

Биљана Гачановић
Наташа Протић
Стеван Јокић



Завод за уџбенике, Београд



Рецензенти

др Милан Пауновић, Природњачки музеј, Београд

др Тамара Тодоровић, Хемијски факултет, Београд

Марија Лукић, професор разредне наставе у ОШ „Ј. Ј. Змај”, Обреновац

Уредник

Наташа Протић

Одговорни уредник

Слободанка Ружичић

Главни уредник

др Милорад Марјановић

За издавача

др Милорад Марјановић, в.д. директора

Министар просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије решењем број 650-02-00608/2019-07 од 10.2.2020. године, одобрио је издавање и употребу овог уџбеника у 3. разреду основне школе.

СИР – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

37.016:3/5(075.2)

ГАЧАНОВИЋ, Биљана, 1945-

Природа и друштво : уџбеник за трећи разред основне школе / Биљана Гачановић, Наташа Протић, Стеван Јокић ; [илустрације Тања Стевановић, Ненад Матекало]. - 1. изд. - Београд : Завод за уџбенике, 2020 (Београд : Планета прнт). - 119 стр. : илустр. ; 29 см

Тираж 2.000. - Речник: стр. 118-119.

ISBN 978-86-17-20334-2

1. Протић, Наташа, 1972- [автор] 2. Јокић, Стеван, 1947- [автор]

COBISS.SR-ID 14955273

ISBN 978-86-17-20334-2

© ЗАВОД ЗА УЏБЕНИКЕ, Београд, 2020.

Ово дело не сме се умножавати, фотокопирати и на било који други начин репродуктовати, ни у целини ни у деловима, без писменог одобрења издавача.

Драги ученици,

Овај уџбеник помоћи ће вам да сазнате више о крају у којем живите, насељима, рељефу и водама као и о другим становницима у крају. Ове школске године сазнаћете и како да помоћу компаса, Сунца, маховине на стаблу дрвета утврдите у којем је правцу која страна света, како се умањено приказују објекти на плану, шта је птичја перспектива... Научићете и да користите план града и географску карту, као и из којих извора можете сазнati како су људи у вашем крају некада живели. Сазнаћете и више о природи у крају, о животним заједницама, односима исхране у њима, значају животних заједница и њиховој заштити.

Верујемо да ће вам бити занимљиво и да откривате шта повезује становнике у крају у којем живите, која права и обавезе имају становници, као и како се организују да би решили еколошке проблеме у вашем крају. Радост открића пружиће вам и бројни огледи – на пример: зашто тела падају; како настаје сенка; шта вода раствара...

У уџбенику се налазе и корисни савети у вези чувања здравља – како да пазите да се не заразите, који су први знаци болести, како да измерите температуру свог тела...

Желимо вам пуно успеха у учењу.

Аутори уџбеника

Неки од знакова у лекцијама вам скрећу пажњу шта да урадите, а посебним знаком су означенa упозорења – савети, занимљивости и задаци које ћете радити у групи.



Размисли



Оглед



Упозорење
и савет



Занимљивост



Шала



Уради



Групни рад

САДРЖАЈ

4

МОЈ КРАЈ – РОДНИ ЗАВИЧАЈ 6

ИЗГЛЕД МОГ КРАЈА И ОРИЈЕНТАЦИЈА У ПРОСТОРУ И ВРЕМЕНУ 7

- Рељеф краја у којем живим 8
- Воде у нашем крају 10
- Стране света 12
- Одређивање страна света помоћу компаса 14
- Приказивање објекта на плану 16
- План насеља 18
- Географска карта Републике Србије 20
- Оријентација у времену 22
- Извори за упознавање прошлости 24
- Научили смо 26

ЖИВОТ И РАД ЉУДИ У МОМ КРАЈУ 27

- Права и обавезе становника краја 28
- Различите потребе – различите делатности 30
- Шта повезује становнике краја 32
- Саобраћај у крају 34
- Научили смо 36

СВЕ СЕ КРЕЋЕ И МЕЊА 37

- Праволинијско и криволинијско кретање 38
- Јачина деловања и пређено растојање 40
- Зашто тела падају 42
- Извори светlostи 44
- Шта је сенка и како настаје 46
- Мерење температуре воде и ваздуха 48
- Стања воде 50
- Кружење воде у природи 53
- Сличности и разлике међу течностима 54

Воде и друге течности као растворачи	56
Промене при загревању и хлађењу ваздуха	58
Како настаје звук	60
Промене на материјалима	63
Топлотна проводљивост материјала	66
Зашто треба пажљиво да трошимо	68
Како разврставамо и рециклирамо отпад	69
Научили смо	72

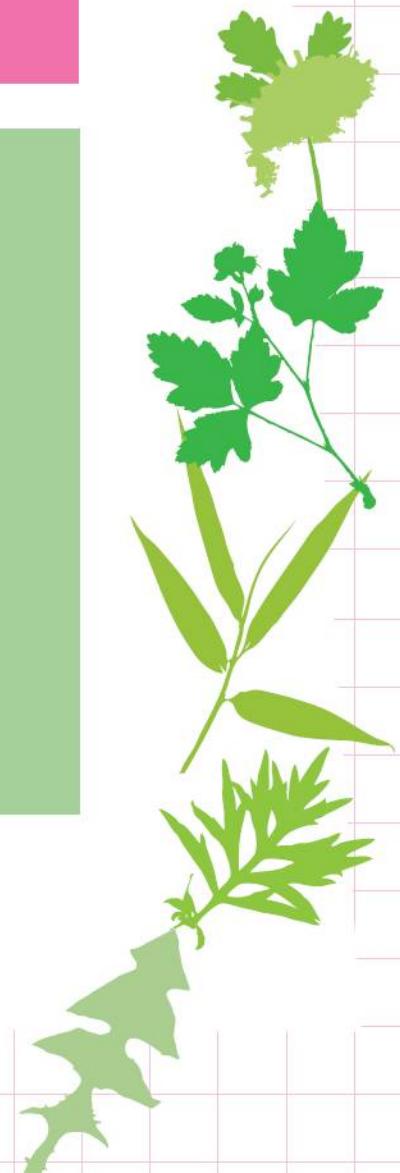
ПАЗИМ НА СЕБЕ И НА ДРУГЕ 73

Први знаци болести	74
Пазим да се не заразим	76
Пазим и када возим	80
Научили смо	82

НЕРАСКИДИВЕ ВЕЗЕ 83

Без чега жива бића не могу	84
Животне заједнице	86
Које животне заједнице разликујемо	88
Природне животне заједнице шуме	89
Животна заједница лишћарске шуме	90
Животна заједница четинарске шуме	92
Животна заједница мешовите шуме	94
Значај заштите шумских животних заједница	96
Травне животне заједнице	98
Значај заштите травних животних заједница	100
Животне заједнице вода	102
Значај заштите воде	106
Култивисане животне заједнице	108
Шта је парк	111
Заштита култивисаних животних заједница	113
Научили смо	115

Занимљивости о биљкама и животињама	116
Питања на која желим да сазнам одговор	117
Речник	118



МОЈ КРАЈ – РОДНИ ЗАВИЧАЈ

6

Сви ми волимо крај у којем смо рођени, где смо одрасли и где живимо. Крај називамо и завичајем јер у њему проводимо своје детињство и идемо у школу, и који волимо више од других крајева у нашој земљи. Крај обухвата шире подручје од места где живимо.

Сваки крај има свој назив

Неки крајеви су добили називе по највећим градовима који се налазе на њиховој територији, као што је то Ваљевски крај. Други крајеви су добили називе по планинама – Руднички крај, по планини Рудник, или по рекама које протичу кроз тај крај – Поморавље, по реци Морави.



Поморавље



Руднички крај

У ком крају ти живиш?

Како се зове твоје родно место?

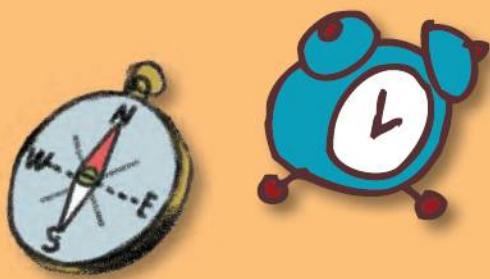
Шта има сваки крај?

Сваки крај има **територију** на којој се простире, **становнике** и **општински центар**. Поред места у крају где живимо постоје и друга насеља, мања или већа. Сва та насеља припадају истој општини. Општински центар је обично највеће насеље у крају. У њему се становници свих насеља која припадају једној општини образују, лече или обављају друге послове.

Који је општински центар твог краја?



У Радној свесци уради задатак Општински центар нашег краја на страни 6.



ИЗГЛЕД МОГ КРАЈА И ОРИЈЕНТАЦИЈА У ПРОСТОРУ И ВРЕМЕНУ

Која територија
припада
једном крају?

Шта је
компас?

Које картографске
боје се користе за
приказивање облика
рельефа?

Шта нам омогућује
да сазнајемо како
се некада живело?

Колико траје
деченија, а
КОЛИКО ВЕК?



крај
рељеф
подножје
узвишења
страни
врх

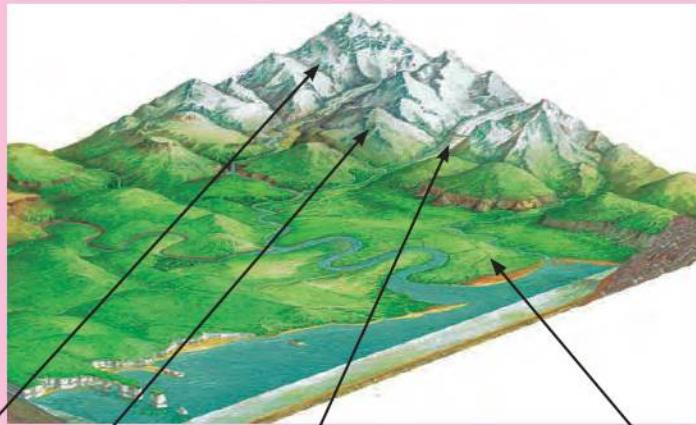
8

РЕЉЕФ КРАЈА У КОЈЕМ ЖИВИМ

Који су облици рељефа?
Које делове узвишења разликујемо?
Шта је рељеф?

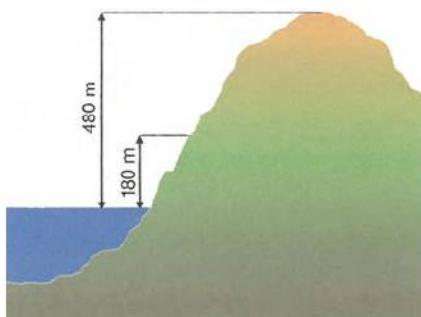
Рељеф су сва узвишења, удубљења и равнице на Земљиној површини.

Облици рељефа



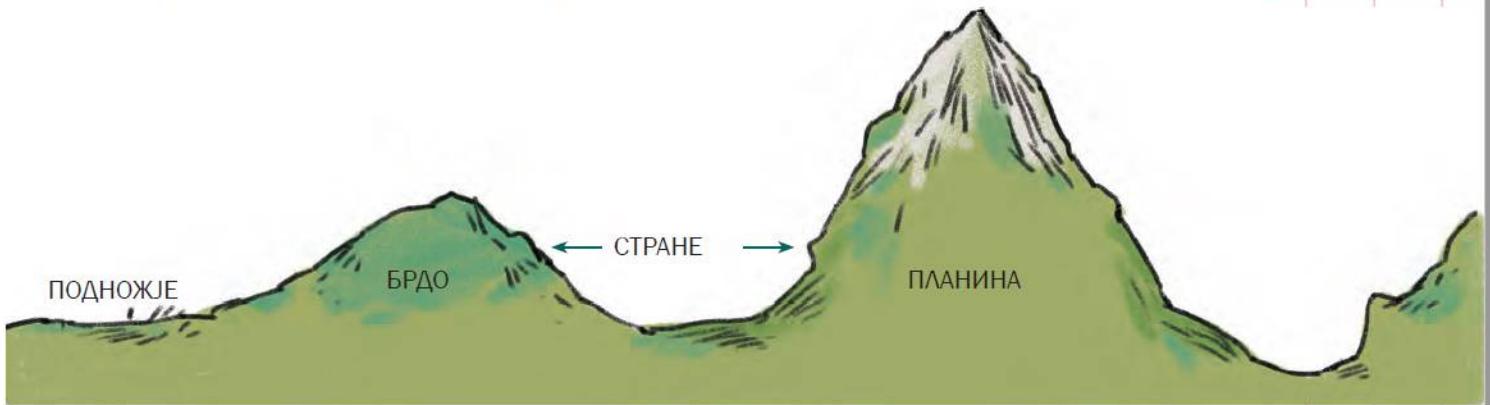
УЗВИШЕЊА	УДУБЉЕЊА	РАВНИЦЕ
Планина је узвишење више од 500 m надморске висине. Брда су низа узвишења од планина (од 200 m до 500 m).	Котлина је удубљење у рељефу заравњеног дна окружених планинама.	Равница или низија је пространа, равна или благо заталасана територија. Долина је издужено равно земљиште, најчешће поред реке.

Надморска висина је растојање између нивоа мора и одређене тачке на копну.



Које делове узвишења разликујемо?

ВРХ



На узвишењима разликујемо **подножје**, које се налази на заравњеном терену, **стране** и **врх**.

Какви могу бити крајеви по облицима рељефа?

Крајеве разликујемо по облицима рељефа који преовлађују на његовој територији. У неким крајевима преовлађују узвишења (брда и планине). Ти крајеви су **брдовити** или **планински**. Крајеви који се налазе у равницама су **равничарски**.



У Радној свесци уради задатак *Какав је крај наш завичај*, на страни 7.

ПОДСЕТНИК

Рељеф су сва узвишења, удубљења и равнице на Земљиној површини. Узвишења су планине и бруда, а удубљења котлине. Равнице су и долине. На узвишењима разликујемо подножје, стране и врх. Крајеви могу бити равничарски, брдовити и планински.

крај
стајаће воде
текуће воде
притока
лева и десна обала

10

ВОДЕ У НАШЕМ КРАЈУ

Шта су језера и баре?

Како утврђујемо леву и десну страну обале реке?
По чому се планинске реке разликују од равничарских?

На територији сваког краја, поред облика рељефа, има и вода – река или потока, бара или језера.

Каквих вода има у крају?

Воде у крају			
ПЛАНИНСКИ КРАЈ		РАВНИЧАРСКИ КРАЈ	
стајаће воде	текуће воде	стајаће воде	текуће воде
језеро	поток река	језеро бара	поток река

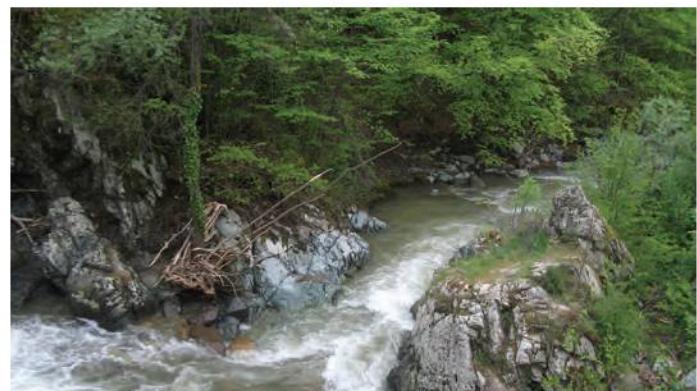


Којих вода има само у равничарским крајевима?

Реке и потоци су текуће воде које теку коритом, удубљењем усеченим у копну. Реке су највеће текуће воде, а потоци најмање.



Реке у равничарском крају су шире и дубље и спорије теку него у планинском крају. Дно им је песковито или муљевито.



У планинском крају реке и потоци су брже јер теку стрмим тереном. Њихова вода је бистра.

Баре и језера су стајаће воде.

Бара је природно, пространо и плитко удубљење у копну, испуњено водом.



Језеро је пространо и дубоко удубљење на копну, испуњено водом. Језера могу бити и вештачка.



Шта има свака река?

Свака река има:

извор — место на којем избија из земље;

корито — удубљење у копну којим тече;

ток — пут воде од извора до ушћа;

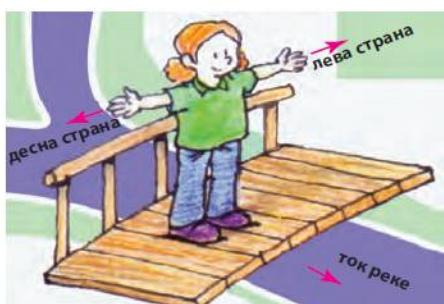
ушће — место на којем се улива у другу текућу или стајаћу воду;

притоке — потоци и реке које се у њу уливају;

обалу — простор са леве и десне стране корита реке или потока.



Како се утврђује која је обала реке лева, а која десна?



Стране обале се одређују тако што станеш лицем окренут у правцу тока реке. У правцу твоје леве руке је лева обала, а у правцу десне руке је десна обала.

ПОДСЕТНИК

Воде у планинским и равничарским крајевима могу бити текуће и стајаће. Реке и потоци су текуће, а баре и језера стајаће воде. Равничарске реке су спорије, шире и дубље од планинских. Леву и десну страну обалу реке одређујемо користећи леву и десну руку, окренути у правцу тока реке.

С

стране света
исток
запад
север
југ

СТРАНЕ СВЕТА

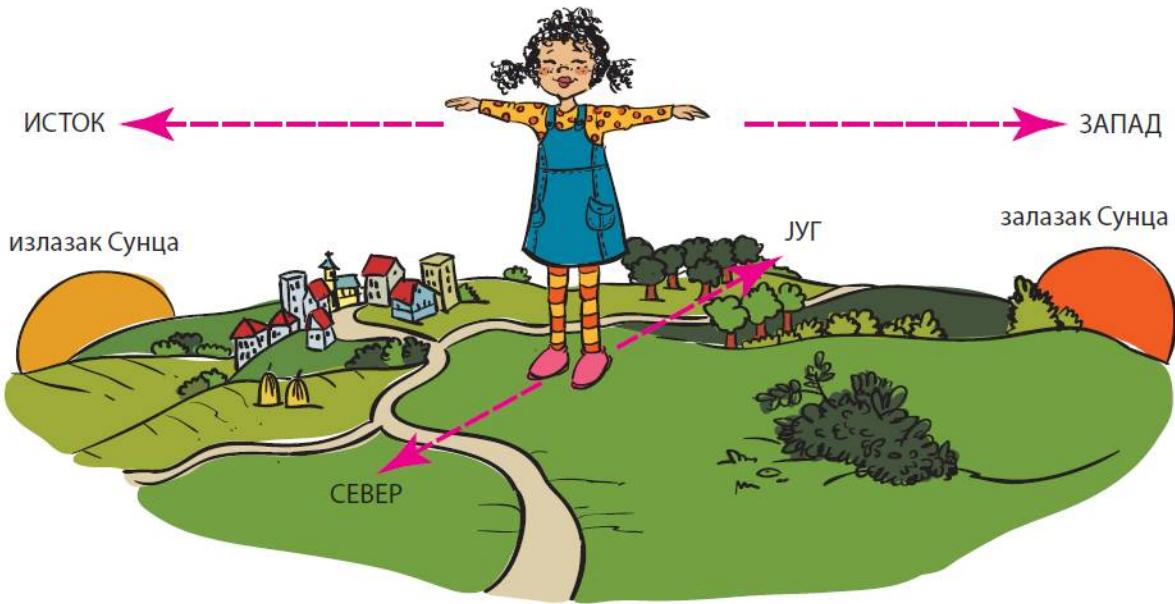
12

Које стране света разликујемо?
У које доба дана по Сунцу сазнајемо у ком правцу је запад?

Стране света су основни правци који помажу да одредимо положај појединих места у простору. Разликујемо четири главне стране света: **исток, запад, север и југ**. Страна света на којој Сунце излази је исток. Страна света на којој Сунце залази је запад. Те две стране света су насупрот једна другој. Насупрот једна другој су и север и југ.

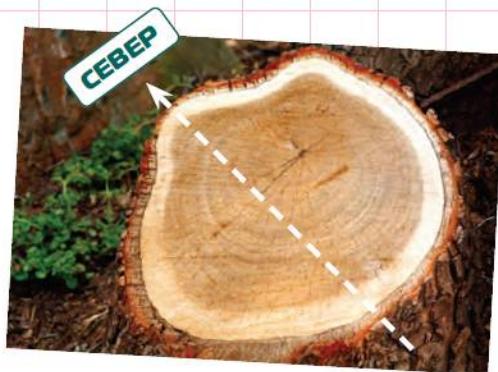
Како по Сунцу одређујемо у ком правцу је која страна света?

Стране света можемо одредити према изласку и заласку Сунца. Стани тако да десну руку испружиш у правцу истока, а леву у правцу запада.



Која страна света је испред тебе? _____

Која страна света је иза тебе? _____



13

Знаци – показивачи страна света

На делу стабла дрвета који је окренут ка северу има више маховине.

Размак између годова на пању дрвета ужи је на делу окренутом у правцу севера. Снег се дуже задржава на северним, а брже топи на јужним обронцима планине.

На делу крошње окренутом у правцу југа има више лишћа него на делу који је окренут у правцу севера.



Католичка црква св.
Герхарда у Вршцу



Православна црква, Храм Светог Саве
у Београду



Лејлек џамија
у Новом Пазару

Улази на различитим странама света

У ком правцу је која страна света – могуће је понекад сазнати и по улазу у верске објекте.

Улаз у православну цркву, по правилу увек је на западу. Олтар у православној цркви је у источном делу цркве. Код католичких цркава олтар је на западу, а улаз у цркву на истоку.

Улаз у џамију је на северној страни.

ПОДСЕТНИК

Постоје четири главне стране света – исток, запад, север и југ.

Страна света на којој Сунце излази је исток. Насупрот истоку је запад, на којем Сунце залази. Када гледамо према истоку, у правцу леве руке је север, а у правцу десне југ.

