Соња Кирковска
Нела Слезенкова-Никовска

ПРИРОДНЕ НАУКЕ

ЗА ДРУГИ РАЗРЕД

Соња Кирковска
Нела Слезенкова-Никовска

ПРИРОДНЕ НАУКЕ

ЗА ДРУГИ РАЗРЕД

ПРИРОДНЕ НАУКЕ ЗА ДРУГИ РАЗРЕД

Аутори
Соња Кирковска
Нела Слезенкова-Никовска

Рецензенти
Јасмина Најдовска
Даниела Апостоловска
Вера Димова

Илустрације
Анастасија Димитрова

Издавач
Министарство образовања и науке Републике Северне Македоније
Ул. „Св. Кирил и Методиј" бр. 54, 1000 Скопље

Наслов оригинала
Природни науки за второ одделение
Соња Кирковска
Нела Слезенкова-Никовска

Превод са македонског језика на српски језик
Гордана Јовић-Стојковска

Лектор
Ана Антоновска

Стручна редакција
Даниела Станковска

Уредник
Даниела Станковска, Тамара Јовановић Нешовска

Графичко и техничко уређивање
Леон Џинго, Евгенија Павлова – АРС СТУДИО

Место и година издавања: Скопље, 2022 година

Одлуком за одобрење уџбника из предмета Природне науке за други разред бр. 26-1410/1 од 14.10.2022 година донесена од стране Националнате комисије за уџбнике.ке.

Драги ученичe,
Драга ученице,

Пред вама је уџбеник Природних наука. Он ће ти помоћи да откријеш много занимљивих ствари о:

- живим бићима и њиховим стаништима;
- биљкама које цветају;
- пореклом, својствима и применама материјала;
- Земљи, Сунцу и Месецу;
- енергији;

Што више откривате тајне природе, више ћете је волети и бринути о њој. Пажљиво погледајте слике, нацртајте, обојите, довршите, истражите, одговорите на питања...
Ако вам нешто није јасно, питајте свог друга, учитељицу или одраслу особу из породице.
Надамо се да ће вам дружење уз уџбеник бити занимљиво и узбудљиво путовање.
Посебно се захваљујемо проф. Разредне наставе Биљана Лазареска и проф. Разредне наставе Биљана Стојановска, које су дале посебан допринос припреми уџбеника.

Аутори

САДРЖАЈ

1 ЖИВА БИЋА И ЊИХОВА СТАНИШТА

ВРСТЕ СТАНИШТА 8
РАЗЛИЧИТИ УСЛОВИ У РАЗЛИЧИТИМ СТАНИШТИМА 9
ЛОКАЛНЕ ЖИВОТИЊЕ И БИЉКЕ И ЊИХОВА СТАНИШТА 10
ЖИВОТИЊЕ, БИЉКЕ И ЊИХОВА СТАНИШТА 14
ЛАНАЦ ИСХРАНЕ У СТАНИШТУ
БИЉКЕ САМЕ ПРОИЗВОДЕ (СТВАРАЈУ) ХРАНУ 15
НАЧИН ИСХРАНЕ КОД ЖИВОТИЊА 16
ЛАНАЦ ИСХРАНЕ 17
БРИГА О ОКОЛИНИ 19
ВРСТЕ ОТПАДА 21
ВАЖНОСТ ВОДЕ ПОТРЕБНЕ ЗА ЖИВОТ 22
РЕЦИКЛИРАЊЕ И РЕУПОТРЕБА 23
БРИГА О ОКОЛИНИ И СТАНИШТИМА 24
ЖИВА БИЋА И ЊИХОВА СТАНИШТА – ПОНАВЉАЊЕ 25

2 БИЉКЕ КОЈЕ ЦВЕТАЈУ

КЛИЈАЊЕ - ИСТРАЖИВАЧКА ИГРА 28
ДЕЛОВИ БИЉКЕ 29
УЛОГА ДЕЛОВА БИЉКЕ 31
УСЛОВИ РАСТА БИЉАКА 35
КАКО УТИЧУ УСЛОВИ РАСТА НА БИЉКУ 36
ШТА ЈЕ ПОТРЕБНО БИЉКАМА ЗА РАСТ? – ИСТРАЖИВАЊЕ 37
ВОДА, СВЕТЛОСТ И ТОПЛОТА 38
ВОДА 38
СВЕТЛОСТ 39
ТОПЛОТА 39
ПРЕНОС ВОДЕ КРОЗ БИЉКУ 40
БИЉКЕ КОЈЕ ЦВЕТАЈУ - ПОНАВЉАЊЕ 42

3 ПОРЕКЛО, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА МАТЕРИЈАЛА

МАТЕРИЈАЛИ ПРИРОДНОГ И ВЕШТАЧКОГ ПОРЕКЛА ИСТРАЖИВАЧКА 44
АКТИВНОСТ – СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА 47
РАЗЛИЧИТЕ ПРИМЕНЕ МАТЕРИЈАЛА 48
ПРИМЕНА МАТЕРИЈАЛА 51

СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА И ЊИХОВА ПРИМЕНА 52
ПРЕДМЕТИ НАПРАВЉЕНИ ОД ВИШЕ МАТЕРИЈАЛА 53
ПОРЕКЛО, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА МАТЕРИЈАЛА - ПОНАВЉАЊЕ 54

4 ЗЕМЉА, СУНЦЕ И МЕСЕЦ

ИСТРАЖИВАЧКА АКТИВНОСТ ЗЕМЉА, СУНЦЕ И МЕСЕЦ 58
ДАН И НОЋ .....
СУНЦЕ ЈЕ ЗВЕЗДА 59
НАЈВЕЋИ ИЗВОР СВЕТЛОСТИ И ТОПЛОТЕ 60
КРЕТАЊЕ ЗЕМЉЕ ОКО ЊЕНЕ ОСЕ 61
СТРАНЕ СВЕТА 62
СЕНКЕ У ТОКУ ДАНА 63
ГОДИШЊА ДОБА .....
ЗЕМЉА СЕ КРЕЋЕ ОКО СУНЦА 64
КАРАКТЕРИСТИКЕ ГОДИШЊИХ ДОБА 66
МЕСЕЦ ЈЕ НЕБЕСКО ТЕЛО 68
ЗЕМЉА, СУНЦЕ И МЕСЕЦ – ПОНАВЉАЊЕ 69

5 ЕНЕРГИЈА

ЕНЕРГИЈА 72
НАЧИН ДОБИЈАЊА ЕНЕРГИЈЕ 74
ИЗВОР ЕНЕРГИЈЕ 75
ТОПЛОТА 76
КАКО ДОБИЈАМО ТОПЛОТУ? 77
ТЕМПЕРАТУРА И ТОПЛОТА ТЕЛА 78
МЕРЕЊЕ ТЕМПЕРАТУРЕ 80
СВЕТЛОСТ 81
ИЗВОРИ СВЕТЛОСТИ 82
КАКО ПУТУЈЕ СВЕТЛОСТ 83
ПОЈАВА СЕНКИ 84
МЕРЕ ПРЕДОСТРОЖНОСТИ И ПРАВИЛНО РУКОВАЊЕ
СА ЕЛЕКТРИЧНИМ УРЕЂАЈИМА 85
СТРУЈНО КОЛО 87
ЕЛЕМЕНТИ СТРУЈНОГ КОЛА И ЊИХОВА ФУНКЦИЈА 88
ЕЛЕКТРАНЕ – ПРОИЗВОЂАЧИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ 90
ШТЕДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ 91
ЕНЕРГИЈА – ПОНАВЉАЊЕ 92
ПРИЛОЗИ 93

УПУТСТВА ЗА УЧЕНИКЕ:

ПОДСЕТИ СЕ

ОПИШИ / КАЖИ

ПОСМАТРАЈ/ ИСТРАЖУЈ

НАЦРТАЈ / НАПИШИ

ПОВЕЖИ

ОБОЈ

ИСЕЦИ

ЗАЛЕПИ

ПРОЧИТАЈ

ВАЖНО

ЖИВА БИЋА И ЊИХОВА СТАНИШТА

Добродошли ученици другог разреда! Погледајте шта ћемо све изучити!

НАУЧИЋЕШ О . . .

ВРСТАМА СТАНИШТА

ЛАНЦУ ИСХРАНЕ У СТАНИШТИМА

БРИГА О ОКОЛИНИ

ЦИЉ

ВИДИМО СЕ НА ЦИЉУ!

ВРСТЕ СТАНИШТА

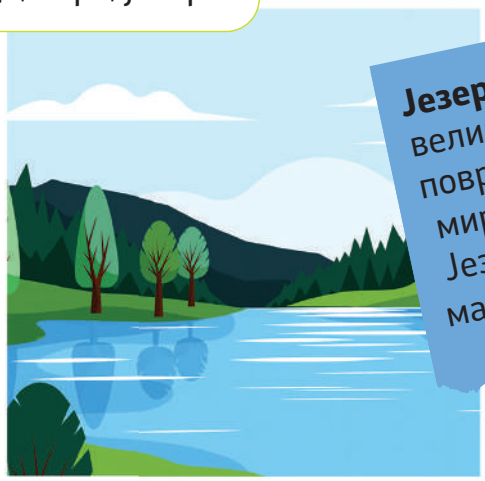
Сви ми имамо своје место становања. Одрасли обезбеђују услове за живот својој деци. Шта се догађа са животињама и биљкама?
Где живе они?
Шта је потребно животињама за живот?
Шта је потребно биљкама за живот?
Разгледај слике! Објасни по чему су сличне и различите!

Шума је место обрасло дрвећем

Ливада је место обрасло травом и разноврсним биљем.

Станишта су:
шума, ливада, бара, језеро

Бара је устајала слатка вода.



Језеро је велика водена површина са мирном водом. Језера су мања од мора..

У **станишту** живе биљке и животиње. Основни услови за живот у неком станишту су: место, храна, вода и ваздух.

РАЗЛИЧИТИ УСЛОВИ У РАЗЛИЧИТИМ СТАНИШТИМА

Напиши називе станишта испод слика и наведи биљке и животиње које живе у њима.

Е _ _ _ _	_ _ М _	Л _ В _ _ _	_ _ _ А
		Л _ _ _ _ _ је место на ком расту различите врсте биљака (разне врсте трава, разнобојно миришљаво цвеће, жбуње)... На њој живе многе животиње (зец, лептир, бубамара и друге).	

Опиши услове за живот у стаништима.

ЛОКАЛНЕ ЖИВОТИЊЕ И БИЉКЕ И ЊИХОВА СТАНИШТА

У твојој околини живе **разне** врсте **биљака** и **животиња**. Прошетај оближњим парком , ливадама или планинама и посматрај животиње и биљке које живе тамо. Не заборављај! У бележнику запиши и нацртај биљке и животиње које ћеш видети.

Пази
како се понашаш са биљкама и животињама у околини.
Немој им уништавати станишта.

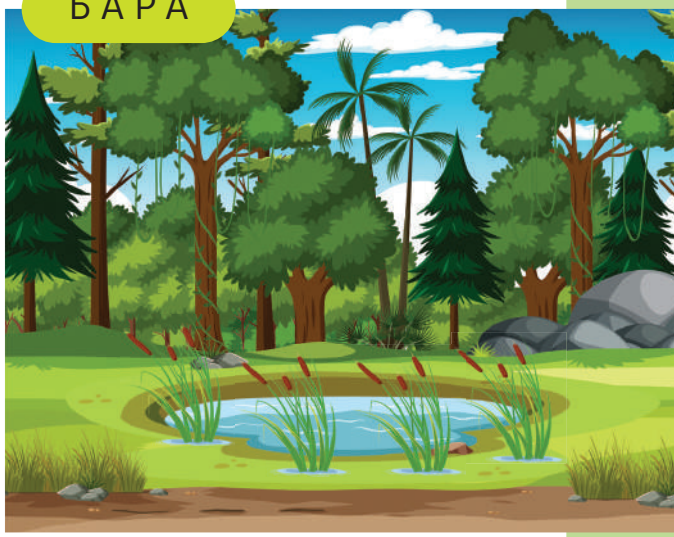
На сликама је приказано више станишта. Ти си већ имао/имала могућност да посетиш неко станиште и да се упознаш са неким од његових становника.

Које биљке и животиње живе у датим стаништима?

АЛГЕ

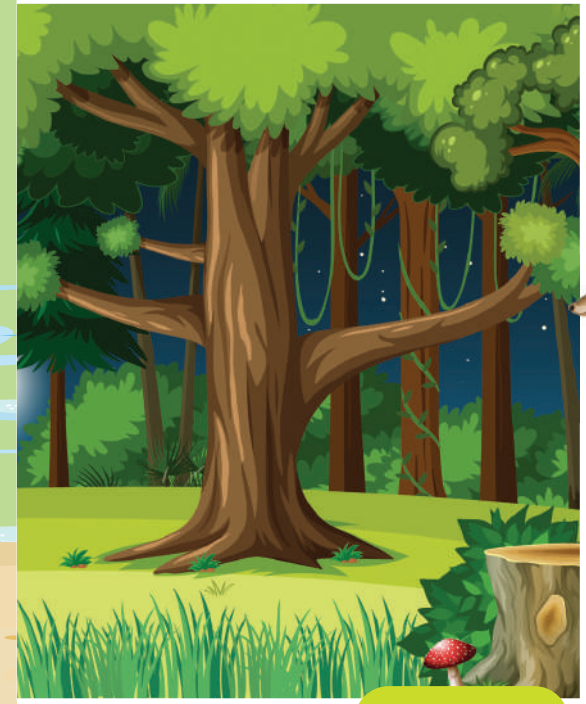
ТРСКЕ

БАРА



ЖАБА

РОДА



ШУМА

ЛИСИЦА

ВЕВЕРИЦА

ЗЕЦ

ВУК

ЛАНЕ

СМРЧА

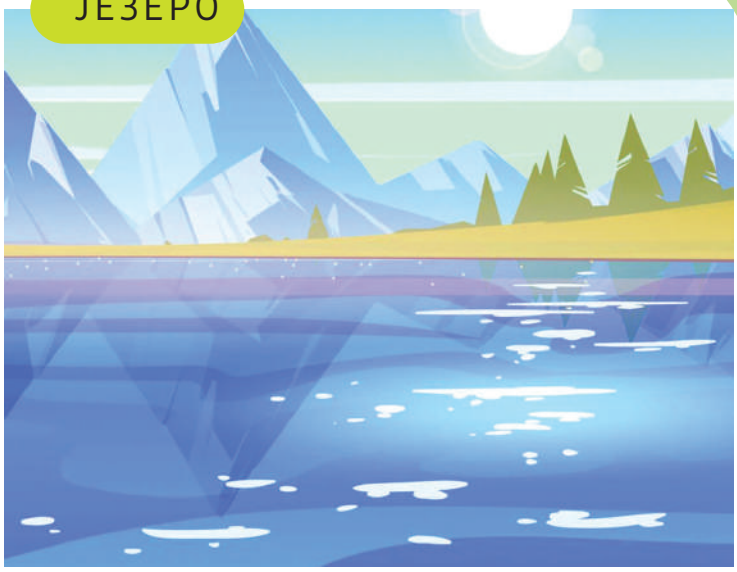
ЈЕЛА

ХРАСТ

БОР

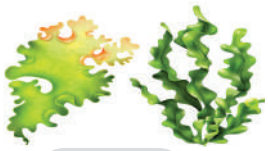
РИБЕ

ЈЕЗЕРО



ВОДНЕ БИЉКЕ

ШКОЉКЕ



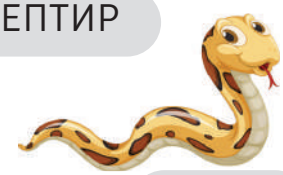
АЛГЕ

ЗЕЦ

СКАКАВАЦ

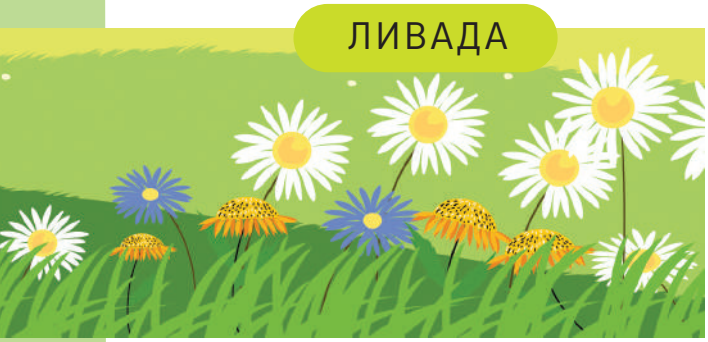
ТРАВА

ЛЕПТИР



ЗМИЈА

ЛИВАДА



МАСЛАЧАК

БЕЛА РАДА

Закључили смо

1. Становници **шуме** су: срна, зец, вук, лисица, веверица, бор, јела, смрча, храст, буква и други.
2. Становници **ливаде** су: зец, скакавац, змија, трава, лептир, маслачак, бела рада и други.
3. Становници **баре** су: жаба, трске, алге и друго. Рода је повремени посетилац баре да би обезбедила храну
4. Становници **језера** су: рибе, шкољке, алге, водне биљке и други.

Пројекат: Биљке и животиње и њихова станишта“.
Радите у четири групе (ливада, језеро, бара и шума). У свакој групи треба да се изради модел (прилог бр.1).

Модел треба садржати предњи део где ће бити представљено станиште са својим становницима и задњи део који ће се састојати од цртежа и картица. На картицама напиши кратке реченице о стаништем које представљаш. (прилог бр.2). Пример за картицу у прилогу: „У шуми има дрвеће.“ Развијај своју креативност и користи природне материјале (гранчице, листове, травчице, каменчиће) онде где можеш. У свакој групи треба да постоје различите улоге:

- **ЦРТАЧ** да нацрта станиште, исече и залепи његове становнике
- **ИСТРАЖИВАЧ** истражује који становници су део тог станишта енциклопедије, часописа, интернета по упутству наставника/наставнице .
- **СНИМАТЕЉ** или **ФОТОГРАФ** прати израду целог пројекта преко снимака или фотографија.
- **ПРЕЗЕНТЕР** презентује готов рад пред свим ученицима или пред широм публиком.

Попуни према датом примеру!

Мечка живи у шуми.

_____ живи у_____.

_____ расте у_____.

_____ расте у_____.

_____ живи у_____.

_____ расте у_____.

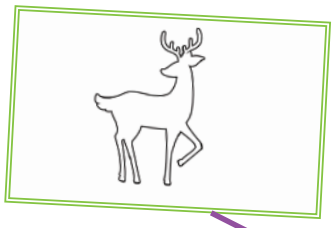
_____ живи у_____.

_____ расте у_____.

ЖИВОТИЊЕ, БИЉКЕ И ЊИХОВА СТАНИШТА

Именуј, нацртај и обој животиње, биљке и њихова станишта.

