



ПРИРОДНИ НАУКИ

УЧЕБНИК ЗА ТРЕТО
ОДДЕЛЕНИЕ
ВО ДЕВЕТГОДИШНОТО
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ

3

(III издание)

ПРИРОДНИ НАУКИ 3

учебник за трето одделение
во деветгодишното основно образование

Автори

Соња Кирковска
Нела Слезенкова-Никовска

Рецензенти

Фадиљ Ајредини
Даниела Апостоловска
Весна Бошковска

Лектор

Билјана Ивановска

Издавач

Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија
ул. „Св. Кирил и Методиј“ бр. 54, 1000 Скопје

Стручна редакција

Орданка Мицкова

Уредник

Орданка Мицкова

Графичко и техничко уредување

Леон Џинго, Елена Стефановска – APC СТУДИО

Печати

Бранко Гапо - Скопје

Тираж: **12.773**

Место и година на издавање: **Скопје, 2025 година**

Со одлука за одобрување на учебникот по предметот Природни науки за трето одделение во деветогодишно основно образование, бр. 26-1985/1 од 11.08.2023 година донесена од Националната комисија за учебници.

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје

373.3.016:5(075.2)=163.3

КИРКОВСКА, Соња

Природни науки 3 : учебник за трето одделение во деветгодишното основно образование / [автори Соња Кирковска, Нела Слезенкова-Никовска]. - (3. изд.). - Скопје : Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија, 2025. - 105, [24] стр., илустр. : илустр. ; 29 см

Содржи и: Прилози

ISBN 978-608-273-982-3

1. Слезенкова-Никовска, Нела [автор]

COBISS.MK-ID 66143237



ПРИРОДНИ НАУКИ

УЧЕБНИК ЗА ТРЕТО
ОДДЕЛЕНИЕ
ВО ДЕВЕТГОДИШНОТО
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ

3



Здраво ученици,

Сите научници сакаат да ги проучат нештата внимателно. Сакаат да размислуваат и да поставуваат прашања. Научниците ги испробуваат нештата и потоа гледаат што се случува. Тие бројат и мерат. Внимателно собираат податоци и добиените резултати ги тестираат.

Ги гледаат нештата одблиску, па потоа ги цртаат внимателно. Така стекнуваат нови знаења.

Учебникот по Природни науки Ви дава можност да бидете научници и уживајте во откривањето на нови знаења!

Посебна благодарност на проф. по одделенска настава Билјана Лазареска и проф. по одделенска настава Биљана Стојановска, кои дадоа посебен придонес за изработка на учебникот.

Од авторите



СЕ ПРАШУВАМ:
забележувам,
поставувам
прашања,
согледувам
проблеми



СЕ ОБИДУВАМ:
правам
експерименти,
модел,и,
тестирам идеи,
повторувам



ЗАПИШУВАМ:
податоци,
организирам,
описувам,
класифицирам,
правам графикон,
цртаам



МИСЛАМ:
размислувам,
собирам
информации,
предвидувам
ситуации



НАБЉУДУВАМ:
гледам,
прегледувам,
мерам и
собирам



ОТКРИВАМ:
носам
заклучоци и
дискутирам
за
откритијата

СОДРЖИНА

ТЕМА 1: СКЕЛЕТ, МУСКУЛИ, ВИТАЛНИ ОРГАНИ 3

СКЕЛЕТ ВО ВНАТРЕШНОСТА НА ТЕЛОТО КАЈ ЧОВЕКОТ И ЖИВОТНИТЕ	4
ДВИЖЕЊЕ КАЈ ЧОВЕКОТ	6
ДВИЖЕЊЕ КАЈ ЖИВОТНИТЕ КОИ ИМААТ И ЖИВОТНИТЕ КОИ НЕМААТ	
СКЕЛЕТ ВО ВНАТРЕШНОСТА НА ТЕЛОТО	6
СКЕЛЕТОТ РАСТЕ СО РАСТЕЊЕТО НА ЧОВЕКОТ	7
СКЕЛЕТ КАЈ ЧОВЕК	8
СЛИЧНОСТИ И РАЗЛИКИ ВО СКЕЛЕТОТ НА ЧОВЕКОТ И СКЕЛЕТИТЕ НА НЕКОИ ЖИВОТНИ	10
ПОВРЗАНОСТА МЕЃУ КОСКИТЕ И МУСКУЛИТЕ	11
КАКО РАБОТАТ МУСКУЛИТЕ?	12
ВИТАЛНИ ОРГАНИ	13
ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА	15
НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ЧОВЕКОВО ТЕЛО“	16