компас
страни света

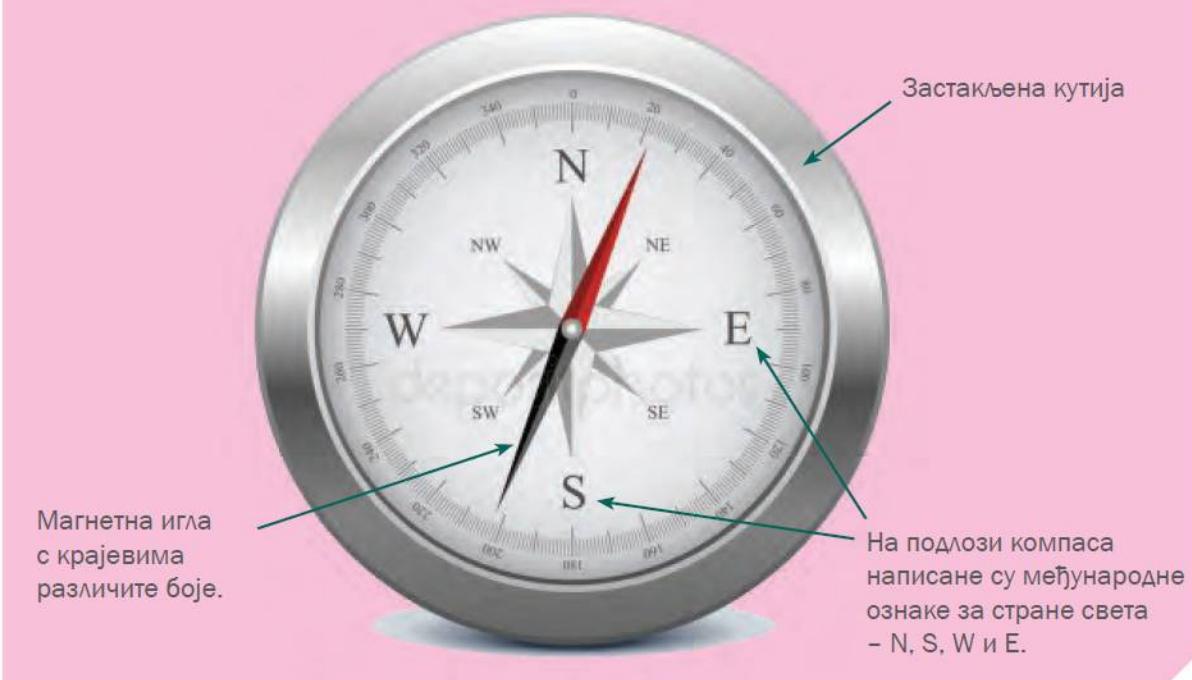


ОДРЕЂИВАЊЕ СТРАНА СВЕТА ПОМОЋУ КОМПАСА

14

Које се ознаке користе за означавање страна света?
Како треба држати компас?

Компас је справа помоћу које се утврђује у којем правцу је која страна света.
Састоји се из застакљене кутије и магнетне игле. Магнетна игла је причвршћена за подлогу, око које се окреће.



Називи страна света на енглеском језику су:
north (север), south (југ), west (запад) и east (исток).

Поред скраћенице напиши назив стране света коју она означава.

N _____
S _____
W _____
E _____



Зашто магнетна игла увек заузима правац север-југ?

Научници су утврдили да Земља има два магнетна пола – северни и јужни. Због њих магнетна игла компаса заузима увек правац север-југ. О деловању магнета учићеш у старијим разредима.

Како користимо компас?



Компас држимо на длану водоравно. Сачекамо да се магнетна игла умири и утврдимо у ком је правцу окренут њен обојени део.



Полако окрећемо компас, све док се врх магнетне игле не поклопи с ознаком за север.



Компас је кинески изум. У Европи се није ни знало за магнетне полове, а у Кини се увек користио компас који се састојао од плоче и магнетне кашике која увек показује југ.



Синан, кинески традиционални компас

ПОДСЕТНИК

Компас је справа помоћу које сазнајемо у ком правцу је север. Најважнији део компаса је магнетна игла. Њен обојени део показује у ком правцу је север. На подлози кутије компаса су ознаке страна света. Свака страна света је означена почетним словом њеног назива на енглеском језику: **N** – north (север), **S** – south (југ), **W** – west (запад) и **E** – east (исток).

G

план
размера
птичја перспектива

ПРИКАЗИВАЊЕ ОБЈЕКАТА НА ПЛАНУ

16

Шта је план?

Како се приказују предмети и објекти на плану?

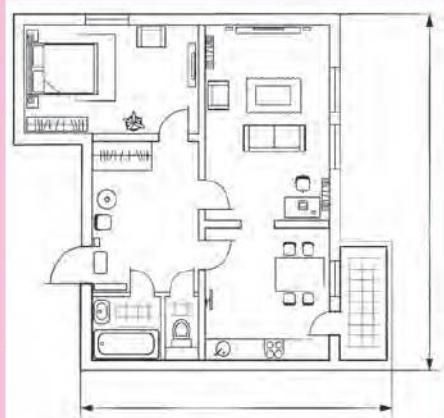
План је **умањени приказ** дела Земљине површине – градског или сеоског насеља, на пример. Планови су најдетаљнији цртежи. На њима су приказани готово сви објекти који се налазе на површини.

Како се приказују објекти на плану?

Објекти се на плану приказују онако како изгледају када се **гледају одозго**, из птичје перспективе.



На плановима се, по правилу, не приказују облици рељефа. Колико је умањење на плану представља се размером. Размера је однос величине предмета у природи и на цртежу (плану). На плану чија је размера 1:10, приказани објекти умањени су 10 пута.



Шта се умањено представља на плану насеља?

На плану насеља умањено је приказан **распоред објеката у насељу** (зграда, улица, зелених површина, мостова преко вода...).



17



Приказ моста
на Ади у
Београду на
плану града и
снимљеног из
авиона.

Приликом израде плана картографи користе фотографије снимљене с велике висине. Помоћу њих они на плану приказују тачан распоред улица, паркова, тргова...



У Радној свесци уради задатак План учионице, на страни 8.

ПОДСЕТНИК

На плановима је детаљно приказан распоред објеката у насељу.

Објекти су подједнако умањени и приказани онако како изгледају када се гледају одозго.

На плановима се стрелицом означава правец севера.

G

план насеља
списак улица

ПЛАН НАСЕЉА

18

Где су на плану приказани северни, западни, источни и јужни део насеља?

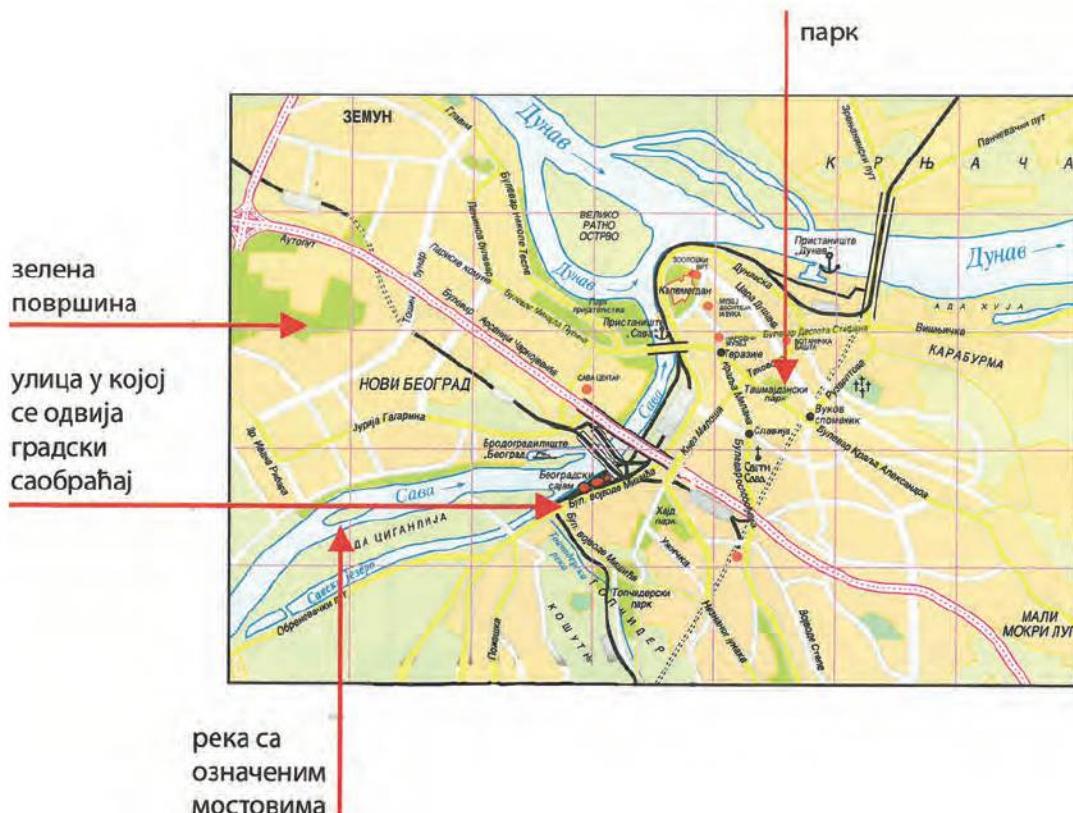
Зашто се у списку улица који је дат уз план поред назива сваке улице налази слово и број?

Којом бојом су на плану приказане воде, а којом паркови?

Све више је оних који на телефону имају интернет и помоћу Google мапе налазе адресу на коју су се упутили. Али то не значи да штампани план насеља више никоме није потребан.

На горњем делу плана насеља приказано је оно што се налази на северној страни а на доњем оно што је на јужној страни насеља. На десном делу плана приказан је распоред објеката који су на истоку насеља, а на левом делу распоред објекта који се налазе у западном делу насеља.

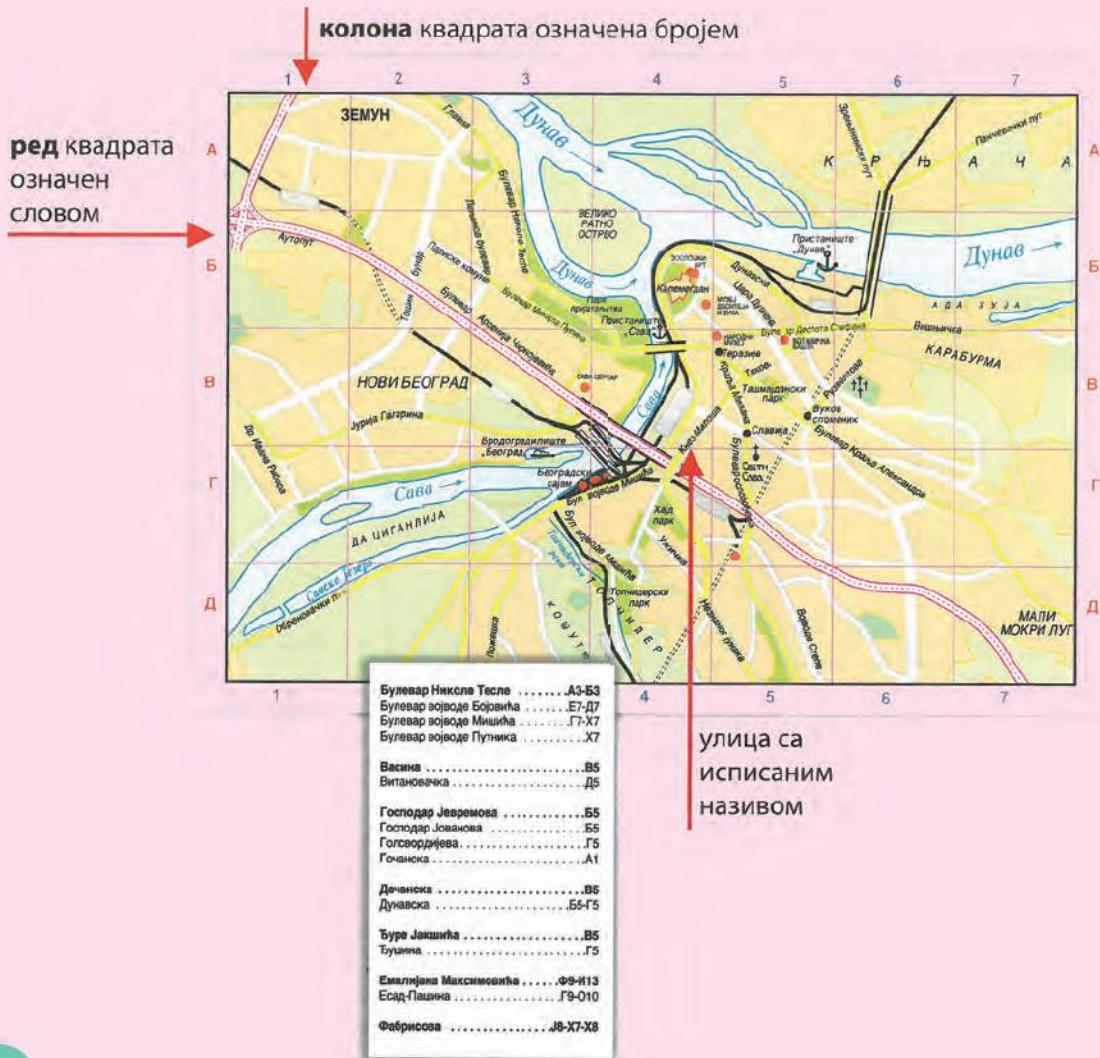
Осим распореда улица, значајних зграда и линија градског саобраћаја, на плану су приказани паркови – зеленом бојом као и воде – плавом бојом.



Шта још садржи план насеља?

План насеља садржи и **списак улица**. Називи улица дати су по азбучном или абецедном реду. План је издељен на квадрате. **Колоне квадрата су означене словима, а редови бројевима.** Поред назива сваке улице наведени су слово и број. Ако је улица дугачка и протеже се кроз више квадрата, наведено је више слова и бројева.

19



У Радној свесци уради задатак Оријентација по плану, на страни 9.

ПОДСЕТНИК

На горњем делу плана приказано је оно што се налази на северу насеља, а на доњем оно што се налази у јужном делу насеља. На десној страни плана приказан је распоред улица у источном, а на левој у западном делу насеља. Помоћу слова и броја написаних уз назив улице, налазимо квадрат у којем је приказана улица у којој се налазимо, а затим и квадрат с улицом коју тражимо. Док се крећемо, проверавамо да ли идемо у добром правцу.

географска карта
легенда
картографске боје
картографски знаци

ГЕОГРАФСКА КАРТА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

20

Како користимо географску карту?
Како су на карти приказани облици рељефа?
Шта су картографски знаци?

Шта је географска карта?

Географска карта је графички умањени приказ дела неке територије. Свака географска карта садржи **назив територије** и **легенду**. На карти је, међународно договореним ознакама и бојама, умањено приказан распоред облика рељефа, вода, насеља... у односу на стране света. Легенда се обично налази испод назива територије коју карта приказује. У њој су објашњена значења картографских боја и знакова.



Картографске боје и знаци

	насеља преко 100 000 становника
	насеља од 50 000 до 100 000 становника
	насеља од 25 000 до 50 000 становника
	насеља од 10 000 до 25 000 становника
	насеља са мање од 10 000 становника
	историјски и споменик културе
	аеродром
	бања

Шта су картографски знаци?

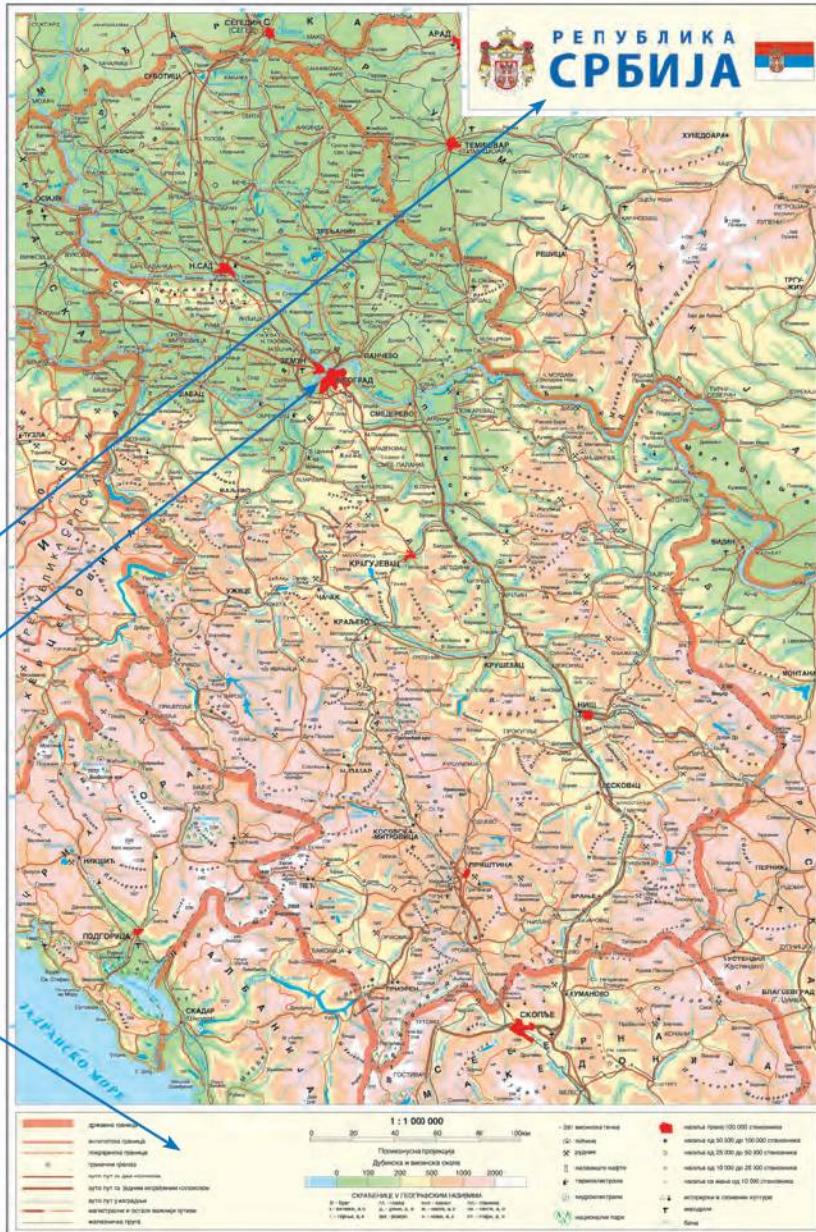
Картографски знаци су договорени знаци који се користе за обележавање насеља, саобраћајница, бања, споменика, националних паркова, рудника, хидро и термоелектрана и др.

Шта која боја представља на карти?

Текуће и стајаће воде су на свим картама обојене плавом, а равнице и речне долине зеленом бојом. Боја узвишења зависи од њихове висине – бруда су, на пример, светлобраон, а планине одређене висине су браон боје.

Оријентација уз помоћ географске карте

На горњем делу географске карте приказан је северни део територије, а на доњем јужни. Све што се налази на западу приказано је на левој страни карте, а оно што је на истоку – на десној.



У Радној свесци на страни 10 уради задатак *Наш крај* на географској карти.

ПОДСЕТНИК

Географска карта је графички умањени приказ дела неке територије. Назив приказане територије наведен је изнад легенде. На карти је, договореним картографским знацима и бојама, приказан распоред насеља, облика рељефа и вода... На горњем делу географске карте приказан је северни део територије, а на доњем јужни. Део територије који је на западу приказан је на левој страни карте, а источни део на десној.

време
садашњост
прошлост
будућност
деценија
век

6

ОРИЈЕНТАЦИЈА У ВРЕМЕНУ

Колико траје деценија, а колико век?

22

Време је као вода у реци – непрестано противче. Оно нема ни краја ни почетка, али се у њему све дешава.

На часовима српског језика научили сте да разликујете да ли се радња у реченици дешава у садашњости, прошлости или будућности.



Линијом повежи у ком се времену дешава радња у наведеним реченицама.

- | | |
|-----------|--|
| прошлост | Следеће школске године ићу у четврти разред. |
| будућност | Идем у трећи разред. |
| садашњост | Завршио/завршила сам други разред. |

Временске одреднице прошлост и будућност одређујемо у односу на садашњост. Све оно што се додило пре садашњег времена припада прошлости, а оно што ће се тек дододити дешаваће се у будућности.

У другом разреду смо учили да нам у оријентацији у времену помаже **датум**.

25. 7. 2021.

25. VII 2021.

Њега чине три групе бројева које означавају: редни број дана у месецу, редни број месеца у години и годину.

Научили смо и колико дана траје година и колико месеци у години има.

Свака година која није преступна има _____ дана.

Преступна година има _____ дана.

Година има _____ месеци.



Временске одреднице деценија и век

Деценија је назив за период од десет година.

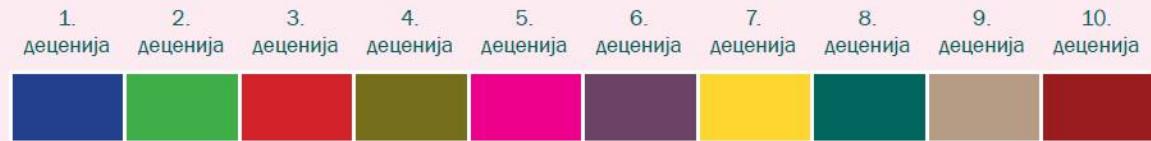
Година

Деценија



23

Век је назив за период од 100 година. У једном веку има 10 деценија.



Векови се могу обележавати и римским и арапским бројевима.

Век у којем живимо је XXI век. Почео је 2001. године. Трајаће све до почетка XXII века, до 2101. године.



Која година је била последња година XX века? _____

Која година ће бити последња година XXI века? _____

На траци упиши годину када се завршава друга деценија 21. века и годину када почиње трећа деценија.



У Радној свесци на страницама 11 и 12 уради задатак *Моја прва деценија*.

ПОДСЕТНИК

Све што се дешава – дешава се у времену. За све оно што се догодило пре садашњег времена кажемо да се догодило у прошлости. Оно што ће се тек догодити дешаваће се у будућности. За нас је садашњост време у којем живимо. Деција је назив за период од десет година, а век за период од сто година.

Г

историја
историјски извори
музеј

ИЗВОРИ ЗА УПОЗНАВАЊЕ ПРОШЛОСТИ

24

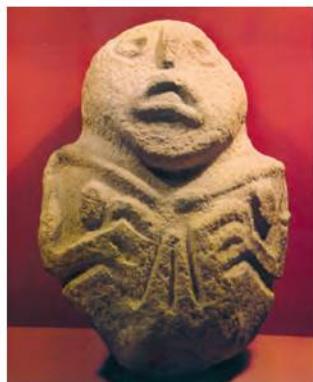
Како се истражује прошлост?
Шта се чува у Педагошком музеју?

Историја је наука која проучава прошлост.

