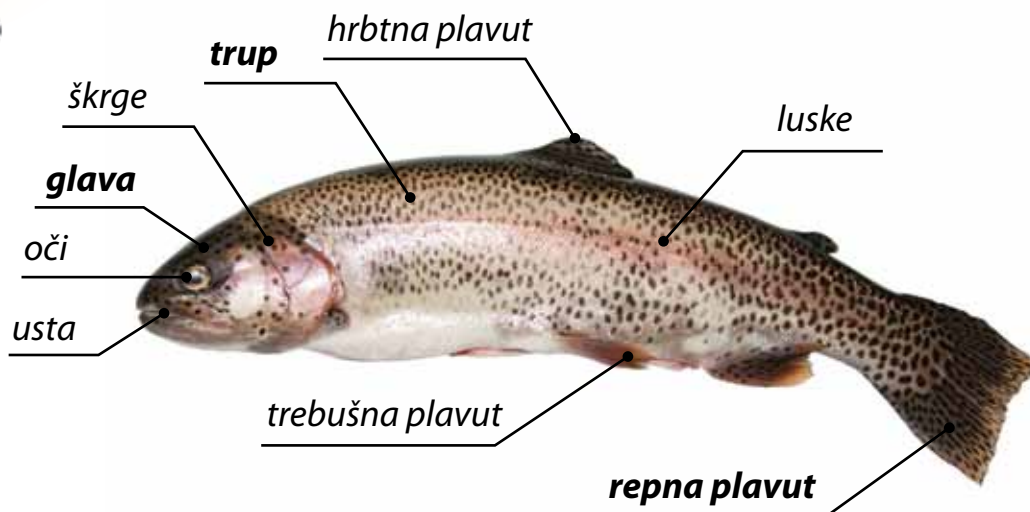


V ribarnici kupite postrv. V šolski kuhinji si oglejte njeno obliko in barvo. Potipajte, kakšna je na dotik. Odprite ji usta in si oglejte njene zobe. Pod trebuhom jo prerežite po dolžini. Kaj ima v notranjosti? Očistite jo in specite. Pečeno ribo pojejte in si oglejte še njene kosti.

- Vsaj deset minut drži roke v topli vodi. Kaj se je zgodilo s tvojo kožo na rokah? Pomisli, kakšne bi bile ribe, če ne bi bile sluzaste in pokrite z luskami.
- Na svetovnem spletu poišči različne ribe (v iskalnik vpiši besedo: ribe). Oglej si, kakšne so in kje živijo.



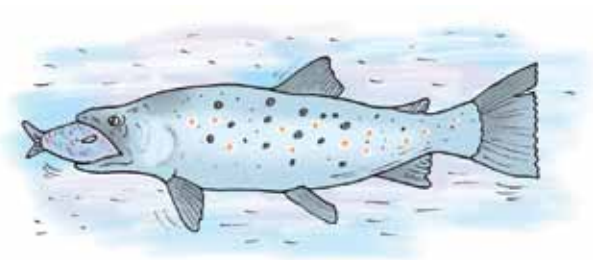
OPAZUJ IN PREBERI



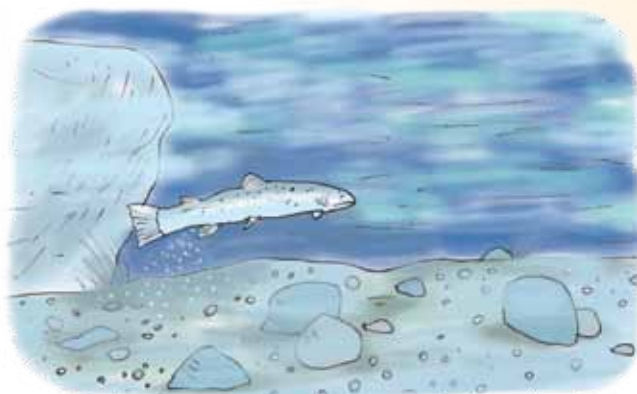
Potočna postrv živi v čistih in hladnih vodah, kjer je dovolj kisika. Zadržuje se na dnu, med kamni in skalami.



Postrv ima v ustih ostre zobe. Diha **s škrgami**. Po trupu je pokrita z **luskami**, ki so spolzke. Na hrbtu ima hrbtno **plavut**, na trebuhu pa trebušne plavuti. Z njimi plava. V trebuhu ima **ribji mehur**. Ta ji omogoča, da ne potone, ker zadržuje zrak. Z repom plava in krmari.



Hrani se z žuželkami, ribicami in rakci. Je **plenilka**.



Ribja jajčeca imenujemo **ikre**. Samica jih odloži na dno, v pesek ali med kamenčke. Iz njih se razvijejo **mladice**.



Plenilci postrvi so večje ribe (ščuka), ptiči (čaplja, orli), vidre, ljudje ...



Ribiči lovijo ribe in skrbijo za ribji zarod v naših vodah.



Potočne postrvi, sardele, zlate ribice ... so **ribe**.

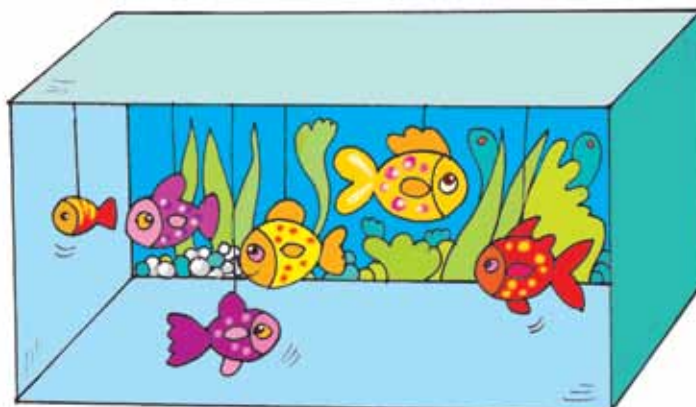


NAREDI

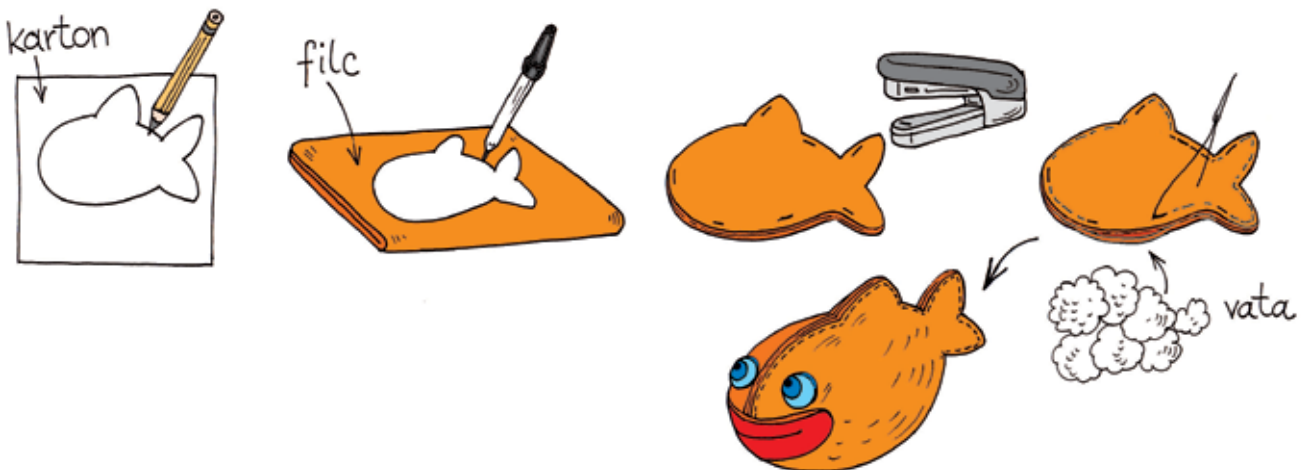
- V trgovini poišči polico z ribjimi pločevinkami. Prepiši imena konzerviranih rib, tako boš izvedel, katere ribe konzervirajo.
- Vzemi dve stari CD-plošči. Iz barvastega papirja izreži usta, hrbtno, trebušno in repno plavut. Vse dele nalepi na notranjo stran enega CD-ja. Čezenj nalepi še drugi CD. Na zunanjo stran obeh CD-jev lahko z obstojnim flomastrom narišeš luske. V luknjico daj zgubano harmoniko iz papirja za trebušno plavut.



- Iz škatle za čevlje naredi akvarij. Dno in stranice škatle pobarvaj modro, na dnu pa nariši kamenje in rastline. Vanj na nitke različnih dolžin obesi iz kartona izrezane in pobarvane ribice.



- Na karton nariši obliko ribe in jo izreži (šablona). Kos filca prepogni na polovico in nanj s flomastrom nariši obris šablone. Striži po črti tako, da zarežeš obe plasti filca sočasno. S sponkami za papir spni oba dela skupaj. Obe plasti filca ob robu zašij skupaj. Preden dokončaš ribo, jo napolni z vato. Naredi ji oči in usta.

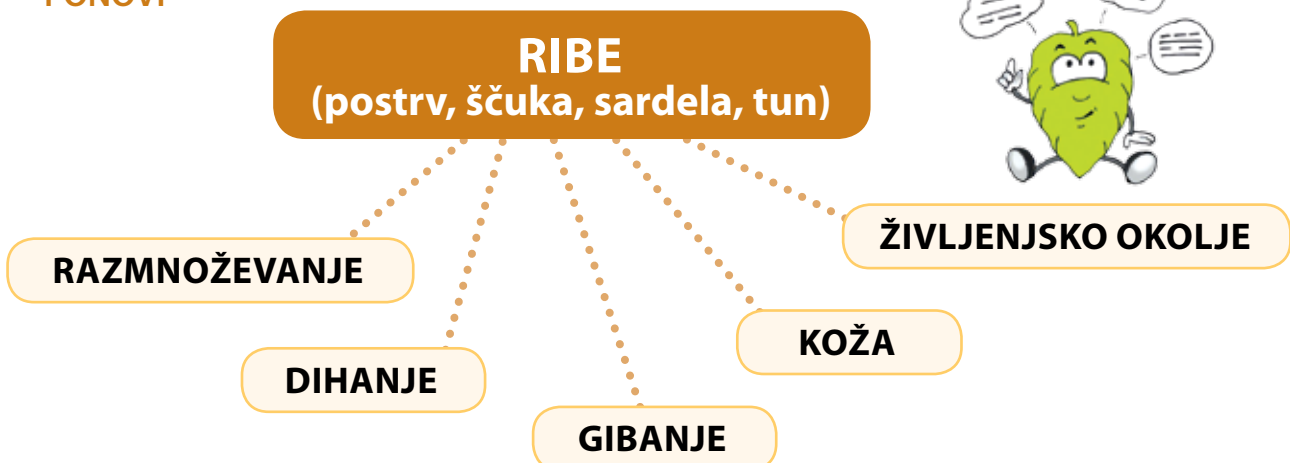


ZDAJ VEM

Postrvi, ščuke, sardele, tune ... so **ribe**. Živijo v **vodi**, dihajo pa s **škrkami**. Imajo sluzasto kožo, pokrito z **luskami**. Plavajo s **plavutmi** in krmarijo z repno plavutjo. V trebuhu imajo **ribji mehur**, ki jim omogoča, da ne potonejo. Ribe se razvijejo iz **iker**. Skupini rib rečemo **jata**.



PONOVI





ALIVEŠ ...

- da zaradi onesnaževanja rek in morij včasih pogine veliko rib;
- da človek goji mlade ribe v ribogojnicah in jih potem spusti v reke;
- da je električni skat nevaren tudi za človeka;
- da so v morju ribe lastovice, ki znajo tudi leteti?



PREVERI SVOJE ZNANJE

Črke pravilno razporedi, da dobiš besedo, ki je povezana z ribo. Zapiši jo na listek. Kaj veš o novi besedi?

DOVA	⇒	V _ _ _
VAPLUT	⇒	P _ _ _ _ _
GRKEŠ	⇒	Š _ _ _ _
BJIRIRUHEM	⇒	R _ _ _ _ _ _ _ _
REKI	⇒	I _ _ _
SEKUL	⇒	L _ _ _ _



MANJ ZNANE BESEDE

IKRA – ribje jajčece

KRMARITI – usmerjati gibanje levo ali desno

MLADICA – mlada ribica

RIBJI MEHUR – del ribjega telesa, ki ji omogoča, da ne potone

SPOLZKO – drseče

ŠKRGJE – del telesa, ki omogoča dihanje v vodi

ZAROD – živalski mladiči

DVOŽIVKE: zelena žaba

TO ŽE VEŠ



- Koliko živali je na sliki?
- Katerih živali je največ?
- Katere živali so najbolj opazne?
- Primerjaj žabo in krastačo.

ODKRIVAJ



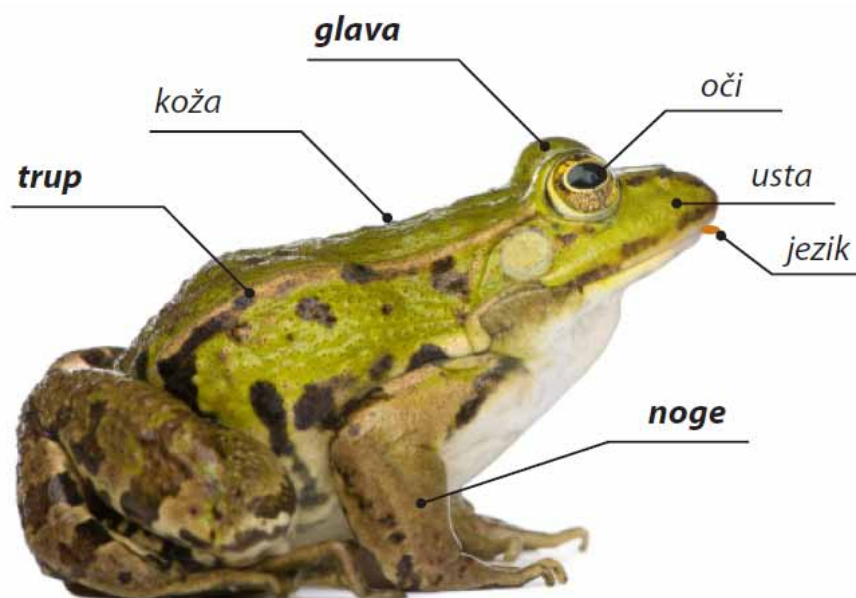
- V zgodnji pomladi s prijatelji poiščite luže na gozdnih poteh, mlako ali ribnik. Poglejte, katera živa bitja so v njih. Mogoče boste našli tudi žabja jajčeca (mrest).
- S palico privzdigni listje in poglej, ali je pod njim močerad.



- Na svetovnem spletu poišči žabe (v spletni iskalnik vpiši besedo: žaba). Oglej si različne slike žab, pozoren bodi na njihovo barvo.
- V knjižnici poišči knjigo ali film o dvoživkah.



OPAZUJ IN PREBERI



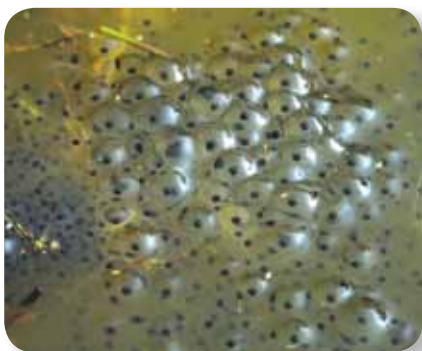
Odrasla zelena žaba živi na kopnem ob ribnikih in mlakah. Jeseni se zakoplje v blato, otrpne in v njem preživi zimo.



Zelena žaba ima izbuljene oči. Med prsti ima kožico, tako se lažje odriva od vode in plava. Zadnji nogi ima daljši in močnejši od sprednjih. Z njima se odriva od tal in skače. Ima sluzasto kožo, da se ne izsuši.



Hrani se z žuželkami. Lovi jih z dolgim in lepljivim jezikom.