ТЕМА 2: УНАПРЕДУВАЊЕ НА ЗДРАВЈЕТО 17

ГРИЖА ЗА СОПСТВЕНОТО ЗДРАВЈЕ И ЗДРАВЈЕТО НА ДРУГИТЕ	18
ЗДРАВЈЕ И ГРИЖА ЗА ЗДРАВЈЕТО КАКО ПРЕДУСЛОВ ЗА ПРАВИЛЕН РАСТ И РАЗВОЈ НА ТЕЛОТО	19
НАЈЧЕСТИ БОЛЕСТИ КАЈ ДЕЦАТА	20
ВИРУСИ И БАКТЕРИИ	21
ПРЕНЕСУВАЊЕ НА ЗАРАЗНА БОЛЕСТ	22
ЗАШТИТА ОД ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ	23
УЛОГАТА НА ЛЕКАРОТ ЗА ЛЕЧЕЊЕ НА БОЛЕСТИТЕ КАЈ ДЕЦАТА	24
ЕПИДЕМИЈА И ПАНДЕМИЈА	25
ЗДРАВО ЖИВЕЕЊЕ	26
ГРИЖА ЗА ЗДРАВЈЕТО	28
ОДРЖУВАЊЕ ХИГИЕНА НА ПРОСТОРОТ	29
РЕДОВНО КОНСУМИРАЊЕ ВОДА И ЗДРАВА ХРАНА	30
ЗНАЧЕЊЕТО НА ЗДРАВАТА ИСХРАНА	32
СТОМАТОЛОГ	34
ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА	35
НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ЗДРАВЈЕ“	36

ТЕМА 3: СИЛИ И ДВИЖЕЊА 39

ПОЛОЖБА НА ЕДНО ТЕЛО ВО ОДНОС НА ДРУГО	40
ДВИЖЕЊЕ	41
БРЗИНАТА НА ДВИЖЕЊЕ	43
СПОРЕДУВАЈ БРЗИНИ НА ДВИЖЕЊЕ НА РАЗЛИЧНИ ТЕЛА ПРЕКУ МЕРЕЊЕ НА РАСТОЈАНИЕ И ВРЕМЕ	44
ИЗМИНАТ ПАТ ЗА ОДРЕДЕНО ВРЕМЕ	45
СИЛИ ТУРКАЊЕ И ВЛЕЧЕЊЕ – ПРИЧИНА ЗА ДВИЖЕЊЕ НА ТЕЛОТО	47
ПРОМЕНА НА БРЗИНА НА ДВИЖЕЊЕ	48
ПРОМЕНА НА ПРАВЕЦОТ И НАСОКАТА НА ДВИЖЕЊЕ	49
ПРОМЕНА НА ФОРМАТА НА ТЕЛОТО ПОД ДЕЈСТВО НА СИЛА	50
ЗАБРЗУВАЊЕ И ЗАБАВУВАЊЕ	51
ТРИЕЊЕ	52
ТРИЕЊЕТО ЗАВИСИ ОД РАПАВОСТА НА ДОПИРНИТЕ ПОВРШИНИ И МАСАТА НА ТЕЛОТО	53
МЕРИ СО ДИНАМОМЕТАР И СПОРЕДУВА ГОЛЕМИНИ НА СИЛИ	55
ОТПОРОТ НА ВОЗДУХОТ И НА ВОДАТА	56
ГРАВИТАЦИЈА	59
УРАМНОТЕЖЕНОСТ И НЕУРАМНОТЕЖЕНОСТ НА СИЛИ	61
ЕДНОСТАВНИ МАШИНИ	63
РАЗЛИКА МЕЃУ ЕДНОСТАВНИ И СЛОЖЕНИ МАШИНИ	66
ПРИМЕРИ НА ПРОСТИТЕ МАШИНИ	67
ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА	69
НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „СИЛА И ДВИЖЕЊА“	70

ТЕМА 4: ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ 73

ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ	74
ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ ПОД ДЕЈСТВО НА СИЛА И ПОД ДЕЈСТВО НА ЗАГРЕВАЊЕ И ЛАДЕЊЕ	78
РАЗЛИКА МЕЃУ ПОВРАТНИ И НЕПОВРАТНИ ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ	81
ПОВРАТНИ И НЕПОВРАТНИ ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ	83
ГОРЕЊЕ	84
МАТЕРИЈАЛИ ШТО МОЖЕ ДА ГОРАТ	85
ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА ПОЖАР, ОПАСНОСТИ ОД ПОЈАВА НА ПОЖАР ВО ДОМОТ	87
ОПАСНОСТИ ОД ПОЈАВА НА ПОЖАР ВО ОКОЛИНАТА	88
МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ И ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ	89
ДОПОЛНИТЕЛНИ СОВЕТИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР	90
ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА	91
НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „МАТЕРИЈАЛИ“	92