Да би дошли до података о томе како се некада живело, **историчари** користе различите историјске изворе. Историјски извори за истраживање ближе прошлости јесу грађевине, књиге, документа, писма, карте, фотографије, документарни филмови и видео-записи... За истраживање далеке прошлости користе се ископине (оружје, оруђе, алатке, посуде, накит...), старе грађевине, приче и песме о значајним догађајима које су се усмено преносиле с колена на колено. Захваљујући томе што су те песме и приче истраживачи старина, као на пример Вук Караџић, записали, остали су нам сачувани подаци о многим историјским догађајима, веровањима и обичајима нашег народа.

Шта је музеј?

Музеј је установа у којој се чувају и могу видети предмети из различитих историјских периода развоја неког града, краја, државе.



Скулптура Данубијус из Лепенског вира

Музеј у Србији у којем се налазе предмети из различитих историјских периода и који посећује највећи број посетилаца јесте Народни музеј у Београду.

Међу изложеним предметима у Народном музеју су и прва уметничка дела људи. То су скулптуре нађене у Лепенском виру на обали Дунава, у банатском крају.

Како су у прошлом веку изгледале учионице, табле, клупе, из каквих се уџбеника учило и чиме се писало можемо видети у Педагошком музеју у Београду.



Изглед учионице из прошлог века



Приликом посете музеју треба се понашати пристојно и у складу с правилима. Не треба дирати изложене предмете, јурити се по ходницима, причати гласно и ометати друге.



Како су се људи некада облачили, можемо видети и на старим породичним фотографијама.



На овој уметничкој слици приказан је обичај кићења младе пред венчање.

Многе податке о начину живота у периоду који нас интересује можемо добити и гледањем **телевизијских емисија**, читањем **историјских романа**, разгледањем **историјских атласа**. Податке можемо добити и путем интернета и друштвених мрежа.

Податке о томе како су становници нашег краја некада живели – како су се забављали, где су путовали, која су им јела била омиљена, можемо сазнати и у разговору са старијим рођацима.



У Радној свесци на странама 13 и 14 уради задатке *Из прошлости моје породице и Знаменити људи нашег краја*.



Заједно урадите задатак *Како се у нашем крају живело некада*, на странама 15, 16 и 17. Шта се променило у нашем крају?



ПОДСЕТНИК

За долажење до података о томе како се некада живело историчари користе различите изворе. Музеји су установе у којима се могу видети различити предмети и уметничка дела из прошлости, разврстани по историјским периодима. О томе како су људи живели у нашем крају можемо сазнати и разгледањем старијих породичних албума с фотографијама, читањем историјских романова, разговором са старијим особама, гледањем историјских емисија на посебним ТВ каналима...

НАУЧИЛИ СМО

26

- **Крај** је шире подручје са насељима које припадају једној општини.
- **Облик рељефа** у крају може бити равничарски, брдовит или планински.
Узвишења у крају су планине и брда. Планина је узвишење више од 500 m надморске висине. Брда су нижа узвишења (од 200 до 500 m). На узвишењима постоји подножје, стране и врх. Равница или низија је пространа и равна територија у рељефу. Удубљења у рељефу су котлине.
- **Воде** у крају су потоци, реке, језера и баре. Реке и потоци су текуће воде. Баре и језера су стајаће воде. Свака река има извор, корито, ток, ушће, притоке и леву и десну страну обале.

За оријентацију у простору користе се:

1. стране света – исток, запад, север и југ;
2. компас;
3. план насеља;
4. географска карта.

Географска карта

Географска карта је умањени приказ дела неке територије. Свака карта садржи назив територије и легенду. На географској карти се користе **картографске боје и знаци**.

Извори за упознавање прошлости

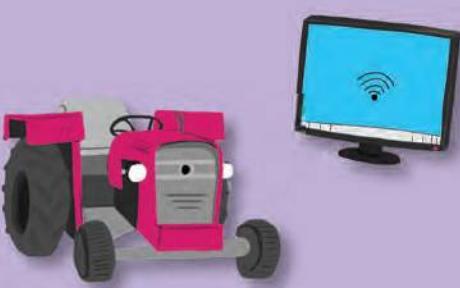
Податке из прошлости о начину живота становника у нашем крају можемо сазнати из посете музејима, читањем историјских књига, докумената.

У оријентацији у времену користе се:

1. временске одреднице: **месец, година, деценија и век**.
Деценија је назив за период од **десет година**, а **век** за период од **100 година**;
2. појмови **садашњост, прошлост и будућност**. За нас је садашњост време у којем живимо. Оно што се додатило пре садашњег времена за нас је прошлост, а оно што ће се тек додати је будућност.



У Радној свесци уради Проверу знања 1 и 2 на страницама 60 и 61.



ЖИВОТ И РАД ЉУДИ У МОМ КРАЈУ

Које потребе
становници околних
насеља подмирују
у општинском
центру?

Којим
делатностима се
баве становници
једног краја?

Којој врсти
саобраћаја припада
интернет?



Г

становници краја
права и обавезе

ПРАВА И ОБАВЕЗЕ СТАНОВНИКА КРАЈА

28

Која права имају сви становници краја?
Које обавезе имају становници краја?

Која права имају становници краја?

Сви становници краја имају иста права и обавезе.

Њихово право је да слободно бирају где ће и с ким ће да живе, где ће да се лече, путују, забављају... Имају право и да се школују на свом матерњем језику, да оснивају своја културно-уметничка друштва, да издају новине, часописе и књиге, тренирају у клубу који изаберу...

Ради остварења права на школовање на матерњем језику преводе се и штампају сви потребни уџбеници.

Ради заштите имовине и права становника у крају постоје полицијске станице, судови, ватрогасне службе...



Ватрогасна станица



Зграда општине

Које обавезе имају становници краја?

Обавеза одраслих становника у крају јесте да:

1. поштују законе и прописе;
2. одговорно обављају свој посао;
3. испуњавају обавезе које имају према деци и старим родитељима;
4. плаћају порезе и рачуне;
5. не спречавају друге у остваривању својих права.

Које обавезе има Република Србија према становницима свих крајева?

Држава Србија има обавезу да становницима сваког краја:

1. обезбеди што боље услове за живот и рад;
2. омогући да остварују своја права;
3. пружи заштиту од свега што може да им угрози живот и здравље и оштети њихову имовину;
4. пружи помоћ у случају елементарних непогода (поплаве, земљотреса, суше...).

У свим крајевима Србије, поред Срба, живе и становници других народа.

У крајевима северног дела Србије заједно живе Срби, Мађари, Словаци, Русини, Румуни, Буњевци. На југу Србије је највише Албанаца, а на западу, поред Срба, живе и Бошњаци. У источном делу Србије заједно живе Срби, Бугари, Македонци...

У свим крајевима Србије живе Роми, а у неким градовима има и доста Црногорца.

Припадници сваког од ових народа имају свој матерњи језик, своје народне приче, песме, обичаје, ношњу и игре. Уочи на сликама како изгледају народне ношње неких народа који живе у различитим крајевима Србије.



Српска
народна ношња



Словачка
народна ношња



Румунска
народна ношња



Мађарска
народна ношња



Заједно урадите задатак *Становници нашег краја у Радној свесци*, на страни 18.

ПОДСЕТНИК

У свим крајевима Србије заједно живе и раде припадници различитих народа. Без обзира на то којем народу припадају, сви становници краја имају иста права и обавезе.

Права: да бирају где ће да живе, да контролишу здравље и лече се; да буду заштићени од свега што може да им угрози живот, здравље, имовину... ; да се школују на свом матерњем језику; оснивају и учлањују се у културно-уметничка друштва и клубове које одаберу.

Обавезе: да поштују закон, одговорно обављају свој посао и испуњавају преузете обавезе.

6

производне
делатности
непроизводне
делатности
услужне делатности

РАЗЛИЧИТЕ ПОТРЕБЕ – РАЗЛИЧИТЕ ДЕЛАТНОСТИ

30

Које потребе имају становници краја?
Које делатности разликујемо?

Знамо да су, осим хране и воде, људима потребни и гардероба, средства за хигијену, посуђе, намештај... Потребно им је и да контролишу своје здравље, лече се, школују, да буду заштићени. Они такође имају и потребу да знају шта се дешава у свету, да иду на концерте, у позориште, да путују... Због таквих потреба људи су међу собом поделили послове. Различите групе послова припадају различитим делатностима – једне производним, а друге непроизводним.

Производне делатности

Две основне производне делатности су **пољопривредна** и **индустриска делатност**.

Пољопривредна делатност је прва делатност којом су људи почели да се баве. Бавити се пољопривредном делатношћу значи гајити различите врсте биљака, стоке, живине у циљу **задовољења потребе становника за храном**.

Индустријском делатношћу се баве сви они који су запослени у фабрикама и радионицама за производњу намирница, текстила, намештаја, уџбеника и школског прибора, лекова, превозних средстава... Фабрике у којима се производе

намирнице сировину за производњу откупљују од пољопривредника.

То значи да радници запослени у пољопривредној и индустриској делатности морају да сарађују.



Пољопривредна делатност



Индустријска делатност

Непроизводне делатности

Непроизводне су оне делатности које обухватају послове становника и њихову потребу за образовањем, културом, путовањима... За живот и рад становника сваког краја међу најважнијима су **просветна, здравствена и саобраћајна делатност**.

Захваљујући којој делатности су запослени у производним делатностима стекли знање за обављање свог посла?



Просветна делатност

Услужне делатности

У групи послова **услужних делатности** највише је оних које обављају занатлије **пекари, посластичари, фризери, козметичари, туристички радници** и др.



Фризер



Пекар

Све делатности су међусобно повезане и зависе једне од других. Да би обезбедили све што им је потребно становници краја раде и обављају послове разменом производа и услуга.



У Радној свесци уради задатке Занимања људи у нашем крају и Мој избор занимања, на странама 19 и 20.



Конобар

ПОДСЕТНИК

Основне производне делатности су пољопривредна и индустријска делатност.

Непроизводне делатности су оне које обухватају послове становника у образовању, лечењу, култури... Услужне делатности су оне које обухватају послове пружања услуга. Све ове делатности су повезане – једино разменом производа и услуга становници краја могу да подмире своје потребе.

Г

потребе
повезивање
становници

ШТА ПОВЕЗУЈЕ СТАНОВНИКЕ КРАЈА

32

Зашто на пијацу долазе становници села, а зашто становници града?

Један број становника краја живи у општинском центру краја, а други у осталим, мањим и већим насељима. Становници краја међусобно размењују производе и услуге.



Продаја на пијаци

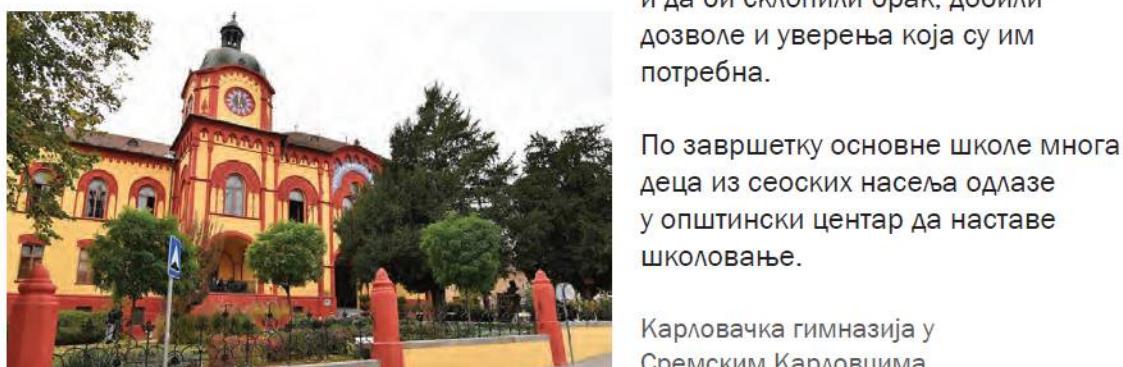


Продаја лекова у апотеци

Због којих потреба становници села долазе у град?

У већини крајева један дан у седмици одређен је као пијачни дан. Тог дана становници села на пијацу износе највише својих производа. Обично тај дан искористе и да у граду купе производе који су им потребни, а нема их у сеоској продавници. Успут плате и рачуне у банци, подигну лекове на рецепт у апотеци, сретну се с рођацима и пријатељима. Становници села долазе у општински центар

и да би склопили брак, добили дозволе и уверења која су им потребна.



По завршетку основне школе многа деца из сеоских насеља одлазе у општински центар да наставе школовање.

Карловачка гимназија у Сремским Карловцима

Због којих потреба становници градова одлазе у село?

Многи становници општинског центра одлазе у сеоска насеља.

Одлазе зато што у околним селима имају родитеље, које редовно обилазе, а неки пријатеље којима долазе у госте. Неки одлазе у села да би купили различите производе.



Продаја сеоских рукотворина

Повезивање становника различитих насеља у крају олакшавају путеви који повезују насеља.



Аутопут Милош Велики – изградњом аутопута скраћено је време путовања становника у крајевима кроз које пролази.

ПОДСЕТНИК

Становници краја обављају различите послове и тако међусобно размењују производе и услуге. Пољопривредници доносе на пијацу производе које купују становници општинског центра. Становници села у општинском центру набављају оно што им је потребно, неки у њему раде, школују децу, лече се... Становници општинског центра одлазе на село да би обиласили родитеље или да би обишли пријатеље, родбину... Повезивање становника једног краја омогућују саобраћајнице и путеви у том крају.

врсте саобраћаја

6

САОБРАЋАЈ У КРАЈУ

34

Које су врсте саобраћаја?

Да ли је мобилни телефон саобраћајно средство?

Којој врсти саобраћаја припада интернет?

Повезивање становника у крају олакшавају различита превозна средства која користимо у копненом, водном и ваздушном саобраћају. У зависности од тога шта саобраћајна средства превозе разликујемо три врсте саобраћаја: **путнички, теретни и информациони**.

Шта су путнички и теретни саобраћај?

Путнички саобраћај служи за превоз путника, а **теретни** за преношење различите врсте робе – намирница, намештаја, грађевинског материјала и слично.



Како ће путнички и теретни саобраћај бити организован зависи од:

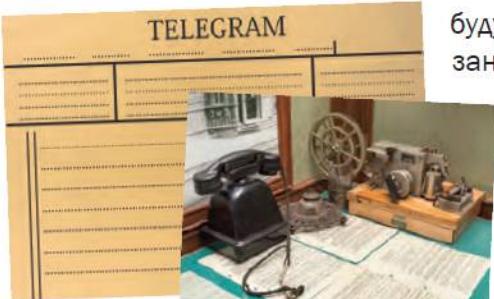
- саобраћајница које повезују насеља у крају,
- организације превоза.

У многим крајевима децу из насеља у којем живе до школе превози школски аутобус. Време поласка и повратка аутобуса усклађено је са почетком и завршетком наставе.



Шта је информациони саобраћај?

Информациони саобраћај омогућује да становници различитих насеља комуницирају – разговарају телефоном, шаљу једни другима поруке, писма, телеграме и др. Омогућује и да становници краја буду обавештени о ономе што се у крају дешава, а занима их.



Стари телеграф којим су се слали телеграми

Саобраћајна средства која се користе у информационом саобраћају су поред већ наведених и радио, телевизија, новине, часописи, интернет.

35



Данас највећи број људи поред мобилног телефона комуницира и слањем електронске поште (e-mail) рачунаром. Информације које су нам потребне често потражимо на интернету.



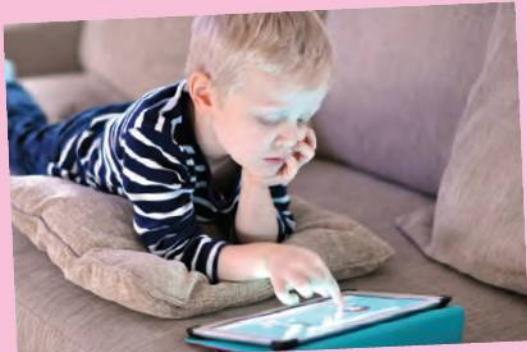
У Радној свесци уради задатак
Значај саобраћајница у нашем
крају, на страни 21 и 22.



Опрез, молим!

Лекари упозоравају да светлост са ТВ екрана, као и екрана рачунара и телефона, оштећује вид.

На друштвеним мрежама, без сагласности родитеља, не износи податке о себи и члановима породице.



ПОДСЕТНИК

Повезивање становника у крају олакшавају превозна средства, саобраћајнице и организација саобраћаја. По томе шта саобраћајна средства превозе разликујемо: путнички, теретни и информациони саобраћај. Путнички саобраћај служи за превоз путника, а теретни за преношење различите врсте робе, а информациони за комуникацију и преношење вести и обавештења.

НАУЧИЛИ СМО

36

Становништво

Поред Срба у свим крајевима Србије живе и припадници других народа.

Сви становници краја имају иста права и обавезе.

Права становника краја јесу да:

- бирају где ће да живе, раде, контролишу здравље, лече се;
- буду заштићени и они и њихова имовина;
- оснивају културно-уметничка друштва и тренирају клубовима које одаберу.

Обавезе становника краја:

- поштовање закона.

Делатности становника

Делатности којима се становници једног краја баве могу бити производне и непроизводне.

Производне делатности: пољопривредна и индустриска.

Непроизводне делатности: делатности које задовољавају потребе становника за образовањем, лечењем, уметношћу...

Услужне делатности: делатности које највише обављају занатлије - пекари, посланичари, фризери, козметичари...

Насеља у крају

На територији општинског центра разликују се два типа насеља: **село и град**.

Потребе које имају становници краја задовољавају тако што **међусобно разменjuју производе и услуге**.

Саобраћајна делатност и саобраћајнице у крају

Разликујемо **путнички, теретни и информациони** саобраћај.



У Радној свесци уради Проверу знања 3 на страни 62.



СВЕ СЕ КРЕЋЕ И МЕЊА

Која кретања
разликујемо по
облику путање?

Како настаје
звук?

У које доба дана је
сенка најкраћа?

Од којих су
материјала предмети
који могу да зарђају?

Зашто свако тело
које изгуби ослонац
пада на земљу?

У којим стањима
се у природи
налази вода?



G

кретање
праволинијско
криволинијско

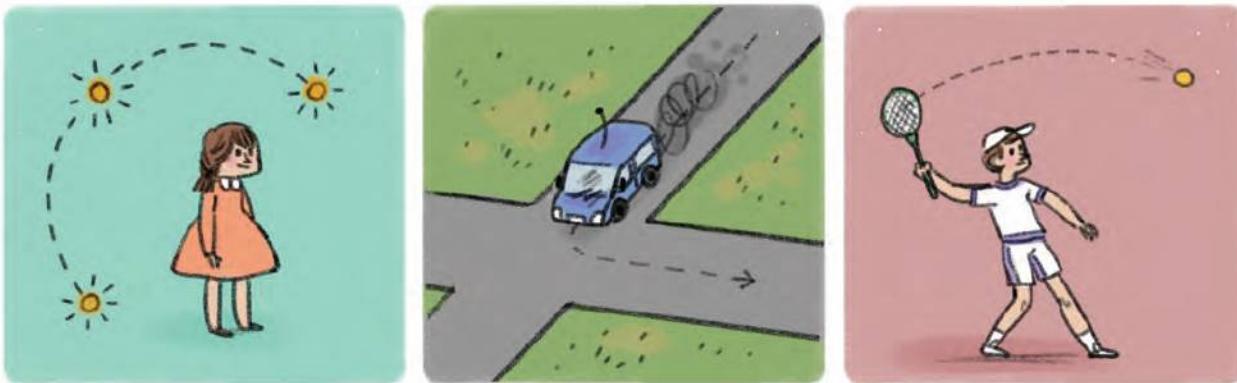
ПРАВОЛИНИЈСКО И КРИВОЛИНИЈСКО КРЕТАЊЕ

38

По чему препознајемо да се неко тело креће?

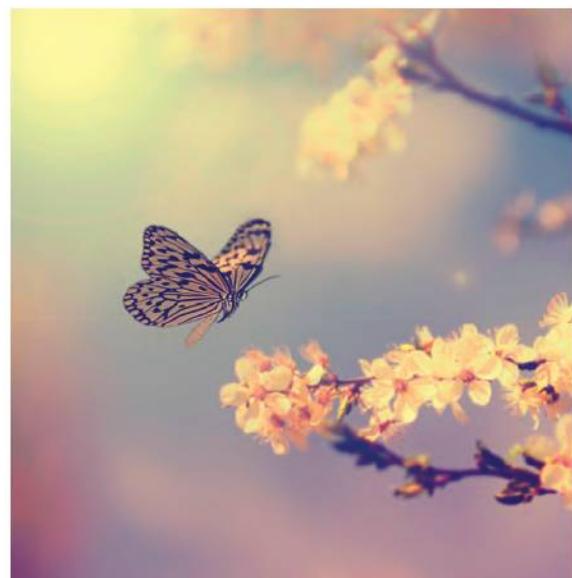
Како се тела могу кретати?

Када посматрамо кретање можемо видети да се аутомобили не крећу само праволинијски већ често мењају путању – када из једне улице скрећу у другу и слично. Посматрај слике и уочи како се тела крећу. Каква је замишљена путања кретања Сунца од изласка до заласка у односу на девојчицу која стоји или путања тениске лоптице?

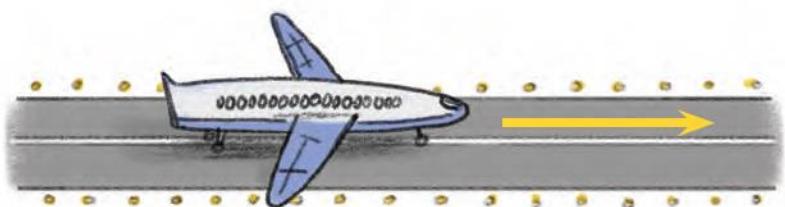


Да се неко тело креће знамо по томе што оно мења свој положај у односу на друго тело, које мирује или се креће. Кретање може бити праволинијско – када се тело креће право, по правој путањи, и криволинијско – када је путања кретања тела крива.

Кретање Сунца, као и кретање тениске лоптице, јесте кретање по кривој линији. У природи се по таквим путањима (криволинијским) крећу жива бића попут лептира, птице, рибе...