ЖИВОТИЊЕ



ЈЕЛЕН

СТАНИШТА

ШУМА

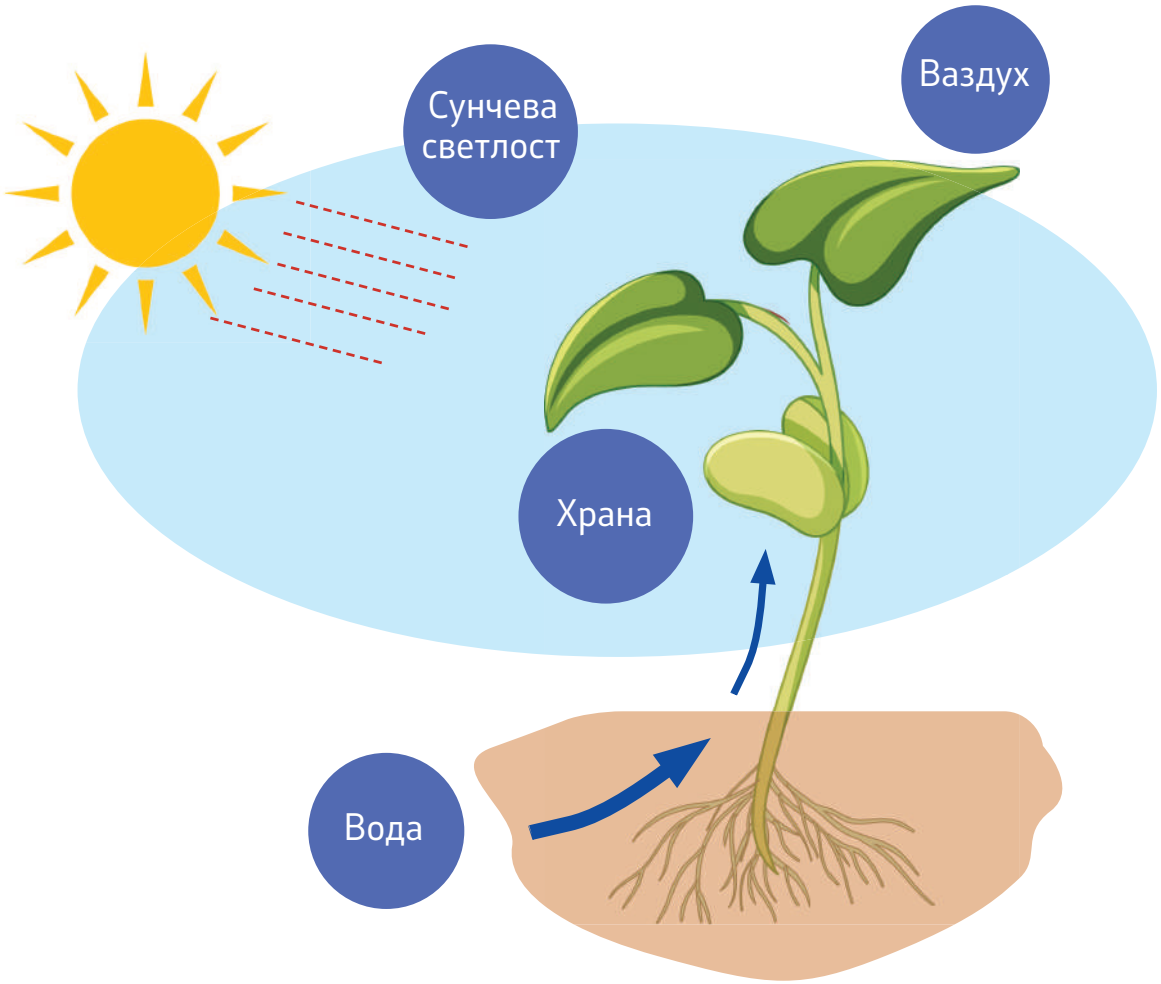
БИЉКЕ

ХРАСТ

ЛАНЦИ ИСХРАНЕ У СТАНИШТУ

БИЉКЕ САМЕ СТВАРАЈУ ХРАНУ ХРАНА

Да ли сте се некада запитали како се хране биљке?
Биљке помоћу **сунчеве светлости** стварају **храну**.
Храна се налази у зеленим **деловима** биљака. Биљке помоћу својих **корена** упијају **воду**.



Истражуј изглед биљака током свих годишњих доба.
Шта примећујеш?
Како изгледа трава у пролеће, а како током лета?
Зашто је то тако?
Шта је потребно биљкама да би се храниле самостално?
Ко обезбеђује услове за живот биљака у природи?
Зашто неке биљке мењају изглед током године, а неке не?
Посадите биљку у школским и кућним условима и узгајајте је!

НАЧИН ИСХРАНЕ КОД ЖИВОТИЊА

Животињама, као и људима за живот је потребна **храна**.
Према исхрани деле се на: **биљоједе животиње, сваштоједи и месождере.**

Погледајте фотографије и дискутујте о томе која животиња чиме се храни, а затим према исхрани запиши њено име у једном од датих кругова.

МЕСОЖДЕРИ
_____
_____
_____
_____
_____

Јелен се храни жировима, травом.

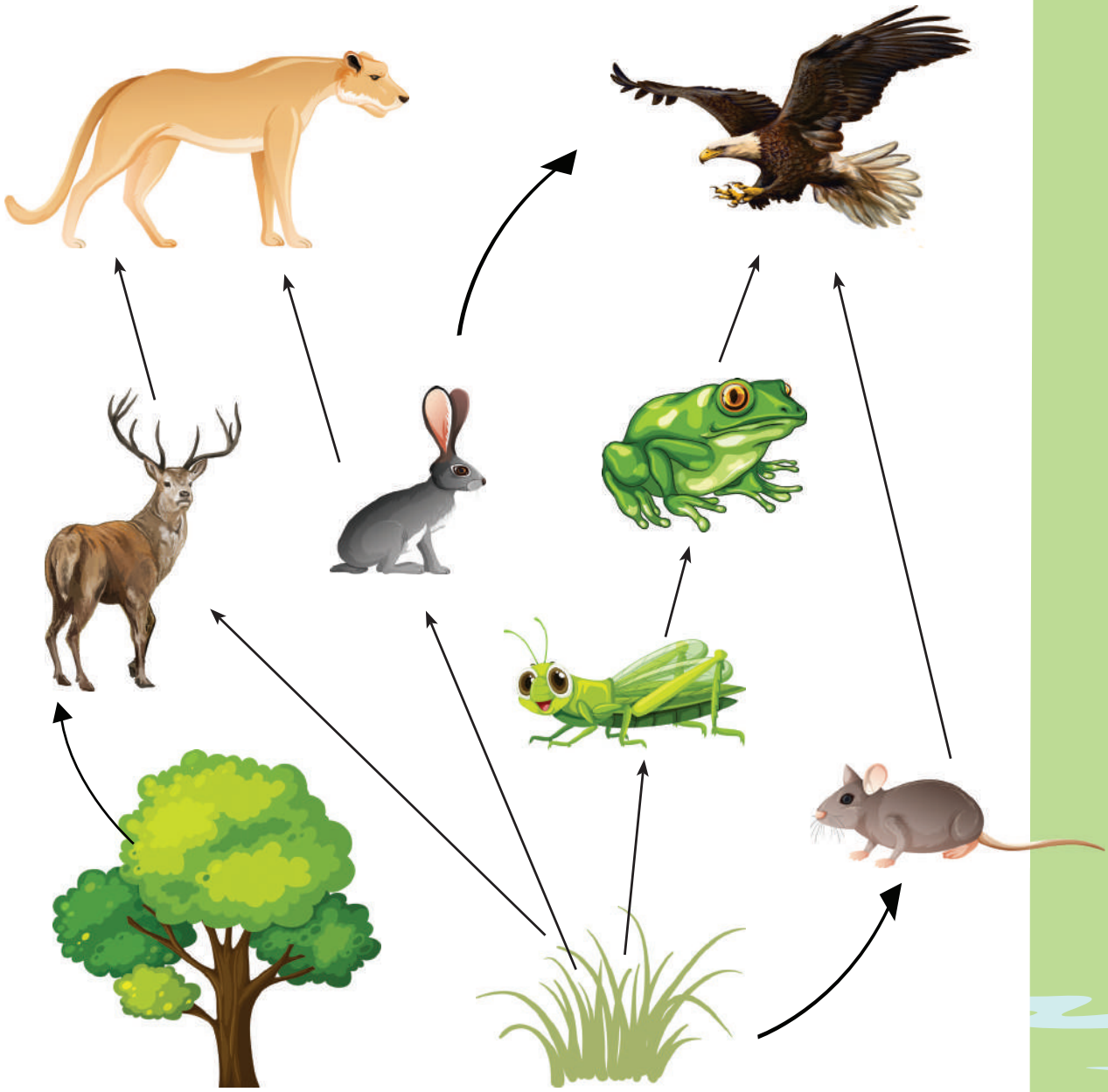
БИЉОЈЕДЕ ЖИВОТИЊЕ
_____
_____
_____
_____

СВАШТОЈЕДИ
_____
_____
_____
_____

Биљоједе животиње се хране биљкама (лишћем, травама, плодовима и семењем).
Примери животиња које пасу су: зечеви, јелени, козе, скакавци и многе друге.
Сваштоједи се хране храном биљног и животињског порекла.
Примери су: медвед, пас, свиња...
Месождери се хране храном животињског порекла.
Примери су: лисица, вук...

ЛАНАЦ ИСХРАНЕ

Жива бића су међусобно **повезана**. То што их повезује је исхрана.
Разгледај слику и размисли ко се чиме храни?!



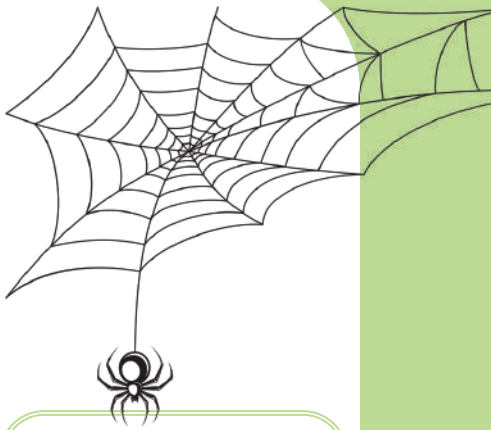
Повезаност живих бића у исхрани назива се **ланац исхране**. У природи постоје многи ланци исхране. Као што си приметио на слици, ланци исхране почињу од биљака.

У пауковој мрежи

У оближњој шуми, на старом већ осушеном дрвету, **паук** Паки је плео мрежу. Плетући мрежу помислио си у себи:
- Ех, како се није уплела мала лепа **бубица** да ми слатко напуни стомачић!

У истој шумици летела је **ласта** Лина И размишљала:
- Како да нађем паука и да се насладим?

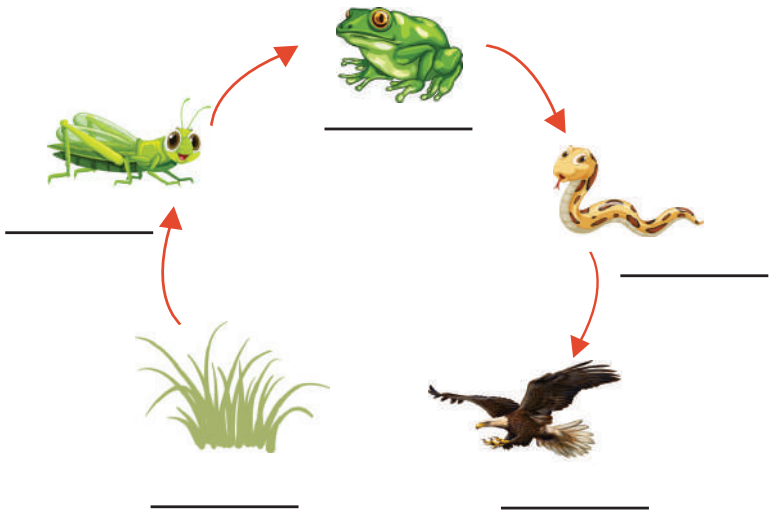
Змија Змијка се грејала на сунцу на камену и маштала како ужива у укусном ручак од мале птице. **Орао** Оки је летео високо и видео змију Змијку, зграбио је са канџама и одлетео високо.



На часу ликовног образовања илуструјте ланац исхране према причи.

Активности

Уз помоћ слике из Прилога 3 направи ланац исхране.



Примените знање о ланцу исхране, направите пирамиду на следећи начин: обојите, напишите, исеците и залепите (прилог 4).

БРИГА О ОКОЛИНИ

Који су **позитивни**, а који су **негативни** утицаји човека на животну средину?

Утицај човека на животну средину!

Део биљних и животињских врста **изумире**. Зашто је то тако? Објасни како човек утиче на природу!

Шта узрокује неприкладно одлагање **отпада**? Како то утиче на загађење земљишта, ваздуха и воде?

Како уштедети **воду**? Наведи неколико примера са којима можеш помоћи у уштеди воде за пиће!

1. Разгледај слике и испричај шта се догађа

Нова кућа

2. Повежи опис са сликом која одговара!

Нема више дрвећа.
Почела је изградња куће.

Почела је сеча шуме.

Лепа густа шума са високим зимзеленим дрвећем.

На месту где је била шума изграђена је нова кућа.

*Као што смо видели у причи, човек, да би себи олакшао живот, врло често уништава природу.

3. Шта би ти урадио/урадила да спречиш то?

ВРСТЕ ОТПАДА

О Т П А Д =

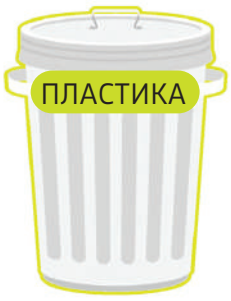
Отпад биљног и животињског порекла (органски отпад)

Пластика

Стакло

Папир

Стави отпад у корпу где припада.



1.Како можемо **да заштитимо околину** у којој живимо (паркови, игралишта, излетничка места, шуме, језера)?
2.Како треба да поступимо са електронским отпадом, празним батеријама, мобилним телефонима и друго?

ВАЖНОСТ ВОДЕ ПОТРЕБНЕ ЗА ЖИВОТ

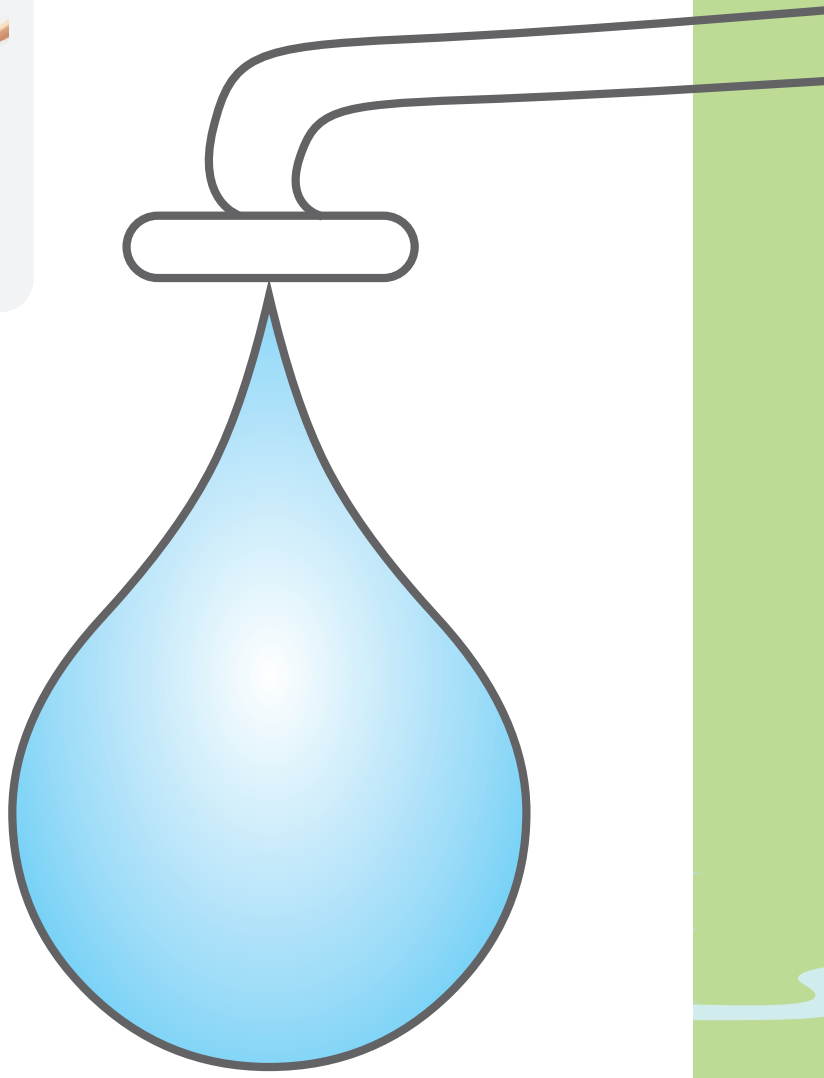
Зашто нам је важна вода?

Потребна је за пиће

Помаже биљкама да порасту

Треба нам да будемо чисти

Размисли колико воде трошиш и у капи испод направи постер са написаним и илустрованим порукама за штедњу воде!



22. март се обележава као Светски дан воде.

Без воде се не може замислити живот на Земљи. Она је потребна за живот. Да бисмо могли да користимо воду, она треба да буде чиста.

У природи нема довољно чисте воде за пиће, зато треба да је чувамо и штедимо.

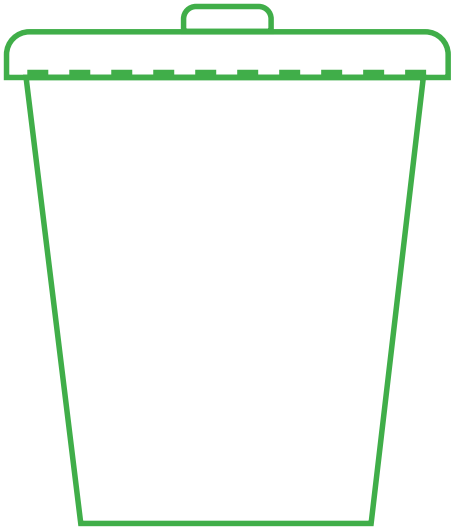
Размисли:

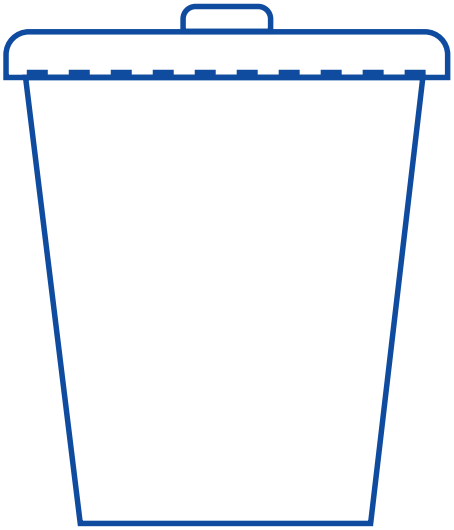
1. Шта би се догодило са људима ако нема воде?
2. Шта би се догодило са животињама ако нема воде?
3. Шта би се догодило са биљкама ако нема воде?

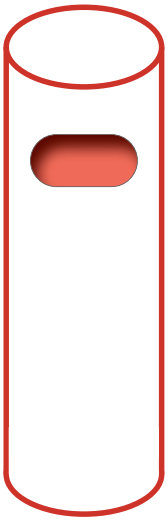
РЕЦИКЛИРАЊЕ И РЕУПОТРЕБА

Чиста и здрава животна **средина** је оно што нам је потребно свима. Али, наше свакодневне навике и начин живота стварају велике количине **отпад. Неправилно одлагање** отпада изазива велике проблеме са **загађењем**.

Користите Прилог 5 и ставите отпад у канту са одговарајућом бојом за рециклажу, а затим на линијама напишите шта се рециклира у свакој корпи.







Активност

Са материјалима за реупотребу од старих новина и кутија дизајнирај на тему „Мој дом у будућности“!

БРИГА О ОКОЛИНИ И СТАНИШТИМА

Потсети се! Шта су станишта?
Станиште је место где живе жива бића. Највећи кривац за уништавање станишта живих бића је **човек**. Он сечом дрвећа, изградњом путева и објеката, загађивањем воде, земљишта и ваздуха **штети** животној средини.

Будите чувари природе. Заштитите нашу планету Земљу.

Активност

Поделите се у групе и на основу илустрација, попуните бележни за заштиту станишта (прилог 6)!
Прва група – Шта ће се десити ако се исече једно дрво? Која жива бића ће остати без станишта? Како ћемо им помоћи?
Друга група – Шта се догађа са неким живим бићима кад дође зима? Која бића ће остати без хране? Како ћемо им помоћи?
Трећа група – Шта се дешава са живим бићима који живе у њима? Како можемо смањити загађеност воде?

ЖИВА БИЋА И ЊИХОВА СТАНИШТА – ПОНАВЉАЊЕ

ЗАОКРУЖИ

1. Устајала слатка вода је:

а) бара б) језеро в) ливада

2. Место обрасло травом и разноврсним биљкама је:

а) шума б) ливада в) бара

3. Ко помаже да биљка упија воду?