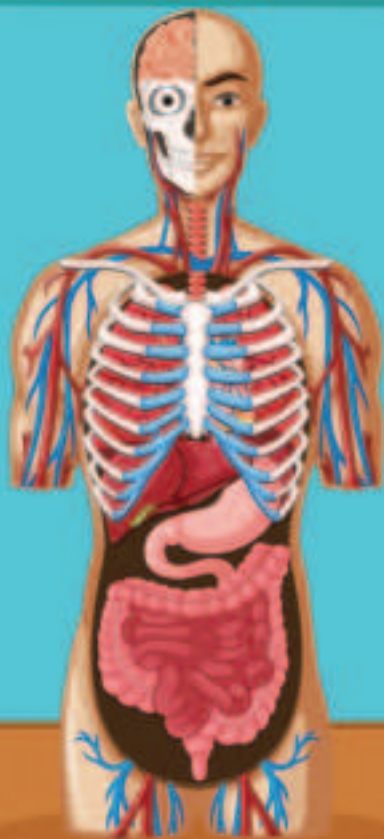
ТЕМА 5: ВСЕЛЕНА И НЕБЕСНИ ТЕЛА 93

ВСЕЛЕНА И НЕБЕСНИ ТЕЛА	94
ПЛАНЕТИ ВО СОНЧЕВИОТ СИСТЕМ	95
САТЕЛИТИ, МЕТЕОРИ И КОМЕТИ	100
МЕСЕЧИНАТА – НАЈБЛИСКО НЕБЕСНО ТЕЛО ДО ЗЕМЈАТА	101
ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА	103
НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ВСЕЛЕНА И НЕБЕСНИ ТЕЛА“	104

СКЕЛЕТ

МУСКУЛИ

**ВИТАЛНИ
ОРГАНИ**



СКЕЛЕТ ВО ВНАТРЕШНОСТА НА ТЕЛОТО КАЈ ЧОВЕКОТ И ЖИВОТНИТЕ

ИМАВМЕ СРЕЌА

Денеска на Маша ѝ е роденден. По тој повод таа го викна целото одделение на роденденска прослава дома. Во друштво е повесело! - вели Маша

Ги замоли родителите на прославата да останат и нејзините миленичиња. Веднаш штом доби дозвола од нив, кучето Луси и мачето Чорапче беа меѓу присутните гости.

Сите се забавуваа. Дојде моментот кога треба да се дуваат свеќичките на тортата. Мачето Чорапче ја гледаше тортата како да ќе дува и тоа, а кучето Луси вртеше со опашката. Сите бараа подобро место околу масата кај што ќе се дува тортата. Но, одеднаш некој несакајќи го згазна опавчето на Чорапче. Чорапче рипна и бутна едно од дечињата. Тоа беше Калин, другарчето што седи во иста клупа со Маша.

Калин се жалеше од болки во ногата. Кога мајка ѝ на Маша сакаше да го допре, тој не дозволуваше. Родителите на Маша веднаш го однесоа Калин во најблиската амбуланта.

Само што влегоа во амбулантата Калин веќе се чувствуваше подобро. Лекарката го прегледа и се насмеа.

- Мислам дека е сè во ред, но сепак ќе направиме снимка на ногата.

Таа беше во право.

- Имавте среќа, нема скршеница на ногата! - рече лекарката.

- Но, внимавајте во игрите и грижете се за вашето тело да не се повредите.

Сите се вратија назад да се насладат од тортата.



РЕНДГЕНСКИ СНИМКИ НА НОЗЕ



РАЗМИСЛИ И ОДГОВОРИ

Што му се случило на Калин на роденденската забава?

Дали некогаш си имал/а скршеница или можеби некој твој близок? Доколку си имал/а такво искуство сподели го со наставничата и другарчињата на часот по Природни науки.

Може ли милениците на Маша или, пак, вашите да имаат скршеница? Зошто?