Путање које тело описује при свом кретању од почетног до крајњег положаја представљамо на следећи начин:

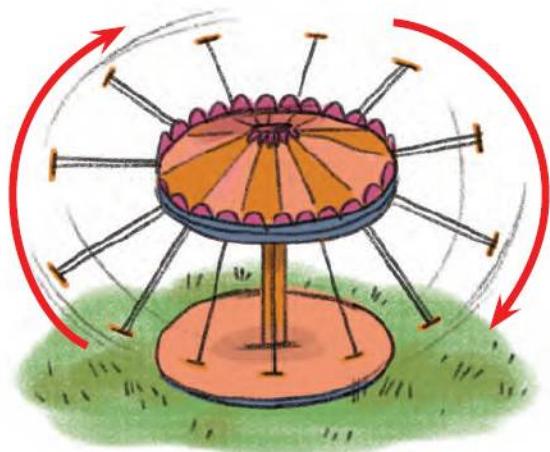


Кретање по
правој линији
(праволинијско)

39



Кретање по
кривој линији
(криволинијско)



Кретање по кружној
затвореној путањи
(кружно)



Уради у Радној свесци задатак Балони на ваздушни погон, на страни 26.

ПОДСЕТНИК

Тело се креће када мења свој положај у односу на друго тело које мирује или се креће. Кретање може бити праволинијско, када се тело креће по правој путањи, и криволинијско, када је путања кретања тела крива.

G

јачина деловања
растојање

ЈАЧИНА ДЕЛОВАЊА И ПРЕЂЕНО РАСТОЈАЊЕ

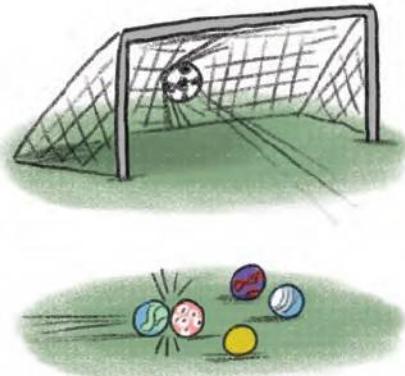
40

Докле тело може да се креће по одређеној путањи?

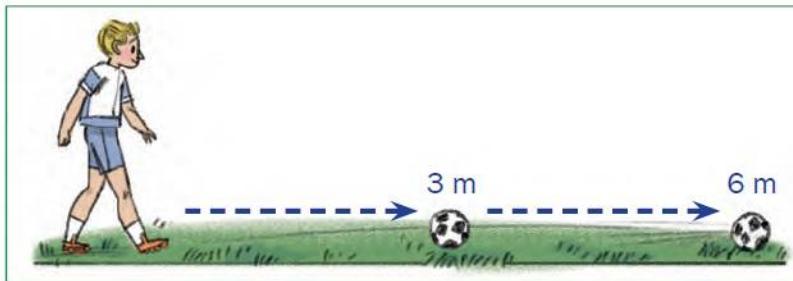
Шта утиче на тело да промени начин кретања?

Од чега зависи колико растојање ће прећи тело које се креће?

Тело се креће док не нађе на неко друго тело које га спречава да такво кретање настави (на пример, лопта се зауставља у мрежи гола, кликер удара у други кликер...). Тада тело успорава или га зауставља неравна подлога. Деловање једног тела на кретање другог тела може бити различите јачине. При том, у зависности од јачине деловања на тело које се креће, оно може прелазити мање или веће растојање.



Фудбалер, на пример, може слабо да удари лопту и тада се она спорије креће. Јачина деловања на лопту тада је мала. Растојање које ће лопта прећи у том случају је краће (3 m). Уколико фудбалер јаче удари лопту, она ће прећи веће растојање (6 m).



Ће бити краће ако се то тело креће по неравној подлози иако је јачина деловања на њега иста.



**Што је деловање на једно тело јаче, то ће оно прећи веће растојање на некој равној подлози.
Међутим, растојање**

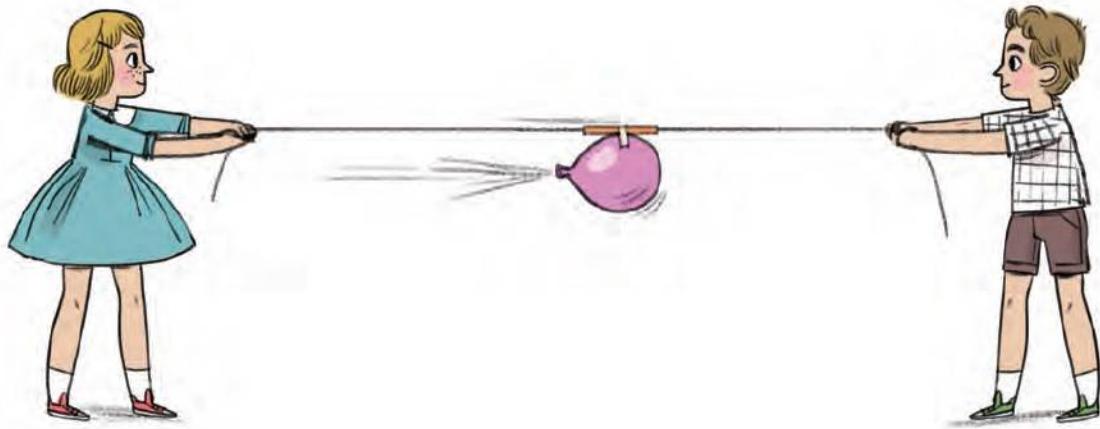
ПРЕЂЕНО РАСТОЈАЊЕ ЗАВИСИ ОД ПОДЛОГЕ ПО КОЈОЈ СЕ ТЕЛО КРЕЋЕ. ШТО ЈЕ ПОДЛОГА НЕРАВНИЈА, РАСТОЈАЊЕ КОЈЕ ТЕЛО ПРЕЛАЗИ ЈЕ КРАЋЕ.



Колико јачина деловања утиче на кретање тела можемо да проверимо следећим огледом.

Потребни су: конац дужине 2 м, сламчица за сок, балон, лепљива трака

41



Поступак

1. Балон залепите лепљивом траком за део сламке, па кроз сламку провуците конац. Након тога тај конац нека држе два ученика (сваки по један његов крај).
2. Надувајте балон и пустите да иде дуж конца.
3. Ако се ваздух издувава брзо, у грилић балона можете да ставите две до три сламке да би успорили издувавање ваздуха.
4. Измерите колико растојање балон прелази када је мање или више надуван (у см).

Више надуван балон прешао је _____ см.

Мање надуван балон прешао је _____ см.

Када ће балон прећи веће растојање дуж конца?	Што више надувамо балон то ће пређено растојање бити веће. Надували смо балон са више ваздуха (деловали смо јаче).
Када ће се балон кретати брже, а кад спорије?	Ако ваздух из балона излази спорије (сламке су стављене у грилић балона) и кретање је спорије.

ПОДСЕТНИК

Пређено растојање тела зависи од јачине деловања на тело, као и од подлоге по којој се тело креће.

G

Земљина тежа
падање и облик
тела

ЗАШТО ТЕЛА ПАДАЈУ

Зашто сва тела падају на земљу?

Да ли сва тела падају на земљу истом брзином?

42

Када посматрамо дате слике, уочавамо да тела падају с неке висине на земљу. Јабука је пала на тло испод крошње дрвета. Капи кишне падају из облака, као и снежне пахуље. Када бацимо лопту увис, она ће пасти на земљу. Када се спортисти, попут скакача увис или скијаша на скакаоницама, отисну у ваздух, после известног времена доскачу или падају на земљу. Зашто се то дешава? Зато што их наша планета Земља привлачи деловањем **Земљине теже**.



Сва тела (предмети, жива бића, киша, снег) када изгубе ослонац падају на земљу јер их привлачи Земљина тежа.



Утицај привлачења Земљине теже – након скока у вис тела падају на тло.

Од чега зависи брзина падања тела?

Лако је уочити да капи кише падају брже од снежних паљућа чак и када су ове врло крупне. Осим тога, примећујемо да снежне паљуће имају другачији облик од капи кише. Да ли то значи да облик тела утиче на брзину његовог падања? То можеш проверити огледом.



Узми један лист папира и згужвај га тако да од њега направиш лоптицу, а други лист папира остави исправљен. Потом их пусти, истовремено, да падну с исте висине. Шта примећујеш? Који папир брже пада – папир у облику лоптице или онај у облику листа?

Брже пада



Брзина падања тела зависи од његовог облика. Променом облика тела које пада може се променити његова брзина падања (пример папира).



Шта се дешава ако се два тела истог облика али од различитог материјала (тежине) у исто време са исте висине испусте на тло? Провери са стакленим кликером и куглицом од пластилина. Шта закључујеш?

ПОДСЕТНИК

Када изгубе ослонац или када их неко или нешто гурне или баци, сва тела (предмети, жива бића, киша и снег) падају на земљу јер их привлачи Земљина тежа. Брзина падања тела зависи од његовог облика и тежине. Променом облика тела које пада може се променити брзина његовог падања.

С

светлост
извори
природна светлост

ИЗВОРИ СВЕТЛОСТИ

Шта је природни извор светлости?
Које сијалице су економичне?

44

Природни извори светлости

У другом разреду сте учили да постоји светли и тамни део дана. Током светлог дела дана (обданице) светлост нам долази од Сунца. Можемо да видимо и током тамног дела дана. У томе нам помаже светлост Месеца и звезда.

Сунце је природни извор светлости који нам омогућује да дању видимо окружење у ком живимо.



Вештачки извори светлости

Човек је морао да направи и вештачке изворе светлости како би могао да види и ради и за време тамног дела дана (ноћ или вече).

Први вештачки извор светлости човек је направио када је пронашао ватру. Она му је служила да се греје, али и да види ноћу. Затим је открио да неки материјали могу да горе (фитиљ на свећи гори), па је ту њихову особину искористио и направио вештачке изворе светлости који су лако преносиви.



Свећа



Фењер

Вештачке изворе светlostи је направио човек да би омогућио себи живот и рад у тамним деловима дана. Вештачки извор светlostи који човек користи је сијалица.

Познато ти је да се сијалице с влакном данас све ређе користе и да их замењују економичне сијалице. Сијалица се сматра економичном ако троши мало струје.

45



Обична сијалица



Економична сијалица



ЛЕД сијалица



Соларна сијалица



Неонска сијалица



Некада су Београд осветљавале уличне светиљке на гас. Данас се све више користе ЛЕД сијалице.

ПОДСЕТНИК

Постоје природни и вештачки извори светlostи. Сунце је природни извор светlostи који нам омогућава да дају видимо своје окружење. Човек је направио и вештачке изворе светlostи, како би могао да види и ради током тамног дела дана.

G

сенка
облик
величина

ШТА ЈЕ СЕНКА И КАКО НАСТАЈЕ

46

Шта је сенка?
Како настаје сенка?

Можемо да посматрамо сунцобран у дворишту једне куће и да запазимо следеће. Сунцобран се налази на осветљеном делу дворишта. Испод сунцобрана уочавамо таман, неосветљени део тла. Тада део тла који је таман представља **сенку** сунцобрана, и до њега не допиру Сунчеви зраци.

Боја сенке је увек црна и не зависи од боје објекта (у овом случају сунцобрана) који прави сенку. Сенка не приказује детаље објекта!

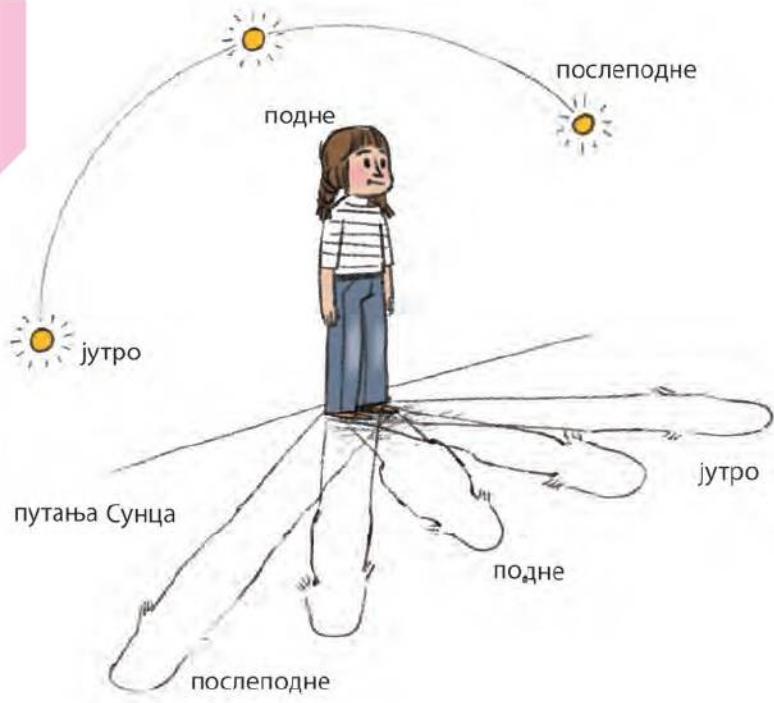


Како сенка настаје? Да ли и када сенка мења свој облик и величину?

Сенка настаје због тога што се светлосни зраци крећу праволинијски и не пролазе кроз предмете и жива бића.

Кад посматраш цртеж, приметићеш да је сенка најдужа ујутру и да се налази на супротној страни од Сунца као и да је у подне сенка најкраћа. У касно послеподне сенка је исте дужине као ујутру и налази се на супротној страни од Сунца. Видимо да се сенка увек налази супротно од извора светlosti.

Уочи на цртежу мењање облика и величине сенке с померањем извора светlosti.





Ово можемо да проверимо огледом тако што ћемо у току дана (од 8 до 17 h) цртати сенке лутке која се налази на сунцу.

Потребно је: играчка (лутка) или неки виши предмет, већи бели папир и оловка.

Поступак: Поставимо лутку или неки други предмет на бели папир и на осунчано место. Исцртавамо оловком облик сенке која се појављује у току дана, на сваких сат-два (у 8, 9, 11, 13 h итд.). Уочићемо да сенка **менја свој облик и величину** у различитим периодима дана (менја се угао под којим зраци Сунца падају на Земљу). Сенка је на цртежу најдужа ујутру и увече. Сенка лутке се појављује на супротној страни од Сунца (ујутру је на западу, а увече на истоку).



Зашто се лети не препоручује да се излази на сунце кад је сенка најкраћа?

Величина сенке зависи од величине тела које прави сенку. Величина сенке зависи и од угла под којим долазе светлосни зраци (од померања извора светlostи).



У Радној свесци уради задатак Сенка као компас, на страни 27.

ПОДСЕТНИК

Сенка настаје због тога што се светлосни зраци крећу праволинијски и не пролазе кроз предмете и жива бића.

Боја сенке је увек црна и не зависи од боје објекта који прави сенку. Сенка мења свој облик и своју величину. Величина сенке зависи од величине тела које прави сенку и од угла под којим долазе светлосни зраци. Сенка се налази увек супротно од положаја извора светlostи.

6

температура
мерење

МЕРЕЊЕ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОДЕ И ВАЗДУХА

48

Где у окolini можемо да видимо очитану температуру ваздуха?

Како се мери температура?

Шта је термометар?

Информације о температури и влажности ваздуха (количини водене паре у ваздуху), као и о брзини ветра, сваки ученик може да нађе на мобилном телефону, на великим екранима постављеним на прометним раскрсницама и на интернету. Такође, такве податке могу да се виде и чују у ТВ и радио емисијама посвећеним временским приликама.



Податке о температуре ваздуха можемо пронаћи на мобилним телефонима и постављеним екранима у насељу.



Да ли можемо да измеримо температуру користећи само наша чула?

Потребно је: три пластичне посуде (кутије од сладоледа), хладна и топла вода.

Поступак:

У суд који је у средини треба сипати млаку воду, у суд на левој страни наставник нека сипа топлу воду, а у суд на десној страни сипајте воду из чесме.

Најпре ставите једну руку у хладну, а другу у топлу воду, а потом обе руке ставите у млаку



воду. На руци која је била у хладној води осетићете топлоту док ћете на оној коју сте прво ставили у топлу воду осетити хладноћу. Дакле, осећај ће их врати, па је зато потребно употребити мерни инструмент за мерење температуре.

Због чега се користе термометри?

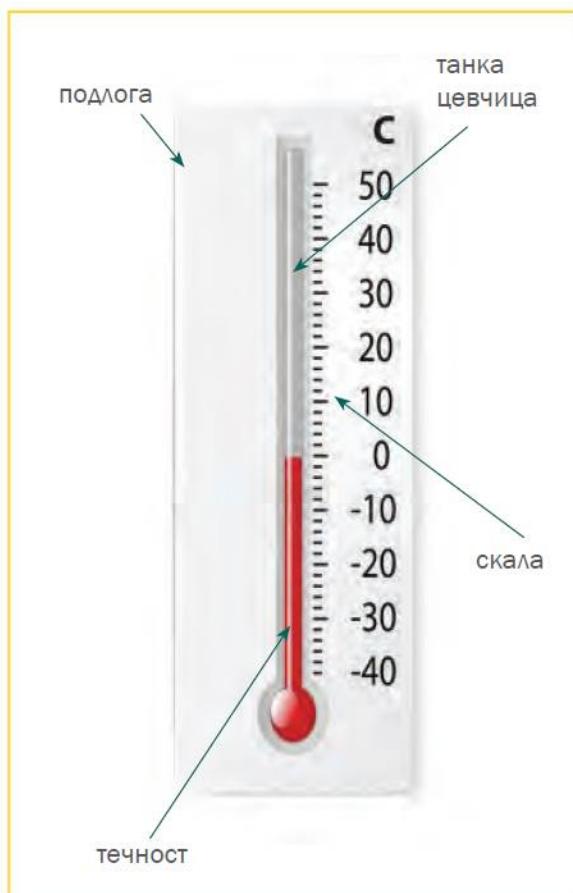
Из претходног огледа сазнали смо да не можемо тачно измерити температуру користећи само наша чула, јер нас осећај може преварити. Због тога се користи мерни инструмент за мерење температуре који називамо **термометар**. Њиме се мери температура ваздуха и воде.

Како ради термометар?

Скоро свака кућа данас има различите термометре за мерење температуре (ваздуха и тела). Термометар са алкохолом користи једно својство течности, а то је ширење при загревању. **Температуру меримо када се обожени алкохол услед раста температуре загрева и шири, а затим подиже кроз цевчицу термометра.** **На скали с бројевима очитавамо тачну температуру.** Температура ваздуха мери се термометром постављеним на зид просторије, а температура воде стављањем термометра у воду.



У Радној свесци уради задатак
Две сијалице, на страни 28.



Делови термометра

ПОДСЕТНИК

Температура ваздуха, воде и тела мери се посебним мерним инструментом – термометром.

Г

вода
стања воде (чврсто,
течно и гасовито)

СТАЊА ВОДЕ

Где се све вода налази у природи?

Која су стања воде?

50

Када посматраш своје окружење, приметићеш да се у течном стању вода налази у рекама и језерима. У чврстом стању вода се налази у облику снега и леда. Вода се налази и под земљом у течном стању, и њу користимо често за пиће. У гасовитом стању вода се налази у облацима у облику водене паре.

Вода се налази и у свим живим бићима. Живот без ње је незамислив!



Вода се често у природи може видети у чврстом (снег и лед) и течном стању (у реци, капи кише или росе), гасовитом стању (водена паре).

Шта утиче на промену стања воде?

Вода у природи се јавља у три стања: течном, чврстом и гасовитом. У течном стању се вода налази на температури која је изнад 0 степени Целзијуса, и тада тече и разлива се. У чврсто стање вода прелази када се охлади на температуру од 0 степени Целзијуса, тада се замрзава и настаје лед. Када се загрева вода прелази у гасовито стање, и тако настаје водена парा.

У ком стању се вода налази у леденицама и воденој пари?



Где још у природи можемо да видимо воду?

Мраз настаје када се вода смрзне, претвори у танки слој леда који садржи ваздух (зато има белу боју), а онда прекрије растинje или се уочава на објектима и предметима (на прозорима). Слично је и са сланом. Роса настаје прелажењем водене паре у течно стање на површини земље. Јавља се у виду капљица воде, углавном ујутру, за време лета.



51

Мраз на дрвећу



Како вода испарава и шта је кондензација?

Провери огледом!

Потребно је: пластична флаша са замрзнутом водом, пластични суд, пластична провидна плоча и топла вода.

Поступак:

Прво да проверимо како вода испарава! Издад суда с топлом водом (коју припреми наставник) поставимо охлађену пластичну плочу. Видећемо да вода из суда испарава (**прелази из течног у гасовито стање**), и да се на хладној стакленој плочи стварају капљице воде.



Како се вода кондензује?

Кондензовање је прелазак воде из гасовитог стања у течно стање.

Издад суда с топлом водом држимо припремљену флашу са замрзнутом водом. Видећемо да водена пара из суда с топлом водом долази до замрзнуте флаши, на којој се одједном појављују капи воде које падају у суд с топлом водом. Дакле, водена пара се претворила у воду у течном стању. Можемо да закључимо да се водена пара на зидовима флаши замрзнуте воде кондензовала.



Где све у околини можемо да видимо испаравање и кондензацију воде?

Постоје **извори топле воде** из којих вода услед високе температуре испарава, прелази у водену пару. Овакви топли извори се користе за лечење различитих болести, али и за грејање и рекреацију.



Извор топле воде у Богатићу



Замагљење прозора настаје када се водена пара у тим просторијама, који су топлији, нађе у додиру са споља охлађеним стаклом. Кондензација се тада дешава на унутрашњим деловима прозора просторија.



Када су пак спољне температуре ваздуха знатно ниже, настаје, кондензација и замрзавање воде из водене паре која се налази у ваздуху. Кондензација и замрзавање се тада дешавају на спољашњим странама прозорских стакала.

ПОДСЕТНИК

Вода се налази у нашем окружењу, у рекама, језерима, морима, под земљом... Налази се у течном стању (киша), чврстом (лед) и гасовитом стању (водена парга). Водена парга се кондензује – прелази из гасовитог у течно стање.