а) листови б) стабло в) корен

4. Биљоједне животиње заокружи зеленом, сваштоједе љубичастом, месождере со црвеном бојицом.

а) вук б) лане в) зец г) мечка

5. Чиме се храни миш у ланцу исхране на датој слици?

а) орао б) инсект в) змија

6. Шта се селектира у жутој корпи?

а) стакло б) папир в) пластика

ДОПУНИ

7. а) Становници шуме су: _____ _____ _____

б) Становници ливаде су: _____ _____ _____

в) Становници баре су: _____ _____ _____

г) Становници језера су: _____ _____ _____

8. Биљке уз помоћ сунчеве светлости стварају _____ .

9. Месождери се хране се _____, биљоједне животиње се хране _____, сваштоједи се хране _____

10. Повезаност живих бића у исхрани назива се _____ .

11. Ако се правилно понашамо са отпадом, допринећемо _____ .

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА!

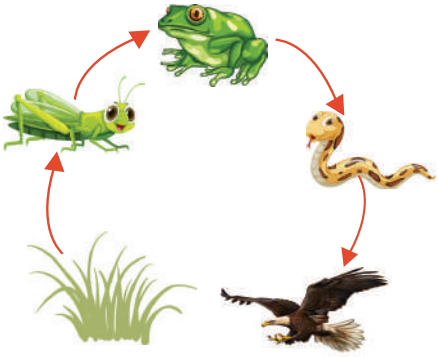
12. Зашто све биљке не успевају у твојој околини? Наведите пример:

13. Зашто зец може да живи и у шуми и на ливади?

14. За шта биљка користи сунчеву светлост?

15. Зашто су жива бића међусобно повезана?

16. На слици је представљен пример ланца исхране. Шта ће се десити ако недостаје неки члан? Може ли неки члан ланца исхране да буде замењен другим? Наведите пример.



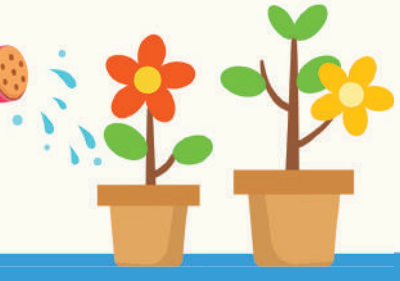
17. Шта ти радиш да бисмо имали чисту околину?

БИЉКЕ КОЈЕ ЦВЕТАЈУ

ДЕЛОВИ БИЉКЕ

УСЛОВИ ЗА РАСТ БИЉАКА

ПРЕНОС ВОДЕ КРОЗ БИЉКУ



КЛИЈАЊЕ – ИСТРАЖИВАЧКА ИГРА

Почињемо проучавањем теме – Биљке које цветају. Да бисмо се боље упознали са биљкама, ми ћемо истраживати.

Потребан материјал: мале посуде (шоље) које ће служити као саксија, семенке (пасуљ, пшеница, сочиво...), памук.

Ток активности:

Ставите семе да клија у вашој учионици или код куће.

Како се то ради?

Ставите памук у неколико саксија, а затим семе на њега. Додати воду и ставитина светлост. Ставите неке у ормар или у мрачну собу.

Семенке које буду проклијале, један део посадите у школском дворишту, а други део усаксију.

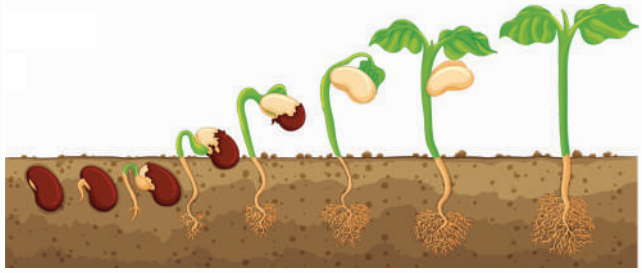
Будите мали истраживачи! Бележете ги промените за секој вид растение одвојено.

Пратите њихов раст и развој током целе школске године.

Закључак:

Шта је потребно биљкама да расту?

Зашто неке биљке боље расту у у школском дворишту, а други у учионици?



Потребни услови	'Клијање семена	Раст и развој биљке
Светлост		
Топлота		

*Попуни табелу на следећи начин:

У првој колони допиши услове клијања, у другој и трећој колони – дали је услов неопходан за клијање семена и раст и развој биљке(да или не) и објасни одговор (кажи како или зашто је овај услов важан)!

ДЕЛОВИ БИЉКЕ

Недеља је. Мартина и њен отац сваког недељног преподнева заједно иду на Зелену пијацу и купују воће и поврће за целу недељу. Данас ће заједно припремати супу од поврћа. Ево које намирнице су купили: шаргарепа, гранчица целера, спанаћ, брокули и грашак.
– У понедељак у школи учићемо о деловима биљака! - рече Мартина.
– Добро, Мартина! Онда ћемо данас заједно припремати супу, али ћеш ми, пре свега, решити загонетку. Да бисмо припремили супу, потребно нам је: корен, стабло, лист, семе и цвет. Све те намирнице већ смо купили.

Попуни према датом примеру и помози Мартини да реши загонетку.

цвет -

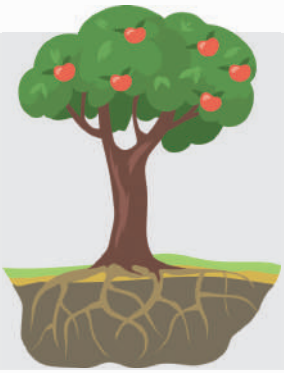
семе - грашак ,

лист -

стабло -

корен -

Погледајте слике и размислите!
Упоредите изглед свих биљака!



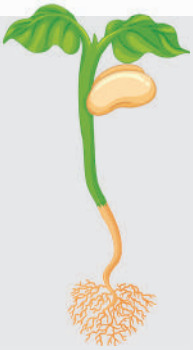
Јабука

Кукуруз

Јагоде

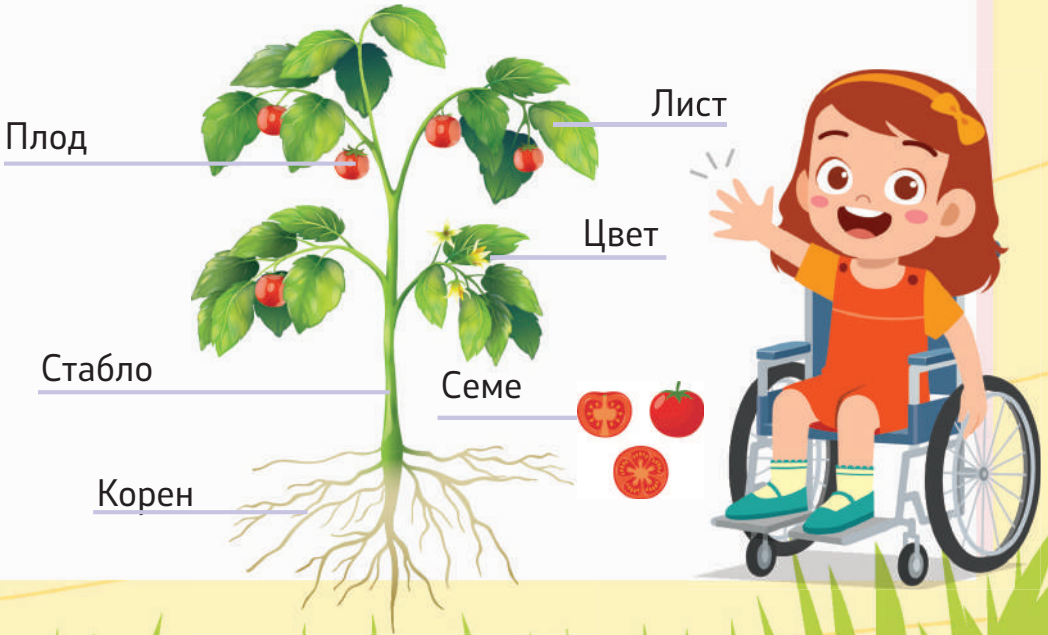
Кромпир

Боровница



Пасуљ

Делови биљке која цвета
Једна биљка има више делова. Сваки део има посебну улогу (функцију).



УЛОГА ДЕЛОВА БИЉКЕ

Цвет привлачи инсекте и од њега се ствара плод. У плоду се ствара семе.

Од **семена** се добија нова биљка.

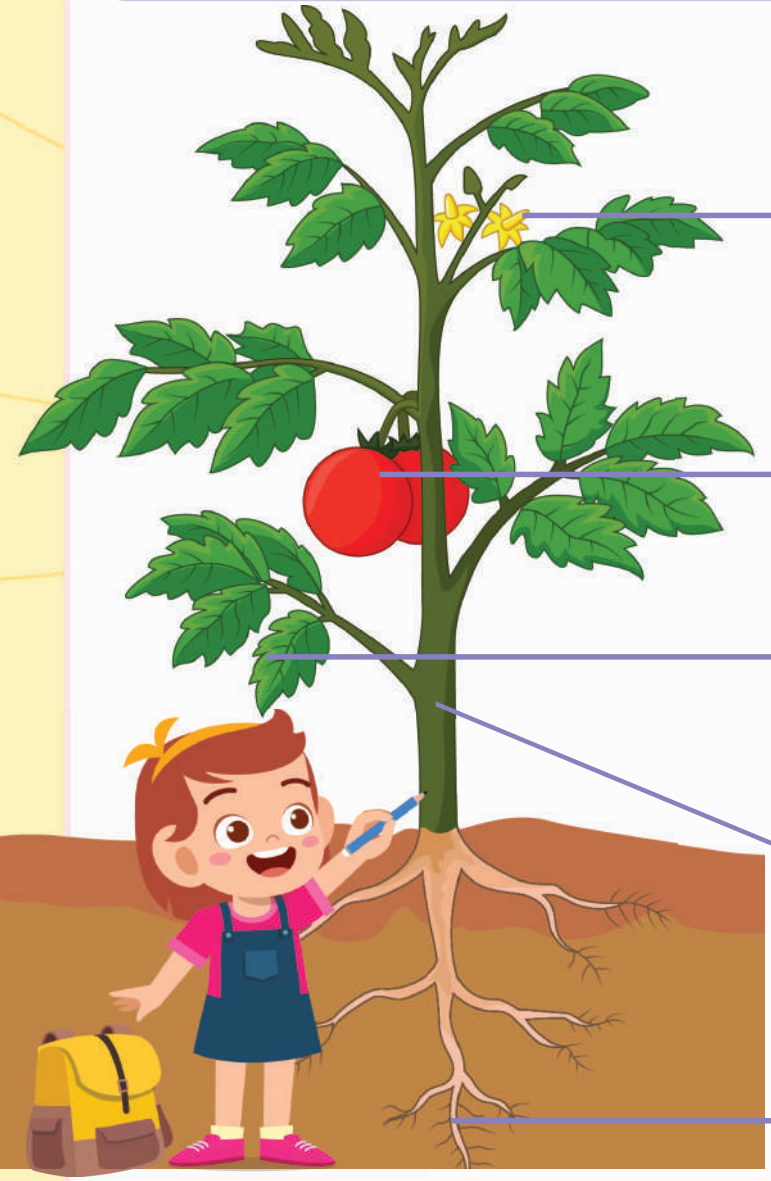
У **листу** се ствара храна за биљку.

Стабло преноси воду и храну и држи биљку усправно

У **плоду** се ствара семе.

Корен упија воду из земљишта.

Напиши која је улога сваког дела биљке.



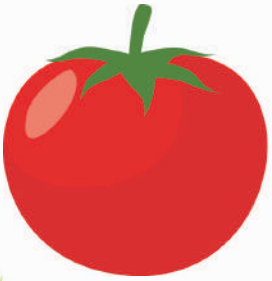
Цвет

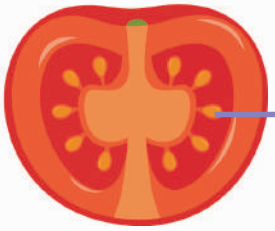
Плод

Лист

Стабло

Корен





Семе

Повежи према датом примеру!

корен	ствара семе
стабло	ствара храну
лист	упија воду
цвет	преноси воду и храну
плод	ствара плод

Како корен помаже биљци да преживи?

Зашто је биљци потребна сунчева светлост и топлота?

Лична карта биљке

Датум

Име биљке

Простор на коме расте

Опис биљке

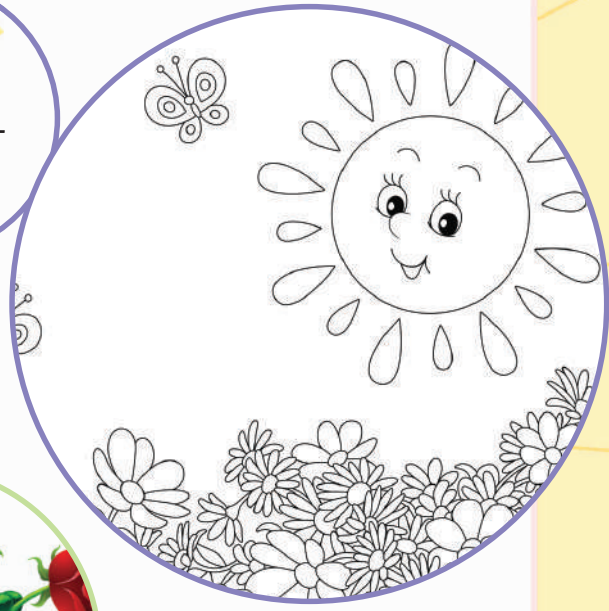
Од семена до биљке. Помози Јани да одгаја своју биљку! Редоследно залепи слике на задата места из Прилога 7.

Које од семенки дате на сликама ти је познато?

УСЛОВИ ЗА РАСТ БИЉАКА

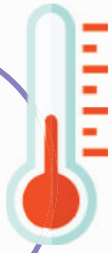
Наведите шта је потребно да биљка расте, а затим је обојите.

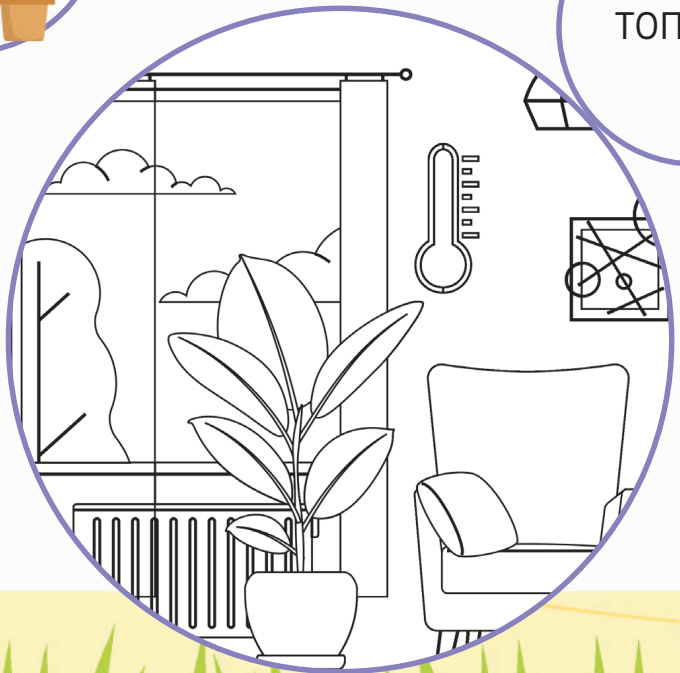
СВЕТЛОСТ



ВОДА

ТОПЛОТА





КАКО УСЛОВИ РАСТА УТИЧУ НА БИЉКУ

У шуми, близу једне ливаде, усправно и поносно живео је један храст Радовао се пролећном сунцу које му је донело нову зелену одећу.

Време је пролазило и дошла је јесен. Храст је сад имао нову жуто-браон одећу.
Он је бринуо да ће и она нестати долазком зиме.

РАЗМИСЛИТЕ И ОБЈАСНИТЕ

Зашто је изглед храста другачији у пролеће, лето, јесен и зиму? Нацртај како стари храст изгледа зими!

Нацртајте шта је биљкама потребно за правилан раст и развој. Затим поделите идеје са својим другом.

ШТА ЈЕ ПОТРЕБНО БИЉКАМА ЗА РАСТ? – ИСТРАЖИВАЊЕ

Ово ће бити истраживање и посматрање, да би могли да видите шта се дешава са вашим биљкама у различитим условима.

Изаберите једно од питања са вашим другом и истражујте.

1. Шта ће бити са биљком која **нема воде**?
Користите прилог 8.

2. Шта ће бити са биљком која **нема светлости**?
Користите прилог 9.

3. Шта ће бити са биљком ако је ставимо на **хладном месту** ? (фрижидер)
Користите прилог 10.

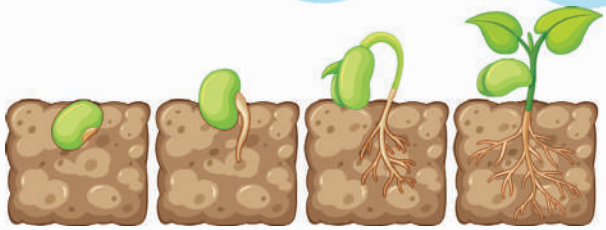
Причај са својима другом за то шта предвиђаш да ће се догодити и нацртати у планеру за истраживање.

Током наредних дана редовно посматрај своју биљку и види да ли ћеш нешто приметити.
Ако приметите да се нешто дешава или мења, евидентирајте у плану за истраживање.
Када завршите са посматрањем погледајте резултате и сазнаћете да ли је предвиђање исто са резултатом.

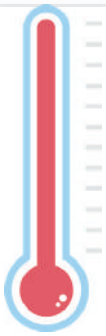
Можете користити слике и речи да објасните своје идеје у планеру истраживања.
Не заборавите да измерите висину биљке тако да можете приметити да ли је и колико порасла на крају истраживања.

ВОДА, СВЕТЛОСТ И ТОПЛОТА

Свим живим бићима потребни су **одређени услови** да би расли и били здрави.



УСЛОВИ ЗА РАСТ БИЉКЕ



ВОДА

Семену је потребна вода да би **клијало**.Вода помаже семену да омекша, а корени и стабло почињу да **расту**. Она им помаже да се храна пренесе из земље преко **корена** на биљку.

Лишћу биљке је потребна вода да би му помогла да **претвори** сунчеву светлост у храну.

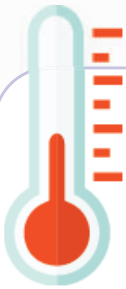
Важно је да биљке добију довољну количину воде за правилан раст и развој. Ако биљке немају довољно воде **увенуће**. Али могу увенути и од **превише** воде.

СВЕТЛОСТ

Сунчева светлост помаже биљкама да **расту**.
Лишће **претвара** сунчеву светлост у **храну** за биљке.

Неке биљке треба да буду на **сунцу**, а друге треба да буду у делимичном **хладу**.

ТОПЛОТА



Биљкама је потребна топлота да би могли да **претворе** сунчеву светлост у храну.

Топлота утиче на биљку за правилан раст и развој.

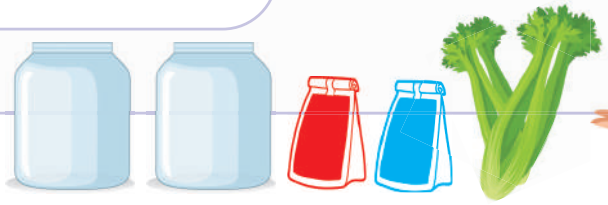
У пролеће топлота помаже буљкама за развој пупољка, да **проклијају** посађене семенке, да саднице брже расту

Кактусу је потребно **много топлоте** за раст и развој.

Беле раде могу да расту и да буду здраве и са **мање топлоте**.