АКТИВНОСТ

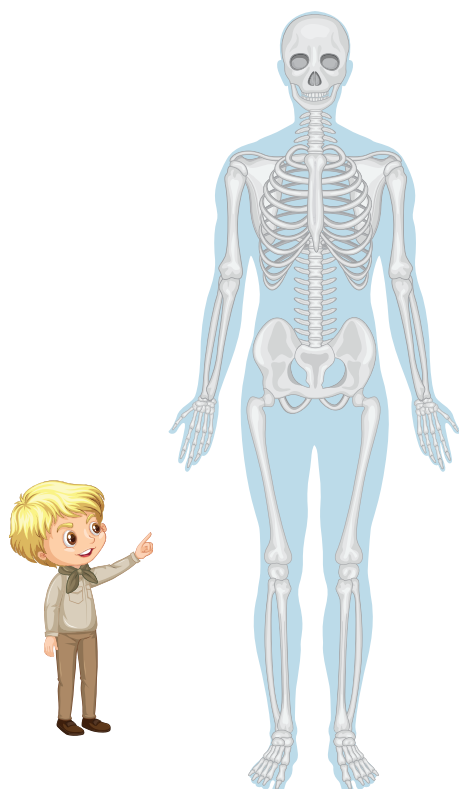
Со прстите притисни ги главата, градите, рацете и нозете. Побарај ги тврдите делови под кожата!

Коските се тврди делови во телото и сите заедно поврзани го сочинуваат скелетот. **Скелетот ја дава формата на телото.** Тој му дава потпора на телото и ги штити внатрешните органи на човекот и на животните кои имаат скелет.

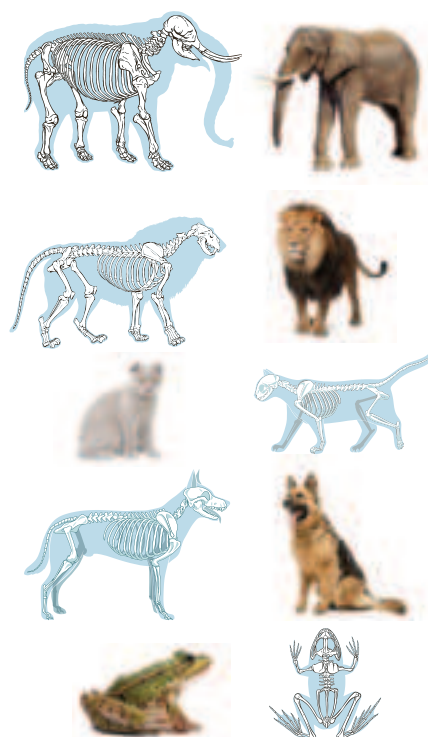
Коските на човекот имаат различен облик и големина. Рацете и нозете имаат долги коски. Коските на стапалата и дланките се мали. Рбетот е изграден од неправилни коски (пршлени).

Скелетот на животните е соодветен за живот во нивната животна средина.

Скелет на човек



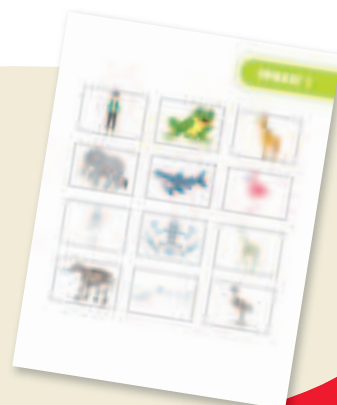
Скелет на животни



ИГРА: „НАЈДИ ГО ПАРОТ“

Во **прилог број 1** дадени се два вида на картички. На едниот вид е претставен човек или некое животно, а на другиот вид нивните скелети.

Кој скелет на кого му припаѓа?



ДВИЖЕЊЕ КАЈ ЧОВЕКОТ



Некои делови од твоето тело ти помагаат да се движиш и да ги извршуваш секојдневните активности. Што мислиш, кои се тие?

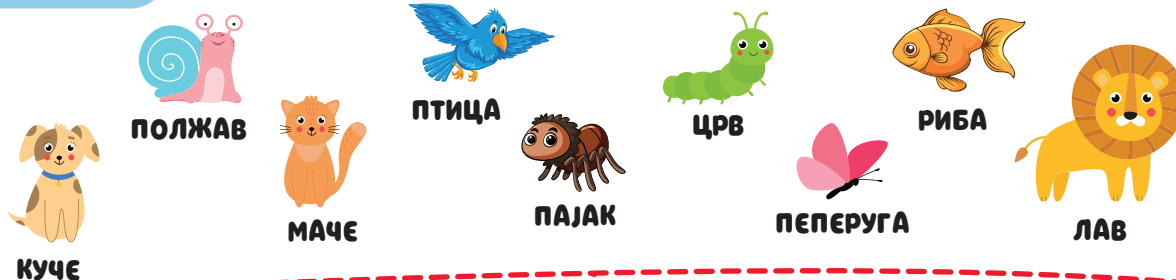
Скелетниот систем е дел од системот за движење кај човекот.



ДВИЖЕЊЕ КАЈ ЖИВОТНИТЕ КОИ ИМААТ И ЖИВОТНИТЕ КОИ НЕМААТ СКЕЛЕТ ВО ВНАТРЕШНОСТА НА ТЕЛОТО

АКТИВНОСТ – ПАНТОМИМА

Замисли едно од животните на сликите и симулирај движење. Другите треба да погодат кое од животните го имитираш.