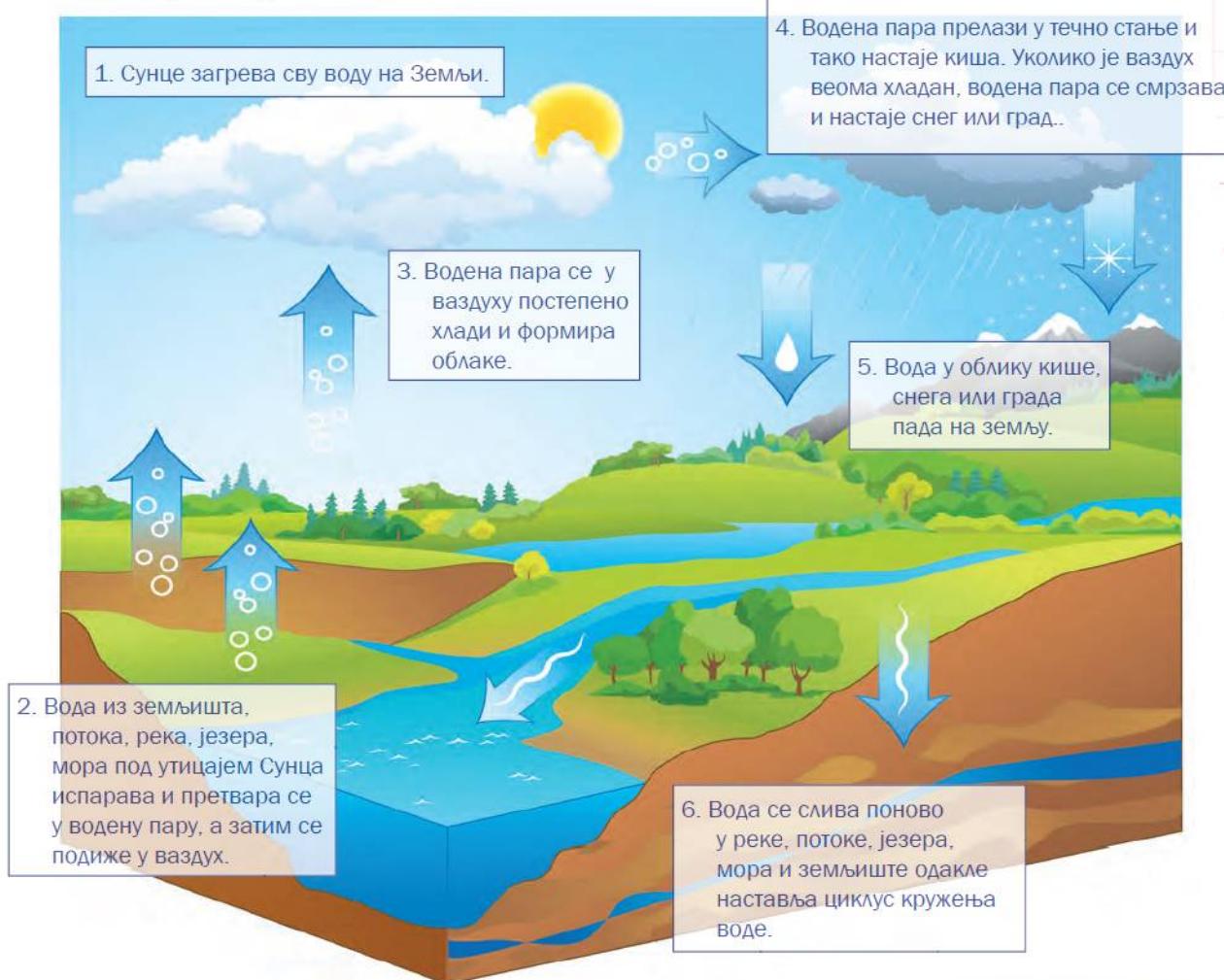


КРУЖЕЊЕ ВОДЕ У ПРИРОДИ

Зашто вода кружи у природи?

53

Вода у природи налази се у неколико стања (течном, чврстом и гасовитом). Вода кружи у природи тако што прелази из једног стања у друго, из течног у гасовито (испарава), затим из гасовитог у течно (кондензује) и из течног у чврсто (смрзава). Циклус кружења воде настаје због тога што воду загрева Сунце, а Земљина тежа привлачи капи воде из ваздуха. Посматрај како изгледа кружење воде у природи на слици и прати објашњења!



ПОДСЕТНИК

Вода кружи у природи тако што прелази из једног стања у друго.

6

течности
својства
облик
густина
прозирност

СЛИЧНОСТИ И РАЗЛИКЕ МЕЂУ ТЕЧНОСТИМА

54

По чему су све течности сличне?
Да ли све течности имају исти облик?
Каква је густина течности?

Осим заједничких својстава течности имају и друга својства, која их међусобно разликују. Дакле, нису све течности исте. То ћemo увидети помоћу огледа са течностима које се могу наћи у скоро свим домаћинствима. У огледима ћemo користити и следеће течности на слици.



Да ли течности имају сталан облик?

Течности немају сталан облик, већ имају облик суда у којем се налазе (на пример, бокал, флаша и чаша). Течности се могу сипати и пресипати у разне посуде. Када нису у посуди течности се разливају и теку. У природи река тече у кориту, а разлива се током плављења.



Да ли су све течности провидне?

Проверићемо на примеру. У пластичне чаше сипај воду, сируп од вишња, млеко, детерцент за посуђе и мед. Шта запажаш? Упиши у знак ако је течност провидна или ако није.

Течности се разликују и по томе да ли су прозирне или непрозирне.

Да ли све течности имају исту густину?



Проверићемо огледом!

Потребно је: сируп од вишња, вода, уље, детерџент за посуђе, млеко, мед и четири пластичне чаше.

Поступак:

Сипај сваку течност редом полагано уза зид пластичне чаше. У прву чашу сипај сируп од вишња, затим воду и на крају уље. У другу чашу сипај сируп од вишња, воду, детерџент за суђе и уље. У трећу чашу сипај воду, млеко, па детерџент и на крају уље. У четврту чашу сипај мед, сируп, воду, млеко, детерџент и уље. Шта запажаш?

55



Посматрањем примећујеш да се у чашама течности могу уочити и разликовати према њиховој боји. Од течности које смо користили у огледу **највећу густину имају мед и сируп**, јер остају на дну чаше, а **најмању густину има уље**, јер је на површини. Ово значи да течности имају различиту густину. **На дну чаше налазе се течности које ималу велику густину. На површини се налазе течности које имају малу густину.**

ПОДСЕТНИК

Течности немају сталан облик, већ имају облик суда у којем се налазе. Све течности теку и разливају се. Течности могу бити прозирне и непрозирне, а разликују се и по густини, тј. неке имају већу, а неке мању густину.

течности
вода
растварање

ВОДА И ДРУГЕ ТЕЧНОСТИ КАО РАСТВАРАЧИ

56

Шта се растворава у води?

Од свих течности вода је најважнија и најзаступљенија течност на Земљи. Једно од својстава воде јесте да је и добар растворач. У води се неки материјали растворавају боље од других. Рецимо, у води се растворава млеко, сирће, сок од лимуна, али уље не. Од чврстих материјала вода растворава шећер, со, детерџент, али не растворава шљунак, камен или стакло.



Шта вода може да растворава?

Потребно је: 4 чаше, кашичица шећера, земље, брашна и пиринча

Поступак: У чаше сипај по кашичицу шећера (сл. 1), земље (сл. 2), брашна и пиринча (сл. 3 и 4), а затим додај воде.

Шећер се у води _____.

Земља и брашно се _____ растворавају.

Пиринач се _____.



1



2



3



4

Вода неке материјале растворава у потпуности, неке делимично, а неке материјале уопште не растворава.

Да ли и друге течности растворавају?

Које течности растворавају со? То можемо да проверимо у огледу користећи уље и сирће.

Потребно је: 2 чаше, сирће, уље

Поступак: У чаше сипај кашичицу соли, а затим додај у једну чашу мало уља, а у другу сирћета.

У којој чаши се растворила со? Шта растворава со? Раствара га _____.

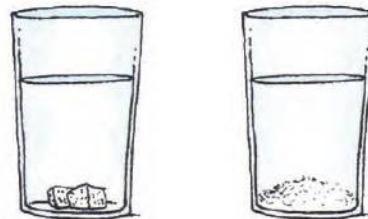
Шта млеко може да раствори? У чашу сипај кашичицу какаа, а затим додај млеко. На крају поспи мало цимета на млеко. Шта запажаш?

Млеко је растворило _____, а цимет _____.

Од чега зависи брзина растворавања у води?

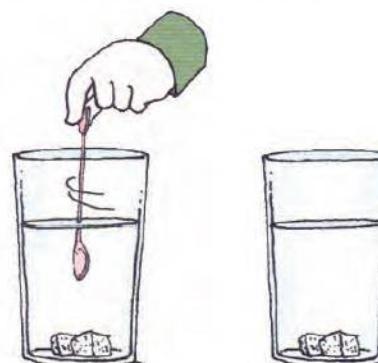
Да ли се у води брже растворава оно што је крупније или оно што је ситније?

У обе чаше сипај исту количину воде, потом у једну стави коцку шећера, а у другу кашичицу шећера у праху. Измери време за које је потребно да се шећер раствори у обе чаше. Шта закључујеш?
У води се брже растворава ситнији шећер (у праху).



Да ли се шећер брже растворава у води ако се меша?

У обе чаше са водом стави коцку шећера, а затим кашичицом мешај воду и шећер само у једној чаши. Шта примећујеш? Шећер се брже растворава у чаши када се меша.



Где се брже растворава материјал – у топлој или хладној води?

У четири чаше сипамо хладну воду. Затим у једну чашу сипамо шећер у праху, у другу мед, у трећу чај и у четврту кафу, па затим све промешамо – шта запажамо? У хладној води и уз мешање кашиком шећер (у праху) се скоро растворио, чај није, а кафа се растворила делимично. Мед се врло мало растворио.



Када се сипају у чаше с топлом водом, ове намирнице се растворавају брже. У топлој води и уз мешање мед се врло брзо раствори.



Мед растворен у топлој води и мед у хладној води

вода,
шећер вода,
чај вода,
кафа

Дакле, чврсте намирнице се брже растворавају ако су ситније, уз мешање и у топлој води!

ПОДСЕТНИК

Вода је добар растворач. И друге течности могу да растворавају неке материјале. Чврсти материјали се брже растворавају у води уколико су уситњени и мешају се у топлој води.

G

ваздух
хлађење
загревање

ПРОМЕНЕ ПРИ ЗАГРЕВАЊУ И ХЛАЂЕЊУ ВАЗДУХА

58

Да ли се ваздух може загрејати или охладити?

Када се ваздух шири или скупља?

Ваздух се налази свуда око нас и у нама. Ми га удишемо и издишемо. Без ваздуха не би било биљног и животињског света, а ни људи. Посматрањем и огледима можемо да установимо његова својства.



Да ли се ваздух загрева? Хајде да проверимо!

Потребно је: три термометра, лепљива трака, мердевине и помоћ наставника.

Поступак:

Термометре поставимо на под и зид учионице на коме је табла. Један термометар треба поставити на под, други изнад табле, а трећи испод дела зида најближег таванице. После пола сата прочитамо и забележимо температуру коју показују термометри.

Термометар 1 _____ Термометар 2 _____ Термометар 3 _____

Шта смо овим мерењем утврдили?

Температура ваздуха на различитим висинама је _____.

Шта се дешава приликом загревања ваздуха?

Ваздух, кога загрева радијатор или пећ, приликом загревања постаје ређи и лакши. Лакши ваздух се пење увис, ка таванице. Док се пење загрејани ваздух потискује ка поду хладнији ваздух око прозора или хладних зидова.

То се дешава зато што је хладан ваздух гушћи и тежи од топлог ваздуха у близини таванице. Приликом мешања топлог и хладног ваздуха долази и до кретања – настаје струјање ваздуха.

Струјање ваздуха у просторији која се греје можемо проверити и помоћу балона на који смо привезали затварач боце.

Шта се дешава са балоном? Објасни. _____

Због чега се то дешава? _____





Да ли се и када ваздух шири и скупља? Проверимо огледом!

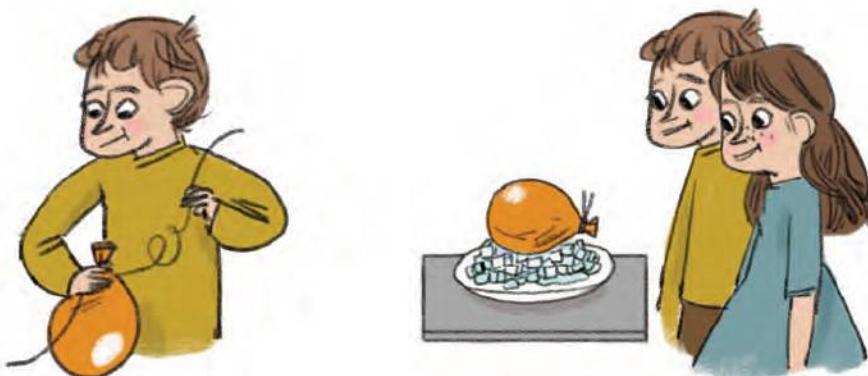
Потребно је: велика пластична флаша за воду, пластична кадица или кутија од сладоледа, балон, конач за везивање надуваних балона, свећа, шибица (код наставника), топла вода, комади леда

Поступак: На пластичну флашу се навуче балон. Затим се флаша с балоном стави у посуду с топлом водом. После извесног времена балон се надува.

59



Када је балон надуван на топлом ваздуху веже се концем. Затим балон стави 15–20 см изнад свеће. Шта запажаш? Балон почиње да се повећава. Када се стави на лед, балон се смањује.



Ваздух се на топлоти шири (повећава му се запремина), а на хладноћи скупља (смањује му се запремина).

ПОДСЕТНИК

Ваздух се може загревати и хладити. Кретање ваздуха настаје услед мешања топлог и хладног ваздуха. Ваздух се на топлоти шири (повећава му се запремина), а на хладноћи скупља (његова запремина се смањује).

G

јачина
удаљеност
заштита

КАКО НАСТАЈЕ ЗВУК

60

Шта је звук?

Да ли звук може бити информација?

Звук је присутан свуда око нас и у природи. Чујемо фијукање ветра, шуштање лишћа на ветру или капи кише док падају, а звук производе и таласи на води. Животиње такође производе звуке. Звук нас окружује тамо где живимо и радимо, и његова улога у нашем животу је веома важна. Према звуку који чујемо препознајемо, а да их не видимо, различите инсекте, животиње, људе, техничке уређаје.

Како настаје звук?

Кад ударимо звучну виљушку, она затрепери и чује се одређени звук. Када се жица гитаре затегне па потом пусти, она почиње да трепери, па се чује звук. Наставник и ученици производе звуке када говоре јер им трепереле гласне жице. **Говор и певање чујемо када се покрећу гласне жице, које су смештене у грлу.** Када ставимо прсте на грло и почнемо да говоримо, осетићемо треперење (кретање гласних жица).



Звук настаје кретањем и треперењем предмета.



Проверимо овај закључак огледом.

61

Потребни су: картонски ваљак од тоалет папира, гумице за тегле, провидна пластична фолија.

На отвор ваљка стави се пластична фолија и причврсти жутом гумицом.

Поступак:

Када затегнем црвену гумицу па је пустим, она удара у затегнуту фолију и ми чујемо звук који врло кратко траје јер је пластична фолија затегнута и гумица се у додиру с њом одмах заустави. Звук који чујемо настаје ударом гумице о пластичну фолију.



Да ли звук даје информацију?

У свакодневном животу, у нашој околини чујемо одређене звуке који нас о нечemu обавештавају или на нешто упозоравају. На пример, кад чујемо да звони телефон – значи да имамо телефонски позив. Звоњава школског звона нас упозорава да је одмор завршен и да час почиње. Када родитељи зову своју децу, она могу да препознају њихове гласове. Звук аларма нас упозорава на опасност (од пожара). Свако од нас по звуку у свом гласу може да закључи да ли је болестан, прехлађен.

Информације које се добијају и препознају путем звука веома су важне и корисне у свакодневном животу сваког човека.

Од чега зависи јачина звука и како се заштитити од буке

Неки предмети које често користимо изузетно су нам важни јер нам служе за комуникацију (телефон), као и за учење и забаву (музички инструменти, ТВ, рачунар). Звук са тих предмета може бити јачи или слабији, што зависи од тога како смо подесили и где се налазе – у нашој близини или даље од нас.



Проверимо огледом колико растојање од извора звука утиче на јачину звука.

Потребно је: мобилни телефон и школска торба или ранац

Поступак: Ставимо мобилни телефон на сто.

Ослушкујемо како се звоњава чује ако се од њега удаљавамо или изађемо из просторије у којој се он налази.

Подвучи одговор за који мислиш да је тачан и објасни.

Када чујемо јачи звук телефона?

- када смо близу њега или
- када изађемо из просторије



Телефон звони на столу.

Проверимо утицај средине и удаљености од извора на јачину звука.

Ставимо телефон у торбу, а торбу ставимо на сто.

Замолимо некога да нас позове и опет послушкујемо како се звук чује.

Звук телефона се слабије чује:

- кад је у ташни;
- кад смо у ходнику испред учионице, а телефон је у ташни у учионици.



Телефон звони у торби која је на столу.

Јачина звука зависи од растојања извора звука и оног ко звук слуша, али и од материјала који одвајају извор звука и оног ко га слуша.

Звук се различито простира кроз различите средине (гасовите, чврсте, течне), па људи користе материјале кроз које се звук теже чује како би се заштитили од буке.

Уградњом одговарајућих материјала у зидове наших кућа смањује се јачина звука који долази до нас из нашег окружења (автомобили, прегласна музика итд.).

ПОДСЕТНИК

Звук настаје кретањем или треперењем неког материјала или предмета (говор настаје треперењем гласних жица). Звук нас окружује тамо где живимо и радимо и његова улога у животу је веома важна. Неки звуци су веома корисни јер нас обавештавају (звук телефона је знак да неко жели да нас чује, звону у школи нас обавештава за почетак часа), а неки нас и упозоравају (разне врсте аларма). Јачина звука зависи од растојања извора звука и онога који га слуша, као и од средине кроз коју се простира.

6

материјали
промене
повратне промене
неповратне
промене

ПРОМЕНЕ НА МАТЕРИЈАЛИМА

63

Који су материјали еластични?
Зашто неки материјали рђају?

Својства материјала

Материјали се могу мењати. Промене на материјалима настају услед деловања **повратних** и **неповратних** промена. **Повратне промене** су оне након којих материјал може да се врати у првобитно стање (еластичност, топљење и очвршћавање, ширење и скупљање). Код **неповратних промена** те промене су трајне, и немогуће је вратити их у почетно стање (сагоревање, рђање).

Повратне промене код материјала

Еластичност материјала

Гумице које користимо у домаћинству се растежу. Трегери за панталоне су од материјала који може да се растегне, а затим и да се врате на претходну дужину. Жице на гитари се растегну, и кад се пусте врате се у првобитни положај. Балон који је надуван може се гњечити и сабијати.



Трегери и жице на гитари се растежу, еластичне су.

Еластични су материјали који се после неког деловања (савијања, растезања, сабијања) врате у почетни положај.

64

Топљење и очвршћавање материјала

Свећа када се упали може у потпуности да изгори, тј. истопи се. Али, восак од које је направљена свећа може поново да очврсне када се охлади.

Топљење леда и прелазак у воду, а затим замрзавање (очвршћавањем) воде у лед је пример повратне промене.



Уради у Радној свесци задатак Својства течности на страни 30.

Ширење и скупљање материјала

Жице далековода се лети издуже (на вишеј температури), а зими затегну (на нижеј температури). Термометри на алкохол показују да се течност шире у цевчици када се ставе у неку топлију средину. После смањења температуре (ако се стави на кратко у фрижидер, температура је неколико степени изнад 0 °C) скупљају се и долазе на своју првобитну дужину.

При загревању се ваздух шири, а после снижавања температуре, ваздух се скупља и враћа на запремину коју је имао пре загревања.



У природи се стално дешава процес испаравања и кондензовања воде.



Свећа се истопи када се запали, али поново очврсне када се восак охлади.



Испаравање и кондензовање

Вода која испарава прелази у водену пару. Водена пара се кондензује у воду — прелази из гасовитог у течно стање.

Неповратне промене код материјала

Горење и сагоревање

Постоје материјали који под дејством ватре могу да се запале и изгоре (дрво, папир, тканина, гума...). Такви материјали се неповратно мењају. Осим чврстих материјала који могу да горе постоје и течности попут бензина, алкохола и нафте које су запаљиве и морају се држати даље од извора топлоте.



Дрво, папир и аутомобилске гуме могу да се запале и изгоре.

Рђање материјала

Неки предмети од метала промене боју и постану трошни, тј. зарђају и пропадају. Такви материјали под утицајем воде и ваздуха неповратно мењају своја својства.



Зарђало гвожђе на градилишту



Златни накит не рђа

Гвожђе и челик на градилишту су зарђали – променили су боју и својство јер су били дуже време у додиру с ваздухом и водом.

Неки материјали рђају (гвожђе, челик) када се нађу под утицајем воде и ваздуха, а неки не рђају (злато, сребро и нерђајући челик).



У Радној свесци уради задатак Промене на материјалима, на страни 31.

ПОДСЕТНИК

Промене на материјалима могу бити повратне и неповратне. Повратне су оне након којих материјал може да се врати у првобитно стање (растезање, сабирање, топљење и очвршћавање, ширење и скупљање). Неповратне промене су оне које су трајне и не могу се вратити у првобитно стање (сагоревање, рђање).

G

топлота
материјали
проводљивост

66

Који материјали добро проводе топлоту?

Од којих материјала је наша зимска одећа и обућа?

Једно од својства неких материјала јесте да се на топлоти загревају. Не загревају се, међутим, сви материјали подједнако.

Неки материјали се загревају више од других. Такви материјали се често користе за израду предмета који се употребљавају у домаћинству, да бисмо се угрејали и загрејали храну или воду (радијатор, лонац или шерпе за кување, рингле на шпоретима које проводе топлоту). Ти предмети израђени су од метала (гвожђа), који проводи топлоту.

Који још материјали проводе топлоту?

Увидели смо да предмети од гвожђа проводе топлоту. Шта се може закључити о материјалима као што су дрво, камен и пластика? Да ли се они загревају и проводе топлоту?

Својство неких материјала да мање проводе топлоту човек је користио за градњу кућа. Некада су се куће градиле од ћерпића и „набоја“ (глине, сламе, земље, црепа, дрвета), у којима је лети било хладније, а зими топлије. Дакле, такве куће су биле боље заштићене од топлote (изоловане) јер су грађене од материјала који слабо проводе топлоту. Ђерпић у себи садржи и сламу, у којој се задржава ваздух, а цигла има шупљине у којима је ваздух. У савременим кућама и становима, међутим, лети се често користе уређаји за расхлађивање, а зими се за грејање троше велике количине разних огрева. Такве куће и станови су слабије изоловани јер су изграђени од добрих проводника топлоте (бетона, гвожђа...).