Zgodaj spomladi samec zleze na samico, da se sparita. Samica odloži jajčeca v vodo, ki jih samec sproti oplaja. Jajčeca so obdana s sluzjo. Temu rečemo **mrest**. Iz jajčec se razvijejo **paglavci**, ti dihamo s **škrkami**. Čez nekaj tednov dobijo prednje, nato še zadnje noge in odpade jim rep. Zlezejo na kopno. Dihajo s **pljuči**. To so že žabe, ne več paglavci.



Plenilci žab so štoklje, sove, kače ...



NAREDI

- V zgodnji pomladi s prijatelji poiščite mrest v mlaki ali ribniku. Previdno odtrgajte majhen del mresta (nekaj jajčec). To shranite v akvariju z vodo in večjim kamnom. Opazujte njihov razvoj. Paglavce hranite s hrano za ribe. Ko začnejo male žabe lesti na kamen, jih odnesite nazaj v mlako.
- Naredi žabico iz gladkih in bolj ploščatih kamnov. Pobarvaj jo.



- V knjigi Otona Župančiča *Mehurčki* poišči pesem Žabe. Preberi si jo in jo ilustriraj v zvezek.
- Iz zelenega papirja izreži dva enako velika srčka. Zalepi ju tako, da se konici prekrivata. Izreži noge in oči in vse prilepi na srčka.

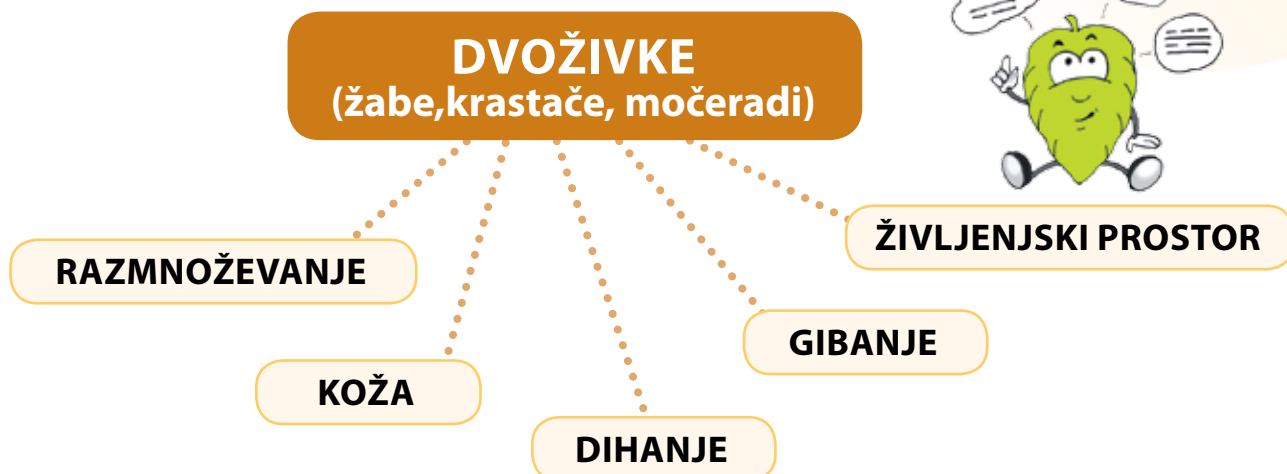


ZDAJ VEM



Žabe, krastače in močeradi so **dvoživke**. Živijo ob vodi na vlažnih tleh. Imajo dvojni način življenja: kot mladiči živijo v vodi, kot odrasle živali pa na kopnem. **V vodi dihajo s škrgami, na kopnem pa s pljuči.** Pokrite so s sluzasto kožo.

PONOVI



ALIVEŠ ...

- da spomladi nekateri samci napihujejo svoje zvočne mehurje in oddajajo glasne zvoke, da bi privabili samice;
- da se žabje noge imenujejo kraki;
- da veliko žab umre v času paritve pri prečkanju ceste? Marsikje ljudje prenašajo žabe do vode, gradijo zaščitne ograje in podhode;



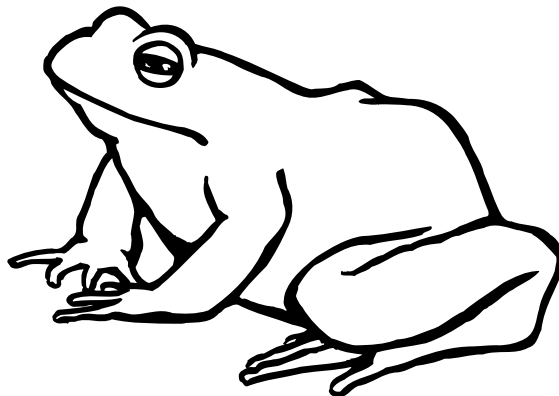
- da je močerad rumeno-črne barve in da s tem svari plenilca? Je redek in zaščiten.





PREVERI SVOJE ZNANJE

Preriši žabo in zapiši njene dele.



V zvezek napiši razvoj žabe. Pomagaj si s skico.



MANJ ZNANE BESEDE

IZBULJENE OČI – oči, potisnjene navzven

MREST – skupek žabjih jajčec, obdanih s sluzjo

PARITEV – spolna združitev samca in samice

SAMEC – žival moškega spola

SAMICA – žival ženskega spola

ŽUŽELKE: čebela

TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazuje slika?
- Imenuj živali, ki jih prepoznaš.
- Kako se živali, ki so na sliki, gibljejo?
- Ugotovi, kaj imajo živali skupnega.

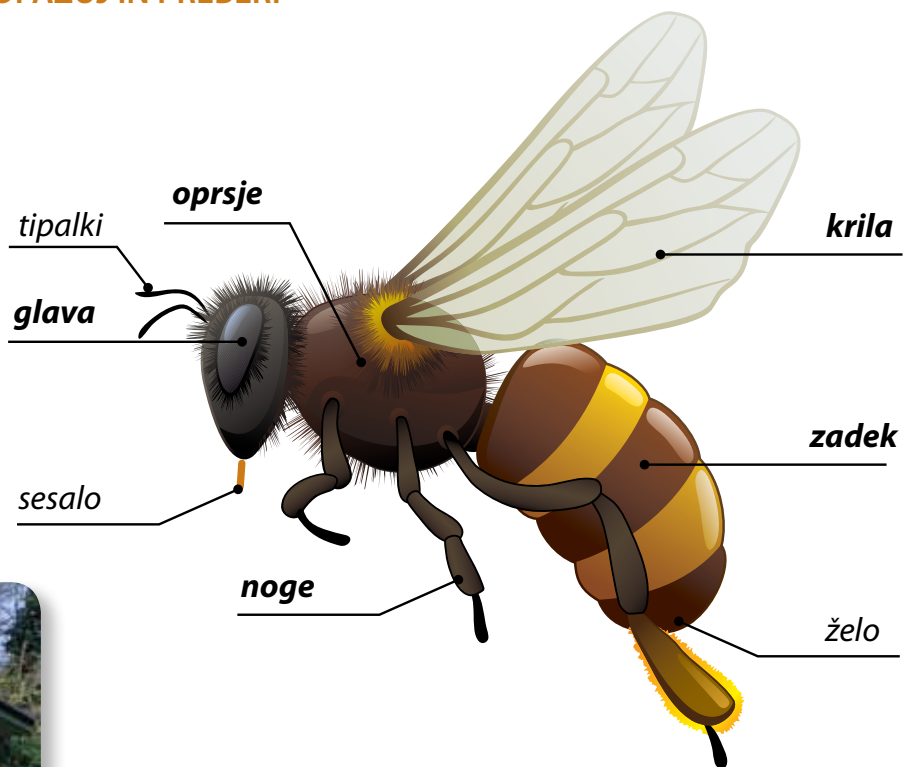
ODKRIVAJ

- V skupini obiščite čebelarja ali Čebelarski muzej v Radovljici. Oglejte si čebelnjak, satovje, čebele, trote, matico, poskusite tudi različne vrste medu.
- Opazuj muho. Kakšne barve je in kako se premika? Preštej njene noge in krila.
- Na travniku poišči pikapolonico. Lahko jo nežno primeš in si jo daš na prst. Natančno si jo oglej z vseh strani.
- Pod povečevalnim steklom si oglej mravljo.





OPAZUJ IN PREBERI



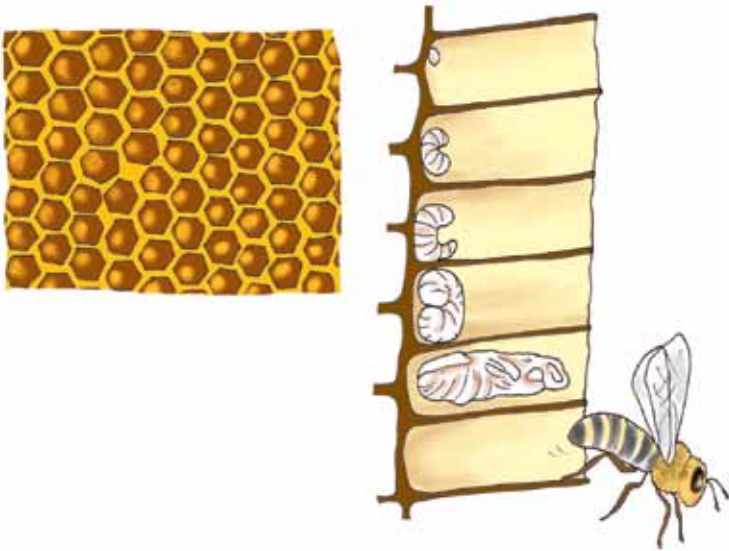
Čebela živi v čebelnjaku. Čebelnjak ima več **panjev**. Vsak panj je drugače pobarvan ali porisan. Vsaka **čebelja družina** živi v svojem panju. Pri vratih stražijo čebele delavke.



Vsako družino sestavljajo **matica**, **troti** in **delavke**. Matica je ena in je največja. Troti so samci in jih je več. Največ je delavk, ki skrbijo za vsa opravila.



Hranijo se z medičino in sladkorjem, ki jim ga da čebelar. Delavke **nabirajo medičino** na cvetovih in hkrati s tem **oprašujejo rastline**.



Troti oplodijo matico, ta pa izleže **jajčeca**. Iz njih se razvijejo **ličinke**. Te se nato **zabubijo**. Iz bub se izležejo **mladice**.



Čebele so za nas zelo pomembne, saj delajo med, propolis in matični mleček. Vsi ti izdelki so koristni ob prehladih, dajejo nam moč, ohranjajo zdravje, pomagajo prebolevati bolezni, pospešujejo celjenje ran ...



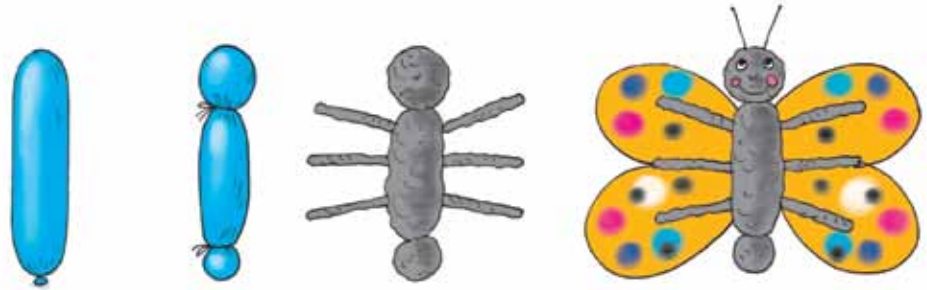
Čebele, čmrlji, ose, kobilice, muhe, komarji, pikapolonice ... so žuželke.

NAREDI

- Poišči sliko čebele (ne izrezuj iz knjig). Razreži jo na več delov. Sliko ponovno sestavi.
- Naredi domišljjskega metulja. Napihni podolgovat balon in ga dvakrat preveži, da dobiš glavo, oprsje in zadek. Z lepilnim trakom prilepi nanj šest slamic,



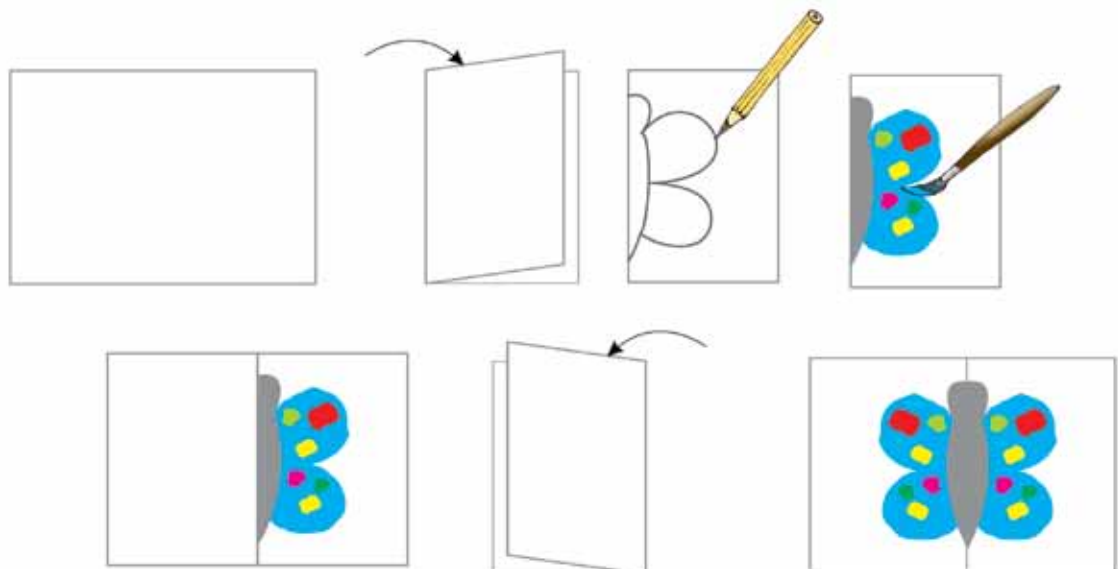
da nastanejo noge. Nato kaširaj s časopisnim papirjem, namočenim v razredčeno lepilo. Ko se metulj posuši, ga še pobarvaj. Iz poslikanega papirja oblikuj krila in jih nalepi na oprsje.



- Iz tulca in tršega papirja naredi čebelico Majo. Za krila uporabi tanjši papir.



- Prepolovi risalni list. Na eno polovico lista nariši polovico metulja. Pobarvaj ga z gostimi tempera barvami. Še moker list ponovno prepogni, da se barva odtisne na drugo polovico. Metulji so simetrično obarvani.

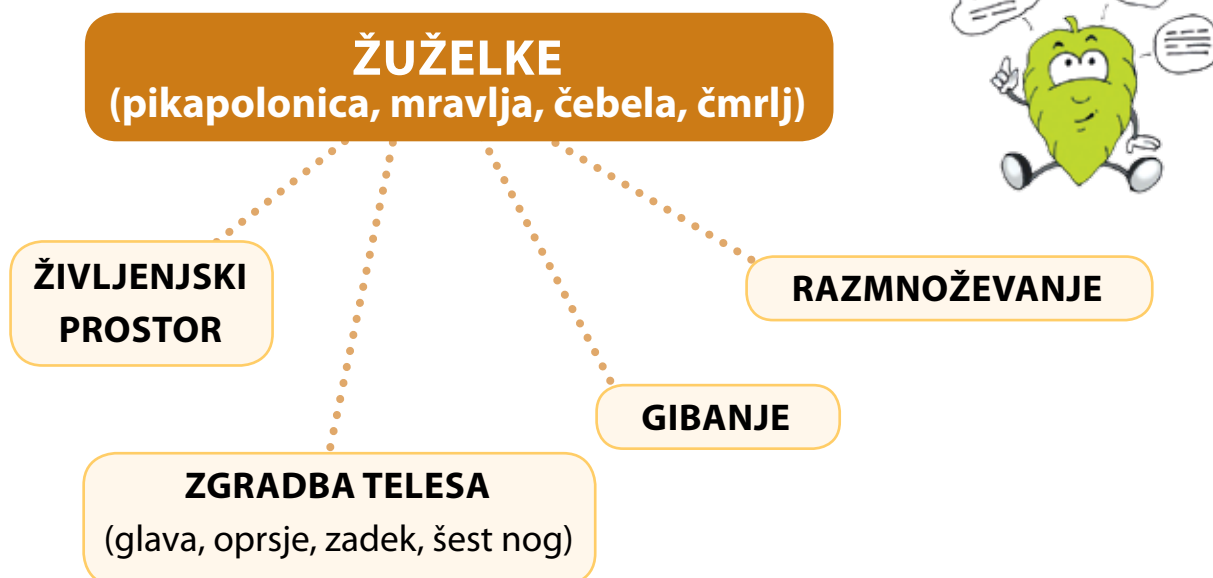


ZDAJ VEM

Čebela je **žuželka**. Žuželke imajo **glavo, oprsje in zadek** ter **šest nog**. Imajo **dva para kril**. Lahko so prozorna ali obarvana. Žuželke so lahko rastlinojede ali mesojede. Vse žuželke se **razmnožujejo enako** (jajčece > ličinka > buba > odrasla žival). Zelo so pomembne zaradi opraševanja rastlin. Človek jih uničuje s pretiranim škropljenjem rastlin proti škodljivcem.