Истражувај со помош на енциклопедија или пребарувај на интернет! Дополни ја табелата според примерот.

Животни со скелет во внатрешноста на телото	Животни без скелет во внатрешноста на телото
птица	пајак
лав	црв
маче	пеперуга
куче	полжав
риба	

На сликите горе се претставени дел од **животните со скелет** во внатрешноста на телото (рбетници). Во тетратка направи табели и објасни кое животно како се движи во животната средина, како во примерот: птицата - лета; рибата - плива...

Некои од животните дадени на сликата **немаат** скелет во внатрешноста на телото (безрбетници). Во тетратка направи табели и објасни кое животно како се движи во животната средина како во примерот: пеперугата — лета; полжавот — ползи...

Движењето е многу важно за опстанокот на животните. Некои животни се движат по копно, некои во воздух, а некои во вода.

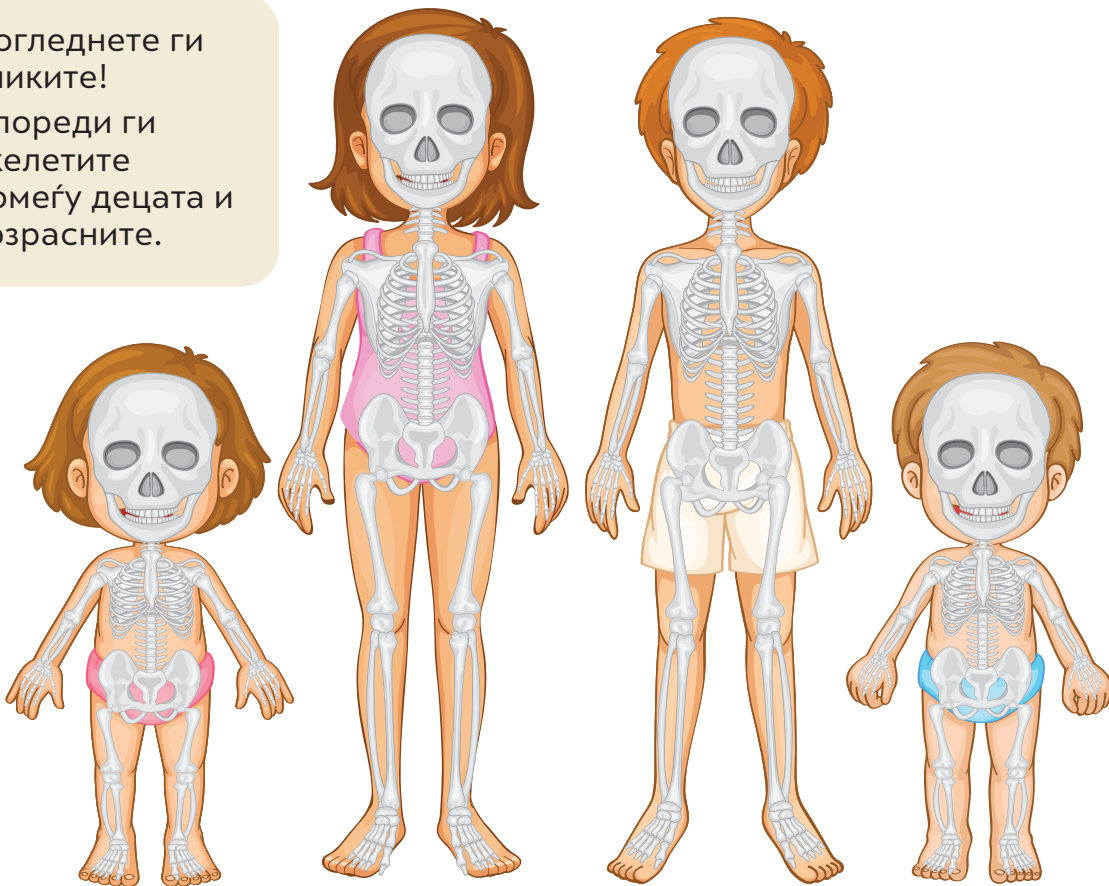
Видови движења: одење, трчање, скокање, пливање, летање и ползење.

СКЕЛЕТОТ РАСТЕ СО РАСТЕЊЕТО НА ЧОВЕКОТ

ИСТРАЖУВАЧКА АКТИВНОСТ

Разгледај ги домашните албуми со слики. Како си изгледал/а кога си бил/а бебе, а како подоцна. Обиди се да најдеш фотографии на член од семејството и да направиш споредба на неговиот изглед од бебе до возрасен.