Ваздух као топлотни изолатор

Показаћемо још неке примере који показују да ваздух има улогу топлотног изолатора.

Човек је посматрао живот животиња и схватио да перје, вуна и крзно имају заштитну улогу. Ваздух који се налази између длака крзна и перја задржава топлоту тела животиња. Зато је човек почeo од њих да прави зимску одећу и обућу. Сада се због заштите животиња све више користи вештачко крзно, али и оно, као и перје и вуна, има ваздуха, који је топлотни изолатор.

Зашто се праве одевни предмети од вуне, перја и крзна?

Руно штити овце зими од хладноће, а лети се ошиша.

Крзно животиња зими је гушће и боље задржава топлоту тела.

Перјане јакне, вунене рукавице и ципеле са крзном облачимо

зими да би се заштитили од хладноће. Вунени и перјани јоргани које зими користимо спречавају хладан ваздух да допре до нас. Зато се слојевито облачимо. Материјали вуна, крзно и перје су топлотни изолатори.



Руно се код оваца лети ошиша, а код дивљих животиња се длака сама олиња.



Перјана јакна



Термос боца



Перје штити гуске зими од хладноће јер задржава топло ваздух.

У термос боци се ваздух налази између спољашњег и унутрашњег дела. На тај начин ваздух успорава загревање и хлађење.



У Радној свесци уради задатак Који материјали су бољи топлотни изолатори, на страни 29.

ПОДСЕТНИК

Неки материјали се на топлоти загревају. Не загревају се сви материјали подједнако.

Предмети направљени од метала (гвожђа) боље проводе топлоту. Својство неких материјала да мање проводе топлоту човек је користио за градњу кућа. Ваздух има улогу топлотног изолатора. Перје, вуна и крзно имају заштитну улогу, зато човек од њих прави зимску одећу и обућу.

штедња
храна
вода
струја



ЗАШТО ТРЕБА ПАЖЉИВО ДА ТРОШИМО

68

Да ли можемо неограничено да трошимо све из природе?
Како треба да штедимо?

Све што човек користи из природе мора да се надокнади. Уколико се будемо неодговорно понашали према свом окружењу врло брзо ћемо се суочити с последицама таквог понашања: нећемо имати довољно воде за пиће, струје и нафте, а услед превелике сече дрвећа нестаће велика пространства шума, чиме ће бити угрожен сваки живи свет на нашој планети.

Како да допринесемо очувању нашег окружења и целе планете?

У претходним разредима учили сте како се треба понашати и штедети у свакодневном животу.

- **Штедимо струју и воду!**

Веома је важно да водимо рачуна о потрошњи струје и воде. Током туширања и прања зуба затварамо славину када се сапуњамо и када зубе перемо пастом. Када излазимо из просторије треба да обавезно искључујемо светло, као и поједине апарате када их не користимо (ТВ, рачунар и др.).

- **Штедимо храну!**

Храну не треба расипати већ је припремати у количинама која је нам је довољна. Вишак хране се може спремити и ставити у замрзивач. Осим тога, постоје људи у нашем окружењу којима можемо помоћи јер немају довољно оброка у току дана. За напуштене животиње се увек може одвојити нешто хране.



У Србији се годишње баци око 250 000 тона хране. Највише се баца хлеб!

- **Не бацамо старе ствари, већ их поклањамо.**

Старе ствари можемо да поклонимо некоме коме су потребне. Такође, од старих ствари можемо да направимо нешто ново!



Уради у Радној свесци задатак *Шта са старим хлебом, одећом и играчкама,* на страни 32.

ПОДСЕТНИК

Веома је важно да водимо рачуна о потрошњи струје и воде. Храну не треба расипати већ је припремати у количинама која је нам је довољна. Не бацамо старе ствари, већ их поклањамо.

КАКО РАЗВРСТАВАМО И РЕЦИКЛИРАМО ОТПАД

Шта се дешава с отпадом у природи?

Како се разврстava отпад?

Шта је рециклажа?

69

Човек је од свог постанка стварао отпад, одбацујући ствари које му више нису биле потребне. Разбације га и нагомилава и данас, у његовом ближем и даљем окружењу, и тиме загађује природу и угрожава себе, биљке и животиње.

Шта се дешава с отпадом који одлажемо у природи?

Врста отпада..... Време за које се он распадне

Цигарете без филтера, папирне марамице, љуске од воћа:... 3-6 месеци

Новине, шибице:..... 6-12 месеци

Филтер-цигарете:..... 5 година

Жвакаће гуме:..... 25 година

Алуминијумске конзерве: 100-500 година

Дечије пелене:..... 200-500 година

Упаљачи, чаше, пластичне кесе:..... 100-1 000 година

Телефонске картице:..... 1 000 година

Аутомобилске гуме не разлажу се.



Ако желимо да сачувамо наше природно окружење, потребно је да отпад разврставамо и да га не бацамо по улицама, парковима и правимо депоније.

Шта радимо с отпадом?

Тамо где се отпад не разврстava нема ни одговорности према окружењу у ком живимо. Разврстavaњем отпада доприносимо очувању наше планете.



Канте и контејнтер у којима
се отпад не разврстava.

Шта је рециклија?

70



У кантама за домаћинство разврстава се отпад са више кеса за пластику, папир, храну, за стакло и остало. Тако разврстан отпад се ставља у посебне контејнере.



На кантама за разврставање често се види знак за рециклију отпада.

Рециклија је процес прераде већ употребљеног материјала ради његовог даљег коришћења. Он обухвата сакупљање, разврставање, прераду отпада, као и израду нових производа од већ коришћених материјала.

Шта може да се рециклира?

Рециклира се папир, пластика, стакло и текстил. Од пластике се рециклирају пластичне флашке, боце од јестивог уља и затварачи. Од стаклених предмета рециклирају се флашке, тегле и посуде. Од папирних предмета рециклирају се картонске кутије, папирне кесе, свеске, амбалажа. Од текстила одећа, обућа, пешкири, завесе. Од алуминијума – лименке од пића.



Шта добијамо рециклажом неких предмета и материјала?



71

Рециклажом батерија добијамо неке метale којих је све мање у природи.
Стари електронски уређаји садрже материјале који се касније могу користити.
Одговарајућом прерадом сламе могу се добити и горива.

Да ли је сваки отпад могуће рециклирати?

Нису сви материјали подложни рециклирању. Од папира се не могу рециклирати: убруси за брисање руку, пелене, пластифицирани папир, фотографије и foto папир, зауљени и прљави папир и картон, папирне марамице и тоалет-папир.

Од пластике: чашице од јогурта, пенасти стиропор, безбојна чиста фолија, и још неке врсте пластике. Од алуминијума: испражњене конзерве од месних производа, воћа и поврћа, металне тубе, алат, жица, метални затварачи, спреј боце од боја и лакова. Од стакла: огледала и сијалице.

X



У Радној свесци уради задатак Еколошки проблеми мог краја, на страни 25.

ПОДСЕТНИК

Рециклажа је процес прераде већ употребљеног материјала ради његовог даљег коришћења. Он обухвата сакупљање, разврставање, прераду отпада, као и израду нових производа од већ коришћених материјала.

НАУЧИЛИ СМО

72

КРЕТАЊЕ

Тело се креће кад мења свој положај у односу на друго тело. По облику путање кретање може бити праволинијско или криволинијско.

Пређено растојање тела зависи од јачине деловања на тело. Што је јачина деловања већа (јача) пређено растојање је дуже.

Тела падају када изгубе ослонац или када их неко или нешто гурне или баци, јер их привлачи Земљина тежа. Тела облика лопте брже падају од тела облика листа.

СВЕТЛОСТ

Разликујемо природне и вештачке изворе светлости. Сунце је природни извор светлости, а вештачки су они које су људи направили да би могли да виде у тамном делу дана.

Сенка предмета појављује се на неосветљеном делу тла који предмет заклања. Сенка предмета мења облик и величину током дана.

ТЕЧНОСТ

У природи се вода појављује у течном, чврстом и гасовитом стању. Вода у природи кружи прелази из једног стања у друго.

Течности немају сталан облик и различитих су густина.

Неке течности се у води брже, а неке спорије растварају. Чврсти материјали се брже растварају у топлој води кад их мешамо.

Температуру течности можемо измерити термометром.

ВАЗДУХ

Када се загреје топао ваздух се подиже увис и његово место заузима хладнији ваздух.

Ваздух се на топлоти шири, а на хладноћи скупља.

Температура ваздуха мери се термометром.

ЗВУК

Звук настаје кретањем или треперењем неких предмета. Говор настаје треперењем гласних жица. Јачина звука зависи од растојања извора звука и онога који га слуша.

МАТЕРИЈАЛИ

Промене на материјалима могу бити повратне и неповратне. Повратне су оне након којих материјал може да се врати у првобитно стање (растезање, савијање, сабијање, топљење и очвршћавање, ширење и скупљање). Неповратне промене настају као последица рђања и сагоревања.

Метали су добри проводници топлоте. Ваздух је добар топлотни изолатор јер успорава хлађење и загревање тела.

Неки материјали се могу рециклирати. Рециклажа је процес који почиње сакупљањем и разврставањем одпадака да би се њиховом прерадом добио материјал од којег се потом поново могу правити предмети од папира, стакла, метала, текстила...



У Радној свесци уради Проверу знања 4.



ПАЗИМ НА СЕБЕ И НА ДРУГЕ



G

значи болести
тоглометар

ПРВИ ЗНАЦИ БОЛЕСТИ

Који су први знаци болести?
Како се мери температура?

74

Како се осећамо на почетку болести?

Први знаци болести. или како то лекари кажу – симптоми болести, најчешће јесу:

- пораст температуре тела,
- главобоља,
- поспаност и
- губитак апетита (не једе нам се).



После ових јављају се и друге промене на неким деловима тела: у носу, грлу, на кожи.... **Свака болест има своје знаке по којима је лекар препознаје и за њу даје савете и лек.**

Шта је вакцина?

Вакцина није лек. Вакцине добијамо да стекнемо имунитет (постанемо отпорни) на дечје заразне болести, као што су мале богиње, дифтерија, шарлах...

Како да проверимо колика је температура нашег тела?

За мерење температуре тела користимо топломер који може бити дигитални или са алкохолом.



Дигитални и топломер
са алкохолом

Поступак:

1. Ставимо топломер испод пазуха. Пазимо да га додирује само наша кожа.



2. Под пазухом топломер држимо пет минута. Ако користимо дигитални топломер сачекамо звук који нас обавештава да је мерење завршено.



3. Погледамо до ког степена се у стакленој цевчици попела обојена течност. На екрану дигиталног топломера прочитамо температуру тела.

Нормална температура човечјег тела је око 36,5 степени. Зато је на топломеру обојено црвеном бојом 37 степени.



Лекари саветују родитељима да не дају одмах деци лекове за спуштање температуре нарочито када је она испод 38 степени. Температуром се наше тело брани од изазивача болести. Повишеном температуром тело се бори против бактерија.

ПОДСЕТНИК

Први симптоми болести најчешће су: пораст температуре тела, главобоља, поспаност, губитак апетита... Симптом многих болести је пораст температуре тела преко 37 степени. Температура тела мери се помоћу топломера.

Г

бактерије
вируси
дечје заразне
болести
вашке
крпељи

ПАЗИМ ДА СЕ НЕ ЗАРАЗИМ

76

Које болести су заразне?
Зашто кијамо кад назебемо?
По чему се препознаје жутица?
Ко треба да нас ослободи крпеља?

Већина дечјих болести су **заразне – преносе се с болесне на здраву децу**.
Изазивачи заразних болести су голим оком невидљиве клице – **бактерије и вируси**. Заразити се можемо ако боравимо у истој просторији са зараженима, ако једемо недовољно опрану воћку или кроз рану на кожи...

Које болести изазивају бактерије?

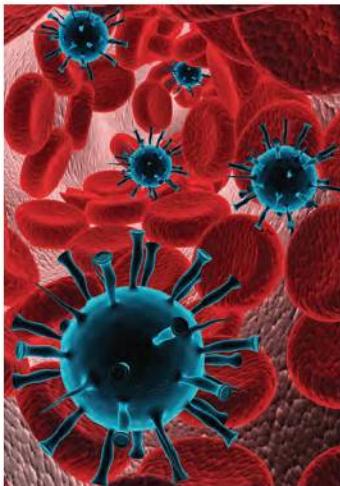
Бактерије се налазе свуда око нас – у ваздуху, води, земљишту, хранама...
Најчешћи узрок стомачних тегоба су бактерије које се могу наћи у млеку, јајима, месу... Кад утврди која је бактерија узрок болести, лекар напише рецепт за антибиотик – лек који спречава размножавање бактерија или их уништава.

Зашто се ране чисте алкохолом?

Да би се спречило да бактерије продру у крв, свака рана се обавезно очисти алкохолом или раствором хидрогена.



У случају убода на зарђали ексер, жицу или разбијено стакло, мора се примити и вакцина против тетануса.



Вирус

Које болести изазивају вируси?

Вируси су клице које изазивају прехладу, кијавицу, грип, мале бодиње... Вируси се преносе ваздухом. Зато треба избегавати сусрет са оболелим све док је заразан.

Неки од начина да се **спречи ширење** заразних болести јесу:

- **забрана посета** болесницима;
- **одржавање хигијене** у просторији у којој болесник борави;
- **повећање отпорности** становништва вакцинацијом;
- **информисање** становника о начинима преношења заразних болести и мерама заштите од њих.

Шта је грип?

Грип је заразна болест која се обично јавља у касну јесен и током зиме. Разликује се од назеба по високој температури, боловима у мишићима и глави, губитку апетита... Потребно је бар седам дана лежања да се излече.

Од грипа се штитимо
избегавањем сусрета са
оболелима и ношењем маске.



По чему се препознају овчије бодиње (варичеле)?

Варичеле су вирусна заразна дечја болест. Вирус се прво развије у грлу и изазива кијање и кашаљ, а затим се преноси даље. На болеснику избију прве оспе. И поред тога што јако сврбе, оспе се не смеју чешати. Ако то радимо, на телу нам могу остати трајни ожиљци. На срећу, постоји прах који ублажава свраб.

Болеснику оболелом од варичела не треба ићи у посету јер је заразан.

Болест која се препознаје по жутим беоњачама – жутица

Заразна жутица се јавља крајем лета и с почетком јесени. Препознаје се по жутилу беоњача, а потом и коже.

Вируси жутице могу да изазову ширење заразе и тако што загаде воду. То се нарочито дешава у насељима у којима нису уређени водовод и канализација.

Вирус жутице на храну могу пренети и муве. Ову болест чешће добијају они који не воде рачуна о хигијени. Зато је и називају болешћу прљавих руку. Први знаци жутице су: бол испод ребара с десне стране, свраб по кожи и мучнина.



У Радној свесци на страни 33 прочитај текст о жутици.



Жутица се препознаје по жутим беоњачама.

Болест која је побеђена

На почетку двадесетог века од заразне болести **тифус** оболевали су многи становници у Европи. Узрочник болести била је голим оком невидљива клица у крви оболелог – борелија. Ширите су је ваши које су посталаје заразне тако што су сисале крв оболелог. Данас, захваљујући вакцинацији и личној хигијени (редовном купању, пресвлачењу и прању рубља на високој температури), ова болест припада прошлости. Али то не значи да вашака више нема.

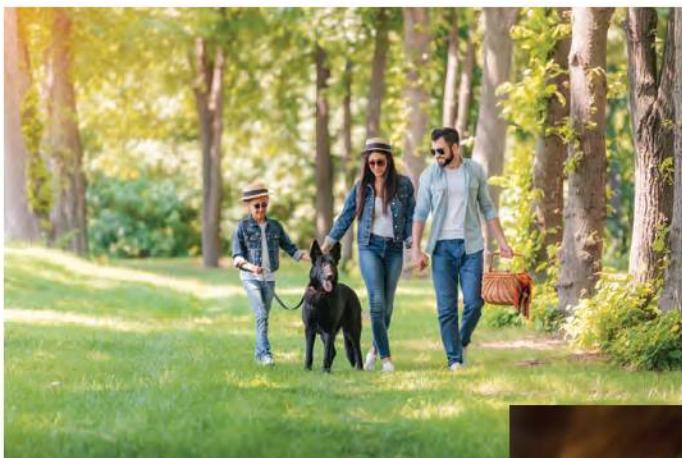
Јој, што сврби!

Вашке су мали инсекти који, кад се насле на кожи главе, изазивају велики свраб. Некада је једини начин ослобађања од вашака био бријање главе. Данас је довољно опрати косу шампоном против вашију и гњиде (јајашца вашака) уклонити густим чешљем.



Шта преносе крпељи?

Крпель на доњој слици увећан је више од десет пута. Због тога што је веома мали, тешко га је приметити у трави. Дешава се и да падне с гране док шетамо кроз шуму. Неки крпељи су заражени вирусом који изазива Лаймску болест. Зато после сваког излета, посебно у периоду од пролећа до касне јесени, пажљиво прегледај све делове тела. Ако приметиш нешто што личи на младеж, то значи да ти се највероватније за кожу закачио крпель. Неопходно је да те крпеља ослободи лекар, који зна како да то безболно и безбедно уради.



Заражени крпељи су опасни за псе и мачке. Зато ветеринари саветују да се редовно штите средствима против крпеља и бува.



Увећан изглед крпеља



После сваког излета треба пажљиво прегледати тело да ли има крпеља.

ПОДСЕТНИК

Изазивачи неких заразних болести су бактерије, а неких вируси. У спречавању ширења болести помажу средства за одржавање чистоће и дезинфекцију рана. Прехладу, кијавицу, грип... изазивају вируси. Ако добијемо вашке, косу оперемо шампоном против вашију. Бађење крпеља препуштамо лекару.

Г

звукни сигнали
кашига
заштитници за
зглобове

ПАЗИМ И КАДА ВОЗИМ

Куда је забрањено возити бицикл?
Зашто носимо кашигу, а зашто штитнике?

80

Знамо да је за безбедно кретање кроз насеље потребно да поштујемо саобраћајна правила и саобраћајне знаке. За нашу **безбедност** је важно и да **препознајемо звучне сигнале**. Није реткост да неког неопрезног пешака спасе звук аутомобилске сирене.



Посебно морамо бити пажљиви док возимо бицикл, ролере или тротинет. Тачно је да вожња ролера и бицикла позитивно утиче на наш развој, али ради наше безбедности и безбедности других треба да поштујемо следећа правила.

1. Бицикл возимо **само по делу стазе на тротоару** намењене за кретање бициклиста.
2. Деци је **најстроже забрањено да бицикл возе по коловозу**. Исто важи и за ролере и тротинет.
3. Док возимо, **не разговарамо телефоном и не слушамо музiku!**

Свако дете је некад пало, повредило руку или ногу. Посебно су опасне повреде главе. Зато, ради безбедности:

1. **Носимо заштитну кацигу**, и то тако да нам она прекрива чело.
2. Каишеви и на кациги и на штитницима треба да су затегнути.
3. **Не јуначимо се и не правимо важни док возимо!**

81

Кацига мора бити одговарајуће величине, то јест, прилагођена обиму главе.



Кацига се прави од више слојева да би чуvalа главу.



У Радној свесци уради задатак Опрез, молим, на страни 23.

ПОДСЕТНИК

Због безбедног кретања кроз насеље важно је да препознајемо звучне сигнале. Да бисмо били безбедни, бицикл возимо само по бициклистичкој стази на тротоару. Док возимо, не разговарамо телефоном и не слушамо музiku! Носимо заштитну кацигу на глави, а на коленима и лактовима штитнике.

НАУЧИЛИ СМО

82

Први знаци болести најчешће су: пораст температуре тела изнад 37 степени, главобоља, поспаност, губитак апетита...

Изазивачи неких заразних болести су бактерије, а неких вируси.

У спречавању ширења бактеријских болести помаже:

- коришћење средстава за дезинфекцију,
- забрана посете болесницима,
- одржавање хигијене,
- вакцинација,
- знање о начинима преношења болести и мерама заштите од ње.

Болести које преносе инсекти:

тифус – беле ваши;

лајмска болест – крпељи.

Крпеље са тела треба да одстрани лекар.

Куда и како безбедно возимо бицикл, ролере, тротинет?

Бицикл возимо само по бициклистичкој стази на тротоару.

Док возимо, не разговарамо телефоном и не слушамо музiku!

Носимо заштитну кацигу на глави, а на коленима и лактовима штитнике.



У Радној свесци уради Проверу знања 5.



НЕРАСКИДИВЕ ВЕЗЕ

Које биљке
су заштићене
законом?

Како заштитити
гајене биљке, а не
штетити природним
животним
заједницама?

Зашто су шуме
глућа света?

По чему се
разликују животне
заједнице
лишћарске и
четинарске шуме?



услови за живот
Сунчева светлост и
топлота,
ваздух
вода
земљиште

БЕЗ ЧЕГА ЖИВА БИЋА НЕ МОГУ

84

Зашто је Сунчева светлост неопходна биљкама?

Шта омогућује витамин Д?

Како су повезани услови живота?

Сунце је звезда чији светлосни и топлотни зраци омогућују живот на нашој планети. **Светлост и топлота** који свакодневно пристижу са Сунца јесу **услови** неопходни за живот. Без њих на Земљи не би било живих бића.



Зашто је Сунчева светлост услов живота?

Биљке из земљишта преко корена упијају воду, а из ваздуха гас угљен-диоксид. Уз помоћ Сунчеве светлости, воде и угљен-диоксида, биљке **производе храну у листовима**, а у атмосферу испуштају гас кисеоник. Биљке су једина жива бића која уз по помоћ Сунчеве светлости производе саме себи храну.



У нашем телу се као и у телу свих животиња, само под дејством светлости ствара витамин Д. Овај витамин је важан за правilan раст и развој деце. Количина светлости утиче и на наше понешање – током обданице успешније размишљамо и не спава нам се.

Зашто је Сунчева топлота услов живота?

Зашто је Сунчева топлота услов живота?

неопходна топлота. Зато се биљке и сеју почетком пролећа, у време када обданица постаје све дужа, а температура ваздуха виша. И највећи број животиња добија младунце у пролеће, јер је топлота младунцима неопходна за раст и развој.



Вода, ваздух и земљиште као услови живота

Осим Сунчеве светлости и топлоте, **услови живота су**, као што већ знаш, и **вода, ваздух и земљиште**. Вода је саставни део свих делова биљака, као и делова тела животиња и људи.



Људима и свим другим живим бићима је неопходна вода за живот.