PONOVI



ALIVEŠ ...

- da čebela po piku pogine;
- da v panju ne moreta biti sočasno dve matici, zato ena odleti in z njo pol trotoev in delavk. Obesijo se na drevo in ustvarijo novo družino – rojijo;
- da je veliko ljudi alergičnih na čebelji pik (lahko celo umrejo);
- da je med zelo zdrav, pomaga pri prehladu in povečuje odpornost?





PREVERI SVOJE ZNANJE

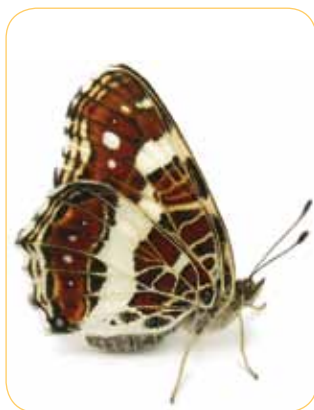


Jure je šel na travnik. Na roko se mu je usedla ta žuželka.
Kako se imenuje? Kaj veš o njej?

Ugotovi pravilni vrstni red razvoja metulja.



BUBA



METULJ



LIČINKE NA
LISTU



METULJ LEŽE
JAJČECA



MANJ ZNANE BESEDE

OPRSJE – osrednji del žuželke, na katerem so noge in krila

ROJ – velika skupina žuželk

SESALO – del telesa za sesanje sokov

TIPALKE – del telesa za tipanje

ZADEK – zadnji del žuželke

RAZVRŠČANJE SNOVI IN SNOVNE LASTNOSTI

AGREGATNA STANJA: TEKOČE, TRDNO, PLINASTO	106
MEŠANJE IN LOČEVANJE SNOVI	118
SPREMINJANJE SNOVI ZARADI SEGREVANJA IN OHLAJANJA	130
MAGNETI.....	136
ELEKTRIKA	141

AGREGATNA STANJA: tekoče, trdno, plinasto



TO ŽE VEŠ



- Kdaj te bolj boli: če med hojo padeš v vodo ali če padeš na led? Zakaj?
- Kaj je shranjeno v jeklenki?
- Zakaj shranjujemo sokove v steklenicah ali plastenkah?
- Kaj bi se zgodilo, če bi bila steklenica iz blaga?



ODKRIVAJ

TEKOČINE LASTNOSTI TEKOČIN

POSKUS



Razmisli, kaj bi se zgodilo z vodo, če bi preveč vode počasi zlival na krožnik.

POTREBUJEŠ:

- posodo,
- vodo,
- večji nizki krožnik,
- krpo.

POTEK DELA:

1. V posodo nalij vodo.
2. Vodo zelo počasi zlivaj na krožnik.
3. Opazuj, kaj se dogaja z vodo, ko je je v krožniku preveč.
4. Pobriši, kar si polil.

UGOTOVITEV: Voda teče in se razliva. Nima svoje oblike.

Je **tekočina**.

RAZLIKE MED TEKOČINAMI

1. POSKUS



Razmisli, katera tekočina se bo prej prelila (voda ali med).

POTREBUJEŠ:

- štiri plastične kozarce,
- leseno deščico,
- lepilo,
- vodo,
- med,
- pladenj.

POTEK DELA:

1. Dva kozarca z lepilom prilepi na leseno deščico enega poleg drugega. Preveri, ali je dobro zalepljeno.
2. V prvi kozarec do polovice nalij vodo.
3. V drugi kozarec do polovice nalij med.
4. Na mizo postavi pladenj in nanj preostala dva kozarca v enaki razdalji, kot sta kozarca na deščici.
5. Dvigni leseno deščico, jo nagni nad postavljena kozarca, da vanju tečeta tekočini.
6. Opazuj, kako se praznita kozarca. Kateri kozarec je bil prvi prazen?

UGOTOVITEV: Med in voda sta tekočini. Pri prelivanju različno hitro tečeta. Med teče počasneje, ker je **gostejša tekočina**. Voda je **redkejša tekočina** in zato teče hitreje.

2. POSKUS



Razmisli, kje se bosta zadrževala olje in malinovec, ko se bodo tekočine umirile.

POTREBUJEŠ:

- štiri plastične kozarce,
- olje,
- malinovec,
- vodo,
- obstojni flomaster,
- ravnilo.

POTEK DELA:

1. V dva kozarca do polovice natoči vodo.
2. V en kozarec natoči olje, in to dva centimetra visoko.
3. V drugi kozarec natoči malinovec, tudi dva centimetra visoko.
4. V prvi kozarec z vodo previdno in počasi ob notranji strani kozarca vlij olje.
5. V drugi kozarec z vodo previdno in počasi vlij malinovec.
6. Opazuj dogajanje s tekočinami. Kaj opaziš?

UGOTOVITEV: Nekatere tekočine **plavajo**, druge pa **potonejo**.

TRDNE SNOVI

RAZLIKE V TRDOTI

POSKUS



Razmisli, v katero snov boš lažje zarisal črto.

POTREBUJEŠ:

- glino,
- desko,
- kovinsko cev,
- kamen,
- žebelj.

POTEK DELA:

BODI PREVIDEN, da se ne poškoduješ!

1. Z žebeljem nariši črto na kepo gline.
2. Z istim žebeljem nariši črto na desko, cev in še na kamen.
3. V katero snov si najlažje zarisal črto?

UGOTOVITEV: Glina, les, kovina in kamen so **trdne snovi**.

Razlikujemo jih po trdoti. Mehke režemo ali gnetemo.

Trde lomimo, drobimo, sekamo ali žagamo. Zato jih različno težko obdelujemo. Uporabljamo različna orodja.

RAZLIKE V ZRNATOSTI

POSKUS



Razmisli, katero snov boš lažje presipal v lonček.

POTREBUJEŠ:

- štiri lončke,
- mivko,
- grobi pesek.

POTEK DELA:

1. Prvi lonček napolni z mivko.
2. Drugi lonček napolni s peskom.
3. Previdno stresi mivko iz lončka v prazni lonček.
Opazuj presipavanje mivke.
4. Enako stresi še pesek. Opazuj presipavanje peska.
5. Katera snov se je lažje presipala? Zakaj?

UGOTOVITEV: Trdne snovi, ki so drobno zrnate, lažje presipamo (primer: peščena ura).

NEKATERE SNOVI SO GNETLJIVE

POSKUS



Razmisli, kako bi lahko oblikoval glino.

POTREBUJEŠ:

- glino,
- leseno podlago,
- nož,
- valjar,
- manjše predmete.

POTEK DELA:

1. Z nožem odreži za pest velik kos gline.
2. Na leseni podlagi jo dobro pregneti.
3. Oblikuj jo v žogico.
4. Razvaljaj v čim bolj enakomerno debelo »palačinko«.
5. Predmete odtisni v »palačinko«.

UGOTOVITEV: Glina je **mehka** in jo lahko različno oblikujemo (režemo, gnetemo, valjamo, vanjo vtiskamo predmete ...).

RAZLIKE V PREPUSTNOSTI

1. POSKUS



Razmisli, kaj se bo zgodilo z vodo, ki jo boš zlil na krpico, in kaj z vodo, ki jo boš zlil na polivinil.

POTREBUJEŠ:

- dva kozarca,
- plastenko,
- vodo,
- krpico,
- polivinil,
- plastičen pladenj,
- kuhinjsko krpo,
- dve elastiki.

POTEK DELA:

1. Na pladenj postavi dva kozarca, pripravi si še kuhinjsko krpo.
2. En kozarec prekrij s krpico, drugega pa s polivinilom. Z elastiko pritrdi krpico in polivinil na kozarec. S prstom v sredino polivinila in krpice naredi majhno vdolbino.
3. V plastenko nalij vodo.
4. Na krpico in polivinil počasi zlivaj vodo.
5. Opazuj, kaj se dogaja z vodo.
6. S kuhinjsko krpo pobriši polito vodo.

UGOTOVITEV: Nekatere snovi **prepuščajo vodo**.

Imenujemo jih **prepustne** snovi. Snovi, ki ne prepuščajo, so **neprepustne**. Preizkusi še prepustnost časopisa, alu folije, vate, papirnate brisače, stekla ...

2. POSKUS



Razmisli, katera vrečka bo zadržala zrak.

POTREBUJEŠ:

- polivinilno vrečko,
- papirnato vrečko,
- vrečko iz blaga,
- 3 elastike.

POTEK DELA:

1. Napihni polivinilno vrečko in jo zapri z elastiko.
2. Enako naredi z drugima dvema vrečkama.
3. Ugotovi, katera vrečka dlje časa zadržuje zrak.
Premisli, zakaj.

UGOTOVITEV: Nekateri snovi **prepuščajo zrak**.

Olačila izbiramo tudi glede na njihovo prepustnost (bombaž, poliester, volna, usnje ...).

PLINI

POSKUS



Razmisli, kaj se bo dogajalo v vodi, če vanjo potopiš prazno plastenko.

POTREBUJEŠ:

- plastenko,
- večjo posodo,
- vodo.

POTEK DELA:

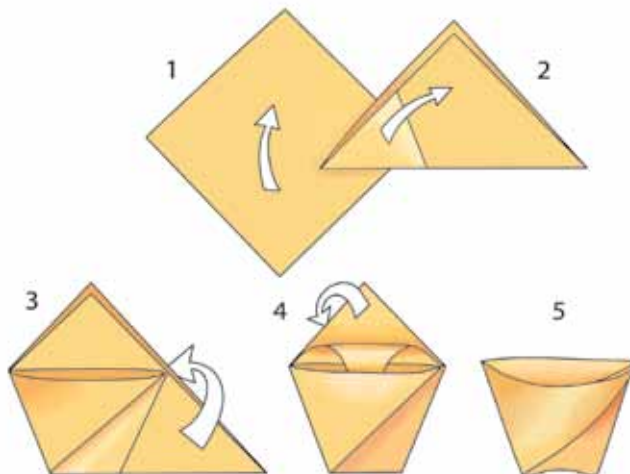
1. V posodo nalij vodo.
2. V vodo potopi plastenko.
3. Kaj opaziš?

UGOTOVITEV: Iz plastenke uhajajo mehurčki zraka. Zrak je **plin**. Razširjen je povsod. V zraku je kisik, ki ga potrebuješ za dihanje.



NAREDI

- Iz papirja zgubaj kozarec in vanj vlij vodo.



- Iz slanega testa (moka, voda, sol) naredi svečnik.
Testo oblikuj v kačice in jih spleti v venček okoli sveče.



- Izdelaj dišečo svečo. V lončku na zmernem ognju segrej vosek, da se stali. V tekoči vosek nakapljaj dišeče olje.
V sredino kozarca postavi steno. V kozarec pazljivo vlij tekoči vosek, da se steno ne premakne. Pusti, da se vosek ohladi.



ZDAJ VEM

Tekočine so snovi, ki se razlivajo, lahko jih pretakamo, imajo različno gostoto, nimajo svoje oblike. Shranjujemo jih v posodah, steklenicah, plastenkah ...

Trdne snovi imajo svojo obliko. Razlikujemo jih po trdoti, zrnatosti, gnetljivosti in prepustnosti (za vodo ali zrak). Shranjujemo jih v škatlah ali vrečkah.

Plini nimajo svoje oblike. Razširijo se po celotnem prostoru. Nekatere lahko tudi zavohamo. Shranjujemo jih v zaprtih posodah.



PONOVI

**SNOVI****PLINI**

(oblika, shranjevanje)

TRDNE SNOVI

(oblika, shranjevanje, trdnost, gnetljivost, zrnatost, prepustnost za vodo in zrak)

TEKOČINE

(oblika, shranjevanje, gostota)

**ALIVEŠ ...**

- da je v dimu plin ogljikov monoksid? Če ga je v prostoru preveč, se lahko zastrupiš in umreš;
- da mora biti orodje vedno iz trše snovi, kot je snov, ki jo obdelujemo;
- da je v jeklenkah gospodinjski plin, s katerim kuhamo;
- da je na embalaži nevarnih snovi znak za škodljive in zdravju nevarne snovi? Zato moramo pravilno ločevati odpadke.



PREVERI SVOJE ZNANJE

- Vsak naj si izbere svoj poskus, ki ste ga naredili v šoli, in zanj naredi plakat. Napišite: naslov poskusa, potrebščine, potek dela in ugotovitev. Izdelek z govornim nastopom predstavite v razredu.
- Razmisli o lastnostih medu, knjige, radirke, mleka, tempera barve, table, vodovodne pipe, stekla, volne, soka, pudinga, ključa, stiropora in plastike. Snovi loči po naslednjih lastnostih: redka tekočina, gosta tekočina, trda snov, mehka snov. V zvezek nariši stolpčni prikaz. En kvadratega pomeni eno snov.
- Nariši razpredelnico za trdne snovi, tekočine in pline. V razpredelnico pravilno razporedi: testo, kisik, papir, šampon, sok, ogljikov monoksid, plastiko, zrak in mleko.