Погледнете ги
сликите!
Спореди ги
скелетите
пomeѓу децата и
возрасните.



Тело на бебе има околу 300 коски при раѓање. Во текот на растењето тие се спојуваат и формираат 206 коски што ги имаат возрасните.

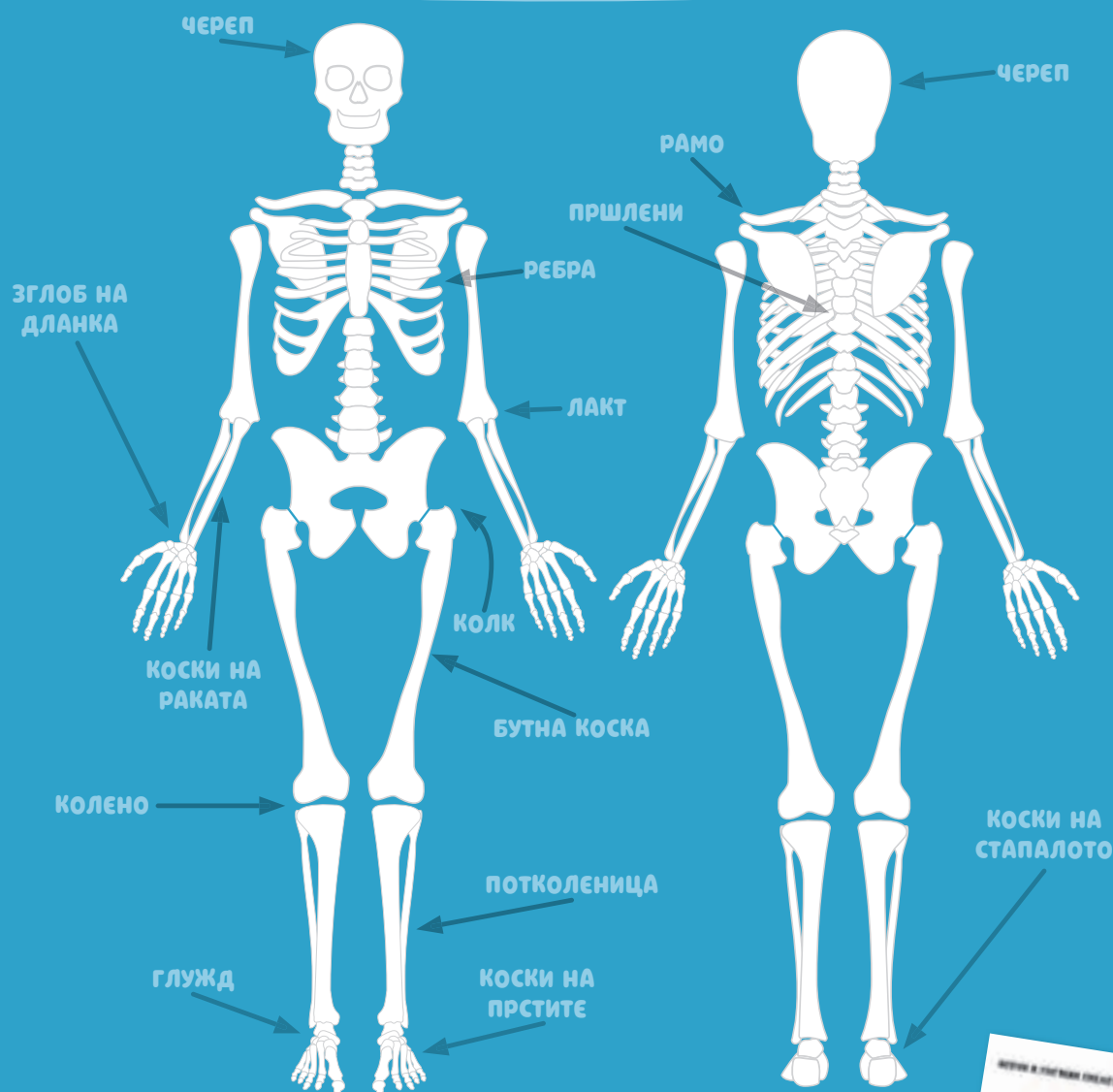
Кога ќе имате околу 25 години, овој процес ќе биде завршен. Сите овие коски го сочинуваат скелетот кој е многу силен.

СКЕЛЕТ КАЈ ЧОВЕК

Коските се **тврди делови** на телото. Сите заедно поврзани го прават **скелетот** кај човекот.