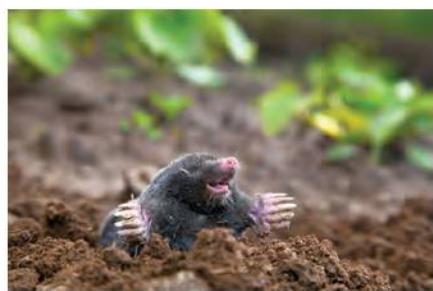
Није познат ниједан живи организам у чијем саставу нема воде. Воду, која им је неопходна, биљке упијају из земљишта преко корена, а животиње и људи је пију и узимају с храном.

Сва жива бића дишу. За дисање им је неопходан кисеоник из ваздуха. Осим кисеоника, биљкама је из ваздуха за производњу хране неопходан угљен-диоксид.



Корење биљака налази се у земљи.

Биљке и велики број животиња живи на земљи. Биљке преко корена упијају воду с раствореним састојцима који су им потребни из земље. Неке животиње – мрави, кртице, ровци живе у земљишту.



Кртица живи у земљи.

Сви услови живота су међусобно повезани и заједно делују. То значи да **делови неживе и живе природе чине нераскидиво повезану целину** у којој сви делови утичу једни на друге.



У Радној свесци уради задатак Својства земљишта значајна за живу бића, на страни 35.

ПОДСЕТНИК

Услови неопходни за живот су: Сунчева светлост и топлота, вода, ваздух и земљиште. Захваљујући њима сва жива бића могу да живе. Услови живота чине нераскидиво повезану целину – међусобно су повезани и заједно делују.

Ж

животна заједница
ланац исхране
станиште
биљоједи
месоједи
сваштоједи

86

ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

Чиме су повезани чланови животне заједнице?

Које животне заједнице постоје?

Која је прва, а која последња карика у ланцу исхране?

Само оне биљке и животиње којима одговарају услови живота у неком станишту заједно живе у њему.

Шта је животна заједница?

Одређене врсте биљака и животиња на неком простору не могу једне без других – оне живе заједно. Таква заједница се назива **животна заједница**.

Које ће врсте заједно живети зависи од услова за живот који постоје на простору на којем оне живе. Тада простор се назива **станиште**. Нека станишта нуде услове који одговарају великом броју различитих врста, а нека само малом броју врста.

Биљке и животиње истог станишта међусобно су повезане и зависе једне од других. Различите животиње имају потребу за различитом врстом хране – биљоједи се хране биљкама, месоједи животињама, а сваштоједи и биљкама и животињама. То значи да чланове животне заједнице међусобно повезују односи исхране.

БИЉОЈЕДИ



Скакавац

МЕСОЈЕДИ



Кобац

СВАШТОЈЕДИ



Јеж



Зец



Штука



Медвед



Срна



Вук



Дивља свиња



Лисна ваш



Бубамара



Кокошка

Односи исхране на станишту приказују се као ланци исхране. Прва карика у ланцу најчешће је зелена биљка, а последња карика је животиња која у животној заједници нема свог природног непријатеља.

Једна биљка може бити почетна карика више ланаца исхране. На пример истом врстом траве хране се скакаваци и зечеви. У свакој животној заједници највише је биљоједа.

Како се представља ланац исхране?

Ко се чиме храни показује стрелица. Врх стрелице увек је усмерен у правцу животиње која се храни биљком или животињом од које стрелица почиње.



ПОДСЕТНИК

Животне заједнице свих различитих врста биљака и животиња које заједно живе у једном станишту називају се **животна заједница**. Чланови животне заједнице повезани су и **ланцима исхране**. Ланац исхране почиње са зеленом биљком, а завршава се животињом која у станишту нема природног непријатеља..

Животне заједнице на копну разликују се од оних у води и око воде.

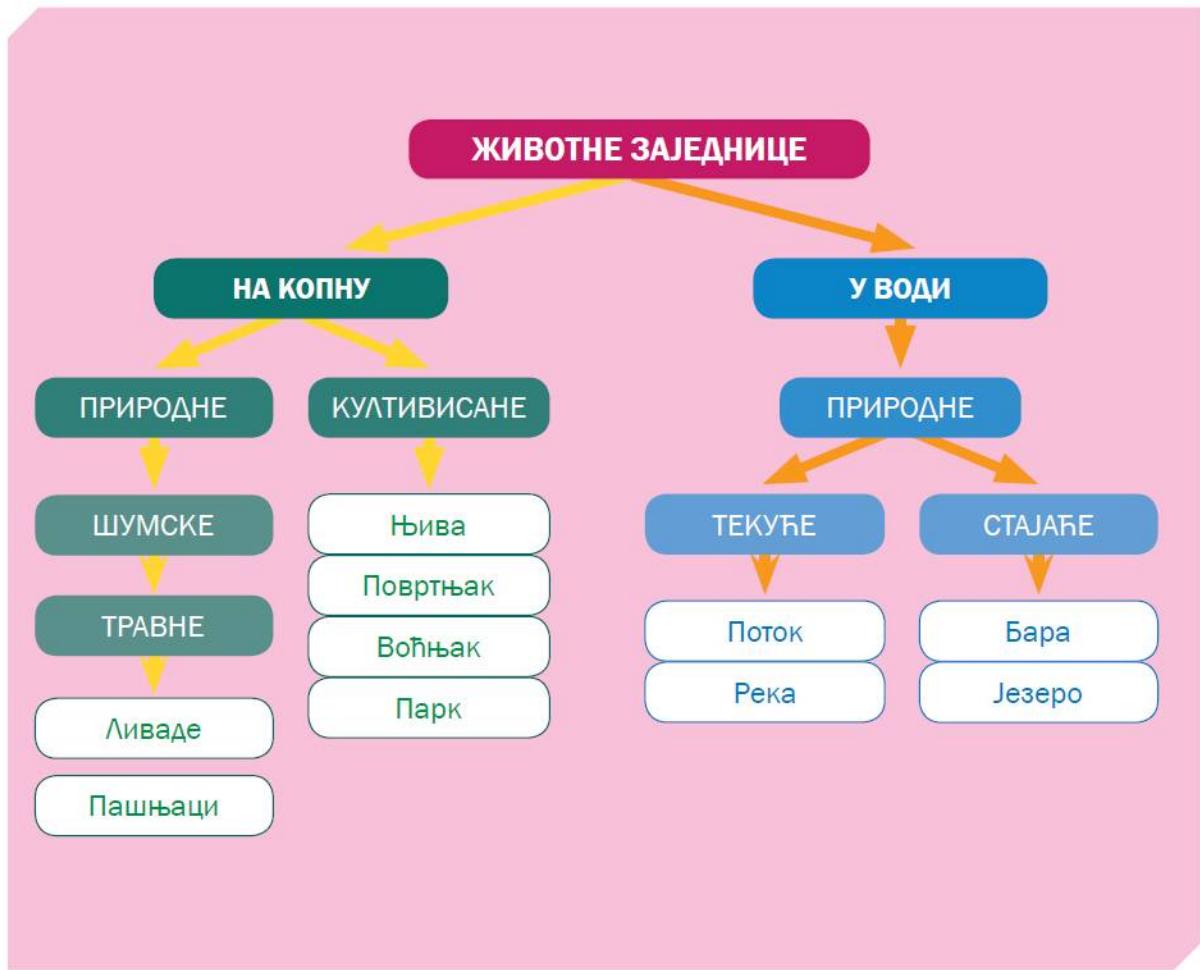
Г
природне и
култивисане животне
заједнице

КОЈЕ ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ РАЗЛИКУЈЕМО

88

По чему разликујемо копнене животне заједнице?

Уочи на мапи које животне заједнице разликујемо.



У Радној свесци уради задатак Копнене животне заједнице у нашем крају, на страни 36.

ПОДСЕТНИК

Животне заједнице на копну се разликују од оних у води и око воде. На копну постоје природне и култивисане животне заједнице. Природне су шумске и травне животне заједнице. Култивисане су њиве, повртњаци, воћњаци и паркови. У води постоје природне текуће и стајаће животне заједнице.

6

лишћарска шума
мешовита шума
четинарска шума

ПРИРОДНЕ ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ ШУМЕ

89

Које врсте улазе у састав природних животних заједница шума?
Где расту храстови, а где борови?

Чланови природних шумских заједница јесу самоникло дрвеће, жбуње, зељасте биљке и различите врсте животиња.

Постоје животне заједнице **лишћарских, мешовитих и четинарских шума**.

Оне се разликују по врстама дрвећа. У лишћарским шумама је највише листопадног дрвећа, у четинарским шумама расту само четинари, док у мешовитим шумама има и једне и друге врсте дрвећа.

Уочи на цртежу на којем делу планине се налазе које животне заједнице шума и допуни реченице.

На делу планине ближе врху шуме су _____

На делу планине ближе подножју шуме су _____

У подножју планине шуме су _____



Где се налазе станишта животних заједница шума?

Станишта лишћарских шума су равнице, долине река, бруда и нижи делови планина.

Станишта мешовитих шума налазе се у низим деловима планина. На деловима планина ближим њиховом врху расте само четинарско дрвеће. То значи да од **облика рељефа у неком крају зависи које шуме ће се налазити на њему**.



Лишћарска шума



Четинарска шума

ПОДСЕТНИК

Станишта лишћарских шума налазе се у равницама и долинама река, а мешовитих шума на низим деловима планина. На вишим деловима планина расте само четинарско дрвеће и жбунови малина, купина и боровница.

G

лишћарске
(листопадне)
шуме

90

ЖИВОТНА ЗАЈЕДНИЦА ЛИШЋАРСКЕ ШУМЕ

Где се налазе станишта листопадних шума?
Које врсте биљака и животиња чине животну
заједницу лишћарске шуме?

Станишта лишћарских шума налази се у равницама, долинама река, по брдима и у низим деловима планина. Ове шуме називају се и листопадне зато што им у јесен лишће опада. У нашим крајевима највише је букових и храстових шумских заједница.



Храстова шума



Храст лужњак

У нашим крајевима наилазимо на различите врсте храстова.
У долинама река најчешћи је **храст лужњак**, а на брежуљкастом и брдовитом терену **храст китњак**.

Жиреви храста китњака су краћи и дебљи од жирева храста лужњака.



Храст китњак



Буква

Буква се препознаје по беличастосивом и глатком стаблу. Листови су јој јајасти, тамнозелене боје.

Које зељасте биљке се налазе у животној заједници лишћарске шуме?

Од зељастих биљака у лишћарским шумама расту љубичице, шумске јагоде, кукурец....



Љубичица



Шумска јагода



Кукурец

Које животиње су чланови животне заједнице лишћарске шуме?

У саставу животне заједнице лишћарске шуме налази се велики број различитих врста животиња.

Помоћу текста датог уз фотографије закључи којој групи по врсти хране коју користи припадају животиње са слика – биљоједима, месоједима или сваштоједима.

Кукавица је птица селица која у наше крајеве долази крајем априла. Она је једна од ретких птица која се храни длакавим гусеницама губара.



Веверица се храни плодовима леске, храста и семенкама четинара, али једе и јаја мањих птица и њихове голуждраве птиће.

Мишеви се хране семенима различитих биљака и шумским јагодама.



Сова ушара се преко дана скрива у дупљама дрвећа, а у сумрак полази у лов на мишеве, пухове, веверице и мање птице.



Гусенице губара се хране лишћем дрвећа.



Допуни два ланца исхране од по три карике – члана животне заједнице лишћарске шуме.

Јагода



Лист



ПОДСЕТНИК

Станишта лишћарских шума налазе се у равницама, долинама река, по брдима и у низим деловима планина. Дрвеће тих шума је листопадно. Међу члановима животне заједнице лишћарске шуме су и бројне животиње повезане ланцима исхране.

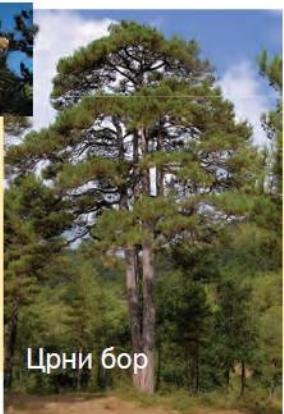
ЖИВОТНА ЗАЈЕДНИЦА ЧЕТИНАРСКЕ ШУМЕ

Које дрвеће расте у четинарским шумама?

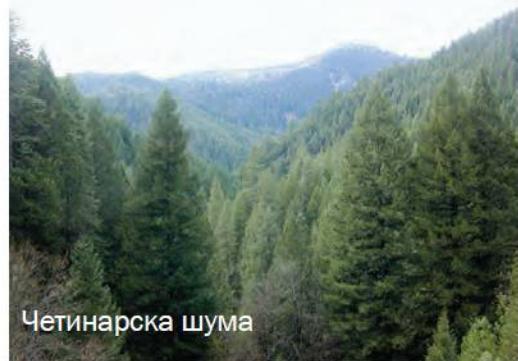
92

На вишим деловима планина расте само четинарско дрвеће. Најчешће врсте четинарског дрвећа у нашим крајевима јесу **смрча**, **бор** и **јела**. Боровима је потребно много светlosti, па главном расту на рубовима четинарских шума.

Листови четинара називају се четине. За разлику од листопадног дрвећа четине четинарског се и зими зелене. Зато се четинарско дрвеће назива зимзелено.



Црни бор



Четинарска шума



Бели бор

У нашим крајевима расту две врсте бора – **бели** и **црни бор**. Бели бор се од црног разликује по кори која се стално љушти. Испод ње настаје нова жућкастоаранџаста кора. Боја коре црног бора је тамносива, а шишарке као да седе на гранама.



Јела



Смрча

Смрче и јеле се разликују по томе што су гране смрча повијене и падају према земљи, а гране јела су усправне. Шишарке смрча висе с грана надоле. Шишарке јела су седеће – постављене су усправно на гранама.

Које зељасте биљке се налазе у животној заједници четинарске шуме?

У животној заједници четинарских шума налазе се и зељасте биљке, као што су папрати.



Папрат

Које животиње су чланови животне заједнице четинарске шуме?

Због лошијих услова, у четинарским шумама живи мање врста животиња него у мешовитим и лишћарским шумама.



Помоћу текста датог уз фотографије закључи којој групи по врсти хране припадају животиње на слици – биљоједима, месоједима или сваштоједима.

93



Копци се хране птицама које лове захваљујући изванредном виду.

Жуне се хране инсектима који живе под кором дрвећа четинара.



Поткорњак живи под кором смрека и оморика, којом се и храни.

Кростокљун се храни семенкама четинара.



Допуни карике у ланцима исхране у четинарској шуми.

Семенка четинара → → → соко

Кора смрче → → →



У Радној свесци уради задатак Животна заједница шуме у нашем крају, на страни 37.

ПОДСЕТНИК

На вишим деловима планина расте само четинарско дрвеће. Четинари су зимзелено дрвеће – њихове гране се и током зime зелене. Услови за живот у четинарским шумама су неповољнији од услова живота у лишћарским и мешовитим шумама. Зато у њиховом саставу готово да нема зељастих биљака, а и мање је врста животиња.

Ж

мешовите шуме

ЖИВОТНА ЗАЈЕДНИЦА МЕШОВИТЕ ШУМЕ

94

Које су мешовите шуме?

Које врсте биљака и животиња чине животну заједницу мешовите шуме?

У мешовитим шумама једно до другог расте лишћарско и четинарско дрвеће. Станишта мешовитих шума налазе се на деловима планина који су ближи подножју него врху.



Мешовита шума на Гочу



Бреза

Које врсте дрвећа налазимо у саставу мешовите шуме?

Поред четинара смрче и јеле, у састав мешовитих шума улазе и лишћарске врсте буква, бреза, јавор итд.



Јавор

Брезу препознајемо по белој или светлој кори стабла. **Јавор** је дрво широке крошње, висине и до 35 м. Кора младих стабала је сива и глатка, а старих испуцала.

Како по листовима разликујемо лишћарско и четинарско дрвеће?

Лишће лишћарског дрвећа је равно или пљоснато, а четинарског је у облику иглица. У јесен лишће листопадног дрвећа опада, док код четинара се то дешава постепено током целе године.

Које врсте зељастих биљака су у саставу мешовитих шума?

У мешовитим шумама расту исте зељасте биљке као и у лишћарским, али у њима има и висибаба, бреберине шумарице, љутића.



Висибаба



Бреберина шумарица



Љутић

Које животиње су чланови животне заједнице мешовите шуме?

Већина животиња које живе у лишћарским шумама – живе и у мешовитим шумама.

Помоћу текста уз фотографије закључи којој групи по врсти хране припадају животиње из животне заједнице мешовите шуме.



Куна златица се храни мишевима, пуховима, веверицама и јајима птица.



95

Пух личи на веверицу, али је мањи од ње. Храни се семењем и плодовима биљака, кестењем, жиром, воћем, а лови и ситне животиње.



Лисица се храни мишевима, пуховима, веверицама и птицама. Кад хране у станишту почне да недостаје, једе жабе и јежеве.



Срне пасу траву и брсте лишће које могу да дохвате.



Вукови се хране срнама и лисицама.



Састави два ланаца исхране од по три карике – члана животне заједнице мешовите шуме.



ПОДСЕТНИК

Међу члановима животне заједнице мешовитих шума су и бројне животиње које су са биљкама и између себе повезане ланцима исхране.

6

заштита шума
заштићене врсте

96

ЗНАЧАЈ ЗАШТИТЕ ШУМСКИХ ЖИВОТНИХ ЗАЈЕДНИЦА

Зашто у крајевима где има шума не долази до поплава?

Зашто је у шуми током лета хладније него на ливади?

Које врсте дрвећа су заштићене?

Захваљујући научницима и бројним љубитељима природе у нашој земљи су донети закони и прописи који штите не само ретке врсте биљака и животиња него и оне с којима су заједно у ланцу исхране.

Зашто су шуме важне?

Излет у шуму је празник за наше очи, уши, нос, плућа.

Шуме називају плућима света. Поред тога што током производње хране шумске биљке у ваздух испуштају кисеоник, оне доприносе и чишћењу ваздуха јер за производњу хране користе угљен-диоксид.

Својим корењем дрвеће везује земљу – спречава земљиште од одроњавања и спирања. Корење спречава нагло отицање воде и стварање муља у рекама и језерима. Зато у крајевима где има шума ређе долази до поплава.

Шуме обезбеђују храну и склониште за многе животиње – инсекте, мишеве, волухарице, сове, гачке, жуне...

Дрвеће шума користи се за изградњу кућа, бродова, ограда. Од њега добијамо материјал за прављење хартије, пелена, тоалет папира...

Нажалост, многи људи се и данас неодговорно понашају. Шуме се и даље уништавају недозвољеном сечом и остављањем отпада у њима. Дешава се и да због неодговорног понашања излетника у шуми избије пожар, који се брзо шири и тешко зауставља.



Букова шума



Згариште након шумског пожара

Неке од заштићених врста биљака шумских животних заједница су Панчићева оморика и линцура.

Од животиња су: рис, тетреб, белоглави суп. Заштићене су и све врсте змија.



Линцура



Панчићева оморика



Некада је у шумама Србије било много више рисова него што их је данас. **Рисови** су данас ретки јер је све мање пространих, густих шума, у којима они живе.

Белоглави суп је највећа птица у Србији. Ове птице живе на врлетним планинама ваљевског краја, али, нажалост, нема их много. Супови се прехранују на обезбеђеним хранилиштима.



Велики тетреб је заштићена врста птица чији се број смањио због сече шума и због буке коју дрвосече праве, а ове птице не подносе.



У Радној свесци на страни 38 уради задатак
Пожељно – непожељно.

ПОДСЕТНИК

Шуме су извор кисеоника. Оне спречавају површинско отицање воде и ублажавају буку. У шумама се налазе и извори чисте воде. Извор су и материјала за прављење намештаја, градњу кућа, бродова... Обавеза људи је да поштују законе донете с циљем да се заштите сви чланови шумске заједнице.

6

ливада
пашњак
заштићене биљке
заштићене
животиње

ТРАВНЕ ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

98

По чему се разликују ливаде и пашњаци?
Које биљке травних заједница су заштићене законом?

Ливаде и пашњаци су животне заједнице у којима има највише трава. Њихова станишта налазе се дуж речних долина, по брдима и низим обронцима планина. Услови живота на ливадама и пашњацима су готово исти: обиље светlostи и плодно земљиште.

По чему се разликују животне заједнице ливаде и пашњака?

Чланови животних заједница ливада и пашњака углавном су исте врсте зељастих биљака и исте врсте животиња. Ливаде и пашњаци разликују се по томе што се ливаде косе, а пашњаци користе за испашу стоке. Земљиште ливада влажније је од земљишта на пашњацима који су током лета више изложени суши.

На ливадама расту зељасте биљке:



Црвена детелина



Луцерка



Булка



Ливадарка



Попино прасе



Мирисавка



Јежевица

Које животиње су чланови животне заједнице ливаде?

У животним заједницама ливада и пашњака највише је инсеката – лептира, који се хране нектаром цветова, мрава, који скупљају семење и ситне остатке угинулих животиња, скакавца, који се хране лишћем биљака.



Скакавац

99

Цветна ливада не поставља богату трпезу само за инсекте. На њој јаребице кљуцају семена трава и лове скакавце и лептире. Под земљом се крију мишеви и волухарице, који се хране корењем и сочним надземним деловима зељастих биљака.



Јаребица

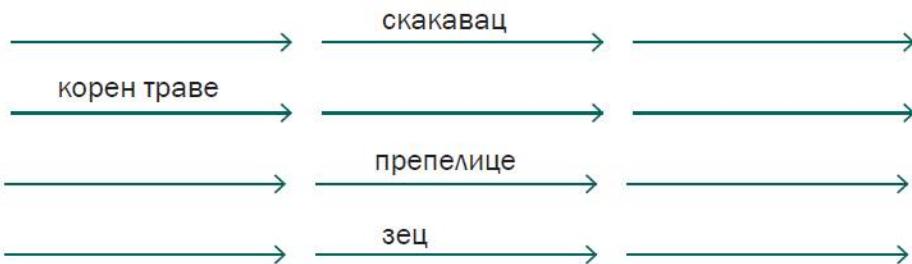


Зечеви живе по ободима ливада јер су им биљке ливада основна храна.

Изнад ливада, у потрази за пленом – птицама и ситним глодарима, круже соколи, јастреби и еје. Понекад на ливаду изађе и лисица, да би уловила зеца којег је на ливаду привукло обиље траве.



Напиши називе чланова животне заједнице који недостају у ланцима исхране.