ПРЕНОС ВОДЕ КРОЗ БИЉКУ

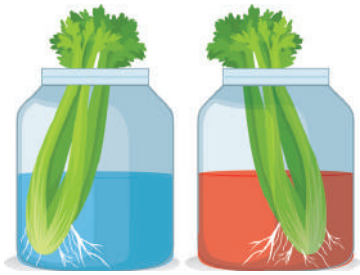
Која је улога стабла?



Експеримент:

Потребни материјали:
✓ Две провидне тегле
✓ Две кесице са прехрамбеном бојом (плава и црвена)
✓ Две стабљике целера **Активност 1**

Оба две тегле напуните водом до пола. У једној тегли додајте црвену боју а у другој плаву боју. Добро промешајте да би се боја изедначила.
Поставите по једну стабљику целера у свакој тегли.
Потрудите се да обадве стабљике буду приближно исте величине.
Шта ће се догодити са стабљикама следећег дана?
Посматрај!
Каква је боја лишћа следећег дана?



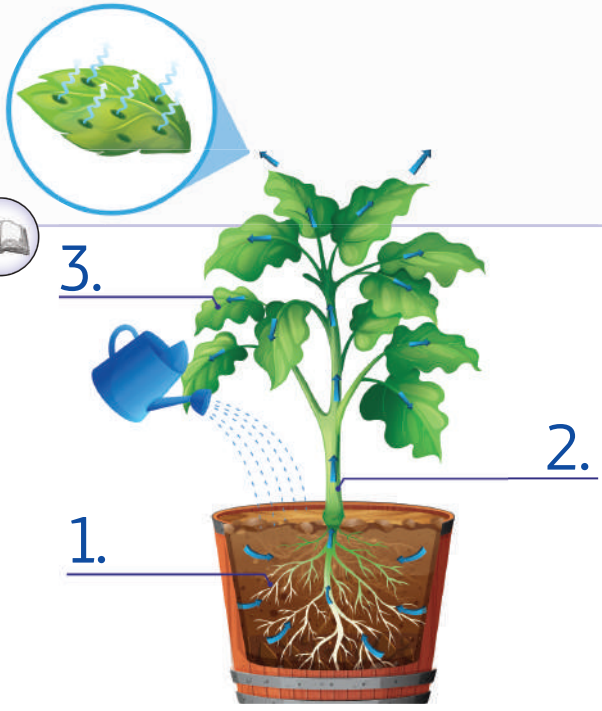
Активност 2

Стабљику целера ољуштите, узмите лупу и разгледајте обојени део.
1. Зашто је вода у тегли смањена?
2. Опиши шта видиш лупом?

Нацртај шта си приметио **на почетку**, а шта си приметио **после**.

НА ПОЧЕТКУ	ПОСЛЕ

Објасни како пијеш воду сламчицом.
Како се преноси вода из чаше до твоих уста?



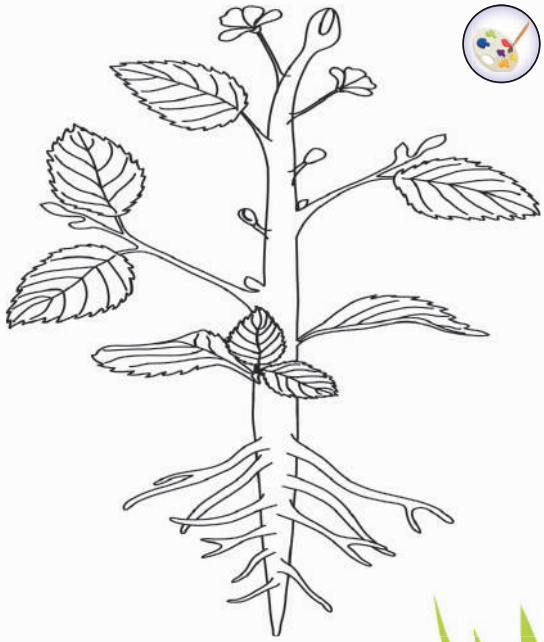
1. Корење упија воду из земље.
2. Стабло преноси воду до лишћа.
3. Вода испарава из лишћа.

Обој, нацртај стрелице за пренос воде кроз биљку, повежи и објасни!

Вода испарава из лишћа. ○

Корење упија воду из земље. ○

Стабло преноси воду до лишћа. ○



БИЉКЕ КОЈЕ ЦВЕТАЈУ – ПОНАВЉАЊЕ

ЗАОКРУЖИ

1. Заокружи оно што представља део биљке:
а) цвет б) реп в) крила

2. У ком делу биљке се ствара (производи) храна?
а) цвет б) стабло в) лист

3. Шта је потребно биљкама да би могли да претворе сунчеву светлост у храну?
а) семе б) топлота в) сол

ДОПУНИ

4. Корен , стабло, лист, _____, плод и семе су делови биљке.

5. _____ преноси воду и храну и биљку држи усправно.

6. Свим живим бићима потребни су им следећи услови да би расли и били здрави : _____ , _____ и _____ .

ОДГОВОРИ

7. Зашто је биљки потребна вода, светлост и топлота? Објасни доказима.

8. Објасни какву улогу има лист биљке?

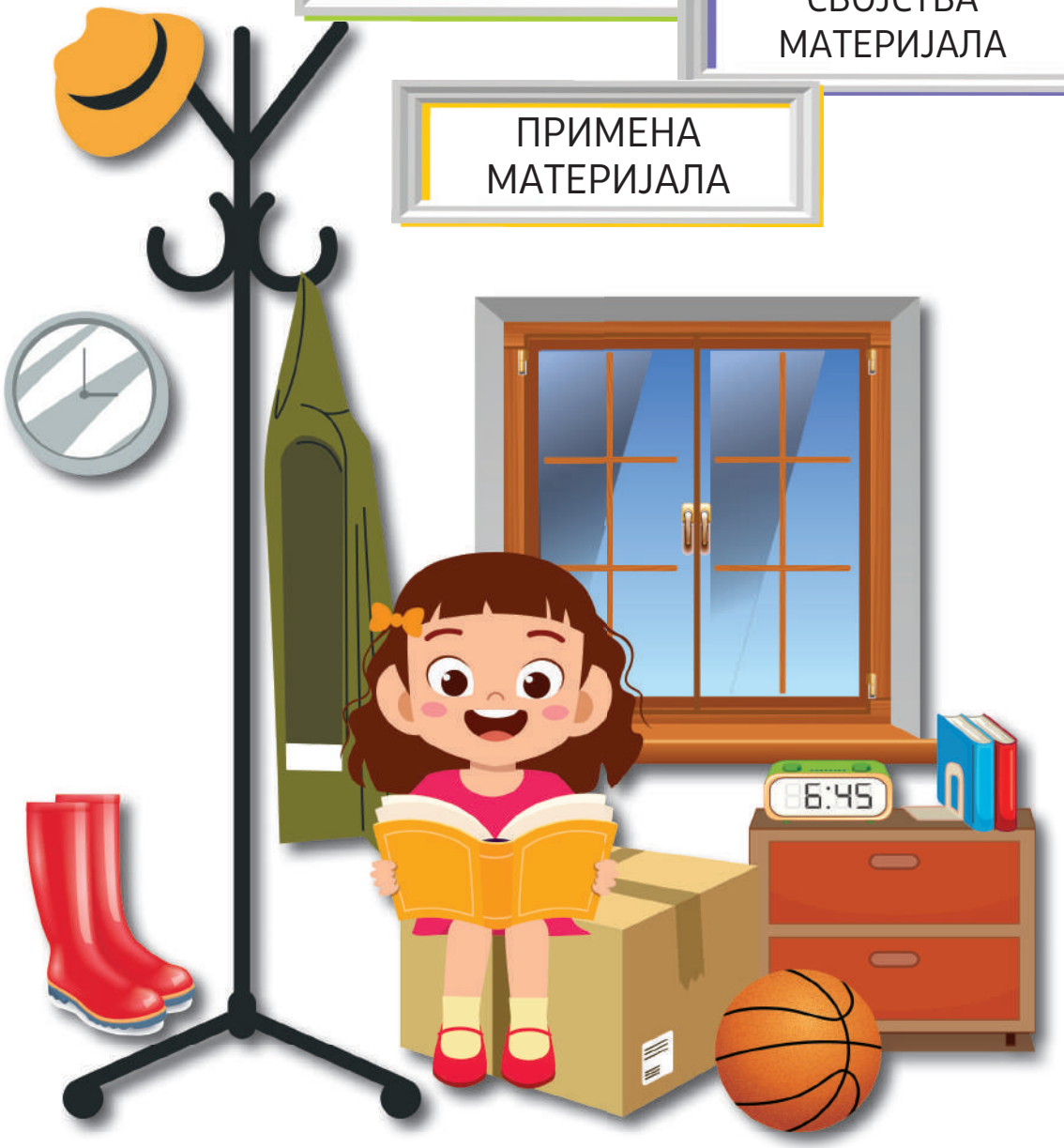
9. Шта ће се догодити кактусу ако га посадимо у густој шуми?

ПОРЕКЛО, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА МАТЕРИЈАЛА

ПРИРОДНИ И ВЕШТАЧКИ МАТЕРИЈАЛИ

СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА

ПРИМЕНА МАТЕРИЈАЛА



МАТЕРИЈАЛИ ПРИРОДНОГ И ВЕШТАЧКОГ ПОРЕКЛА

Да се подсетимо!
Од чега су израђени предмети око нас? О материјалима смо учили у првом разреду. Користећи знања од прошле године пробајте да групишете материјале на сликама у две групе. Пратите пример!

Материјали су свуда око нас. Они се користе да би се израдили предмети. **Предмети** могу бити израђени од различитих врста материјала.

ПРИРОДНИ МАТЕРИЈАЛИ

Дрво

ВЕШТАЧКИ МАТЕРИЈАЛИ

Пластика

МАТЕРИЈАЛИ

ДРВО

МЕТАЛ

ПАМУК

ПЛАСТИКА

ВУНА

СВИЛА

НАЈЛОН

СТАКЛО

ГУМА

СТЕНА

КЕРАМИКА

ПАПИР

СТИРОПОР

Материјалите могу бити **природни** и **вештачки**. **Природни материјали** долазе од биљака, животиња, стена... **Вештачке материјале** ствара и обрађује човек за своје потребе.

Данас на часу Природних наука, никола је учио о материјалима. Био је одушевљен од различитости материјала од којих су направљени предмети. Решио је да подели своје знање са другарицом Амином. Измислио је игру са следећим корацима:
Он је на хамеру залепио сличице различитих предмета.
- Ти испод сваког предмета напиши име материјала.
- Затим означи великим словом **П** за природне материјале и великим словом **В** за вештачке материјале.

Ово је Николова игра, погледајте, размислите, напишите и забављајте се са својим другом.

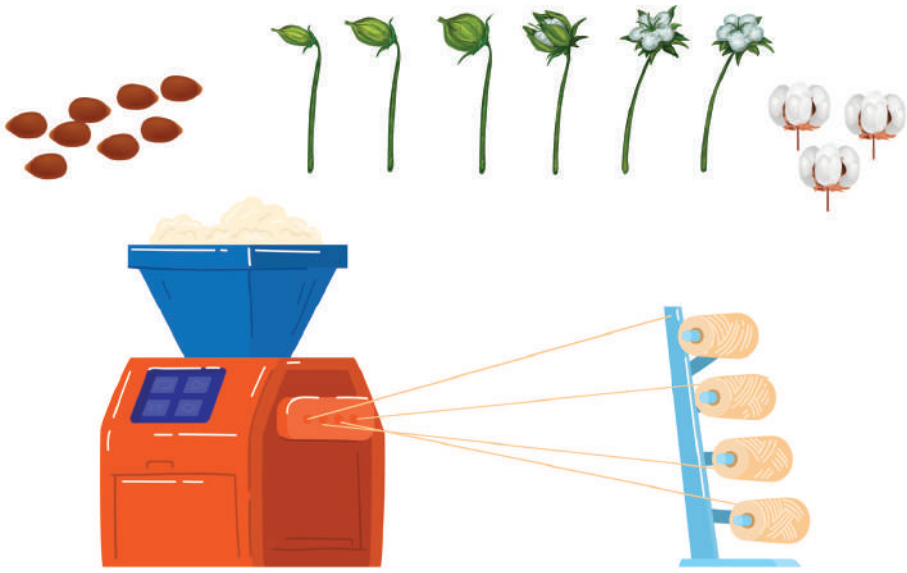
Размислите о неким предметима која користимо сваки дан. **Од каквих врста материјала** су направљени? Одећа коју носимо је направљена од различитих материјала, на пример **памук и вуна**. Прибор за јело (ножеви, кашике и виљушке) могу бити направљени од **метала, дрвета или пластике**. Неки предмети су направљени од више различитих материјала. На пример, паметни телефони су направљени од **пластике, стакла, метала** и друго.

Активност Нацртај у твојој свесци три предмета направљена од природних материјала и три предмета од вештачких материјала.

Прочитајте причу Три прасета .На часу српског језика разговарајте о материјалима које су користили три прасета за градњу њихових кућа.

Будите креативни! На часу ликовног образовања направите оригами од папира.

Памук је биљка. **Ниче** од семена.**Бере** се и **прерађује**. На илустрацији се види пут од семенке биљке памука до памучног конца.



Истражувај

Истражи процес како су направљени неки од предмета које користиш свакодневно. На пример, стаклена чаша из које пијеш воду, оловка којом пишеш и ципеле које носиш...

Прича у слици

Разгледај слике и састави причу. Употреби банку речи: овца, маказе, клупчић, вуна, игле, капа...

ИСТРАЖИВАЧКА АКТИВНОСТ
СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА

Датум: _____

Питање:
Питање: Која торба је најбоља за ношење више намирница? (папирна или памучна)
Предвиђања: Мислим да ће _____торба најбоље одговарати за ношење намирница зато што _____

_____.

Тестирање папирне и памучне торбе – претставите резултате вашег истраживања. Да би добили тачне резултате у истраживању обе торбе морају бити исте величине.

Својства	Папирна торба	Памучна торба
Еластичност		
Упијање воде		
Цепљивост		

Закључак
Објасни резултате тестирања и напиши закључак.

_____

_____

_____

_____

Наведите друге примене ових материјала.

_____

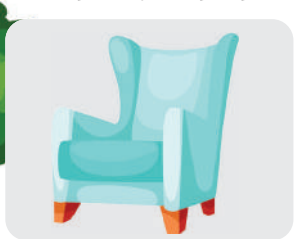
_____

_____

СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА

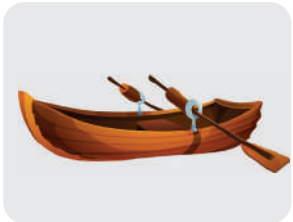
Дрво

Дрво је **природни материјал**. Неколико предмета направљених од дрвета су:



Намештај

Инструменти



Брод

Папир

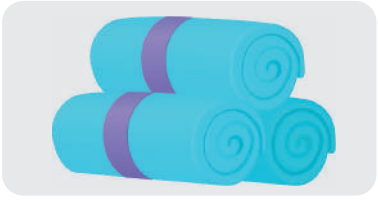
Дрво се често користи зато што је **чврсто**, може се издубити и обликовати у било каквом облику.

Памук

Неколико предмета направљених од памука су:

Постељина

Одећа



Пешкири

Памук се користи зато што је веома **лак, мекан, еластичан, упија воду...**

Вуна

Вуна се добија од оваца и користи се за производњу конца. Нит користимо за производњу тканина од којих се израђују одећа, делови ципела и друго. Вуна се лако обрађује и **еластична је.**

Истраживање

Еластичност различитих материјала.

Узмите ластише направљене од различите гуме или различитих комада текстил исте величине. Под истим условима, измерите њихову дужину истезања. Резултате представити у свескама табеларно и поређајте их према еластичности.

Пластика

Пластиката је **вештачки материјал.** Неколико предмета направљених од пластике су:

Лопта

Флаша

Чаше

Метал

Неколико предмета направљених од метала си:

Накит

Виљушка

Ауто

Метал се користи јер је **тврд**, **гладак** и може **магнетизирати**. Метали су **добри проводници топлоте**, која лако пролази кроз њих. Други материјали не дозвољавају да топлота прође кроз њих.

Стакло

Стакло је направљено од веома финог песка. Загрева се док се не истопи.Неколико предмета направљених од стакла су:

Наочаре

Тегла

Сијалица

Стаклото се користи зато што је **тврдо, глатко и провидно.**

Изаберите два материјала и опишите их на празним линијама испод.

- Дариус, да ли знаш да су неки предмети магнетизирујући, а неке не?
- Да, Миа, али да би били сигурни који предмети се магнетишу а који не морамо да проверимо.
- Хајде да пробамо са магнетом дапривучемо неколико предмета.
- Имам хефталицу, новчиће и пластичне коцке.
- Одлично, а ја имам ластише.

Истражуј и ти са својим другом. Затим у табели представи добивене резултате.

Активност

Рад у групи

Истражите провођење топлоте у различитим материјалима. Уз помоћ одрасле особе напуните посуду водом загрејаном на око 40 °C. Узмите металну, пластичну и дрвену кашику и ставите их у исто време у посуду. После отприлике минут, извадите их. Уз помоћ чула за додир, проверите степен топлоте кашика.
Донесите закључак!

РАЗНЕ ПРИМЕНЕ МАТЕРИЈАЛА

ПРИМЕНА МАТЕРИЈАЛА

Ако знамо својства материјала, то нам помаже да одлучимо који материјали су најбољи за одређену намену.

Напишите или нацртајте пример предмета који је направљен од материјала који је назначен. Можете мерити време ко ће од вас бити најбржи.

СТАКЛО

ДРВО

МЕТАЛ

ПЛАСТИКА

ТКАЕНИНА

ПАМУК

ПАПИР

КЕРАМИКА

СТЕНА

ГУМА

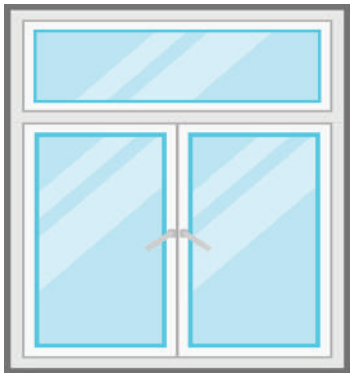
СВОЈСТВА МАТЕРИЈАЛА И ЊИХОВА ПРИМЕНА

Размисли и одговори на питања.

Сигурно си већ видео да је ово прозор, направљен од **стакла**.

Стакло за израду прозора је прикладно управо због његовог својства.Зато што је **тврдо** и не мења свој облик. Зато што је **провидно**, кроз њега можемо видети напоље и светлост може ући унутра.

Размисли и објасни зашто је баш тај материјал прикладан.



Именуј предмет и напиши од ког је материјала направљен!

Која својства има?

Стакло је **тврдо, не пропушта воду** и **провидно** је.

Уколико је прозор направљен од дрвета, он ће поново бити тврд, али нећемо видети напоље, нити ће пропустити светлост унутра. Недостаје својство провидност.

Зашто овај предмет није направљен од дрвета? Објасни!

Именуј предмет и напиши од ког је материјала направљен!

Која својства има?

Размисли и објасни зашто је баш тај материјал прикладан!

Зашто овај предмет није направљен од пластике? Објасни!

Именуј предмет и напиши од ког је материјала направљен!

Која својства има?

Размисли и објасни зашто је баш тај материјал прикладан!

Зашто овај предмет није направљен од папира? Објасни!

ПРЕДМЕТИ НАПРАВЉЕНИ ОД ВИШЕ МАТЕРИЈАЛА

Као што сте већ научили, различити предмети су направљени од различитих материјала, који могу бити природни или вештачки.Неки предмети захтевају два или **више различитих материјала**, у у зависности од њихових својстава.

Повежи различите делове предмета са материјалом од ког су направљени.
Одговори зашто је баш тај материјал употребљен?