Скелетот на човекот се дели на коски на главата, коски на трупот и коски на екстремитетите (рацете и нозете). На сликите е претставена нивната поделба.

Коските кај човекот се разновидни по форма и големина.



Рбетот е основа на скелетот кај човекот. Тој е составен од **пршлени** кои меѓусебно се поврзани.

Коските на главата главно се плочести и се меѓусебе цврсто поврзани при што градат **череп**.

Коските на рацете и нозете се долги.

Дланките, стапалата и прстите имаат кратки коски.

Меѓусебно коските се поврзани со зглобови. Тие го овозможуваат движењето на коските во повеќе положби. Познати зглобови се: **лакт, колк, колено** и други.

Со помош на **прилог број 2** состави скелет.



ИСТРАЖУВАЧКА АКТИВНОСТ

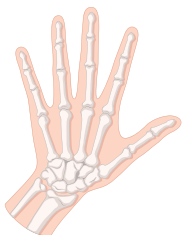


Истражи ја должината на дланката, бутната коска и потколеницата на членовите од твоето потесно семејство. Добиените податоци запиши ги во дадената табела.



За истражувањето ќе ти биде потребно метро.

ДЛАНКА



БУТНА КОСКА



ПОТКОЛЕНИЦА



членови на семејството	должина на дланката во см	должина на бутната коска во см	должина на потколеницата во см
јас			

Разгледај ги добиените резултати од мерењата на некои делови на телото. Изведи заклучок од истражувањето.

1. Кој член од твоето семејство има најдолги делови од телото?
2. Кој член има најкратки делови од телото?
3. Спореди ги резултатите и напиши заклучок.

Мојот заклучок од истражувањето

.....

.....

.....

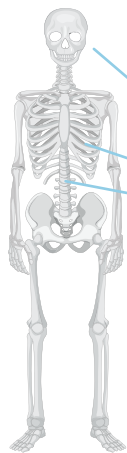
.....

.....

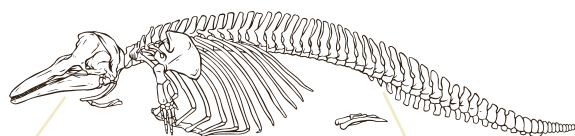
СЛИЧНОСТИ И РАЗЛИКИ ВО СКЕЛЕТОТ НА ЧОВЕКОТ И СКЕЛЕТИТЕ НА НЕКОИ ЖИВОТНИ

АКТИВНОСТ

Разгледај го скелетот на делфинот. Пополни ги празните места со дадените зборови: череп, ребра, 'рбет. Како изгледаат черепот, ребрата и 'рбетот на скелетот на делфин во споредба со човечкиот скелет?



СКЕЛЕТ НА ЧОВЕК



СКЕЛЕТ НА ДЕЛФИН

Three empty rounded rectangular boxes for labeling the dolphin skeleton parts.



Напиши ги имињата на дадените животни под нивните скелети. Кои се сличностите и разликите помеѓу дадените скелети на животните и скелетот на човекот?



Empty rounded rectangular box for labeling the ostrich skeleton.



Empty rounded rectangular box for labeling the frog skeleton.



Empty rounded rectangular box for labeling the fish skeleton.



Empty rounded rectangular box for labeling the quadruped skeleton.



Empty rounded rectangular box for labeling the bat skeleton.

Луѓето и дел од животните имаат скелет во нивните тела. Помеѓу скелетот на човекот и скелетот на животните има сличности и разлики. Сличностите се во тоа што и човекот и животните со скелет имаат **череп**, **'рбет**, **ребра** и др.

Разлики може да се забележат во бројот на коските, формата на черепот, должината на нозете и друго. Човекот има раце и нозе, додека некои животни имаат крилја, опашки и перки.

ПОВРЗАНОСТА МЕЃУ КОСКИТЕ И МУСКУЛИТЕ

ВЕЖБА ВО ПАР

Свртете се еден кон друг со твоето другарче, гледајте се во очи, обидете се да не трепкате што подолго време. Тој што ќе издржи подолго е победник. Со помош на кои делови од очите ние трепкаме?

Нашето тело е составено од тврди и меки делови. Тврдите делови се **коските**, додека меките делови се **мускулите**. Нашата кожа ги покрива и двата дела.



КОЖА



МУСКУЛИ



СКЕЛЕТ



Коските не можат сами да се движат. **Мускулите** се **прикачени** на коските. Тие ги движат коските. Заедно, **коските** и **мускулите** кај луѓето и животните овозможуваат движење во различни положби.