MANJ ZNANE BESEDE

AGREGATNO STANJE – stanje snovi (trdno, plinasto, tekoče)

CUREK – strjen, ozek tok tekočine

GOSTA TEKOČINA – tekočina, ki počasi teče

JEKLENKA – kovinska posoda za shranjevanje plinov

LASTNOSTI – značilnosti

OGLJIKOV MONOKSID – plin v zraku

POSKUS – postopek, s katerim kaj praktično ugotavljamo

PRESIPANJE – pretresanje iz ene posode v drugo

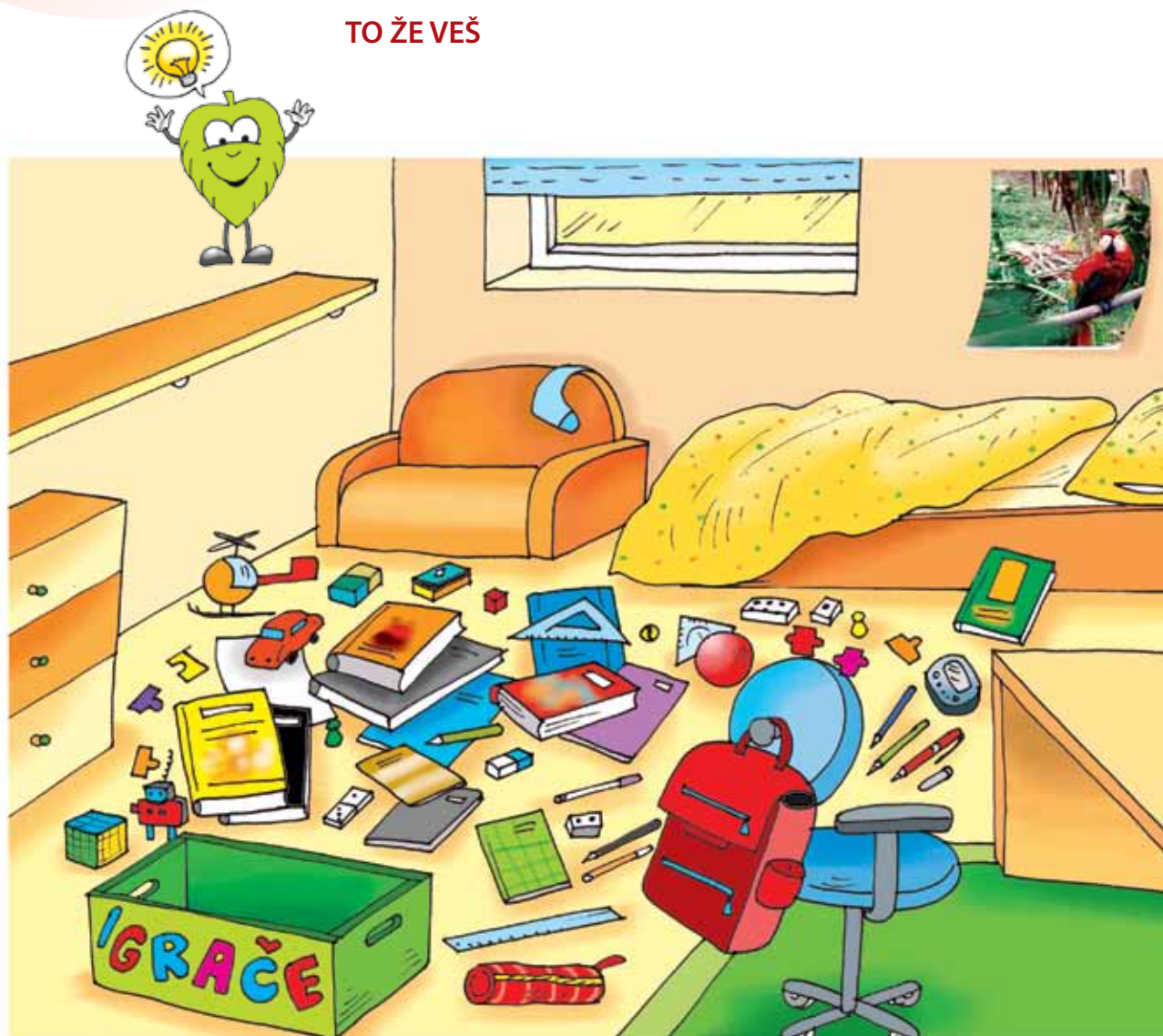
PREPUSTNOST – omogočanje prehoda tekočinam ali plinom

REDKA TEKOČINA – tekočina, ki hitro teče



MEŠANJE IN LOČEVANJE SNOVI

TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazuje slika?
- Kaj bi moralo biti na knjižni polici?
- Kje bi morale biti igrače?
- Kaj bi moralo biti v šolski torbi?

ODKRIVAJ



LOČEVANJE SNOVI PREBIRANJE

POSKUS



Razmisli, kako bi ločil vrečke.

POTREBUJEŠ:

- plastične vrečke,
- papirnate vrečke,
- dve škatli.

POTEK DELA:

1. Na mizo položi pomešane vrečke.
2. Določi, v katero škatlo boš polagal plastične vrečke in v katero papirnate vrečke.
3. Prebiraj vrečke.
4. Kako si ločeval vrečke?

UGOTOVITEV: Vrečke smo ločevali s **prebiranjem**.

SEJANJE

POSKUS



Razmisli, kaj bo ostalo v situ po končanem sejanju:
pesek ali mivka.

POTREBUJEŠ:

- mivko,
- pesek,
- jogurtov kozarec,
- paličico,
- večjo posodo,
- leseno lopatko,
- otroško sito,
- pladenj.

POTEK DELA:

1. Na pladenj postavi posodo. Vanjo stresi en jogurtov kozarec mivke in en jogurtov kozarec peska.
2. S paličico oboje dobro zmešaj.
3. Eno lopatko zmesi prenesi v sito.
4. Zmes presej. Delaj nad pladnjem.
5. Kaj je ostalo v situ? Počisti in pospravi za seboj.

UGOTOVITEV: Drobni delci so šli skozi luknjice v situ, večji pa so ostali na situ. Snovi smo ločili s **sejanjem**.

VEJANJE ALI PIHANJE

POSKUS



Razmisli, kaj bi se zgodilo, če bi pihnili v šolske potrebščine in smeti med njimi.

POTREBUJEŠ:

- potrebščine iz puščice,
- papir,
- pladenj,
- karton,
- metlico,
- smetišnico

POTEK DELA:

1. Vse potrebščine iz puščice stresi na pladenj.
2. Papir natrgaj na koščke, te pa stresi med potrebščine.
3. S kartonom mahaj nad predmeti.
4. Oglej si, kaj je odneslo s pladnja in kaj je ostalo na njem.
5. Kako bi to lahko izvedel brez kartona? Poskusi.
6. Smeti pometi in vse pospravi za seboj.

UGOTOVITEV: Z vetrom smo lažje delce ločili od težjih.
To smo izvedli z **vejanjem**.

USEDANJE IN PLAVANJE

POSKUS



Razmisli, kaj bi se zgodilo, če bi v vodo stresli ošilke in kamenčke.

POTREBUJEŠ:

- posodico,
- kamenčke,
- neošiljen svinčnik ali barvico,
- šilček,
- paličico,
- kozarec,
- vodo,
- pladenj.

POTEK DELA:

1. Na pladenj postavi posodico.
2. Ošili svinčnik. Ošilki naj padajo v posodo.
3. Med ošilke zmešaj kamenčke.
4. Kozarec do polovice napolni z vodo in ga postavi na pladenj.
5. Zmes ošilkov in kamenčkov stresi v kozarec in pomešaj s paličico.
6. Opazuj, kaj se bo zgodilo z ošilki in s kamenčki.
7. Pomij in pospravi za seboj.

UGOTOVITEV: Ošilki so lažji od vode in plavajo na vodi. Kamenčki so težji od vode in se potopijo, padejo na dno. To ločevanje imenujemo **usedanje**.

PRECEJANJE

POSKUS



Kako bi iz limonade ločil peške in delce limone?

Razmisli in povej.

POTREBUJEŠ:

- dva kozarca,
- cedilo,
- nož,
- žličko,
- leseno desko,
- limono,
- vodo,
- pladenj.

POTEK DELA:

1. Vse si pripravi na pladenj in delaj na njem.
2. Umij si roke in limono.
3. Na deski z nožem previdno prereži limono na polovico. POZOR! Pazi, da se ne urežeš.
4. Polovico limone stisni v kozarec. Z žličko še postrgaj notranjost limone v kozarec.
5. Dolij vodo in zmešaj.
6. Cedilo postavi na drugi kozarec in skozi cedilo precedi limonado.
7. Oglej si, kaj je zadržalo cedilo.
8. Popij limonado, pomij in pospravi za seboj.

UGOTOVITEV: S cedilom ločimo peške in delce limone od limonade. Tako ločevanje imenujemo **precejanje**.

FILTRIRANJE

POSKUS



Razmisli, kaj bo ostalo na filtru iz papirnate brisače, če skozenj zliješ blatno vodo. Kaj bo pod njim?

POTREBUJEŠ:

- dva večja kozarca,
- papirnato brisačo,
- paličico,
- pladenj,
- zemljo,
- vodo,
- lijak.

POTEK DELA:

1. Vse si pripravi na pladenj.
2. V en kozarec stresi zemljo do polovice in dolij vodo.
3. S paličico pomešaj zemljo z vodo.
4. V drugi kozarec nastavi lijak in vanj vdeni papirnato brisačo.
5. Blatno vodo počasi zlivaj v filter.
6. Opazuj, kaj se dogaja.
7. Kaj je v filtru? Kaj je v kozarcu?
POZOR! Ta voda ni pitna.
8. Pomij in pospravi za seboj.

UGOTOVITEV: Filter zadrži iz blatne vode večje delce. Ločevanje imenujemo **filtriranje**.

LOČEVANJE ODPADNIH SNOVI

POSKUS (naredi ga doma)



Razmisli, v katerem zabojniku se v vašem gospodinjstvu nabere največ odpadkov.

POTREBUJEŠ:

- šest večjih kartonskih škatel,
- tempera barve, širši čopič, lonček, vodo,
- vrečke za smeti,
- flomaster.

POTEK DELA:

1. Škatle pobarvaj s tempera barvami: z modro barvo za papir, z zeleno za steklo, z rumeno za embalažo, z rjavo za biološke odpadke, z oranžno za okolju nevarne snovi in s sivo barvo za ostale odpadke.
2. Na vsako škatlo napiši, čemu je namenjena.
3. V škatlo vloži razprto vrečo za smeti.
4. Vsi člani družine ves teden ločujete odpadke in jih mečite v zato določeno škatlo.
5. Na koncu tedna poglej in ugotovi: Kaj se je nabralo v posamezni škatli? Katerih odpadkov je največ? Katerih odpadkov je najmanj?
6. Odpadke odnesi ločeno v posamezne zabojnike.

UGOTOVITEV: V gospodinjstvu se vsak teden nabere veliko odpadkov.

Pomembno je, da jih ločujemo in omogočimo ponovno uporabo. Nekatere odpadke je mogoče predelati, druge pa odpeljejo na odlagališče odpadkov. S tem prispevamo k manjšemu onesnaževanju okolja.

LOČEVANJE SNOVI V NARAVI



Kadar se sproži plaz kamenja, se ta razporedi po velikosti. Najdlje se skotalijo velike skale, v sredini so manjše, najvišje pa ostane pesek.

MEŠANJE SNOVI

POSKUS



Zmešaj moko, sol in vodo, da dobiš slano testo.
Razmisli, kako bi te snovi ločil.

POTREBUJEŠ:

- pladenj,
- posodo,
- kozarec moke,
- pol kozarca soli,
- pol kozarca vode.

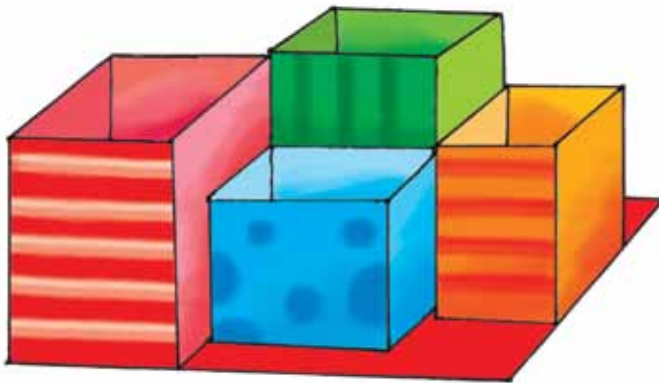
POTEK DELA:

1. V posodo stresi moko in vanjo vmešaj sol.
2. Počasi vlivaj vodo, da dobiš gnetljivo testo.
3. Poskusi ločiti iz testa moko, sol in vodo.

UGOTOVITEV: **Nekaterih zmesi ne moremo več ločiti** na posamezne snovi.

NAREDI

- Uredi si šolsko torbo. Zvezke zloži v en predal torbe, knjige v drugega, v manjšega pa peresnico in beležko. Za copate in telovadno opremo si pripravi vrečko.
- Iz treh ali štirih škatlic različnih velikosti si naredi stojalo za pisala. Pobarvaj jih s tempera barvami in dobro posuši. Skupaj zlepi njihove stranice, nato pa jih nalepi na trši pobarvan karton. V stojalo si zloži potrebščine za pisanje.



- V kozarec za vlaganje zloži različno velike kamne, pesek, prst, listje, vejice, nato do vrha nalij vodo. Kozarec zapri. Premešaj in počakaj nekaj ur. Oglej si, kako so se snovi razporedile, in to nariši.

ZDAJ VEM

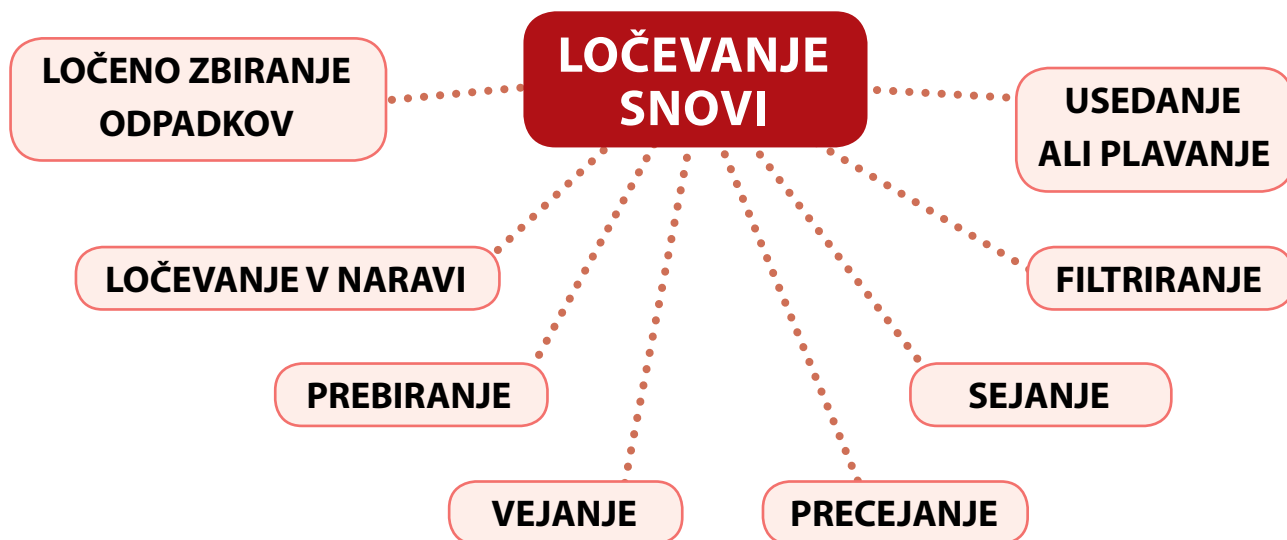
Snovi, ki so v obliki večjih delcev, lahko ločimo med seboj s **prebiranjem**. Snovi, ki so v obliki manjših delcev, lahko ločimo s **sejanjem**. Lažje snovi lahko od težjih ločimo z **vejanjem** ali pihanjem.

Snovi, ki so lažje od vode, **plavajo**, tiste, ki so težje, pa **potonejo** in **se usedejo** na dno. Ločevanje večjih trdnih snovi od tekočin imenujemo **precejanje**. Ločevanje manjših trdnih delcev od tekočin imenujemo **filtriranje**.



Ločeno zbiranje odpadkov je koristno, saj lahko nekatere recikliramo. **Nekaterih zmesi ne moremo ločiti** na posamezne sestavine. Snovi se ločujejo tudi **v naravi**.

PONOVI



ALIVEŠ ...

- da snovi, ki jih mešamo med seboj, imenujemo zmesi;
- da nekatere odpadke v tovarnah predelajo (reciklirajo) v nove predmete (steklarna naredi novo steklo, papirnica pa nov papir), druge pa odpeljejo na odlagališča odpadkov;
- da je voda v reki po dežju kalna, ker je voda zmešana z zemljo? Po daljšem času se voda sama zbistri, ko se zemlja usede na dno;
- da mora kanalizacijska voda najprej skozi čistilne naprave, preden odteče v reko ali morje?

PREVERI SVOJE ZNANJE

Preberi vprašanje. Odgovore zapiši v zvezek.



1. Kaj je delala Pepelka, ko je iz pepela izbirala grah?
2. Kako lahko na vrtu dobiš zemljo brez kamenja?
3. Kaj narediš, da iz ptičje hišice očistiš luščine in ostane samo zrnje?
4. Kaj se zgodi s kamenjem, ki ga vržeš v jezero?
5. Kako lahko ločiš kuhane makarone in vodo?
6. Zakaj so nekateri čaji, ki jih kupiš, v filter vrečki?
7. Zakaj je ločevanje odpadkov koristno?