ДРВО

ПАМУК

СВИЛА

ПЛАСТИКА

СТАКЛО

СТИРОПОР

ПАПИР

СТЕНА

ВУНА

МЕТАЛ

ГРАФИТ

ГУМА

КЕРАМИКА

НАЈЛОН

ПОРЕКЛО, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА МАТЕРИЈАЛА – ПОНАВЉАЊЕ

ЗАОКРУЖИ

1. Ко је од ових материјала природан?

а) памук б) пластика в) стиропор

2. Ко од ових материјала је магнетизујући?

а) памук б) метал в) пластика

3. Због ког својства материјала прозори су направљени од стакла?

а) провидност б) еластичност в) магнетизам

ДОПУНИ

4. Материјали могу бити _____ и _____

5. _____ се користи зато што је лак, мек и еластичан.

6. _____ је направљено од веома финог песка и загрева се док се не истопи.

ОДГОВОРИ

7. Зашто човек ствара вештачке материјале?

_____

_____

_____

8. Одговори од којих материјала ти је одећа коју си данас носио у школи?

_____

_____

_____

10. Од каквог материјала је направљен прибор за писање који користиш?

11. Размисли! Шта је била кошуља пре него што је дошла у продавницу?

ЗЕМЉА, СУНЦЕ И МЕСЕЦ

ИСТРАЖИВАЧКА АКТИВНОСТ: ЗЕМЉА, СУНЦЕ И МЕСЕЦ

Нацртај:

ДАН

НОЋ

Која је разлика између дана и ноћи?

Попуни табелу по датом примеру:

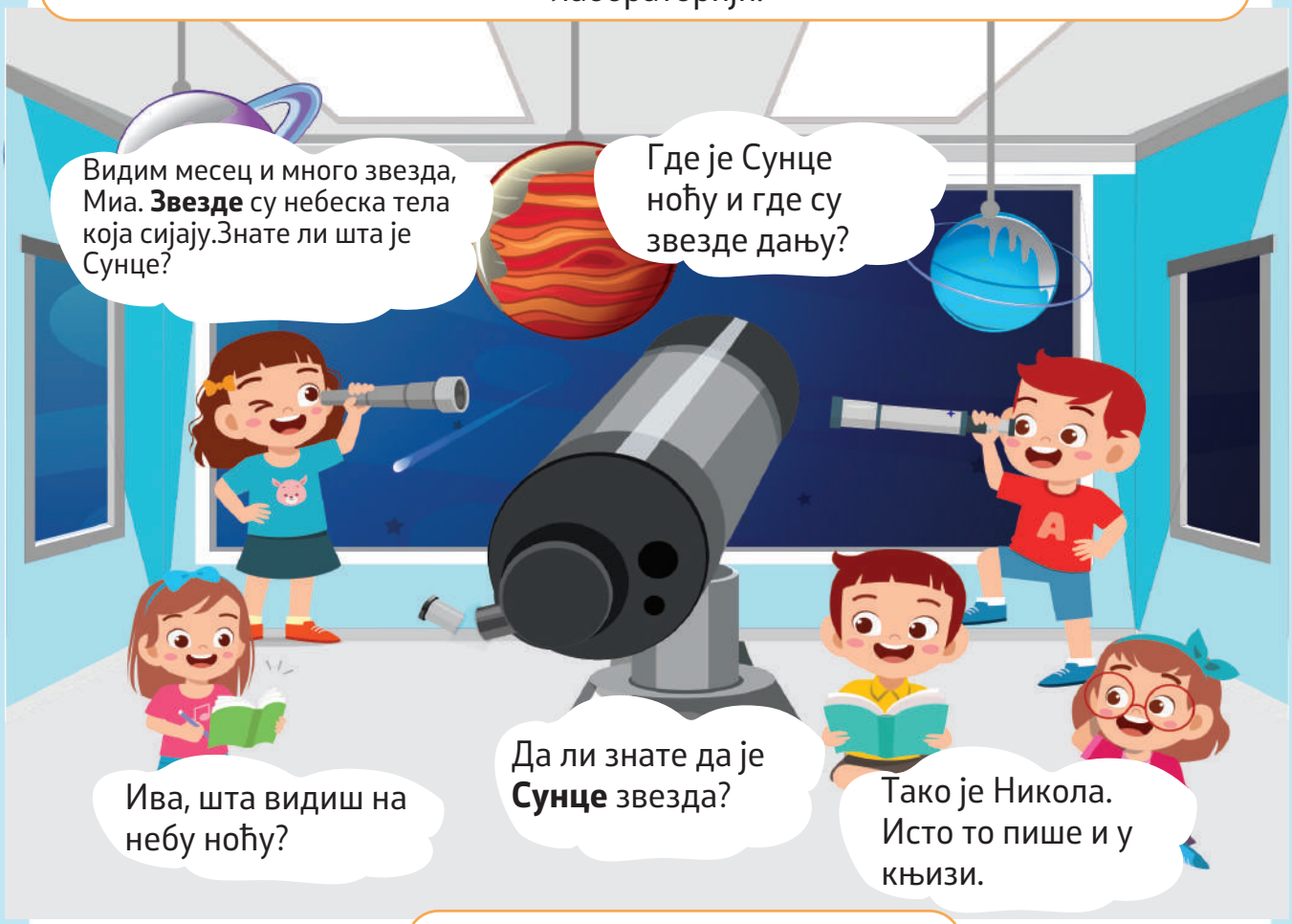
	ТАЧНО	НЕТАЧНО
Сунце свети дању.	✓	
На небу месец видимо само дању.		
Звезде видимо ноћи.		
Кад има Сунца је тамно.		

Закључак:
По чему се разликују дан и ноћ?
Шта си закључио?

ДАН И НОЋ

СУНЦЕ ЈЕ ЗВЕЗДА

Ива, Миа, Санела, Џан и Никола поново истражују у лабораторији.



Станите на неко место кад је време сунчано. Погледајте горе. Приметиће те велики бескрајни простор. То се зове небо.

Ноћу, када је небо ведро и чисто, можете приметити много светлих тачака. То су небеска тела Која сијају и зову се **звезде**. **Сунце** је најближа звезда Земљи. Има много звезда већих од њега, али зато што су веома далеко од Земље, можете да их примети само онолико као мале, светла и светлуцава небеска тела.

Помози Џану да одговори питања.

Где је Сунце ноћу?

Где су звезде дању?

НАЈВЕЋИ ИЗВОР СВЕТЛОСТИ И ТОПЛОТЕ

Тела која емитују светлост називају се **извори светлости.**
Погледајте слике и одговорите на питања:
Који извори светлости постоје?
Да ли су исти и извори топлоте?
Који извор светлости и топлоте се никада не гаси?

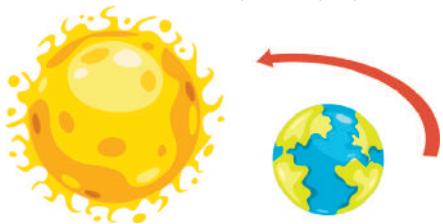
Да бисмо могли да видимо, потребна нам је светлост. Већ си открио неколико извора светлости и топлота. **Сунце** својим зрацима обасјава и греје Земљу и даје живот људима, биљкама и животињама. То је највећи **извор топлоте и светлости.**

Кад нема светлости, онда је **мрак**. Кад нема сунчеве светлости, онда је ноћ. Зато онда користимо друге изворе светлости. Шта мислиш ко су они?

Важно: Никад не гледај директно у Сунце, зато што је његова светлост толико јака што ти може оштетити очи.

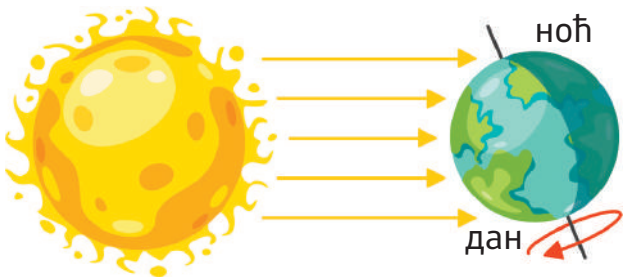
КРЕТАЊЕ ЗЕМЉЕ ОКО СВОЈЕ ОСЕ

Био је леп пролећни дан: Бојан и Мартина су ишли ка школи. Сунце је јако сијало. Нешто чудно се догодило навеликом одмору. Бојан је узбуђено приметио:
– Погледај, Мартина, Сунце се померило од ј утрос!Мартина се осмехну и одговори:
- Сунце се не креће, већ се Земља окреће (ротира) око Сунца.Ушли су у учионицу и испричали наставнику. Он их је погледао, па рече:
- Браво мартина. Баш то ћемо учити данас. Хајде да видимо зашто нам се причињава да се Сунце креће?!



У току дана Сунце можемо да видимо у различитим позицијама.

То се догађа зато што се Земља окреће око своје **осе**, па је једном окренута Сунцу, а други пут није.
Та појава се назива **дан** и **ноћ**.
Када Сунце осветљава једну половину Земље, тамо је дан. На неосветљеној страни је ноћ.
То се догађа у једном **данонoћју**, односно за **24 сата**.



Активности

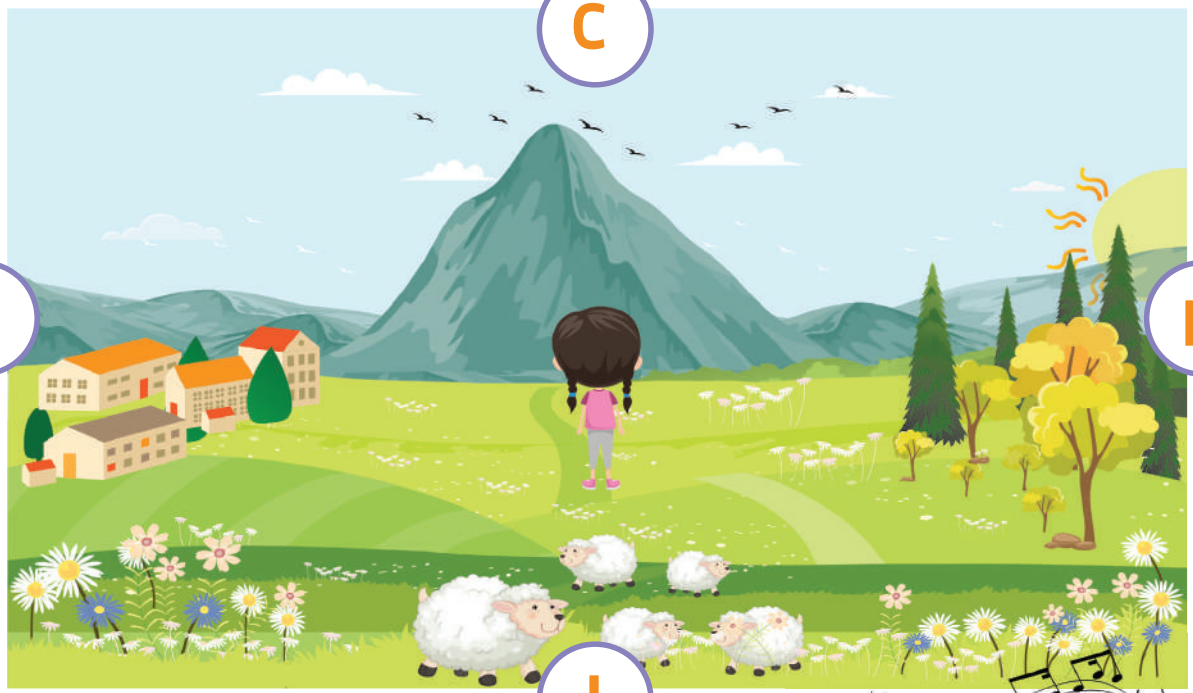
На папирној чинији нацртај линију на средину. На једној половини нацртај дан, а на другој ноћ.

Играјте улоге у учионици. Један ученик нека буде Сунце и нека држи батеријску светиљку у руци. Други нека глуми Земљу, нека се окреће око себе и око Сунца.

СТРАНЕ СВЕТА

Стране света су: **исток, запад, север** и **југ**.
Сунце изгрева на **исток**, залази на **запад**. У подне Сунце је на **југу**.
Оно никада није на **с**еверу.

Ово је Јана из II- 2 разреда. Она је у природи и жели да одреди стране света.



Помози Јани да одговори на следећа питања:

- На којој страни света се налази шума?
- Где се налазе куће?
- На којој страни света је врх брда?
- На којој страни света су овце?

Активност

Састави песмицу или бројалицу о странама света, слично нашој.

Стране света

Ако идеш на **исток**,
можеш да видиш потока ток,
ако идеш на **запад**,
стићи ћеш до водопад.

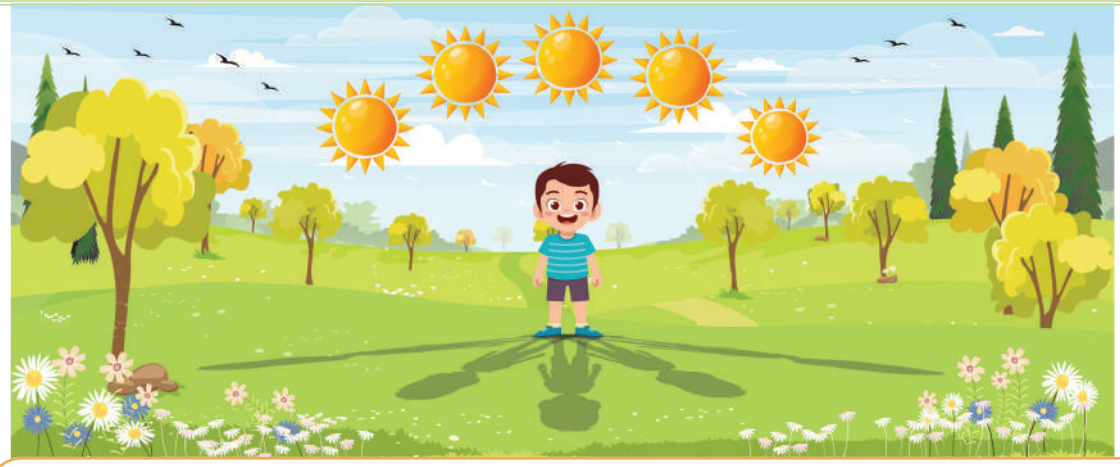
Ако идеш на **с**евер,
срешће те чика Енвер,
он уз свој плуг,
ора чак на **југ**.

СЕНКА У ТОКУ ДАНА

Активност **Цртање сенки у школском дворишту**

Рад у паровима

Са својим другом, у 8 часова ујутру у школском дворишту, нацртајте сенке један другога кредом. Исто поступите у 12 часова.
Шта сте приметили? Која сенка је дужа?

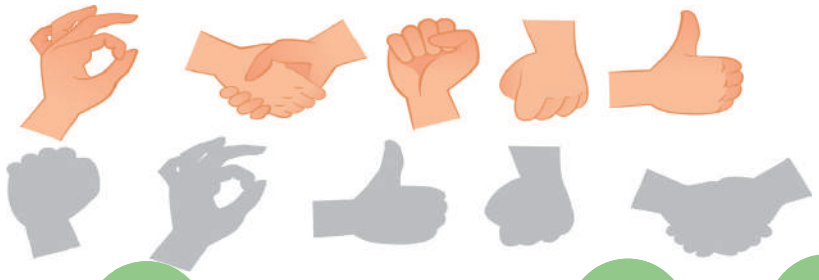


Сенке које се јављају код предмета мењају свој положај и величину током дана. Изјутра и поподне су сенке **најдуже**, а у подне су **најкраће**.

Како настаје сенка?

Сенка настаје када сунчеви зраци не могу да прођу кроз неки непрозирни предмет или бића. Значи, своју сен имају људи, животиње, биљке и сви предмети око нас.

Направи сам! Повежи руке са њиховим сенкама. Направи их увече, помоћу ручне светиљке на зиду твоје куће.



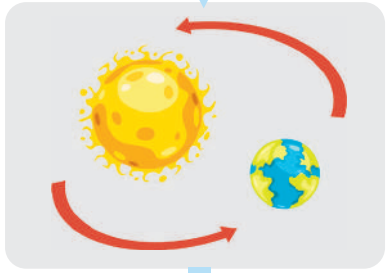
ГОДИШЊА ВРЕМЕНА

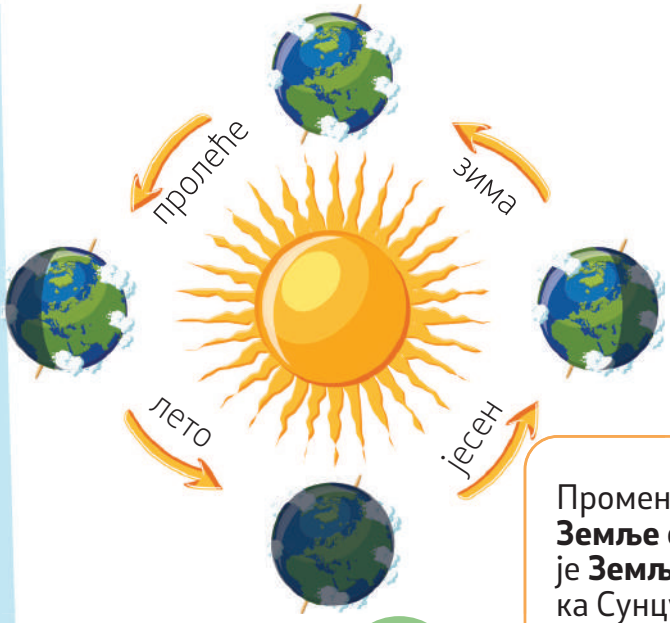
ЗЕМЉА СЕ КРЕЋЕ ОКО СУНЦА

Никола данас слави рођендан. Он је рођен при крају лета, последњег дана летњег распуста, 31. августа. У госте су му дошли његови другови, са којима учи у школи: Ива, Џан и Санела. Џан му је поклонио глобус. Џан се пре недељу дана вратио из далеке земље, Аустралије, која се налази на јужном делу Земље. Он им је показао на глобусу где је био. Рекао им је да је у Аустралији носио зимску јакну, капу, шал, рукавице и чизме. Тамо је сада зима. Његови другови су били зачуђени... Код нас је лето и сви се облачимо у лаганој одећи. **Зашто се то догађа? Зашто је негде у свету зима, а негде лето? Зашто постоје годишња доба?**

У исто време Земља се креће око своје осе и око Сунца.

ДА НАУЧИМО

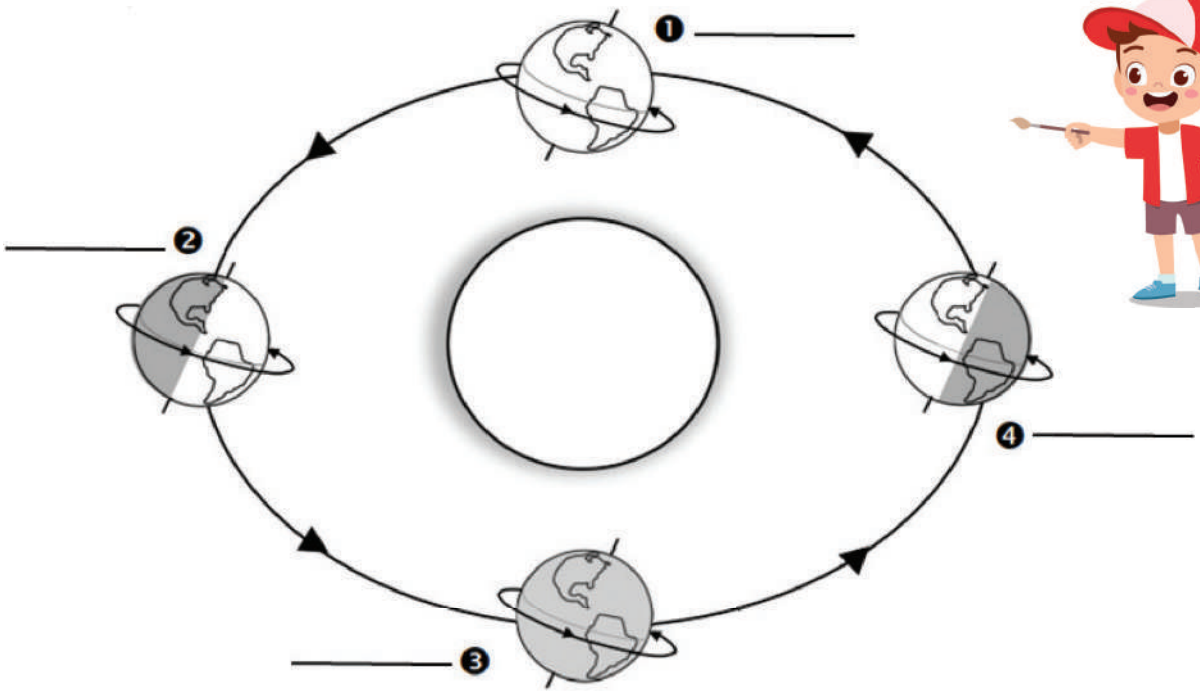




Научници су израчунали да је Земљи потребно **365 дана или једна година** да би начинила пуни круг око Сунца.