У Радној свесци на страни 39 уради задатак Травна животна заједница у нашем крају.

ПОДСЕТНИК

Ливаде и пашњаци су животне заједнице у којима од зељастих биљака највише има трава, а од услова живота – светлости. Разликујемо их по томе што се ливаде косе, а на пашњацима се напаса стока.

6

заштита ливада
лековите биљке

ЗНАЧАЈ ЗАШТИТЕ ТРАВНИХ ЖИВОТНИХ ЗАЈЕДНИЦА

100

Које ливадске биљке су заштићене?
Које су биљке медоносне?
Зашто се забрањује паљење врзине и ливада?

Зашто су травне заједнице значајне?

Биљке с ливада користе се у исхрани стоке и пчела, употребљавају се за производњу лекова и чајева, а извор су хране за животиње биљоједе.

Медоносне биљке

Кад ливаде почну да цветају, пчелари уз ободе ливада постављају кошнице.

Зашто то пчелари раде?

Бела детелина, камилица и мајчина душица су најпознатије медоносне и лековите биљке наших крајева.



Бела детелина



Камилица



Мајчина душица

Ливаде и жбунови купина и дивљих ружа су значајни за станишта јер обезбеђују храну и склониште за неке животиње – лептире, зечеве, јаребице, фазане...

Како се штите травне заједнице?

Захваљујући научницима и бројним љубитељима природе, у нашој земљи су донети закони и прописи који штите ретке врсте биљака и животиња ливада.

На пашњацима и ливадама забрањено је:

- одлагање отпада;
- паљење непокошених ливада око њих;
- брање заштићених врста биљака и неумереног брања лековитог биља;
- скупљати јаја птица, убијати заштићене животиње и ловити у време ловостаја.

Неке од заштићених биљака травних животних заједница су банатски божур, саса, наталијина рамонда, гороцвет и росуља (ретка биљка месождер).



Саса



Гороцвет



Банатски божур



Росуља



Наталијина рамонда

Нажалост, бројним врстама птица грабљивица, које су у животним заједницама ливаде последња карика у ланцу исхране, прети истребљење, на пример – степском соколу, док је орао крсташ скоро ишчезао из наших крајева.



Орао крсташ



Степски соко



Фотографисање биљака и животиња

Због заштите биљака и животиња препоручује се само њихово фотографисање. У многе битке за спас животиња широм света укључена су и деца.



У Радној свесци уради задатак Лековите и медоносне биљке нашег краја, на страни 40 и 41. У Радној свесци уради Проверу знања 6, на страни 65.

ПОДСЕТНИК

Покошено травом с ливада сточари хране стоку током зиме, а лековите биљке користе се за производњу лекова и чајева. Услови живота на ливади и чланови травних заједница заштићени су законима и прописима.

Ж

животне заједнице
вода

ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ ВОДА

102

Од чега зависи температура воде у реци?

Да ли прозирност воде зависи од тога какво је дно?

Услови живота које нуде станишта текућих и стајаћих вода нису исти.

На основну разлику указују сами називи – текуће воде (реке и потоци) теку или протичу својим коритом. Стаяће воде (бара и језеро) „стоје” – не теку, већ њихово кретање изазива ветар.

Кретање воде у потоцима и рекама зависи од рељефа – планински потоци и реке брже протичу од оних који теку кроз равницу.



Објасни зашто планински потоци брже теку од равничарских? _____

Да ли услови живота у текућим и стајаћим водама зависе од рељефа?

Температура воде зависи од јачине Сунчевих топлотних зрака и температуре ваздуха. Планинске текуће воде хладније су од равничарских. Вода језера на планинама хладнија је од воде језера у равници.



Објасни зашто је вода на планинама хладнија? _____

Прозирност воде зависи:

- од дубине воде;
- од тога да ли је дно муљевито, песковито или шљунковито;
- од присуности биљака и животиња.



ЖИВОТНА ЗАЈЕДНИЦА РЕКЕ



Биљке које улазе у састав животне заједнице реке и чине прву карику ланца исхране расту уз обалу. Соковима тих биљака хране се водени мољци. Многи инсекти који живе уз саму обалу реке хране се слатким соковима цвета **перунike**.

Пастрмке живе у бистрим и брзим водама. Хране се воденим мољцима, пуноглавцима и ситним рибама.



Видре ноћу залазе у горњи део тока реке да би ловиле рибе и жабе.



У близини ушћа, у саставу животне заједнице реке налази се далеко већи број врста него у онима у близини извора. Прочитај текстове дате уз слике биљака и животиња. Размисли и закључи које место те биљке и животиње имају у ланцу исхране.

Штука је грабљивица – лови све на шта нађе – рибе, жабе, инсекте, чак и мање птице.



Шаран живи на дну реке јер се храни распаднутим остацима биљака, црвићима и пужићима.



Сињи галеб се храни рибом. Не треба им бацати хлеб!



Смуђ се храни инсектима и мањим рибама.



ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ СТАЈАЋИХ ВОДА

Знамо да се баре од језера у равници разликују по количини и прозирности воде, али се састав њихових животних заједница много не разликује.

104



Локвањ

Разгледај слике биљака и животиња које најчешће улазе у састав животних заједница стајаћих вода и прочитај текстове дате уз њих.

Локвањи – су биљке чији листови плутају по води, а бели или жути цветови нуде нектар лептирима и другим инсектима.



Ресина

На дну у близини обале бара и језера расте биљка **ресина**. Њоме се хране барски пужеви.

На влажном тлу у близини обале бара и језера расту **трска и рогоз**.



Трска



Рогоз



Сочивица

Ситни листови **сочивице** плутају на површини стајаћих вода.

Вилини коњици се хране комарцима и другим инсектима којих има око воде.



Вилин коњиц



Комарац

Биљним соковима хране се **мужјаци комараца**.

Чиме се хране женке комараца? _____.

Бела рода обилази баре и језера у потрази за жабама, белоушкама и рибама. Исти јеловник као роде имају и **чапље**.



Белоушка

Белоушке су неотровне водене змије. Хране се жабама и ситним рибама.



Бела рода



Жаба

Жаба има свуда где има воде, али највише их је у барама. Хране се вилиним коњицима, мушкицама и лептирима.

Риба **лињак** у муљу у близини обале налази пужиће, којима се храни.



Лињак



Састави два ланца исхране из животне заједнице стајаћих вода.



У Радној свесци уради задатак **Животне заједнице вода у нашем крају**, на страни 42 и 45.

ПОДСЕТНИК

Планинске текуће воде хладније су од равничарских, као што су и језера на планинама хладнија од оних у равници. Вода потока, река и планинских језера је бистрија од воде равничарских река и језера. Вода бара је најмутнија, јер је њено дно муљевито, а и воде је мање него у језерима. Пошто се услови живота у бари и језеру много не разликују, њихов састав животних заједница је сличан.

ЗНАЧАЈ ЗАШТИТЕ ВОДА

106

Колико воде отекне ако чесма капље?

Како прскање воћа загађује водотокове?

Које биљке и животиње вода су законом заштићене?

Када се наша планета погледа из свемира, боја која преовладава је плавозелена, јер океани, мора, језера и реке заузимају више простора од чврстог дела Земљине површине – копна. Вероватно је то обиље воде и навело људе да верују да је толику воду немогуће потрошити.

Вода је природно богатство које припада свима. Сви становници имају право да је користе, али и обавезу да је чувају и пазе.

Нажалост, много воде се без икакве потребе расипа.

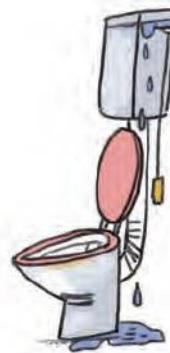


За прање једног аутомобила потроши се 600 литара воде!



Ако је све време током прања судова славина отворена, узалуд ће отећи 60 литара воде. Иста

количина судова може опрати и са 20 литара воде ако је славина затворена!



Из чесме која капље за један сат истекне три литра воде. Израчунај колико воде, без икакве потребе, отекне из такве чесме за један дан, а колико за седмицу. Даље не рачунај јер ће и ово бити довољно да убедиш родитеље да поправе чесму!

Због рупице на водоводној цеви величине два милиметра из инсталација, годишње истече више од милион и по литара воде!

Квар на водокотлићу такође је чест узрок веће потрошње воде. За само један дан из њега у капима истекне око десет литара воде.

Шта загађује воде?

Многе воде претворене су у депоније јер поједини људи у њих бацају оно што им више није потребно, шут, старе шпорете и веш машине и друго. А кад се десе поплаве, јасно је због чега су одводни канали запушени!

У великим градовима индустрија је та која највише загађује воде. Нарочито ако су канали за одвођење искоришћене воде, противно прописима, спроведени директно у реку.



Како заштитити водене животне заједнице?

Захваљујући научницима и удружењима љубитеља река, бара и језера заштићене су бројне ретке врсте биљног и животињског света које живе у води и око воде. Неке од њих су:



Мала бела чапља



Речни рак



Бели локвањ



Жути локвањ



У Радној свесци на страни 44 уради задатак Пожељно – непожељно.

У Радној свесци уради Проверу знања 7, на страни 66.



Урадите задатак Радној свесци Заштићене биљке и животиње у води у крају, на страни 45.

ПОДСЕТНИК

Вода је природно богатство које сви становници имају право да користе, али, сходно томе имају и обавезу да је чувају и не расипају. Воде највише загађују отпадне воде из фабрика и канализације, али и пољопривредници који користе хемијска средства за уништавање корова и инсеката. Један од начина заштите вода јесте пречишћавање отпадних вода пре њиховог испуштања у водотокове.

G

њива
повртњак
воћњак

108

КУЛТИВИСАЊЕ ЖИВОТНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

Која су станишта култивисана?

Зашто је добро да повртари у пролеће у свом повртњаку виде јежа?

Посебни делови сеоског газдинства налазе се у близој околини куће у којој чланови домаћинства живе. На тим деловима одрасли чланови домаћинства гаје биљке чије плодове користе у својој исхрани и исхрани стоке и живине коју гаје.



Где пољопривредници гаје житарице, воћке и поврће?

Пољопривредници гаје:

- житарице (пшеницу, кукуруз, овас и др.) на њивама;
- воће у воћњацима;
- винову лозу у виноградима;
- поврће у повртњацима.

Да би добили што више плодова, они настоје да биљкама, које су **одабрали** да гаје, обезбеде најбоље услове за раст и развој. Зато их и гаје на местима која им пружају најпогодније услове и по потреби их побољшавају. То значи да **пољопривредници утичу на састав животних заједница** њива, повртњака, воћњака. Зато ове заједнице називамо **култивисаним**.

Како пољопривредници побољшавају услове за живот биљкама које гаје?

Побољшавају:

- заливањем и наводњавањем обезбеђују биљкама потребну количину воде;
- дубоким орањем и ђубрењем повећавају плодност земљишта;
- окопавањем и хемијским средствима уништавају коровске биљке;
- терају животиње биљоједе;
- бирају врсте биљака у складу са обликом рељефа и услова на које не могу да утичу.



Наводњавање земљишта и прскање хемијским средствима

Гајење биљака на култивисаним стаништима

НАЗИВ КУЛТИВИСАНОГ СТАНИШТА	ЊИВА	ПОВРТЊАК	ВОЋЊАК	ВИНОГРАД
Где се најчешће налазе?	у равницама, речним долинама	у равницама брдима	у равницама, брдима	у брдима
Које биљке пољопривредници гаје на њима?	 пшеницу, раж, зоб, јечам, сунцокрет, кукуруз	 парадајз, лук, паприку, шаргарепу, купус, тиквице, кромпир, краставац	 јабуке, крушке, шљиве, брескве, кајсије, трешње, вишње	 винову лозу
Које послове обављају пољопривредници да би побољшавали услове живота на њима?	 орање, ђубрење, сејање, жетву	 орање, ђубрење, сађење, заливање, окопавање, плевљење, прскање	 орезивање сувих и оштећених грана, прскање	 окопавање, орезивање, прскање
Чега треба да се придржавају?	упутства приликом ђубрења љива вештачким ђубривима	упутства приликом ђубрења земљишта и прскања	упутства приликом прскања воћки	упутства приликом прскања винове лозе

Прочитај текстове дате поред слика и закључи коју од приказаних животиња пољопривредници терају из култивисаних станишта, а коју не.

Хрчци током лета на њивама скупљају семење и односе га у своја спремишта хране.



Пужеви голаћи се хране лишћем салате.



Јежеви у пролеће долазе у повртњаке да би јели пужеве голаће.



Мисирке су врста кокошака која једе кромпирову златицу, инсекта који се храни лишћем кромпира.



Подсети се чиме се хране кукавице? _____



Да ли њих воћари треба да терају из воћњака? _____

Објасни зашто? _____

У Радној свесци уради задатак *Гајене биљке у нашем крају*, на страни 46 и 47.

ПОДСЕТНИК

Да би добили више плодова пољопривредници настоје да биљкама које гаје обезбеде што боље услове за раст и развој. Потребну количину воде они им обезбеђују заливањем и наводњавањем. Плодност земљишта повећавају додавањем ђубрива и орањем, али је нужно да се придржавају упутства о начину употребе и количини хемијских средстава које користе.

ШТА ЈЕ ПАРК

Да ли се у парковима налазе биљке заштићене законом?

Чиме треба хранити птице у парку?

Шта се може видети у Ботаничкој башти?

111

Парк је уређен простор у насељу који служи за одмор и разоноду становника. Имају их сва већа насеља. У парковима, поред травнатих површина, дрвећа, жбуња и цвећа, постоје и стазе за шетњу, клупе за одмор, делови намењени за игру деце. На травнатим површинама често се могу видети споменици подигнути знаменитим људима.



Које биљке радници градског зеленила саде у парку?

Распоред и врсте биљака које ће бити засађене одређују стручњаци за уређење паркова. У парку се саде биљке које могу да успевају у крају у којем се парк налази.

Ради обезбеђења повољних услова, радници градског зеленила:

- прекопавају и ђубре делове парка предвиђене за цветне алеје;
- постављају прскалице;
- користе хемијска средства за уништавање штеточина.



У неким парковима се могу видети и биљке које су заштићене законом јер су ретке.

На табли поред њих написан је и назив биљке тако да се у парку може понекад сазнati и нешто ново.



Ботаничка башта Јевремовац

Ботаничка башта је велика учионица под ведрим небом. У њој се могу видети скоро све врсте дрвећа и зељастих биљака из наших крајева. У посебном делу може се видети јапански врт, а у стакленiku и биљке тропских крајева.

Најчешћи станари паркова су птице – свраке, гачци, врапци. У многим парковима има и веверица.



Сврака



Врабац



Веверица



Гачац

Како се треба понашати у парку?

Сви посетиоци парка, па и деца, треба да:

1. поступају у складу с обавештењима исписаним на таблама – не газе траву и не бацају отпадке ван корпи;
2. не оштећују посађене биљке;
3. не узнемирају птице;
4. не оштећују клупе, справе за игру деце и споменике.



Опрез, молим!

Не храните птице у парку хлебом, кокицама или смокијем! Ако желите да их храните, купите мешавину семенки за птице у продавници хране за животиње.



У Радној свесци уради задатак Парк у нашем крају, на страни 48.

ПОДСЕТНИК

Парк је уређен простор у насељу у којем поред травнатих површина има и дрвећа, жбуња, цвећа, стаза за шетњу, клупа за одмор, споменика. Распоред и врсте биљака које ће бити засађене одређују стручњаци за уређење паркова. У Ботаничкој башти Јеменовац у Београду се могу видети скоро све врсте дрвећа и зељастих биљака из наших крајева.



ЗАШТИТА КУЛТИВИСАНИХ ЖИВОТНИХ ЗАЈЕДНИЦА

113

Зашто је земљиште најосетљивији услов живота?
Како од коприве направити средство за заштиту биљака?
Зашто је забрањено паљење биљних остатака са њива?

Земљиште је најосетљивији услов живота.
Да би се култивисана станишта заштитила,
неопходно је, пре свега, заштитити
земљиште. Њега све загађује: отпаци,
загађена вода и загађени ваздух.
Нажалост, многе њиве поред путева данас су
претворене у депоније.



Земљиште највише загађују
хемијска средства која се користе
за уништавање корова и инсеката.
Она се у земљишту таложе, па
се плодно земљиште поступно
претвара у неплодно.



Стајско ђубриво

Прекомерна употреба вештачког ђубрива
такође доводи до загађивања свих услова
живота: земљишта, воде и ваздуха. Да се то
не би додило пољопривредници треба да
се строго придржавају упутства употребе и
хемијских средстава и вештачког ђубрива. Сада
се саветује да се вештачко ђубриво замени
стајским ђубривом.

Научници саветују и да се за заштиту биљака у повртњацима користе препарati направљени од **лековитих биљака**. Посебно препоручују коприву.

Набрана коприва се стави у суд и прелије водом. После пар дана вода се процеди и њоме се прскају биљке које су напале лисне ваши. Бубамаре се хране лисним вашима и тако их уништавају.



Потапање коприве у воду



Припрема течности од коприве за прскање биљака



Бубамара једе лисне ваши

Паљењем осушене траве на ободима њива и ливада долази до пожара. Паљењем се уништава место скривања и ноћивања бројних животиња ливада, а уништавају се и биљке чији су плодови здрави и користе их у исхрани и људи и животиње биљоједи – купине, дрењине, глог и др.



У Радној свесци уради Проверу знања 8, на страни 67.

ПОДСЕТНИК

Од услова живота у култивисаним стаништима најосетљивије је земљиште. Загађују га прекомерна употреба вештачког ђубрива, средства за уништавање инсеката, загађена вода и ваздух. Научници препоручују да се ради заштите култивисаних станишта вештачко ђубриво замени стајским, као и да се за заштиту биљака користе препарati направљени од лековитих биљака.

НАУЧИЛИ СМО

Услови живота из неживе природе су:

- Сунчева светлост и топлота,
- вода,
- ваздух и
- земљиште.

115

Они су нераскидиво повезани и међусобно и са живим бићима. Заједно чине целину у којој сви делови утичу једни на друге.

Станиште је појединачно место на копну или у води у којем услови за живот одговарају биљкама и животињама које га насељавају.

Животну заједницу чине различите врсте биљака и животиња које заједно живе у једном станишту. Повезују их простор и односи исхране, који се приказују као ланци исхране.

Почетна карика свих ланаца је зелена биљка, а задња она животиња која у станишту нема природног непријатеља.

Копнене животне заједнице су:

1. шумске – лишћарске, мешовите и четинарске и
2. травне – ливаде и пашњаци.

Шуме су значајне зато што:

1. јесу извор кисеоника;
2. ублажавају буку;
3. спречавају површинско отицање воде;
4. јесу станиште бројних животиња и лековитих биљака;
5. дрво се користи као материјал за израду предмета и за огрев.

Водене животне заједнице су:

- текуће (потоци и реке) и
- стајаће (баре и језера)

Животне заједнице ових вода се разликују јер услови живота у њима нису исти.

Заједнице на чији састав утиче човек јесу:

- њива,
- повртњак,
- воћњак,
- виноград и
- парк.

ЗАНИМЉИВОСТИ О БИЉКАМА И ЖИВОТИЊАМА

116

Сазнај и забележи занимљиве податке о биљкама и животињама које припадају различитим животним заједницама у твом крају. Можеш да их нацрташ или залепиш фотографију.

ПИТАЊА НА КОЈА ЖЕЛИМ ДА САЗНАМ ОДГОВОР

117

РЕЧНИК

118

А

Алеја – ограђена површина са дрворедом или засадима цвећа са обе стране шеталишта или стазе.

Б

Бактерије – голим оком невидљиви организми. Неке бактерије су узрочници заразних болести, а неке омогућавају да се одвија процес варења хране у нашем телу.

Батерија – служи као извор електричне енергије за батеријске лампе, паметне телефоне, фотоапарате и др.

В

Вакцина – даје се ради стварања отпорности организма према неким болестима.

Верски објекат – зграде прописаног облика у које верници одлазе ради молитве.

Видео запис – снимак, обрада и пренос неког догађаја који се може гледати на монитору.

Вирус – изазивач болести видљив само помоћу микроскопа.

Д

Детаљ – појединост, одређени део (слике, фотографије, књижевног дела).

Документ – спис, уверење

Документарни филм – филм без намештених сцена и глуме на којем је снимљен неки догађај.

Ћ

Ћубриво – смеша различитих састојака који се користе у пољопривреди за побољшање раста биљака. Може бити природно или вештачко.

Е

Екологија – наука која се бави изучавањем односа живих бића према неживој и живој природи.

Ж

Животна заједница – заједница живих бића на одређеном простору (станишту) на којем су присутни услови живота који им одговарају.

И

Информација – порука, вест, све што нам даје податке о нечему.

Изолатор – материјал који спречава одавање топлоте.

Ископина – откопани предмети из давне прошлости.

К

Кондензација – процес супротан испарању; прелазак из гасовитог у течно стање.

Комуникација – преношење разумљиве информације од пошиљаоца до примаоца.

П

Препарати – оно што је припремљено, спроведено, као лек у лабораторији или фабрици.

Проводник топлоте – материјал који има својство да проводи топлоту.

Притока – река или поток који се улива у већу текућу или стајаћу воду.

Прозирност – бистрина (воде)

Р

Растојање – размак

Рељеф – сва узвишења, удубљења, равнице на Земљиној површини.

Растварање – процес равномерног (подједнаког) разређивања једне или више материја (чврсте, течне или гасовите) у другој.

С

Станиште – простор где живе одређене биљке и животиње.

Т

Топломер (термометар) – мерни инструмент који мери температуру тела.

Транспорт – превоз људи и робе саобраћајним средствима.

**Биљана Гачановић
Наташа Протић
Стеван Јокић**

ПРИРОДА И ДРУШТВО

**УЏБЕНИК ЗА
З. РАЗРЕД
ОСНОВНЕ
ШКОЛЕ**

Прво издање, 2020. година

Завод за уџбенике, Београд

Обилићев венац 5

www.zavod.co.rs

Лектор

Ирена Канкараш

Ликовни уредник

mr Бранислав Николић

Дизајн и корице

Миљана Вуковић

Илустрације

Тања Стевановић

Ненад Матекало

Фотографије

Depositphotos и аутори

Графички уредник

Борис Поповић

Коректура

Завод за уџбенике

Обим: 15 штампарских табака

Формат: 20,5 × 28,5 cm

Тираж: 2.000 примерака

Рукопис предат у штампу јуна 2020. године.

Штампање завршено јуна 2020. године.

Штампа „Планета принт”, Београд