MANJ ZNANE BESEDE

CEDILO – posoda z luknjastim dnom za precejanje tekočin

FILTER – snov, ki zadrži trdne delce, ki so v zraku in vodi

OŠILEK – ostanek šiljenja

REKILIRANJE – predelava že uporabljenih, odpadnih snovi

SITO – posoda z dnom iz mreže

SEJANJE – stresanje sita, ločevanje delcev

ZAMESITI – narediti, da iz moke, vode in dodatkov nastane testo

ZBISTRITI SE – postati prozoren

ZMES – snov, sestavljena iz več snovi





SPREMINJANJE SNOVI ZARADI SEGREVANJA IN OHLAJANJA

TO ŽE VEŠ



- Kateri letni čas prikazuje slika?
- Naštej znake, po katerih si ugotovil letni čas.
- Kaj se dogaja s snežakom? Zakaj?
- Zakaj je v gorah še veliko snega?



ODKRIVAJ

SEGREVANJE SNOVI

POSKUS Z VODO



Razmisli, kaj se zgodi
z vodo, če jo segrevaš.

POTREBUJEŠ:

- lonec,
- vodo,
- kuhalnik.

POTEK DELA:

1. V lonec do polovice nalij vodo.
2. Lonec postavi na kuhalnik. Kuhalnik vključi.
Pazi, da se ne opečeš!
3. Opazuj, kaj se dogaja z vodo, ko jo segrevaš.

UGOTOVITEV: Voda pri segrevanju zavre, spremeni se v plin, ki gre v zrak.

POSKUS Z VOSKOM



Razmisli, kaj se zgodi z voskom, ko prižgeš svečo.

POTREBUJEŠ:

- svečo v posodici,
- 2 kovinska pokrovčka,
- vžigalnik ali vžigalice.

POTEK DELA:

1. Svečo položi na kovinski pokrovček.
2. Previdno prižgi svečo. PAZI, DA SE NE OPEČEŠ!
3. Opazuj, kaj se dogaja z voskom.
4. Upihni svečo.

UGOTOVITEV: Vosek se zaradi toplote stali.

OHLAJANJE SNOVI

POSKUS Z VODO



Razmisli, kaj se zgodi z vodo, če jo daš za en dan v zamrzovalnik.

POTREBUJEŠ:

- plastičen kozarček,
- vodo,
- zamrzovalnik.

POTEK DELA:

1. Do polovice plastičnega kozarca nalij vodo.
2. Lonček z vodo daj za en dan v zamrzovalnik.
3. Med tem časom večkrat poglej in potipaj, kaj se dogaja z vodo v lončku.

UGOTOVITEV: Zaradi ohlajanja vode je nastal led.

POSKUS Z VOSKOM



Razmisli, kaj se zgodi s tekočim voskom, ko se ohladi.

POTREBUJEŠ:

- svečo,
- vžigalnik ali vžigalice,
- pločevinast pokrovček.

POTEK DELA:

1. Z vžigalnikom previdno prižgi svečo.
PAZI, DA SE NE SPEČEŠ!
2. Nagni jo nad podložen pokrovček.
Nekaj kapljic voska naj pade na pokrovček.
3. Upihni svečo.
4. Opazuj, kaj se dogaja z voskom na pokrovčku. Potipaj ga.

UGOTOVITEV: Vosek se zaradi ohlajanja strdi.

NAREDI

- Nakaplaj tekoči vosek s prižgane sveče v kozarec z vodo. Opazuj oblike.
- S segrevanjem in počasnim mešanjem temne in bele čokolade naredi zanimive čokoladke. Še tekočo čokolado vlij v modelčke in ohladi.
- Naredi domači sladoled. Stepri sladko smetano. Dodaj ji zmleto sadje in sladkor. Zmes naloži v plastične kozarčke. Postavi v zamrzovalnik, da zamrzne.



- Naredi poskuse segrevanja in ohlajanja še za sladkor, čokolado, maslo in beljak surovega jajca. Opazuj spremembe snovi pred segrevanjem, med segrevanjem in po ohlajanju.

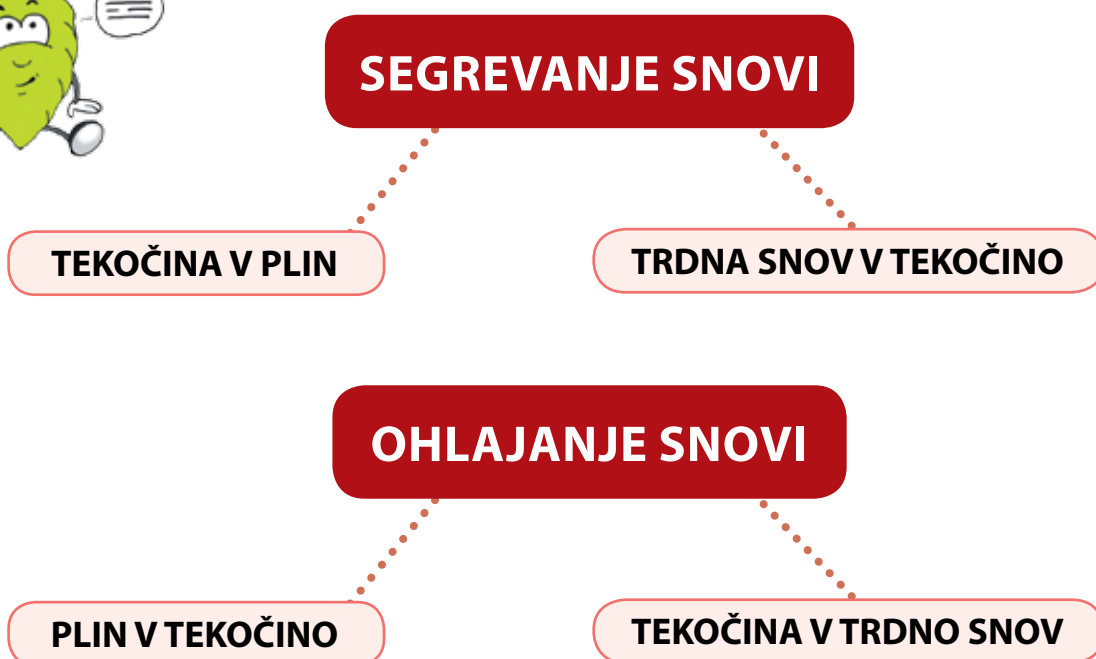


ZDAJ VEM

Nekatere tekoče snovi se pri segrevanju spremenijo v pline, nekatere trdne snovi pa se spremenijo v tekočine. Pri ohlajanju pa se plini spreminjajo nazaj v tekoče snovi, tekočine pa postanejo zopet trdne snovi. Pravimo, da **snovi zaradi segrevanja ali ohlajanja spreminjajo agregatna stanja**.



PONOVI



ALI VEŠ ...

- da steklarji steklo z visoko temperaturo zmehčajo, da ga lahko oblikujejo;
- da z vodo napolnjena steklenica počí, če jo daš v zamrzovalnik;
- da se glina pri pečenju preveč spremeni in je ne moremo spremeniti nazaj v prvotno stanje;
- da na poledenele ceste posujejo sol, da se sneg začne prej taliti?



PREVERI SVOJE ZNANJE

1. Bine je z rokami lovil snežinke. Vsaka se mu je v roki stalila. Zakaj?
2. Otroci se pri tem, ko jedo čokolado, z njo umažejo okoli ust, po rokah in obleki. Zakaj?
3. Pozimi se vodni hlapi pogosto spreminjajo v snežinke. Zakaj se ne spreminjajo v dežne kaplje?
4. Kam gre voda iz mokre krpe, če jo daš na tople radiator?



MANJ ZNANE BESEDE

OHLAJANJE – odzemanje toplote

SEGREVANJE – dodajanje toplote

STALITI SE – trdna snov preide v tekoče stanje

VODNI HLAPI – voda v plinastem stanju



MAGNETI



TO ŽE VEŠ



- Kako imenujemo napravo, ki je na sliki?
- Opiši napravo. Zakaj jo uporabljamo?
- Kako je obarvan del igle, ki kaže proti severu?



ODKRIVAJ

1. POSKUS



Razmisli, kaj se zgodi z delčki posameznih snovi, če se jim približaš z magnetom.

POTREBUJEŠ:

- 8 posodic ali škatlic,
- papir,
- plastično vrečko,
- kovinske sponke za papir,
- kovance,
- pesek,
- opilke,
- ošilke,
- žebličke ali vijake,
- magnet.

POTEK DELA:

1. V vsako posodico daj eno snov. Papir prej natrgaj, plastično vrečko nastrizi, svinčnik pa ošili in uporabi ošilke.
2. Z magnetom se približaj k vsaki snovi in opazuj posamezne delce.
3. Ugotovitve zapiši na listek.

UGOTOVITEV: Magnet privlači kovinske sponke za papir, opilke in žebličke, ker vsebujejo železo.

2. POSKUS



Imaš dva različno močna magneta. Razmisli, kateri magnet bo pritegnil sponko z večje razdalje.

POTREBUJEŠ:

- ravnilo,
- kovinsko sponko za papir,
- dva različno močna magneta,
- svinčnik,
- papir.

POTEK DELA:

1. Ravnilo postavi na mizo pred seboj.
2. Sponko postavi nad oznako 0 na ravnilu.
3. Primi magnet in ga ob ravnilu približuj sponki.
4. Zapiši, pri kateri oddaljenosti magnet pritegne sponko.
5. Enako naredi še z drugim magnetom.
6. Kateri magnet je pritegnil sponko z večje razdalje? Zakaj?

UGOTOVITEV: Močnejši magneti pritegnejo kovine iz železa z večje razdalje kot šibkejši.

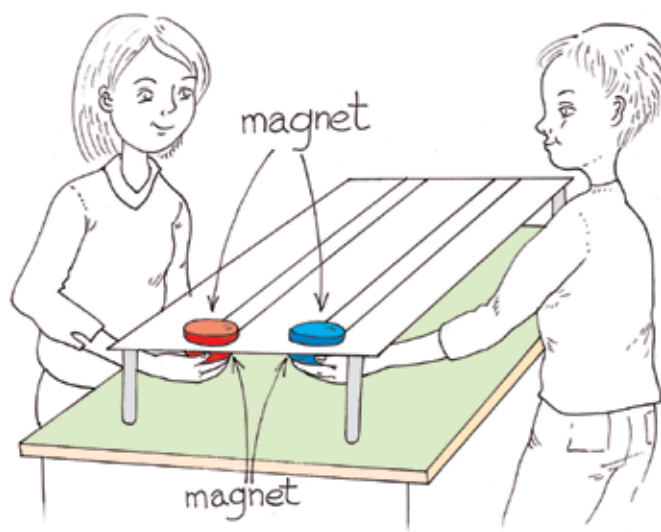


NAREDI

- Izdelajte vsak svojo ribiško palico. Na koncu vrvice namesto trnka privežite magnet. Ribe izrežite iz papirja in jih pobarvajte. Nanje pripnite kovinske sponke za papir. Posedite se v krogu. V sredino položite na tla ribe. Tekmujte, kdo bo »ulovil« največ rib.



- Na večji karton nariši dvojno progo. Uporabi dva magneta. Enega položi na karton, drugega pa pod karton in ga premikaj tako, da bo privlačil zgornjega. Tako vadi premikanje zgornjega magneta po progi. Poskusi s kom tudi tekmovati.



- Na mizo položi paličast magnet. Čezenj položi šelešamer. Papir posuj z železnimi opilki. Kaj se je zgodilo z opilki? Nariši.
- Podrgni kovinski del škarij (ali žebelj, izvijač ...) ob magnet in jih približaj kovinski sponki za papir. Namagneteni predmeti pritegnejo železne predmete.

ZDAJ VEM

Magneti privlačijo predmete, v katerih je železo. Dva magneta se na eni strani privlačita, na drugi pa odbijata. Magnetna igla v kompasu se z rdečim delom vedno obrne proti severu.

**PONOVI****ALI VEŠ ...**

- da se z magnetom ne smeš približati uri, televiziji, CD-jem, DVD-jem, računalniku ali plačilni kartici, ker bi jih lahko pokvaril;
- da v tovarnah z velikimi magneti dvigujejo kose železa;
- da magnet uporabljajo pri izbiranju železa med odpadki;



- da je Zemlja tudi magnet? Magnetna pola sta ob severnem in južnem tečaju.



PREVERI SVOJE ZNANJE

- Babici je med šivanjem padla šivanka na kosmato preprogo. Nikakor je ne najde. Svetuj ji, kako naj si pomaga.
- Naštej pet predmetov, ki jih magnet privlači, in pet, ki jih ne privlači.
- Kam v kuhinji lahko z magnetom pritrdimo listek?
- S kompasom določi sever v vaši učilnici.



MANJ ZNANE BESEDE

MAGNET – predmet, ki privlači železo

ELEKTRIKA

TO ŽE VEŠ



- Imenuj predmete na slikah.
- Kaj te aparate poganja, da delujejo?
- Katere električne aparate, ki so na sliki, si že uporabljal?

ODKRIVAJ

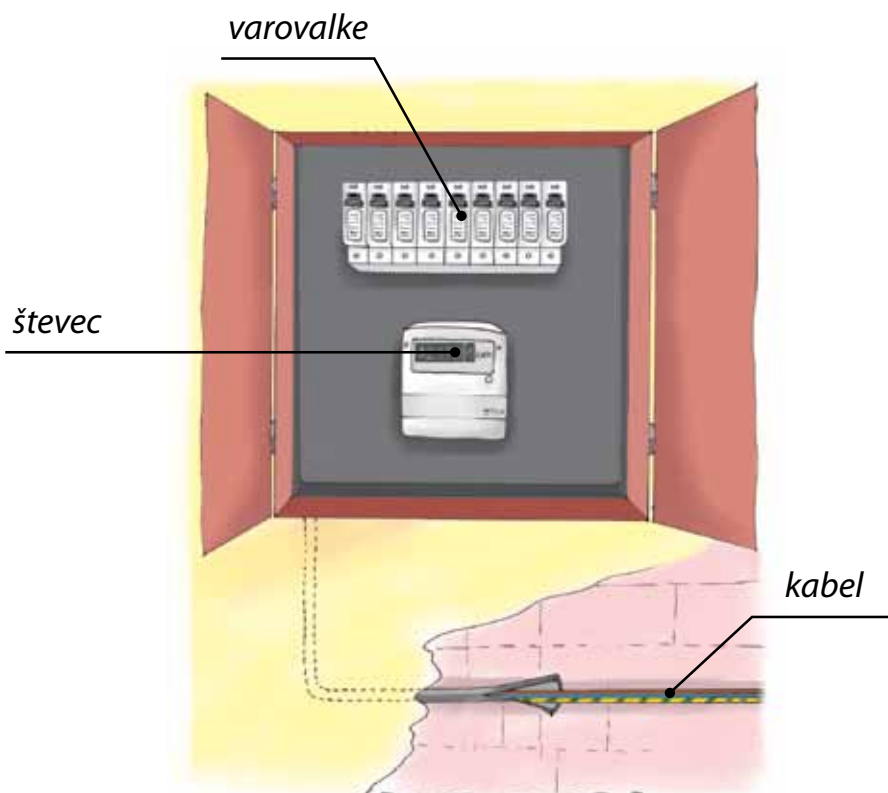
- V današnjem času imamo mnogo električnih pripomočkov: sesalnik, kuhalnik, hladilnik, pomivalni stroj, pralni stroj, likalnik ... Ugotovi, kako so ljudje nekoč opravljali dela, ki jih danes opravijo ti pripomočki.
- Starši naj ti doma pokažejo električni števec. Opazuj številčnico, ki kaže porabo električne energije. Ugotovi, kdaj se številčnica hitreje vrti: ko je prižgan televizor ali ko pere pralni stroj.
- Preštej, koliko vtičnic in stikal imate v razredu. NIKOLI NIČESAR NE VTIKAJ V VTIČNICE RAZEN VTIKAČA.



- Star, neuporaben električni kabel ali žico prereži in odstrani ovoj. Ugotovi, iz česa je ovoj in kaj je pod njim. Razmisli, zakaj je žica zaščitena.



OPAZUJ IN PREBERI



Tole je pa večja okvara. Raje bom poklical serviserja. Dobro bi bilo, da ne bi prali vsake krpe posebej. Tudi elektrike bi tako manj porabili.



Ne vem, zakaj ne dela pečica.