Промена годишњих доба наступа услед **кретања Земље око Сунца**. Годишња доба се мењају, јер је **Земљина оса накошена**. Део који је наслоњен ка Сунцу је топлији, јер Сунчева светлост путује директно до површине Земље. То значи, када је на северном делу Земље лето, на јужном је зима.

Попуни дијаграм према позицији Земље, запиши годишње доба и обој га.



Размисли и одговори:

1. Које годишње доба је сада?
2. У ком годишњем добу је твој рођендан? Опиши га или илустрирај!
3. Ако ти је данас рођендан, колико ће времена проћи до твог следећег рођендана?
4. Нацртај како Земља путује око Сунца.

КАРАКТЕРИСТИКЕ ГОДИШЊИХ ВРЕМЕНА

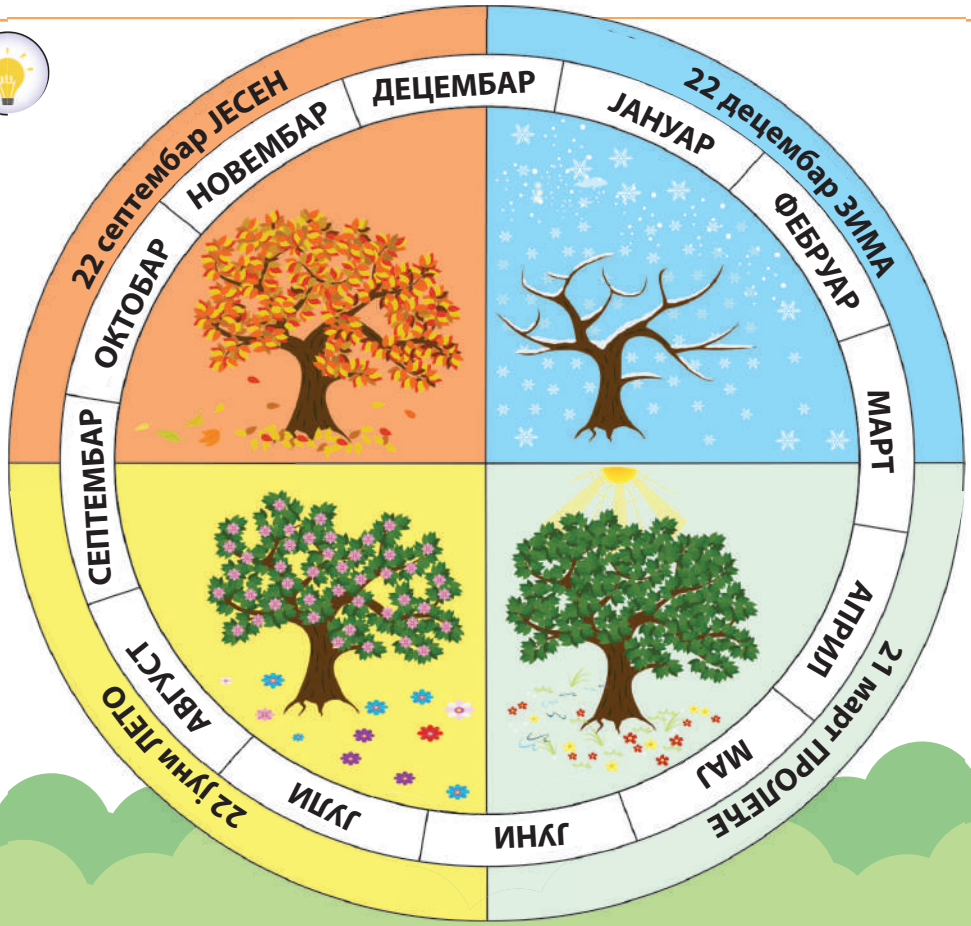
У једној години се смењује **четири годишњих доба**. Свако годишње доба траје око **три месеца**. То су: **пролеће, лето, јесен, зима**. Она имају своје карактеристике.

У **пролеће** време почиње да се затопљава. Природа се буси. Дрвеће цвета, а трава озелењује. Птице се враћају из топлих крајева, а животиње се буде из зимског сна. Људи почињу да раде на њивама. Слободно време се користи за шетњу по природи.

У **лето** је време најтоплије. Дан је дужи и Сунце јаче греје У пољима се жање жито. Најлепши плодови воћа се рађају у лето. Школска година завршава и започиње летни распуст. Припремамо се за одмор.

У **јесен** листови на дрвећу почињу да жуте и да падају на земљу, време захлађује и често је кишовито. Људи сакупљају плодове са њива и дворишта и праве зимницу. Њиве се ору и сеју. Птице се селе у топлије крајеве. Животиње у шуми сакупљају храну да би преживеле зиму.

У **зиму** је време хладно, пада снег. Сунце ређе греје и ноћи су дуге. Животиње се крију у својим зимским становима. Неке животиње, као медвед, јеж и друге су у дубоком зимском сну. Само су јеле и борови зелени.



Попуни табелу:

	ПРОЛЕЋЕ	ЛЕТО	ЈЕСЕН	ЗИМА
			На јабуци има зрелих плодова.	Гране јабука су покривене снегом
		Сунце јако греје. Време је веома топло.	Пада киша. Лишће опада.	
	Вратиле су се прве ласта вице.		Ласта вице се спремају за сеобу на југ.	
				Медвед је у зимском сну.

Природа се мења према годишњем добу.
Повежи слике са одговарајуће годишње доба.

ПРОЛЕЋЕ

ЛЕТО

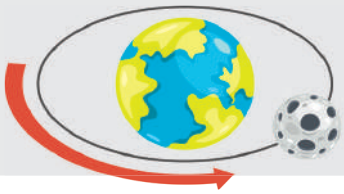
ЈЕСЕН

ЗИМА

МЕСЕЦ И НЕБЕСКА ТЕЛА

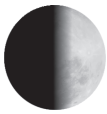
Зашто свети Месец?
Сам Месец **не свети**. Он није извор светлости, већ је **осветљен од Сунца**.

Сигурно си, пре него легнеш, погледао Месец. Често изгледа као да он мења сој облик. Зашто је то тако?
Месец се креће **око Земље**, увек по истој путањи. За то му је потребно око **један месец**. У различитим периодима месеца, Месец изгледа другачије. Разлог за то је што, док се Месец окреће око Земље, Сунце осветљава његове различите делове.



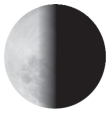
Месечеве **фазе/мене** су**: прва четвртина, пола Месец, трећа четвртина, млад Месец.**

Млад месец је потпуно затамњен и не можемо да га видимо.



Прва четвртина гледамо га као полумесец.

Пун месец је потпуно осветљен, блескав круг.



Трећа четвртина је полумесец осветљен са супротне стране од оне у првој четвртини.

Активности

Направи модел према понуђеним корацима и објасни кретање Месечине (прилог бр.11)

Подреди фазе Месеца (прилог бр.13)

Напиши састав или нацртај цртеж на тему: „Моје путовање на Месец“

ЗЕМЉА,СУНЦЕ И МЕСЕЦ – ПОНАВЉАЊЕ

ЗАОКРУЖИ

1. Шта је Сунце?

а) звезда б) планета в) небо

2. Колико часова траје једно данонoћје?

а) 12 часова б) 24 часова в) 23 часова

3. Шта настаје када зраци Сунца не могу да прођу кроз неки предмет?

а) топлота б) светлост в) сенка

ДОПУНИ

4. Годишња доба су: _____ , _____ , _____ и _____ .

5. Стране света су: _____ _____ _____ и _____ .

6. Највећи извор светлости и топлоте је _____ .

ОДГОВОРИ

7. Коју страну света показујеш левом руком, ако је твоје лице окренуто ка Сунцу у подне?

_____

_____

8. Какве ће боје бити твоја сенка, ако носиш панталоне зелене боје?

_____

_____

9. По чему се разликују годишња доба, пролеће и зима?

_____

_____

10. По чему се разликују годишња доба,јесен и пролеће?

_____

_____

ЕНЕРГИЈА

ЕНЕРГИЈА

Шта радиш када имаш много енергије? Можда трчиш до оближњег парка, скачеш преко конопца, певаш песме и плешеш, возиш бицикл, играш се лоптом...

Нацртај! Шта радиш кад имаш много енергије?

Нацртај! Шта радиш кад имаш врло мало енергије?

Нацртај! Од чега добијаш енергију?

Нацртај! Како биљке и животиње добијају енергију?

Енергија је способност да се покрене или промени нешто. За све што радимо нам треба енергија. Она је свуда око нас. Човеку, животињама и биљкама је потребна енергија.

Напиши! Уз чију помоћ ћеш покренути предмете?

Ветар

Прочитај причу и разгледај илустрације.
За шта је све потребна енергија ликовима из риче? Шта покреће аутомобил?
Да ли му је потребна енергија? Зашто? Илустрирај активности у школи!

Сви заједно

Дан је сунчан и топао. Породица Ристевски одлази у посету баби и деди на селу.

Путују дуго и много су гладни. Баба Спасија је већ спремала ручак на шпорету на дрва. Си су помогли око постављања трпезе. За кратко су уживали у укусно припремљеној храни. Нису се видели одавно, па је свако желео да каже понешто интересантно... Топлота која је долазила са шпорета у ком је ватра била разгорена, чинила је разговор још пријатнијим.

Поподне су Јана и Еге изашли на пољану. Еге је управљао змаја, а Јана је скакала са конопцем. У једном трену Егеов змај није могао да продужи да лети.

– Зашто више твој змај не може да лети, Еге? – питала је Јана.

– Размисли, Јана! Уз чију помоћ лети змај?

– Сетила сам се! Ветар није тако снажан сада.

– Хајде, Јана, да идемо, још мало, па ће се смрачити.

– Не брини, Еге, имам ручну светиљку. Она ће нам осветлити пут.

– Више бих волео да не забрињавамо родитеље, Јана.

– Тако је, Еге. Хајде, одмах да идемо, пре него се смрачи.

НАЧИНИ ЗА ДОБИЈАЊЕ ЕНЕРГИЈЕ

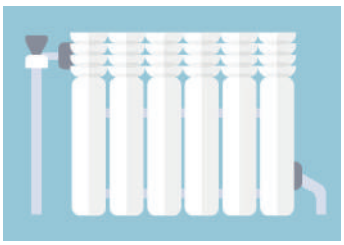
Размисли и нацртај поступак како се прави чај!
Шта ће се догодити са хладном водом?

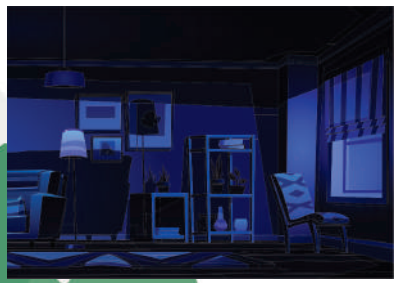
Размисли и нацртај шта ти треба када увече читаш књигу?
Хајде, Јана, да идемо, још мало, па ће се смрачити.

Повежи

ОСВЕТЉАВАЊЕ
СВЕТЛОСТ

САГОРЕВАЊЕ
ГОРИВО





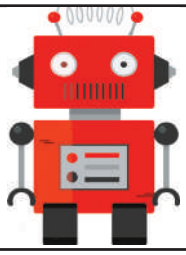
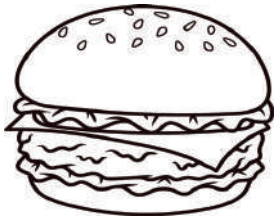
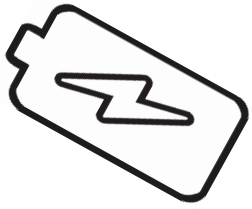
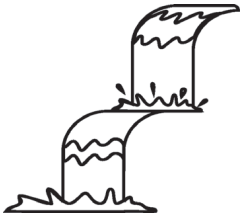
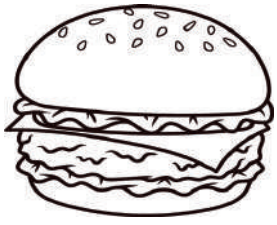
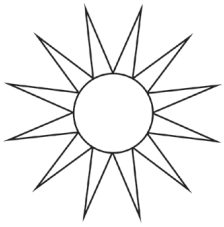
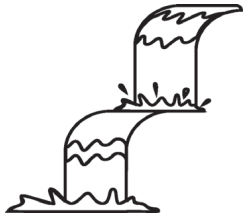
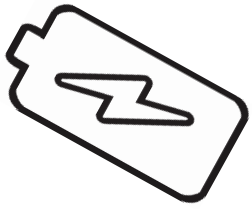
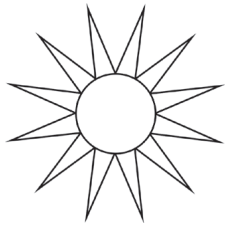
ЗАГРЕВАЊЕ
ТОПЛОТА

ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Постоји много различитих начина да се добије **енергија**. Ствари од којих се добија енергија су **извори енергије**.

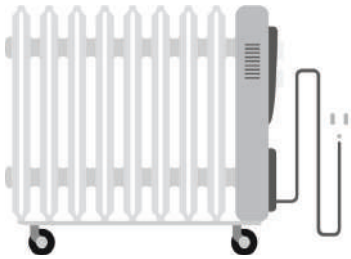
Наш највећи извор енергије је Сунце. Постоје и други извори енергије, као што су: ветар, вода, природан гас, нафта, угаљ.

Нађи и обоји одговарајући извор енергије.

Робот - играчка				
Ауто				
Хидроелектрана				
Ветрењаче				

ТОПЛОТА

Топлота је један вид **енергије**. Сунце је највећи извор **топлоте** и светла. Без његове топлоте и светлости нема живота на Земљи. Поред Сунца разликујемо и друге изворе топлоте.



Будите пажљиви како рукујете електричним уређајима

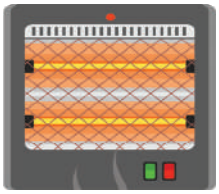
Повежи исказе са наведеним сликама и донеси закључак због чега нам је потребна топлотна енергија.

Топлота грејалице нам је потребна да се загрејемо током зиме.

Топлота ватре нам је потребна да припремимо храну.

Топлота воде нам је потребна за туширање.

Топлота Сунца нам је потребна да би нам се исушила одећа.



КАКО ДОБИЈАМО ТОПЛОТУ

Замисли да си зими напољу, заборвила/заборавио си рукавице. Хладно ти је на рукама. Шта ћеш да урадиш да би их загрејала/загрејао?

Трљањем дланова се добија топлота.

У далекој прошлости, да би запалили ватру, људи су користили **трљање** два дрвена штапића.

Постоји више врста природних извора топлоте. **Сагоревањем горива** се добија **топлота** и светлост.

Угаљ је тврдо гориво, које се вади из унутрашњости земље.
Гас је гориво у гасовитом или течном стању.
Нафта је запаљива течност тамно зеленкасте боје. Користи се као гориво за возила.
Дрво је прво тврдо гориво које је користио праисторијски човек.
Од **угља, гаса, нафте и дрва** се добија топлотна енергија. Њу можемо да користимо на различите начине.

Дрво

Угаљ

Нафта

Гас

Активност

Истражи за шта се користи топлотна енергија у твојој кући!

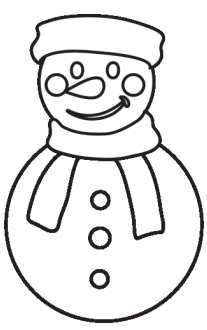
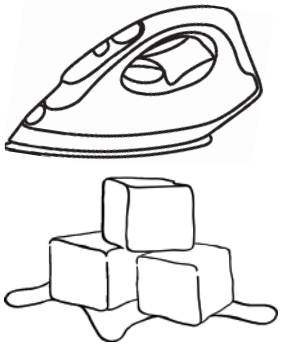
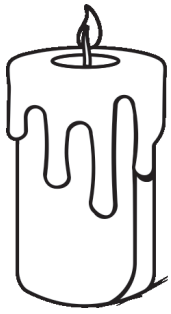
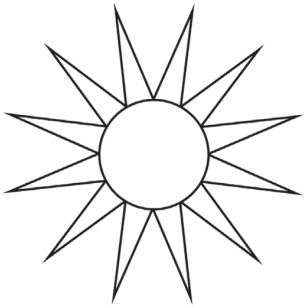
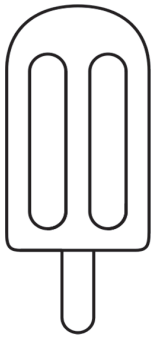
ТЕМПЕРАТУРА И ТОПЛОТА ТЕЛА

Разгледај слике и размисли! Шта ће се догодити са сладоледом? Шта ће се догодити на двема сликама? Какве промене настају?

У свакодневном животу веома често можеш да приметиш овакве или сличне примере. Покушај да препричаш неки од њих. Попуни табелу, тако да доцрташ и допишеш у празним квадратићима. Упореди твоје одговоре са другом.

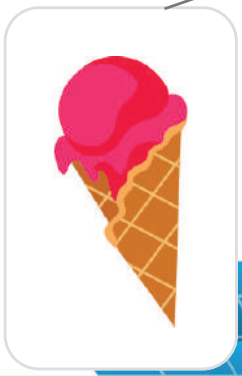
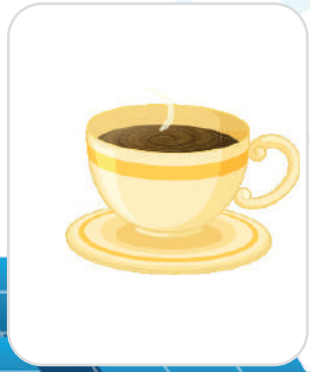
+ =			топљење
+ =			испаравање
+		=	

Плавом бојом обој хладне, а црвеном топле предмете.

У ком годишњем добу је најтоплије? Како утиче топлота на дечака и девојчицу на сликама? У ком годишњем добу је најхладније? Објасни зашто су деца различито обучена на двема сликама?

висока температура	ниска температура

МЕРЕЊЕ ТЕМПЕРАТУРЕ

Дигитални термометар за мерење телесне температуре

Дигитални термометар за мерење собне температуре

Активност

Мерење телесне температуре дигиталним термометром

Телесна температура се мери дигиталним термометром у току радне недеље, добијене резултате записуј у дату табелу и упореди их са твојим друговима.

	Понедељак	Уторак	Среда	Четвртак	Петак
Датум					
Час					
Измерена температура					

Активност

Мерење собне температуре дигиталним термометром

Поделите се у три групе

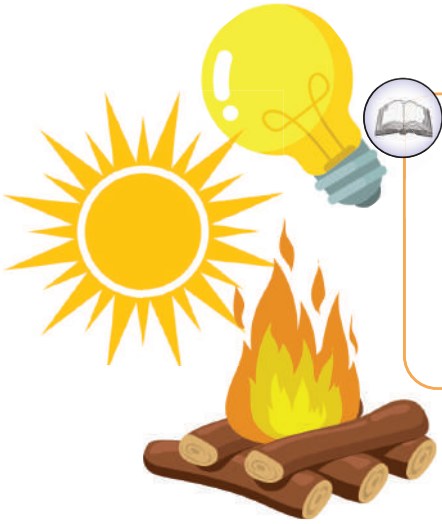
Прва група: Изаберите три места ваше учионице, где мислите да ће температуре бити различите. Измерите температуру на сваком месту.

Друга група: Изаберите три учионице у вашој школи, где мислите да ће температуре бити различите. Измерите температуру у свакој учионици.

Трећа група: Изаберите три места ван школе, где мислите да ће температуре бити различите. Измерите температуру на сваком месту.

Одговори и упореди резултате са другим групама. Које место је најтоплије? Које место је најхладније? Зашто мислиш да је тако?

СВЕТЛОСТ



Поред тога што је **Сунце** највећи **извор** топлоте, оно је и **највећи извор светлости**. Светлост нам помаже да **гледамо предмете** око нас. **Светлост** је један **врста енергије**. Биљкама је потребна светлост. Помоћу светлости биљке стварају храну.

Наброј три извора светлости и топлоте.
Наброј три разлога зашто су нам требају светлост и топлота.

1. Треба нам _____ да висимо увече.
2. _____ је највећи извор светлости.
3. _____ треба светлост да преживе.
4. Шта је светлост?
5. Одакле долази светлост?
6. Како користимо светлост?

Активност

Посматрајте исте предмете у тамној, делимично светлој и у светлој просторији.
Разговарајте шта примећујете у три дате ситуације. Које предмете сте видели? Нацртајте?

ИЗВОРИ СВЕТЛОСТИ

Сунце | муња | лампа | свећа | батеријска светиљка

Нацртај друге изворе светлости.

Обој **жутом** бојом квадратић са сликама које показују извор светлости и **зеленом** бојом слику која не показује извор светлости.

	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐

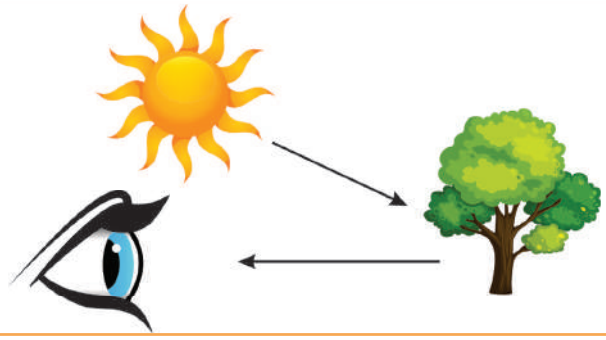
Светлост осветљава простор око нас, а чуло вида (очи) региструју светлост.

Да би видели предмете мора да постоји извор светлости.

Извори светлости се деле на **природне**, (сунце, звезде, свице-инсекте, муње) и **вештачке** (батерије, свеће, светиљке и др.)

Месец није извор светлости.

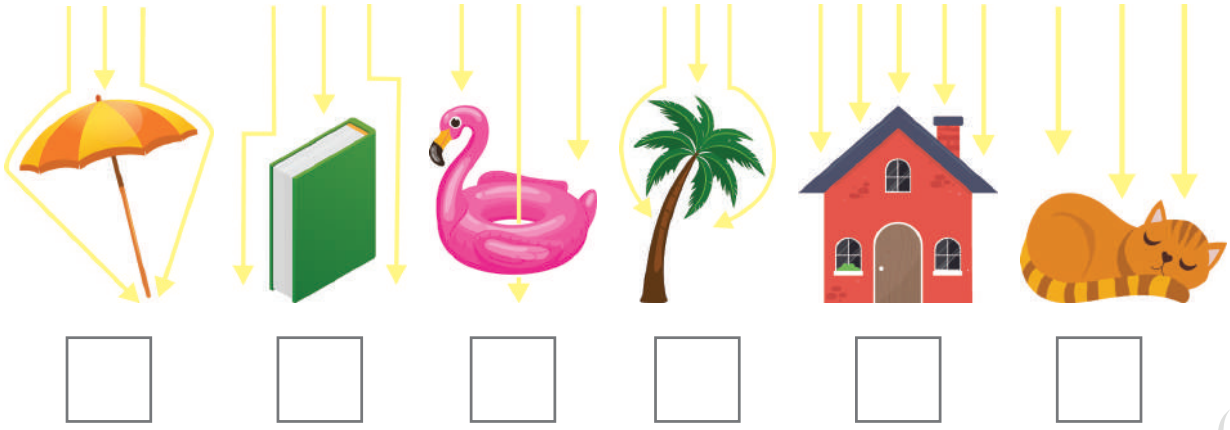
КАКО ПУТУЈЕ СВЕТЛОСТ



Светлост увек путује по **правој линији**. Ако светлост наиђе на предмет, тада се одбија од њега и стиже до наших очију. Тада можемо да видимо предмете. Неки предмети одбијају светлост више, неки мање.

Нацртај зраке светлости Сунца према примеру горе.

Обој квадратић где светлост путује по правој линији.



ПОЈАВА СЕНКИ

Да се подсетимо
Шта смо научили о сенкама?
У ком делу дана је најдужа сенка?
У ком делу дана је сенка најкраћа?

Истражујте!!
Уз помоћ батеријске лампе или светиљке са телефона, истражујте формирање сенки различитих предмета (оловке, гуме, прозирне пластике, стаклене чаше/тегле, марамице, свеске и сл.).

Ако се на путу светлости нађе предмет који је **непрозиран**, светлосни зраци не могу да прођу кроз њега. Они су спречени и зато на супротној страни од извора светлости се појављује тамнији простор који се назива **сенка**.

Сенка се увек ствара на супротној страни од светлости.

Неки предмети и материјали уопште не пропуштају светлост (метал, картон, дрво и др.), неки је пропуштају делимично (најлон, хартија и др.), а неки пропуштају светлост потпуно (стакло). Предмете који потпуно пропуштају светлост називамо **прозирним**.

Активност

Луткарска представа са сенкама

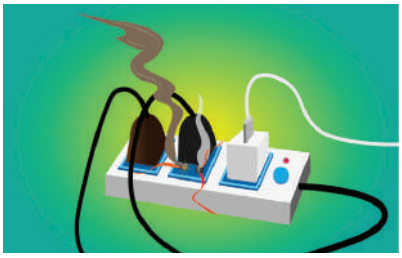
На часу ликовног образовања направите сцену и лутке од хартије, од ваше омиљене приче или од ваше измишљене. Лутке залепите на штапићима. Поставите светиљку иза сцене и одглумите причу на часу српског језика.

МЕРЕ УПОЗОРЕЊА И ПРАВИЛНО РУКОВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНИМ УРЕЂАЈИМА

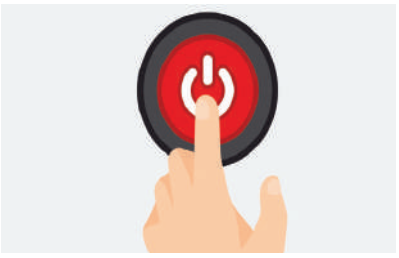
У нашој кући имамо више електричних апарата. Њиховом применом нам се олакшава живот. Они најчешће раде на електричну енергију, па зато треба да знамо **правилно да рукујемо** с њима. Треба да будемо веома **пажљиви**. Користи их уз помоћ одраслих.

Размисли и одговори шта може да се догоди уколико апарат не искључимо после употребе?

Не користи неисправан апарат.



Не додирuј жице и не укључуј апарат са оштећеним каблом.



После употребе обавезно искључи апарат.

Указали смо на неколико мера пажљивог и правилног руковања електричним уређајима.

Покушај да се сетиш на још неколико. Нацртај их и напиши ниже.

Разгледај слику и напиши шта је **правилно**, а шта **неправилно** руковање апаратима.

Правилно:

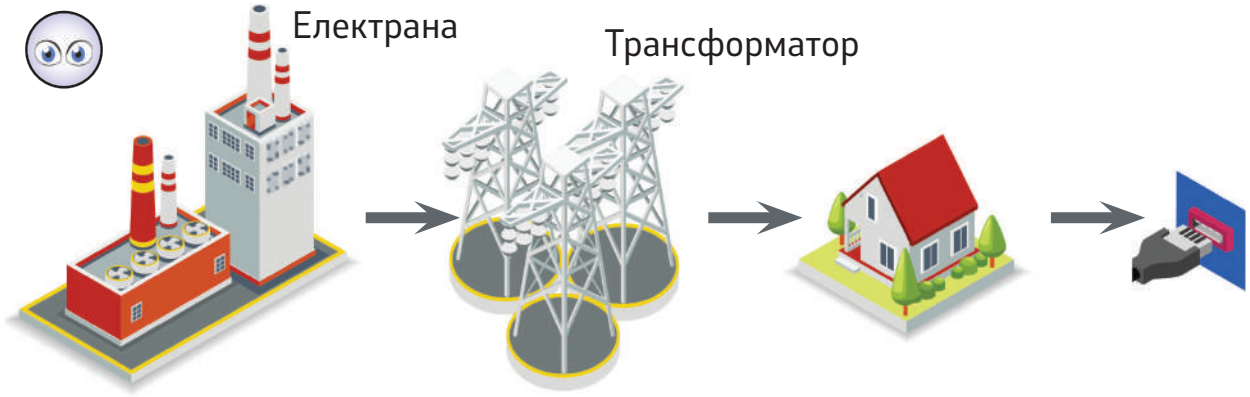
Неправилно:

СТРУЈНО КОЛО

Као што већ знаш, неки уреди раде на електричну енергију. Сигурно се питаш како путује електрична енергија до наших домова.

Путања по којој се преносу електрична енергија је, заправо, **струјно коло**. Од електране, преко каблова, електрична енергија стиже до наших кућа.

Али, она не тече стално, већ је ми контролишемо.



Струју можемо да добијемо и помоћу батерија. Тако раде неки уређаји које користимо.

Батеријата је уређај у којем је складирана електрична енергија.

ЕЛЕМЕНТИ СТРУЈНОГ КОЛА И ЊИХОВА ФУНКЦИЈА

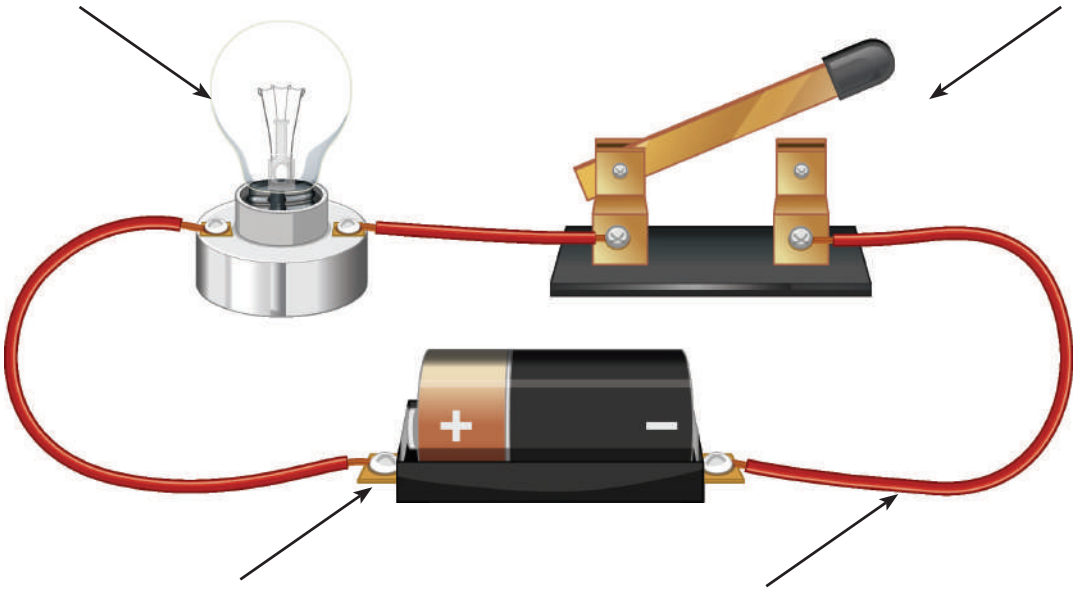
Струјно коло се састоји од следећих елемената:

- **батерија**
- **жица**
- **прекидача**
- **светиљке**

Ово је **најједноставније (просто) струјно коло**. Оно мора да буде потпуно и непрекинуто.

Светиљка је потрошач струје. Она свети када има струју, а не свети ако је струја прекинута.

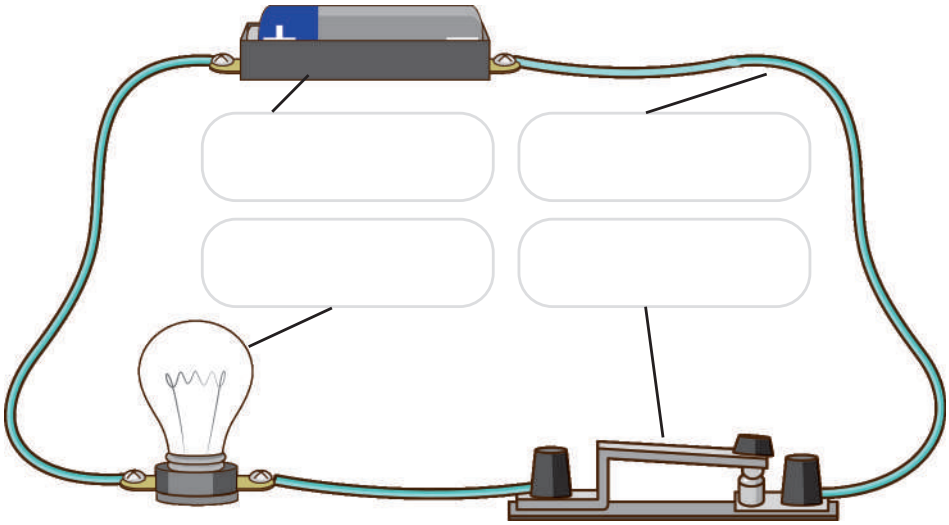
Прекидач има функцију да прекине струјно коло. Уз његову помоћ прекидамо струју.



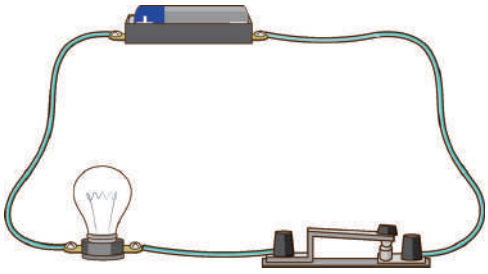
Батерија је извор електричне енергије, односно произвођач.

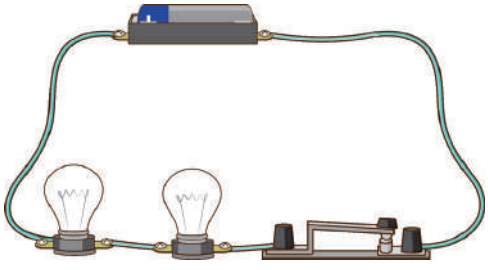
Жице су проводници (предајници) струје.

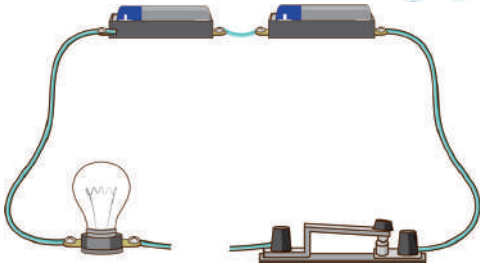
Напиши елементе струјног кола у празним пољима.



Размисли и напиши да ли ће засветлети светиљка на следећим струјним колима. Објасни зашто мислиш тако.







ЕЛЕКТРАНЕ – ПРОИЗВОЂАЧИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Произвођачи електричне енергије су **електране**. Постоје различите електране: ветрењаче, хидроцентрале, термоцентрале, соларне централе итд.

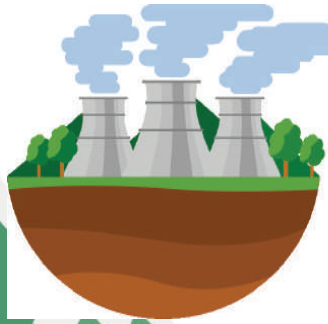
Соларне централе Сунчеву енергију претварају у електричну, помоћу соларних панела.

У **термоцентралама** се добија електрична енергија сагоревањем.

Ветрењаче производе струју помоћу снаге ветра.

Хидроцентрале производе електричну енергију помоћу снаге воде.

Залепи ресурсе из Прилога 13 до одговарајућих електрана.



Размисли које су последице коришћења ових ресурса за добивање електричне енергије. Објасни.

ШТЕДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Већ смо видели да су нам за добијање електричне енергије потребни: вода, ветар, сунце, гориво... Гориво је производ који се троши брзо и може да нестане.

Ми можемо да помогнемо **штедњом електричне енергије.** Тако ћемо да заштитимо и животну средину.

Размисли и објасни како можемо да заштедимо електричну енергију.

Направи постер са саветима за штедњу електричне енергије.

ЕНЕРГИЈА – ПОНАВЉАЊЕ

ЗАОКРУЖИ

1. Шта је топлота?

а) енергија. б) биљке в) камен

2. Тостер је извор:

а) светлост б) топлота в) рад

3. Шта нам је потребно за све што радимо?

а) топлост б) сенка в) енергија

ДОПУНИ

4. Температуру меримо: _____

5. Предмети који не пропуштају светлост су _____ они који светлост пропуштају делимично су _____ а они који је потпуно не пропуштају су _____ .

6. Путања којом се преноси електрична енергија је. _____

ОДГОВОРИ

7. Како човек користи енергију Сунца?

_____

_____

8. Зашто нам је важна топлотна енергија?

_____

_____

9. Која горива загађују животну средину? _____

_____

_____

10. Како ћемо заштедети електричну енергију док кувамо и гладимо?