Verjetno je bilo prižganih preveč aparatov sočasno in je pregorela varovalka. Bom pogledal in jo zamenjal.

Res ne vem, kako so v starih časih lahko vse delali brez elektrike.



Oči, od kod pa mi dobimo elektriko?

Nika, poglej, v tej zgradbi izdelujejo elektriko. Imenujemo jo hidroelektrarna. Elektriko lahko dobimo tudi iz termoelektrarne, jedrske elektrarne ...



Ja! Poglej, tam so daljnovodi! Po žicah pa pride elektrika do naše hiše.

NAREDI

- Naredi sadno solato. Različno sadje operi, po potrebi olupiš in nareži na kocke. Sladko smetano stepaj pet minut ročno s stepalno metlico. Če ti ne bo uspelo, si pomagaj z električnim stepalnikom. Pri tem opravilu naj bo ob tebi starejša oseba.
- Na listek napiši vse električne aparate, ki jih najdeš doma. Število primerjaj s sošolci in sošolkami.
- V zvezek preriši vtičnico in stikalo. Zapiši ime zanj.



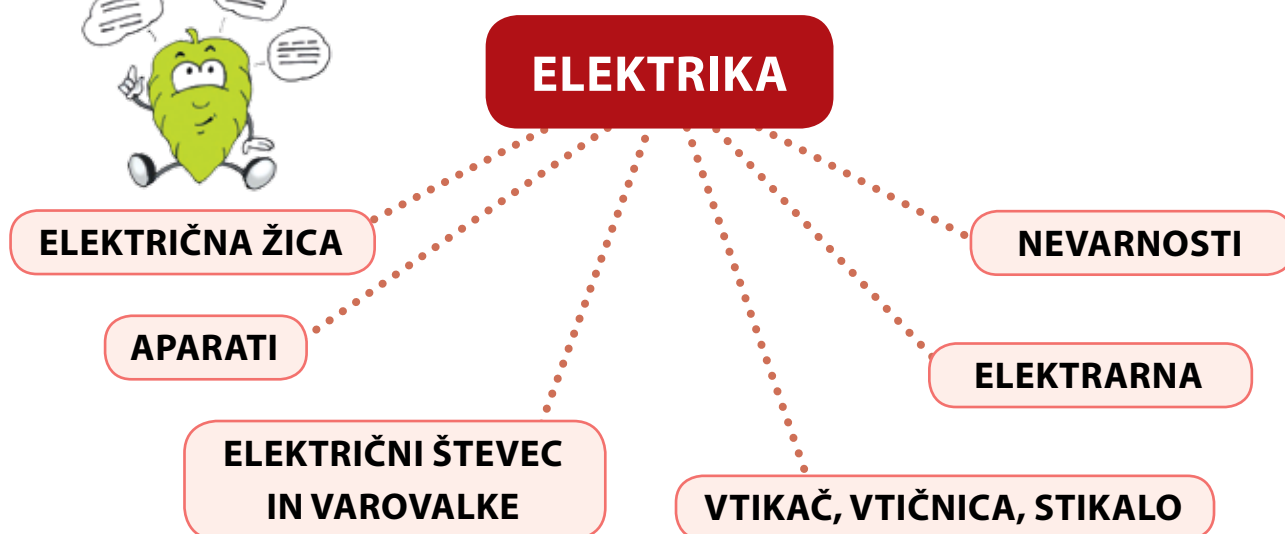


ZDAJ VEM

V današnjem času nam električna pomagala opravljajo različna težka in zamudna dela. Električno uporabljamo za razsvetljavo, ogrevanje, poganjanje strojev, delovanje aparatov. V **elektrarnah** proizvajajo električni tok. Ta po daljnovodih pride do uporabnikov. Električni tok teče po žicah, ki morajo biti **zaščitene** z gumo ali plastiko. Žice so do naših hiš speljane pod zemljo ali po zraku. Na **električnem števcu** odčitamo, koliko elektrike smo porabili. Pri uporabi elektrike bodimo **varčni**. **Električni tok je smrtno nevaren** (če so poškodovane električne naprave), zato moramo biti pri njegovi uporabi zelo previdni.



PONOVI



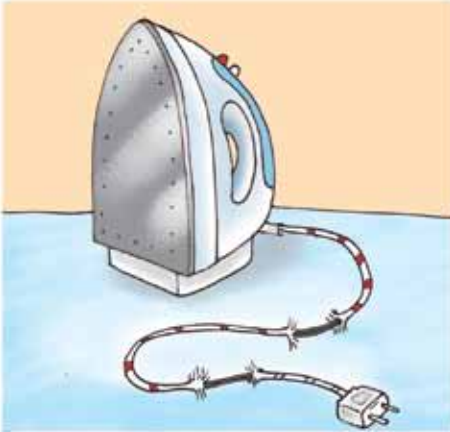
ALIVEŠ ...

- da so kovine najboljši **prevodniki** električnega toka;
- da guma in plastika ne prevajata električnega toka, pravimo, da sta **izolatorja**;
- da je v žarnici drobna žica iz posebne kovine, ki zaradi segrevanja zažari in zasveti? Varčna žarnica porabi manj energije;

- da se z mokrimi rokami ne smemo dotikati prižganih električnih aparatov?

PREVERI SVOJE ZNANJE

Oglej si slike in povej, kaj je prav in kaj narobe.





MANJ ZNANE BESEDE

APARAT – naprava

IZOLATOR – snov, ki ne prevaja električnega toka

PREVODNIK – snov, ki prevaja električni tok

STEPATI – močno mešati

UPORABNIK – oseba, ki nekaj uporablja

VTIKAČ – priprava, ki se jo vtakne v vtičnico

VTIČNICA – priprava, v katero se vtakne vtikač

VAROVALKA – del električne napeljave, ki lahko prekine električni tok

ŽIVA BITJA SE SPREMINJAJO

LJUDJE SE MED SEBOJ RAZLIKUJEMO	148
NEKATERE LASTNOSTI PODEDUJEMO	155
ŽIVA BITJA SE SPREMINJAJO ZARADI RASTI IN RAZVOJA	160
NARAVA SE SPREMINJA	165

LJUDJE SE MED SEBOJ RAZLIKUJEMO



TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazujeta sliki?
- Kako imenujemo skupino ljudi, v kateri so oče, mama in otroci?
- Kako se družini na slikah razlikujeta?
- Kako se razlikujejo posamezni člani ene družine?



ODKRIVAJ

- Na večji list papirja položi svojo dlan in jo obriši. Čez tvojo narisano dlan naj svojo dlan položi še sošolec, tudi on naj nariše obris. Primerjajta obrisa po dolžini in debelini prstov.
- Palec na tanko namaži s prstno barvo in ga odtisni na papir. Enako naj naredi še sošolec ali sošolka. Opazujta odtis. Ali sta enaka?
- Ugotovite, kdo v razredu rad poje, kdo je dober športnik, kdo dobro računa in kdo lepo piše. Koga niste uvrstili? Ugotovite, kaj ta oseba rada dela.

- Razdelite se po parih. Oba člana para naj se dobro ogledata med seboj. Poiščita čim več razlik in podobnosti med seboj.

OPAZUJ IN PREBERI

SKUPNE LASTNOSTI LJUDI



Že na prvi pogled ločimo ljudi od drugih živali. Ljudje imamo nekatere skupne lastnosti: hodimo po dveh nogah, imamo roke s spretnimi prsti, znamo govoriti, misliti ...

RAZLIKE MED LJUDMI



Jaz sem Evropejka.



Jaz sem Afričan.



Jaz sem Kitajec.

Ljudje se razlikujemo med seboj **po zunanosti**: po spolu, starosti, barvi kože, barvi las, velikosti, teži ...

Ljudje se ločimo na moške in ženske. Pri dojenčkih najlažje ugotovimo **spol** po tem, da imajo fantki penis in moda. Odrasli moški je bolj poraščen po telesu kot ženska in ima dlake po obrazu (brke, brado). Ženski zrastejo prsi, v katerih nastaja mleko, kadar ima dojenčka.



Ljudje se razlikujemo tudi **po sposobnostih**. Nekateri lepo igrajo na glasbila, drugi so dobri v športu, nekateri odlično kuhajo, eni znajo ustvarjati ...

Ljudje se razlikujemo tudi **po osebnostnih lastnostih**: prijaznosti, ustrežljivosti, pridnosti, živahnosti, ubogljivosti, umirjenosti, vztrajnosti, natančnosti ...



RAZLIKE MED ŽIVALMI ISTE VRSTE



Tudi živali, npr. mačke, se razlikujejo med seboj po: velikosti, barvi, dlakavosti, starosti ...

RAZLIKE MED RASTLINAMI ISTE VRSTE



Zrna fižola se razlikujejo med seboj po obliki, barvi, velikosti, okusu ...



NAREDI

- Na tablo pritrdi večji črn papir. Sošolec naj se od strani postavi pred papir. Osvetli ga s svetilko ali grafoskopom tako, da bo senca padla na papir. Z belo barvico obriši senco. Po črti izreži s škarjami in nalepi na barvno podlago. Slike senc primerjajte med seboj.
- Tabelo preriši v zvezek in vnesi podatke za vaš razred.

LASTNOSTI	ŠTEVILO DEKLIC	ŠTEVILO DEČKOV
RJAVE OČI		
MODRE OČI		
ZELENE OČI		
ČRNI LASJE		
RJAVI LASJE		
SVETLI LASJE		
IMAJO RADI ŠPORT		
RADI POJEJO		
RADI NASTOPAJO		

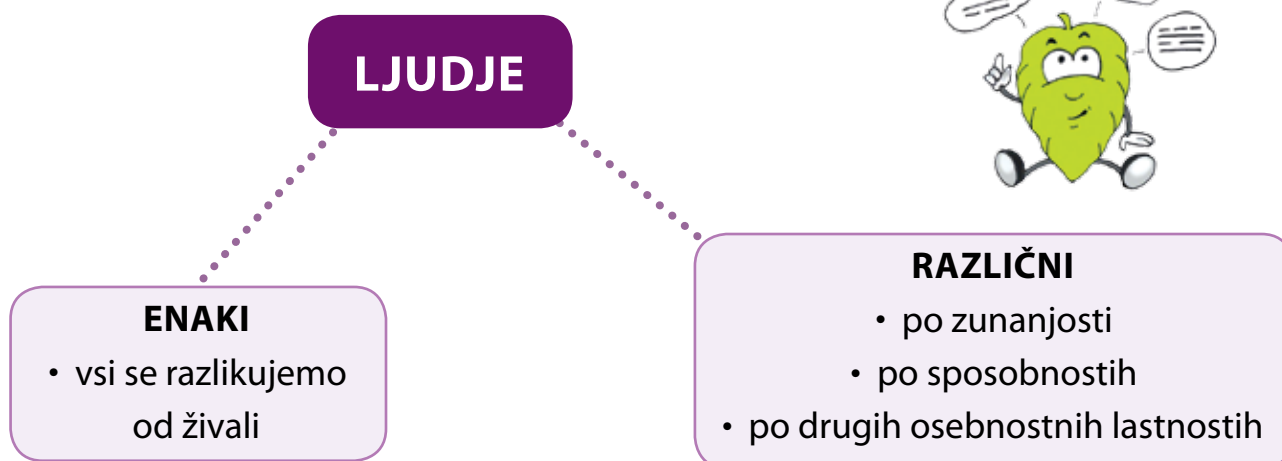
- Izpiši podatke:
Koliko otrok ima rjave oči?
Katere barve oči je v vašem razredu najmanj?
Katera barva las prevladuje?
V kolikšnem številu se razlikuje priljubljenost športa med deklicami in dečki?
Ali v vašem razredu raje požete ali nastopate?

ZDAJ VEM

Ljudje smo si med seboj **podobni** in **različni**. Imamo nekaj skupnih lastnosti, po katerih se ločimo od drugih živali. Med seboj pa se razlikujemo **po zunanosti**, **sposobnostih** in **drugih osebnostnih lastnostih**. Ne glede na razlike imamo vsi enake pravice in dolžnosti. Tudi živali in rastline iste vrste se med seboj razlikujejo.



PONOVI



ALI VEŠ ...

- da nihče nima takega prstnega odtisa, kot ga imaš ti;
- da imamo ljudje različno barvo kože;
- da imajo črnci kožo temne barve, ker imajo v koži več barvila (pigmenta);
- da imamo ljudje različne potrebe, zato moramo biti strpni drug do drugega in se spoštovati?

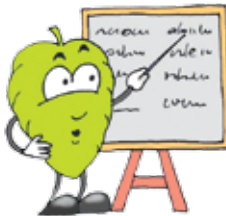




PREVERI SVOJE ZNANJE

Kaj meniš o teh izjavah?

- »Všeč so mi samo rjavolasi otroci.«
- »Vseeno mi je, kakšen je zunanji videz otroka.«
- »Ne maram tujcev.«
- »Prijateljstva sklepam tudi z ljudmi iz tujine, ker so zanimivi in ker so drugačni.«
- »Črnci so umazani.«
- »Nočem sedeti z Romom.«
- »Narodnost ni pomembna, pomembni so medsebojni odnosi.«



MANJ ZNANE BESEDE

NARODNOST – pripadnost nekemu narodu

PORAŠČENOST – imeti dlake po telesu

PRIJAZNOST – biti prijazen do drugih

ROMI – prebivalci naše države, ki govorijo svoj jezik in imajo svoj način življenja

SPOSOBNOST – zmožnost, da se lahko nekaj naredi

UMIRJENOST – lastnost, da se dela umirjeno in brez razburjanja

USTREŽLJIVOST – pomoč drugim

VZTRAJNOST – lastnost, da se z nečim trudiš in to tudi dokončaš

ZUNANJOST – zunanji videz

NEKATERE LASTNOSTI PODEDUJEMO

TO ŽE VEŠ



- Kaj prikazuje slika?
- Koliko članov šteje družina na sliki?
- Opiši posamezne člane družine po zunanosti.
- Katera člana družine sta si najbolj podobna?

ODKRIVAJ

- Ugotovi, komu v vaši družini si najbolj podoben po zunanosti (po barvi las, barvi oči, obliki obraza, velikosti nosu ...).
- Ugotovi, katere osebnostne lastnosti imaš podobne svojim staršem (delavnost, prijaznost, šaljivost, lenost, klepetavost, veselost, zadirčnost ...). kateremu od staršev si bolj podoben?
- Komu je bolj podobna tvoja mama: svoji mami (tvoji babici) ali svojemu očetu (tvojemu dedku)?
- Ugotovi, ali imate v vaši družini kakšno dedno bolezen (slabovidnost, gluhost, barvno slepoto, sladkorno bolezen ...). **NALEZLJIVE BOLEZNI** (ošpice, rdečke, angina ...) **NISO DEDNE!**





OPAZUJ IN PREBERI



Ime mi je Maša. Živim
v štiričlanski družini.
Pišemo se Novak.



To je moj oče. Ime mu je
Dare. Je visok in močnejše
postave. Ima rjave lase
in rjave oči. Nosi očala.



To je moji mami. Ime ji
je Špela. Je visoka in vitke
postave. Njeni lasje so
svetle barve, oči pa zelene.