_____

_____

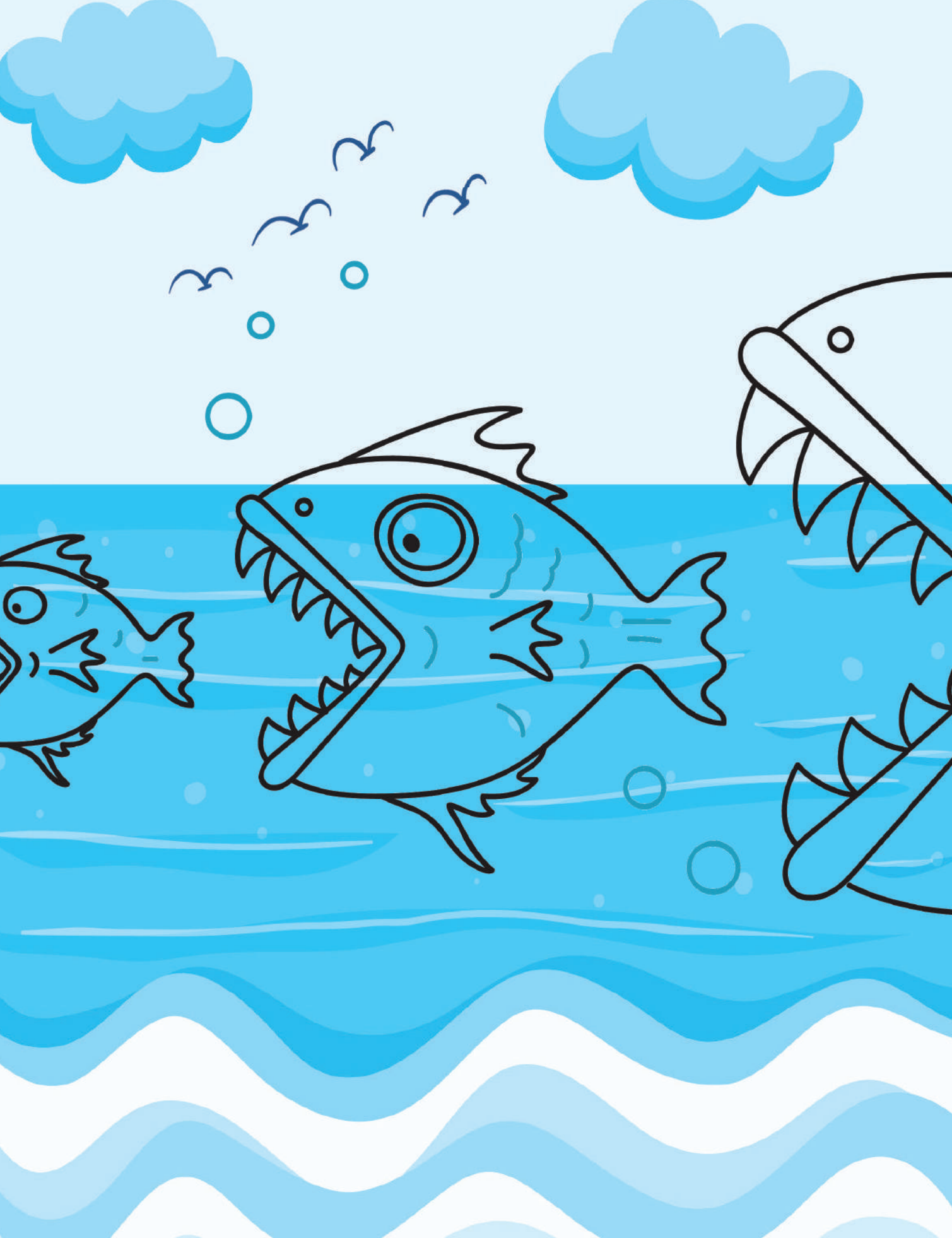
ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1

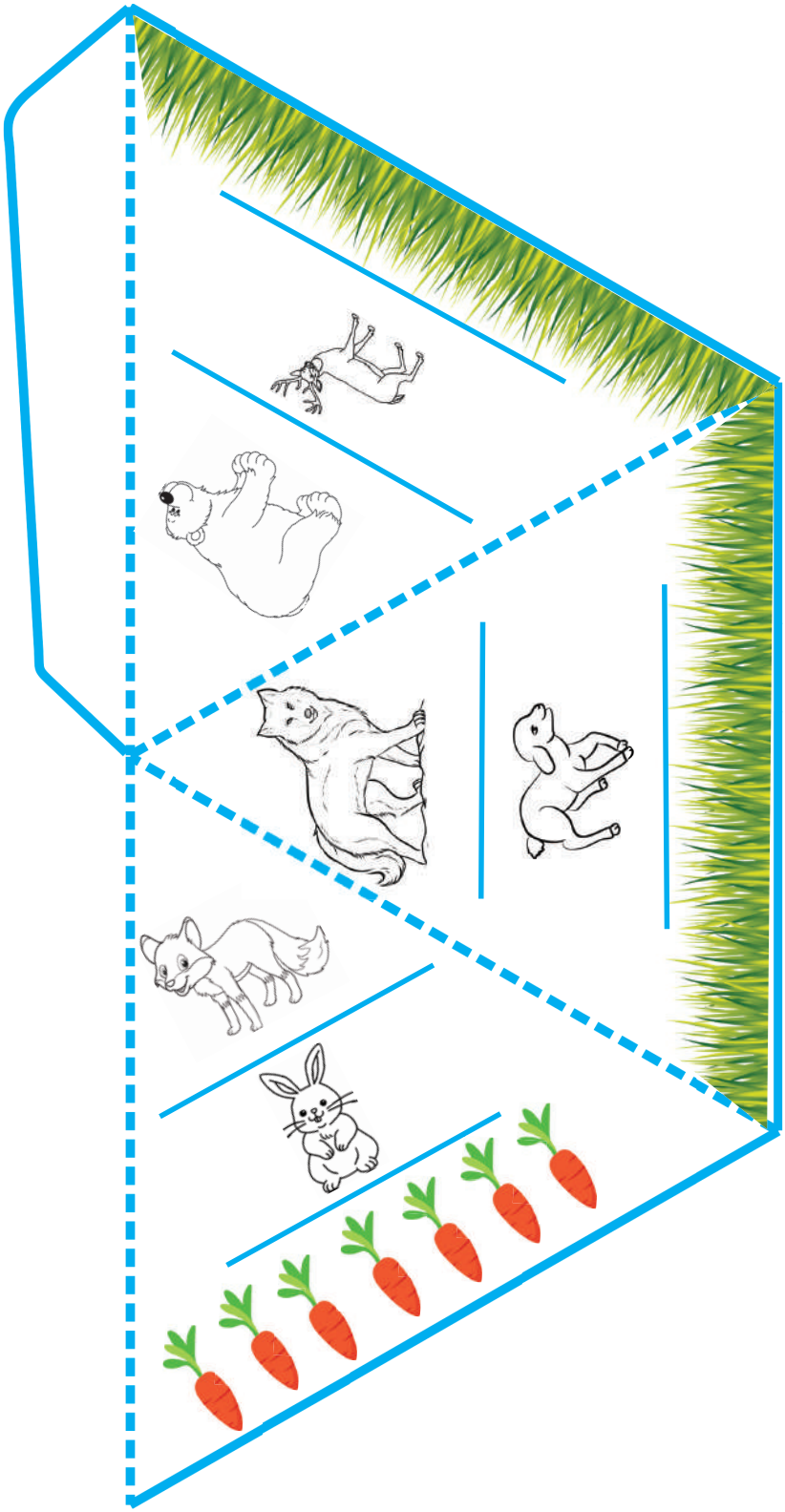
Исеци макету по пуним линијама.
Пресавиј испрекидане линије.
Преклопи као на слици и залепи.
Макета је спремна за цртање.

ПРИЛОГ 2

ПРИЛОГ 3



ПРИЛОГ 4



ПРИЛОГ 5

ПРИЛОГ 6

БЕЛЕЖНИК ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ

ЗАШТИТА ЖИВОТИЊА

Датум:

ПРОБЛЕМ:

ЧЛАНОВИ ГРУПЕ:

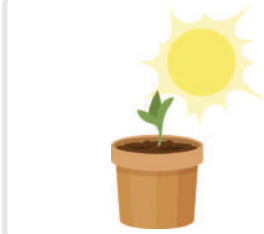
ЖИВА БИЋА КОЈА ЖИВЕ НА ТОМ СТАНИШТУ:

ШТА ПРИМЕЋУЈЕМО:

МАТЕРИЈАЛИ КОЈЕ СМО КОРИСТИЛИ:

НАША ИДЕЈА О РЕШЕЊУ ПРОБЛЕМА:

ПРИЛОГ 7



ПРИЛОГ 8

ПЛАН ИСТРАЖИВАЊА

ШТА ЋЕ СЕ ДОГОДИТИ С БИЉКОМ АКО НЕМА ВОДЕ?

ПРЕДВИДИ! ШТА ЋЕ СЕ ДОГОДИТИ С БИЉКОМ АКО НЕМА ВОДЕ? НАЦРТАЈ!	

ВИСИНА БИЉКЕ НА ПОЧЕТКУ ИСТРАЖИВАЊА		ВИСИНА БИЉКЕ НА КРАЈУ ИСТРАЖИВАЊА	

	1 ДАН	5 ДАН	10 ДАН
ЗАПИШИ ШТА СИ ПРИМЕТИО/ЛА КОД БИЉКЕ			

НАПИШИ ИЛИ НАЦРТАЈ ШТА СИ ДОЗНАО/ЛА ОД ИСТРАЖИВАЊА.	

КОЛИКО ТИ ЈЕ БИЛО ИНТЕРЕСАНТНО ИСТРАЖИВАЊЕ?

ОБОЈ ЛИСТ У:
ЗЕЛЕНО - ВРЛО ИНТЕРЕСАНТНО
ЖУТО - ИНТЕРЕСАНТНО
ЦРВЕНО - МАЛО ИНТЕРЕСАНТНО

ПРИЛОГ 9

ПЛАН ИСТРАЖИВАЊА

ШТА ЋЕ СЕ ДОГОДИТИ С БИЉКОМ АКО НЕМА ВОДЕ?

ПРЕДВИДИ!
ШТА ЋЕ СЕ ДОГОДИТИ С БИЉКОМ АКО НЕМА ВОДЕ?
НАЦРТАЈ!

ВИСИНА БИЉКЕ НА ПОЧЕТКУ ИСТРАЖИВАЊА

ВИСИНА БИЉКЕ НА КРАЈУ ИСТРАЖИВАЊА

	1 ДАН	5 ДАН	10 ДАН
ЗАПИШИ ШТА СИ ПРИМЕТИО/ЛА КОД БИЉКЕ			

НАПИШИ ИЛИ НАЦРТАЈ ШТА СИ ДОЗНАО/ЛА ОД ИСТРАЖИВАЊА.

КОЛИКО ТИ ЈЕ БИЛО ИНТЕРЕСАНТНО ИСТРАЖИВАЊЕ?

ОБОЈ ЛИСТ У:
ЗЕЛЕНО - ВРЛО ИНТЕРЕСАНТНО
ЖУТО - ИНТЕРЕСАНТНО
ЦРВЕНО - МАЛО ИНТЕРЕСАНТНО

ПРИЛОГ 10

ПЛАН ИСТРАЖИВАЊА

ШТА ЋЕ СЕ ДОГОДИТИ С БИЉКОМ АКО НЕМА ВОДЕ?

ПРЕДВИДИ! ШТА ЋЕ СЕ ДОГОДИТИ С БИЉКОМ АКО НЕМА ВОДЕ? НАЦРТАЈ!	

ВИСИНА БИЉКЕ НА ПОЧЕТКУ ИСТРАЖИВАЊА		ВИСИНА БИЉКЕ НА КРАЈУ ИСТРАЖИВАЊА	

	1 ДАН	5 ДАН	10 ДАН
ЗАПИШИ ШТА СИ ПРИМЕТИО/ЛА КОД БИЉКЕ			

НАПИШИ ИЛИ НАЦРТАЈ ШТА СИ ДОЗНАО/ЛА ОД ИСТРАЖИВАЊА.	

КОЛИКО ТИ ЈЕ БИЛО ИНТЕРЕСАНТНО ИСТРАЖИВАЊЕ?

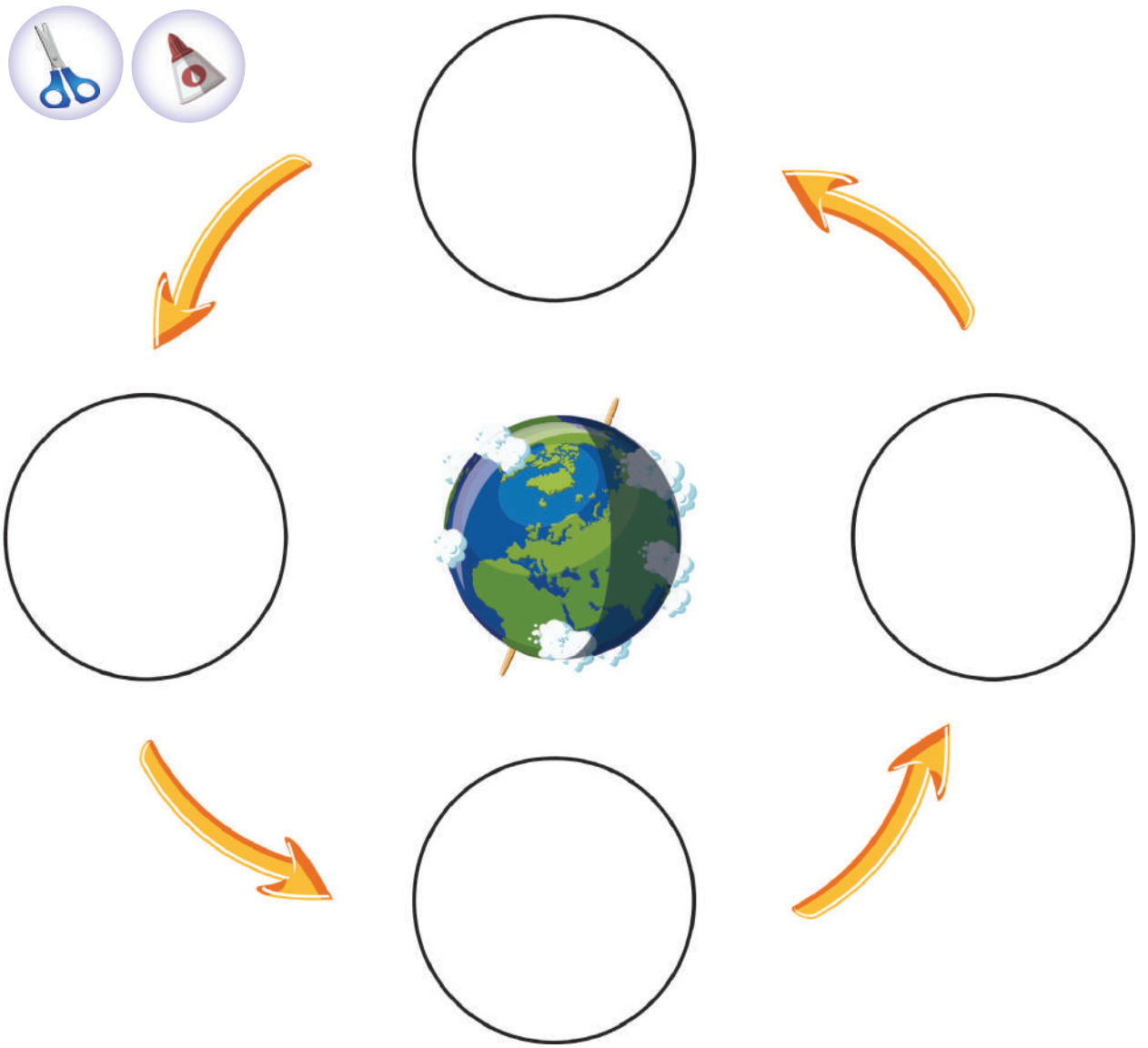
ОБОЈ ЛИСТ У:
ЗЕЛЕНО - ВРЛО ИНТЕРЕСАНТНО
ЖУТО - ИНТЕРЕСАНТНО
ЦРВЕНО - МАЛО ИНТЕРЕСАНТНО

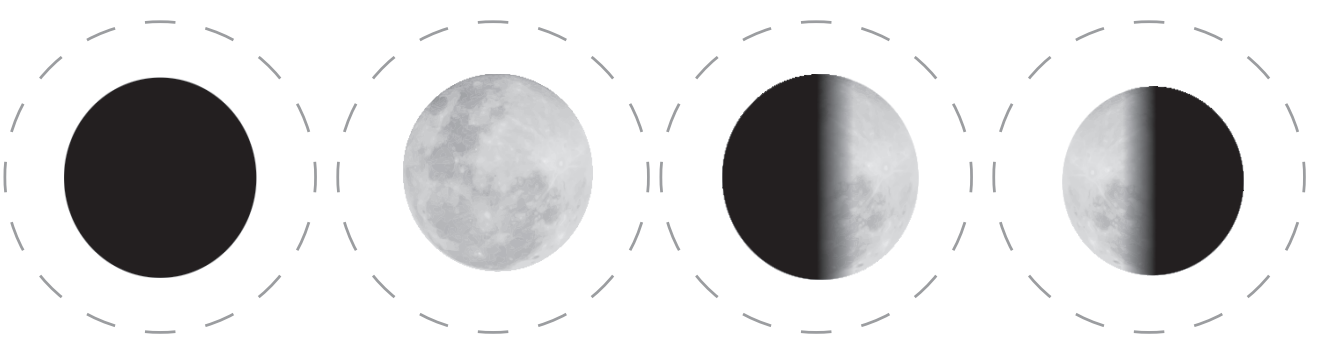
ПРИЛОГ 11

Направи модел на следећи начин:

1. Обој
2. Исеци
3. Месец залепи на један крај траке.
4. Друго крај траке закачи за Земљи помоћу нитне (ради са одраслим).
5. Помоћу направљеног модела објасни кретање Месечине око Сунца.

ПРИЛОГ 12

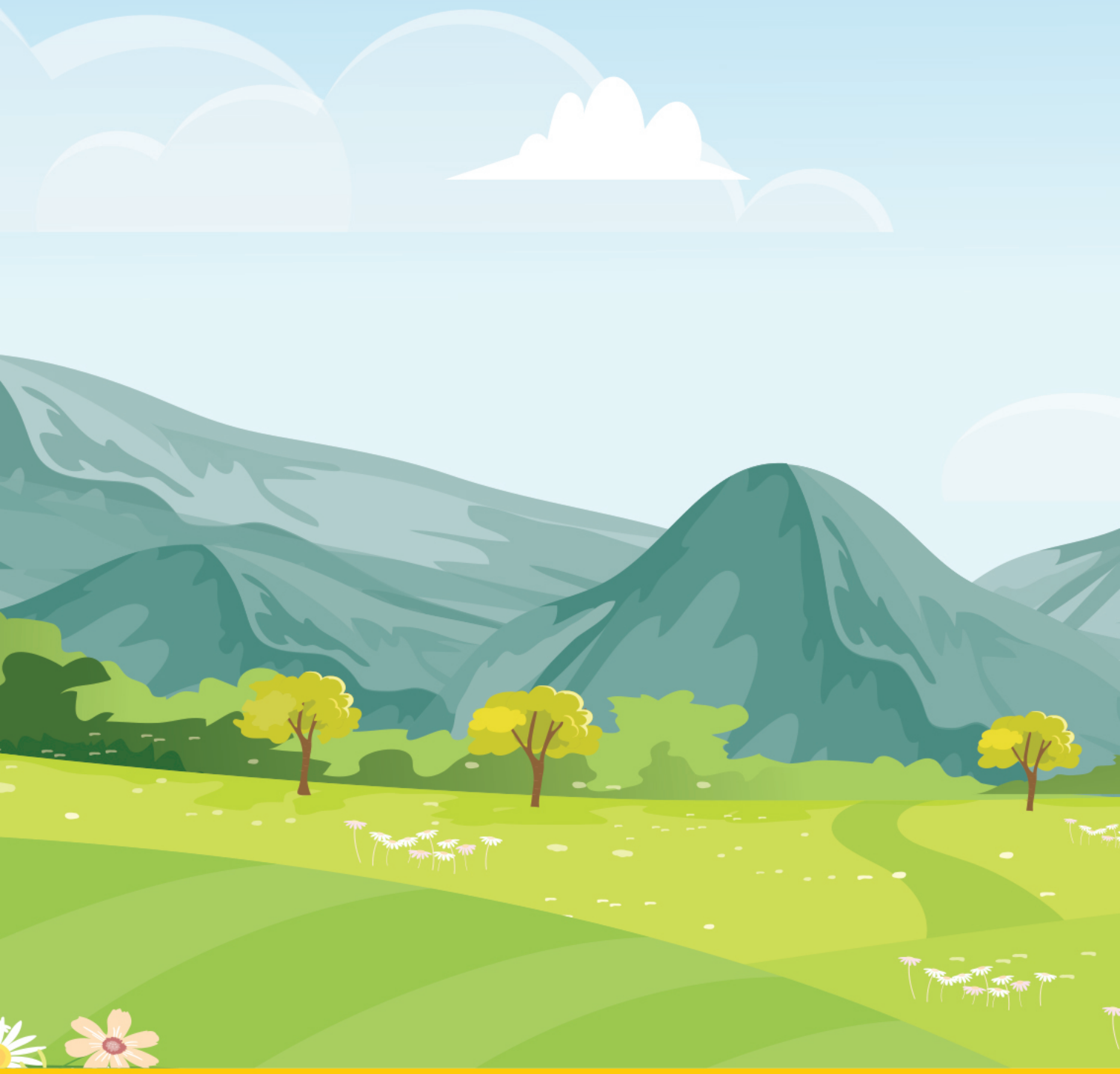




ПРИЛОГ 13

СУНЦЕ

ВЕТЕР

ГОРИВО

ВОДА