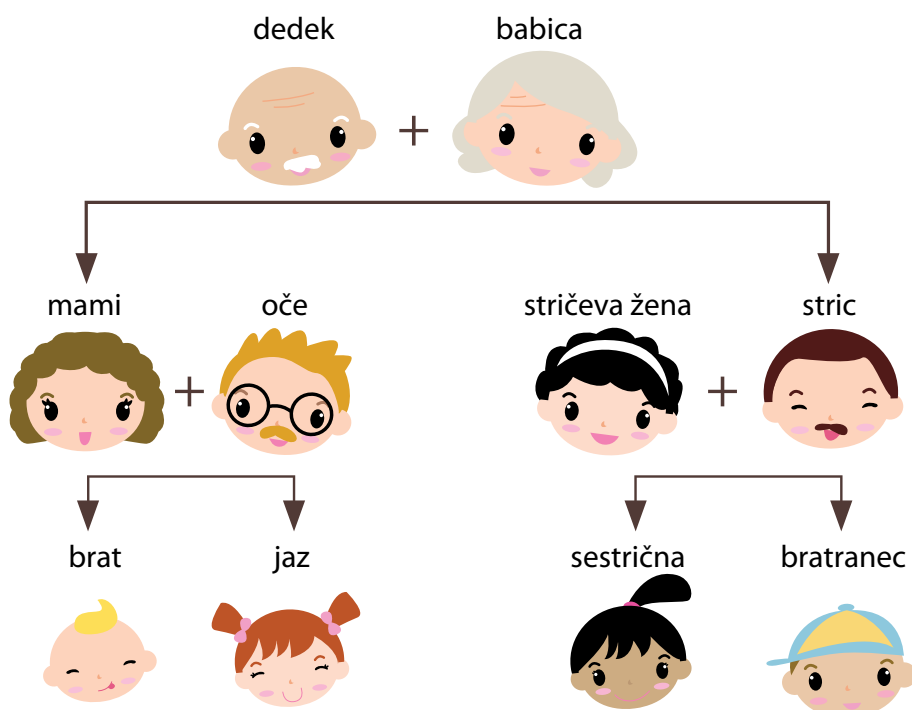
To je moj bratec Staš.
Ima rjave lase in rjave oči.
Tudi on nosi očala.
Je visok in zelo vitek.



To pa sem jaz. Podobna
sem mami. Moji lasje so
svetli, oči pa zelene. Nisem
podedovala slabovidnosti.

NAREDI

- Opazuj svoj obraz v ogledalu in se nariši. Z ustreznimi barvami pobarvaj oči, lase ... Prav tako natančno opazuj člane svoje družine in jih nariši. Primerjaj jih po velikosti, teži, barvi las, barvi oči, obsegu v pasu, obliki brade, dolžini stopal ...
- Naredi družinsko drevo. Uporabi fotografije sorodnikov in jih nalepi nanj.



- Naredi osebne izkaznice za posameznike tvoje družine. Vanje vnesi naslednje podatke: ime, priimek, starost, višino, težo, barvo las, barvo oči, številko obleke, številko čevljev ...

ZDAJ VEM

Potomci smo po **zunanjosti** in **osebnostnih lastnostih** podobni svojim staršem. Te lastnosti smo **podedovali**. Podedujemo lahko tudi nagnjenost k nekaterim **boleznim**.



PONOVI



DEDOVANJE

ZUNANJI VIDEZ

(velikost, barva
oči, las ...)

BOLEZNI

(sladkorna bolezen,
slabovidnost ...)

OSEBNOSTNE LASTNOSTI

(klepetavost,
delavnost ...)



ALIVEŠ ...

- da sta si enojajčna dvojčka lahko tako podobna, da ju včasih še njuna mama težko loči;
- da podedujemo tudi nadarjenost za glasbo, šport, risanje ...;
- da poroke med sorodniki zaradi dednih bolezni niso dovoljene?



MANJ ZNANE BESEDE

BARVNA SLEPOTA – nesposobnost ločevanja barv

DEDOVANJE – prenašanje lastnosti s staršev na potomce

NALEZLJIVE BOLEZNI – bolezni, ki se jih lahko dobi od drugih
(gripa, norice, rdečke ...)

POTOMCI – nasledniki, otroci

SLABOVIDNOST – oslabljen, slabši vid

ZNAČAJ – kar označuje človeka v odnosu do ljudi (vedenje,
govorjenje ...)

PREVERI SVOJE ZNANJE



Med slikami poišči podedovane lastnosti in ugotovi, kdo jih je podedoval.



ŽIVA BITJA SE SPREMINJAJO ZARADI RASTI IN RAZVOJA



TO ŽE VEŠ

- Kdo je na sliki?
- Kaj delajo osebe na sliki?
- Kako imenujemo žensko, ki nosi v sebi otroka?
- Ali veš, koliko časa traja nosečnost?



ODKRIVAJ

- Pogovori se z mamo. Če je mogoče, jo vprašaj, kako so te pričakovali, kako je potekal porod, ali so bile kakšne težave pri porodu, koliko časa je trajal porod, koliko si bil težak ob porodu in koliko si bil velik, ali si takoj zajokal, kdo ti je izbral ime, kakšen si bil kot dojenček ...
- Pogovori se tudi z očetom. Če je mogoče, ga vprašaj, ali je bil pri porodu, kako se je počutil, ko te je zagledal, ali te je znal previti, kam te je peljal na sprehod ...
- V knjižnici si izposodi knjigo *Človeško telo* iz zbirke *Mladi radovedneži*. Oglej si jo in preberi, kar te zanima.
- Ugotovi (iz knjig, po spletu, od staršev ...), pri katerem mesecu dojenček lahko sedi, kdaj mu zrastejo prvi zobje, kdaj shodi, kdaj začne govoriti in pri kateri starosti ne potrebuje več pleničk.

OPAZUJ IN PREBERI



RAST IN RAZVOJ ČLOVEKA

ROJSTVO RAST

ODRAŠČANJE

ODRASLOST

STAROST

SMRT



otrok

mladostnik

odrasel človek

starejši človek

RAST IN RAZVOJ RASTLINE

ROJSTVO

RAST

SMRT



kaljenje

cvetenje

zorenje

venenje

RAST IN RAZVOJ ŽIVALI

ROJSTVO RAST

ODRAŠČANJE

ODRASLOST

STAROST

SMRT



mladič

mlada žival

odrasla žival

stara žival

NAREDI

- Vsak naj prinese eno svojo fotografijo. Pomešane dajte v škatlo. Vsak naj vzame po eno fotografijo iz škatle in ugotavljajte, kdo je na njej.
- Izberi si pet svojih fotografij različnih starosti. Uredi jih po časovnem zaporedju. Začni s fotografijo, ko si bil še majhen. Naredil si svoj časovni trak.



- Nariši strip za rast in razvoj kokoši in malega zvončka.
- Posadi seme fižola ali katere druge rastline v zemljo in opazuj rast. Ne pozabi zalivati. Nariši si tabelo in vpisuj podatke (datum opazovanja, višina rastline, število listov, videz rastline).

ZDAJ VEM

Za vsa živa bitja je značilen razvoj: **rojstvo, rast, odraščanje, odraslost, starost in smrt**. Smrt je del življenja. Človeku skrajšajo življenje slaba hrana, stres, vojne, bolezni, nesreče, slaba higiena ...



PONOVI



ALI VEŠ ...

- da so se zdravniki dogovorili, da smrt nastopi takrat, ko prenehajo delovati možgani;
- da sočasno z rastjo in razvojem poteka staranje;
- da živalim skrajšajo življenje plenilci, ljudje in vremenske razmere, rastlinam pa ljudje, rastlinojede živali ali vremenske razmere;
- da novo življenje nastane z združitvijo ene moške in ene ženske celice (semenčice in jajčeca)?





PREVERI SVOJE ZNANJE

Dobro si ogledaj slike.



1. Za katero žival fotografije kažejo celotno življenjsko obdobje: mladič, mlajša žival, odrasla žival, stara žival?
2. Ugotovi, katero življenjsko obdobje manjka pri žabi.



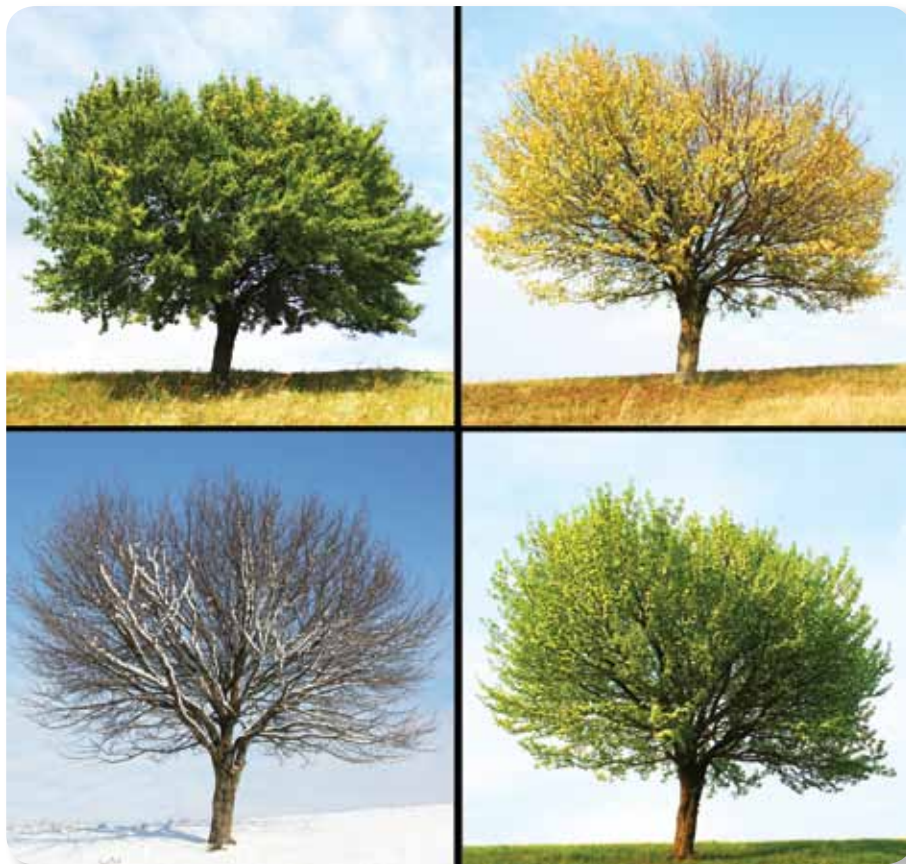
MANJ ZNANE BESEDE

ČASOVNI TRAK – zaporedje dogodkov

KALITEV – rastlina začne rasti, poganjati korenine in steblo

NARAVA SE SPREMINJA

TO ŽE VEŠ



- Kaj je na slikah?
- Katere letne čase prikazuje slika?
- Kakšne spremembe opaziš na posameznih slikah drevesa?
- Kateri letni čas ti je najljubši? Zakaj?

ODKRIVAJ

- V bližnji okolici si izberi »svoje drevo«. Opazuj in nariši ga v vseh štirih letnih časih.
- V dnevnem časopisu si oglej vremensko napoved.
- Poišči pregovore o vremenu in si jih nekaj prepisi v zvezek.
- Oglej si različne termometre. V čem se razlikujejo?





OPAZUJ IN PREBERI



Termometer je naprava, ki kaže temperaturo. V cevčici je obarvan alkohol, ki se krči, če je hladneje, in razteza, če je topleje. Temperaturo merimo s stopinjami Celzija ($^{\circ}\text{C}$). Pri 0°C začne voda zmrzovati, pri $+30^{\circ}\text{C}$ pa nam je že zelo vroče.



Spomladi je prijetno toplo. Včasih dežuje in je megleno. Dnevi so daljši kot pozimi. Pomladanski meseci so marec, april in maj. Na polju se začnejo prva dela. Pojavijo se prvi cvetovi na travniških rastlinah in drevesih. Ptice selivke se vrnejo iz toplih krajev in začnejo gnezditi.



Poleti je vroče. Občasno nastanejo nevihte z močnim vetrom in točo. Dnevi so najdaljši. Poletni meseci so junij, julij in avgust. Na polju žanjemo pšenico. Dozorijo prve češnje. Mnogi gredo k morju, kjer preživijo počitnice.



Jeseni je hladneje kot poleti, veliko dežuje, je vetrovno in pogosto megleno. Dnevi so krajši kot poleti. Jesenski meseci so september, oktober in november. Mnogim drevesom odpade listje, na polju pobiramo pridelke in veliko sadja dozori. Ptice selivke odletijo v tople kraje.



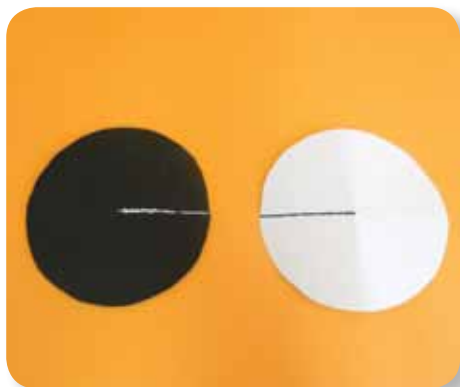
Pozimi je mrzlo, včasih megleno, sneži in zmrzuje. Dnevi so kratki. Zimski meseci so december, januar in februar. Listavci so brez listov, le nekateri iglavci obdržijo iglice. Polja so prazna. Nekateri živali prezimijo v svojih bivališčih. Otroci se veselijo na snegu.

NAREDİ

- Vsak mesec v letu fotografiraj ali nariši svoje drevo. Dobro si ga oglej in si zapiši spremembe na njem. Naredi album svojega drevesa.
- Naredite vremenski koledar za en mesec. Vpisujte vreme in zunanjo temperaturo zraka, vsak dan ob isti uri.
- Naredite si igro spomin iz vremenskih znakov.



- Iz papirja izreži črn in bel krog. S škarpami zareži v krog do središča, kot vidiš na slikah. Kroga zatakni med seboj. Zavrti en krog in ponazori dolžino dneva in noči za različne letne čase.



ZDAJ VEM

Narava se spreminja zaradi različne **dolžine dneva in noči** ter **temperature zraka**. Temperaturo merimo s **termometrom**. Za naše okolje so značilni **štirje letni časi**. Vsak letni čas traja tri mesece.



PONOVI

NARAVA SE SPREMINJA

TERMOMETER
(opis, 0 °C, 30 °C, 20 °C)

LETNI ČASI
(mesece)

VREME
(vremenski znaki)

**SPREMEMBE
V NARAVI**
(živali, rastline)

DOLŽINA DNEVA
(poletje, zima)

ALI VEŠ ...

- da je v Južni Ameriki, Afriki in Avstraliji poletje, ko je pri nas zima in obratno;
- da imenujemo enakonočje čas, ko sta dan in noč enako dolga (12 ur), to se zgodi 21. marca in 23. septembra;
- da so pri nas izmerili najnižjo temperaturo $-39,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ na Blokah;
- da spremembe v naravi povzročamo tudi ljudje, ki potrebujemo čedalje več hrane, energije in prostora?



PREVERI SVOJE ZNANJE

Ugotovi, ali je trditev smiselna. Pravilno jo dopolni ali spremeni, če je trditev nesmiselna.

- Marjanca je zgodaj zjutraj pogledala skozi okno in videla, da je na strehah hiš pet centimetrov snega. Bilo je v začetku junija.
- Peter je za prvi šolski dan pripravil torbo, kapo, šal in rokavice.
- Zvončki, trobentice, mačice, narcise in tulipani cvetijo poleti.
- Pozimi so dnevi najkrajši, noči pa najdaljše.
- Poleti dozorijo prve češnje in požanjemo pšenico.
- V jeseni lastovice gnezdijo.



MANJ ZNANE BESEDE

STOPINJA CELZIJA ($^{\circ}\text{C}$) – enota za merjenje temperature

TERMOMETER – naprava za merjenje temperature



POLOŽAJ SONCA NA NEBU

NASTANEK DNEVA, NOČI, MRAKA 172

SENCE 179

NASTANEK DNEVA, NOČI, MRAKA



TO ŽE VEŠ



- Opiši, kaj se dogaja na prvi in na drugi sliki.
- Kako se sliki razlikujeta?
- Kdaj imaš ti čas za igro?



ODKRIVAJ

- Pripravi si svetilko, košček plastelina in na mizo postavi globus. Na globusu poišči Slovenijo in nanjo pritrdi plastelin. Zatemni prostor. S svetilko osvetli tisti del globusa, kjer si označil Slovenijo. Oglej si, kaj je osvetljeno na globusu, kaj je zatemnjeno in kje je slabo osvetljeno. Počasi vrti globus in opazuj spremembe.
- S prižgano baterijo pojdi v temen prostor in poišči neki predmet. Ne prižigaj luči! Kaj moraš narediti z baterijo, če hočeš poiskati neki predmet v prostoru?
- Na sončen dan stoj pri oknu in iz odprte knjige preberi eno besedo. Prostor zatemni in znova poskušaj prebrati

isto besedo. V prostor spusti malo svetlobe in ponovi branje besede. Kdaj si najlažje bral, kdaj težje in kdaj sploh nisi mogel?

- To nalogo naredi v temni, oblačni noči, brez lune in zvezd. Žarke iz baterije usmeri v nebo. Ali kaj vidiš? Zdaj pa jih usmeri v tla. Ali zdaj kaj vidiš? Pogovorite se v šoli o svojih ugotovitvah.

OPAZUJ IN PREBERI



Podnevi je veliko svetlobe. Na nebu vidimo sonce. Dobro vidimo stvari okoli sebe. Ta del dneva se imenuje **dan**.

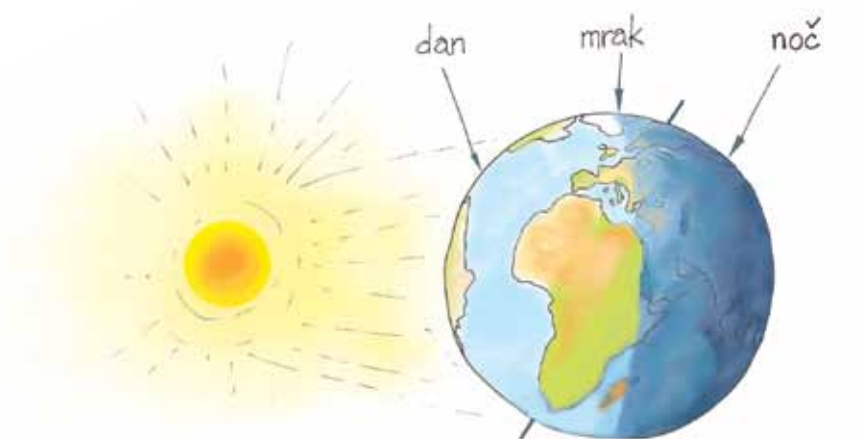


Ponoči je malo svetlobe. Na nebu vidimo le zvezde in luna. Zelo slabo se vidi, zlasti če ni lune. Ta del dneva se imenuje **noč**.



Preden sonce vzide ali preden zaide, je malo svetlobe. Slabo se vidi. Ta del dneva imenujemo **mrak**.

RAZLIKOVANJE PO SVETLOBI



Sonce je zelo daleč od Zemlje, zato je na sliki videti manjše od nje.

NASTANEK DNEVA IN NOČI

Sonce oddaja svetlobo. Zemljo osvetljuje le z ene strani. Ker se Zemlja vrti okoli svoje navidezne osi, se dan in noč izmenjujeta. Da se Zemlja enkrat zavrti okoli svoje osi, potrebuje 24 ur (en dan).



Če je svetlo, se lahko igramo in delamo.



V temi si pomagamo s svetili. Žarke moramo usmeriti na predmet. Svetloba se odbije od predmeta, zato ga vidimo.



Če usmerjamo svetlobne žarke v temno praznino, se ti ne morejo od ničesar odbiti. Zato kljub osvetljevanju nič ne vidimo.

ZAKAJ SO PREDMETI VIDNI

Zaradi slabe vidljivosti nosi v mraku in ponoči svetla oblačila in kresničko, če si udeleženec v prometu.

Tako boš bolj viden in varen.



jutro



dopoldan



opoldan



popoldan



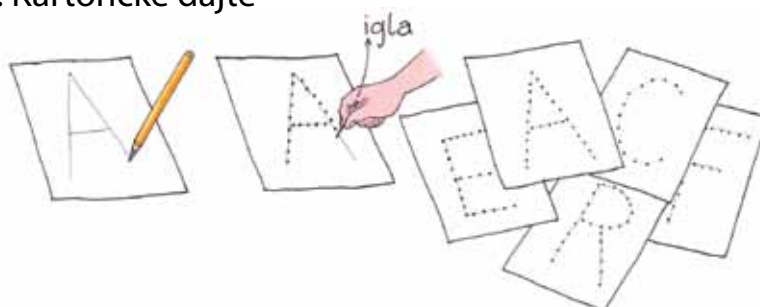
večer

DELI DNEVA

Da se lažje orientiramo v času dneva, smo ga razdelili na posamezne dele.

NAREDI

- Vstani zgodaj zjutraj in ugotovi, ob kateri uri vzide sonce. Zvečer poglej, ob kateri uri zaide. Zapiši si ugotovitve. Ponovi opazovanje čez en mesec. Primerjaj zapise. **NIKOLI NE GLEJ V SONCE, KER TI LAHKO POŠKODUJE OČI!**
- Vsak naj na kartonček napiše eno veliko tiskano črko. Z iglo naredite luknjice po črki. Kartončke dajte v vrečko. Vsak miže izvleče en kartonček in s tipom, ne da bi gledal, ugotovi črko.



- Naredi razpredelnico z deli dneva in vpiši, kaj ti delaš v določenem delu dneva.

PONEDELJEK									
JUTRO	DOPOLDAN		OPOLDAN		POPOLDAN			VEČER	
vstajanje, oblačenje, umivanje	zajtrk	pauza	kosilo	domača naloga, učenje	igra s prijatelji	Likovni krožek	prosti čas z družino	večerja	spanje

- Igrajte se igrico *Zajček v zrcalu*. V manjše ogledalo ujemi sončne žarke in jih usmeri na osenčeno steno. Enako naj naredi soigralec. Lahko se lovita z odsevi.



ZDAJ VEM

Podnevi je veliko svetlobe, ker Sonce osvetljuje našo polovico Zemlje.

Ponoči je pri nas temno, ker se je Zemlja zavrtela in je osvetljena druga stran Zemlje. Prehajanje dneva v noč imenujemo **mrak**. Če je svetlo, dobro vidimo, v temi ne vidimo, v mraku pa je vidljivost slaba. Predmet vidimo zato, ker se svetloba od njega odbija v naše oko.

NA CESTI BODIMO VEDNO VIDNI. Jutro, dopoldan, opoldan, popoldan, večer in noč so deli dneva.



PONOVI



ALIVEŠ ...

- da se svetlobni žarki od svetle barve bolje odbijajo kot od temne;
- da ima beseda *dan* več pomenov: dan pomeni štiriindvajset ur, pomeni pa tudi svetli del dneva;
- da Luna ne oddaja lastne svetlobe? Luno vidimo, ker jo osvetljuje Sonce;
- da so nekatere živali (sova, polh ...) prilagojene na aktivno življenje ponoči?



PREVERI SVOJE ZNANJE

- Kako bi si morale slediti sličice? Začni z jutrom.



noč



dan



večerni mrak



jutranji mrak

- Ugotovi, kje na Zemlji je dan, ko je pri nas noč. Kje je takrat mrak? Pomagaj si z globusom in svetilko.
- Razloži, zakaj si v svetlem oblačilu na cesti ponoči bolj varen.
- Ugotovi, katera dela dneva manjkata: opoldan, jutro, večer, dopoldan.



MANJ ZNANE BESEDE

GLOBUS – model Zemlje

PRAZNINA – prazen prostor

OS – črta, palica ali drugi predmet, okoli katerega se nekaj vrti

ORIENTIRATI SE – znajti se sam, v okolici, času ...

SENCE

TO ŽE VEŠ



- Opiši sliko.
- Zakaj je del slike svetlejši in zakaj je drugi del slike temnejši?
- Kateri del slike bolje vidiš?
- Natančno si oglej osvetljeni del slike. Tam vidiš sence. Kje?

ODKRIVAJ

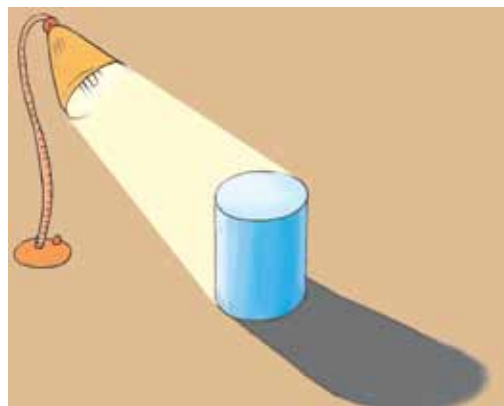
- Na sončnem delu dvorišča zapiči en meter dolgo palico v tla in izmeri dolžino sence. V tabelo vnesi uro meritve in dolžino sence. To ponovi vsako uro. Kaj ugotoviš?
- Oglej si senco svojega drevesa zjutraj, opoldne in zvečer. Izmeri jo s koraki in si zapiši podatke. Primerjaj podatke.
- Na sprehodu v sončnem vremenu poskušaj ujeti svojo senco.
- Z baterijo (reflektorjem ali grafoskopom) osvetlite steno. Postavite roke med svetilko in steno in z njimi oblikujte zanimive sence.





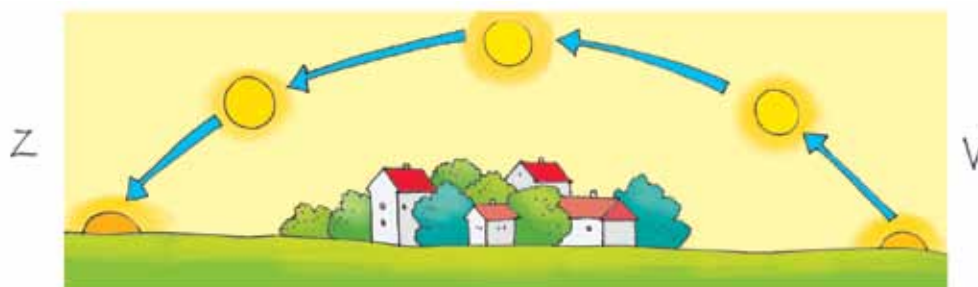
OPAZUJ IN PREBERI

KAJ JE SENCA?



Senca nastane **za osvetljenim predmetom**, ki ne prepušča svetlobe. Senca se vedno stika s predmetom, ki naredi senco. Senca je vedno vsa temna, brez vzorcev. Da nastane senca, je potreben vir svetlobe.

NAVIDEZNA POT SONCA



Sonce zjutraj vzide na vzhodu. Ves dan **navidezno potuje** v loku proti zahodu, kjer zvečer zaide. Opoldne je najvišje na nebu. To se dogaja **zaradi vrtenja Zemlje**.

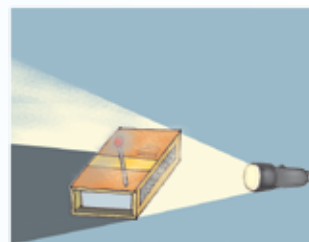
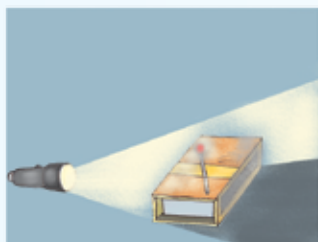
POT SENCE

Sonce ves dan navidezno potuje od vzhoda proti zahodu. Zato se premikajo tudi sence predmetov na Zemlji, ki jih sonce osvetljuje.



DOLŽINA SENCE

POSKUS



Oglej si, kaj se bo zgodilo s senco predmeta, ko boš baterijsko svetilko dvigoval nad predmet in čez njega.

POTREBUJEŠ:

- baterijsko svetilko,
- škatlico od vžigalic.

POTEK DELA:

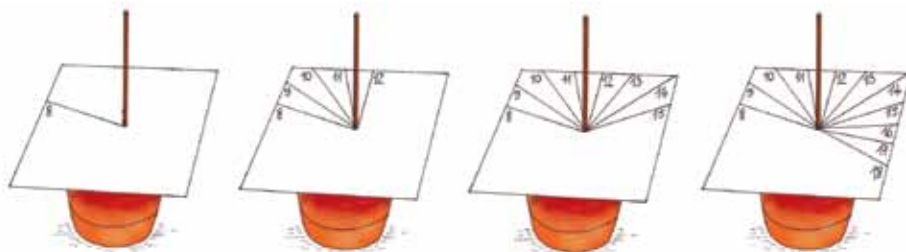
1. Prostor delno zatemni.
2. Na mizico postavi škatlico od vžigalic.
Prižgano baterijsko svetilko položi na mizo tako, da osvetljuje škatlico.
3. Opazuj, do kod seže senca za škatlico.
4. Svetilko dviguj v enaki razdalji od škatlice.
Opazuj, kaj se dogaja s senco.
5. Kakšna je senca, ko je svetilka nad škatlico?
Kaj se dogaja s senco, ko svetilko spuščaš?

Če je svetilka v višini predmeta, sega senca tako daleč, kolikor lahko vidimo. Čim bolj navpično nad predmetom je svetilka, krajša je senca.



NAREDI

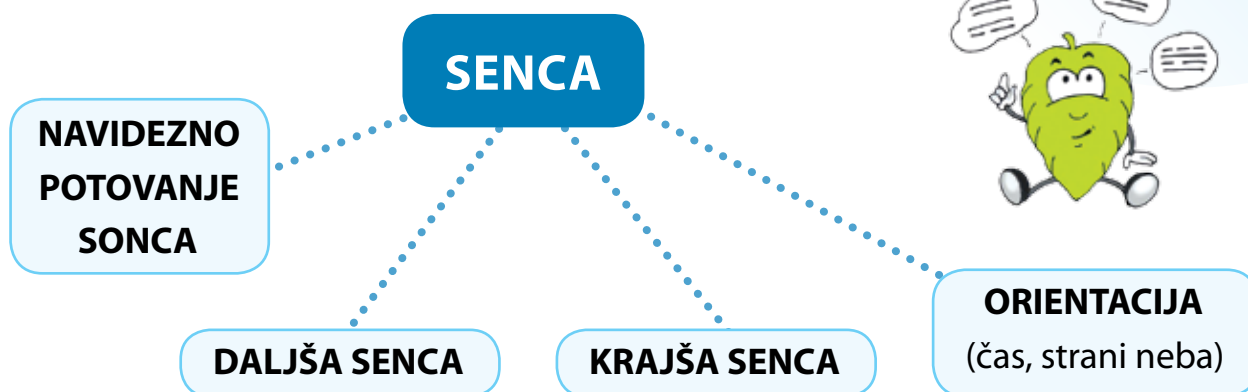
- S sošolci pripravite predstavo s senčnimi lutkami. Iz tršega papirja izrežite mucko in mamo muco. Z lepilnim trakom ju prilepite vsako na svojo paličico. Zatemnite prostor. Lutki postavite pred svetilo. Opazujte gibanje senc na steni. Mucko približajte in oddaljite od vira svetlobe. Kaj se zgodi s senco? Izmislite si igrico.
- Naredite sončno uro. V cvetlični lonček nasujte zemljo. Vanjo zapičite paličico. Na paličico natakните kos tršega papirja. Vse skupaj postavite na tla, ko je sončen dan. Opazujte, kam pada senca zjutraj ob 8. uri, in to označite na kartonu s črtico in številko. PAZITE, DA ČESA NE PREMAKNETE! To ponavljajte vsako uro. Sončna ura deluje le, če sije sonce.



ZDAJ VEM

Svetlobni žarki potujejo naravnost. Če dosežejo oviro, nastane za njo senca. **Velikost sence** se spreminja, če se premika predmet ali vir svetlobe. Sonce navidezno potuje z vzhoda proti zahodu. Sence predmetov, ko jih osvetljuje sonce, nam lahko pomagajo pri določanju časa in določanju strani neba.

PONOVI



ALI VEŠ ...

- da rastline na senčni strani slabše rastejo kot na sončni strani;
- da se na senčni strani gore sneg počasneje stali kot na sončni strani;
- da so včasih menili, da je Sonce bog, ki potuje v kočiji okoli Zemlje;
- da je na severnem tečaju del leta pretežno mrak in del leta pretežno svetlo?



PREVERI SVOJE ZNANJE

- V katero smer bo kazala tvoja senca zjutraj in v katero smer zvečer? Razloži, zakaj.
- Kako je lahko senca kužka večja od njegove mame? Opiši, kako bi to naredil.
- Kaj moraš storiti, da bo senca predmeta daljša?



MANJ ZNANE BESEDE

SVETILKA – naprava, ki daje svetlobo

REFLEKTOR – svetilka z usmerjenimi žarki





Zavod
Republike
Slovenije
za solstvo