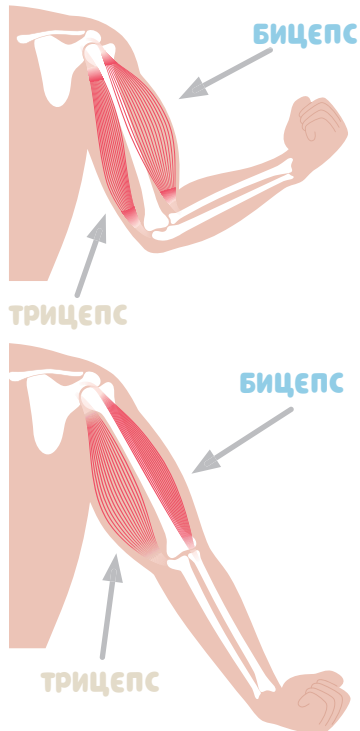
Погледни ги дадените положби! Разгледај и напиши во кој дел од телото мускулите се активни кај човекот на сликите.

Кои мускули ги користиме кај следниве активности: смеење, јадење, одење и скокање?

КАКО РАБОТАТ МУСКУЛИТЕ?

ВЕЖБА

Со едната рака подигај едно топче кон себе. Со другата рака од двете страни допирај ја надлактицата додека го дигаш топчето. Што почувствува додека ги допираше мускулите од предната и од задната страна на надлактицата?



Мускулот од предната страна на надлактицата се вика бицепс, а од задната страна на надлактицата се вика трицепс. Тие работат во пар. Кога едниот мускул се скратува другиот се издолжува.

Кога ја **креваме раката**, **бицепсот** се **скратува**, додека **трицепсот** се **издолжува**.

Кога ја **спуштаме раката**, **бицепсот** се **издолжува**, **трицепсот** се **скратува**.

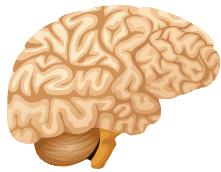
ВЕЖБА

На часот по Физичко и здравствено образование изведувај вежби каде што ќе ги активираш мускулите: бицепс и трицепс.



ВИТАЛНИ ОРГАНИ

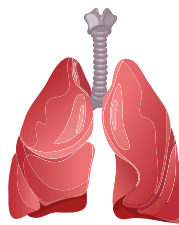
Виталните органи се наоѓаат во внатрешноста на нашето тело. Тие имаат важна задача во нашето тело и ни помагаат да останеме здрави. Витални органи се: **мозок, срце, бели дробови, желудник, бубрези.**



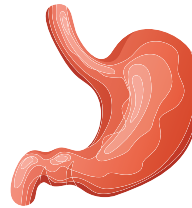
МОЗОК



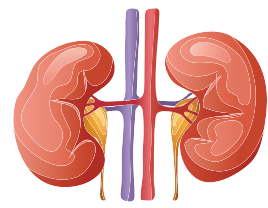
СРЦЕ



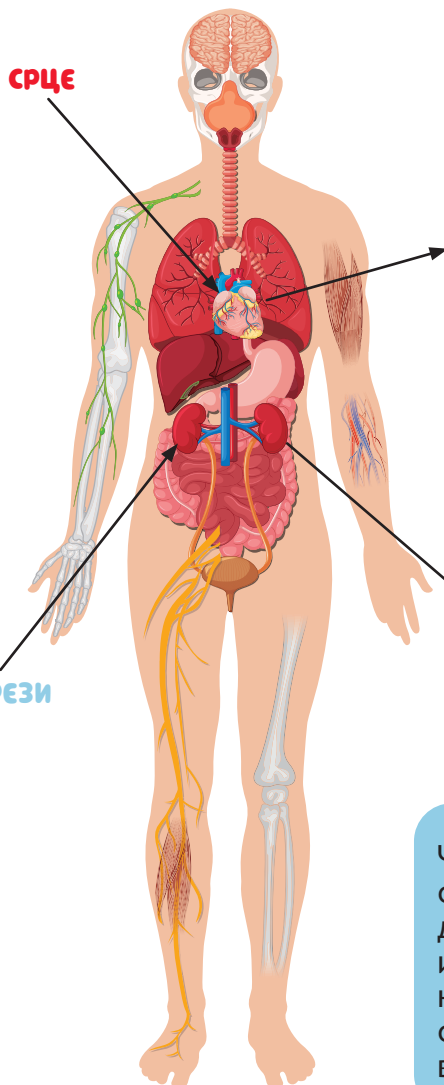
БЕЛИ ДРОВОВИ



ЖЕЛУДНИК



БУБРЕЗИ



СРЦЕ

Срцето е посебен мускул во нашето тело. Се наоѓа во нашите гради.

Срцето ја пумпа крвта низ целото тело.

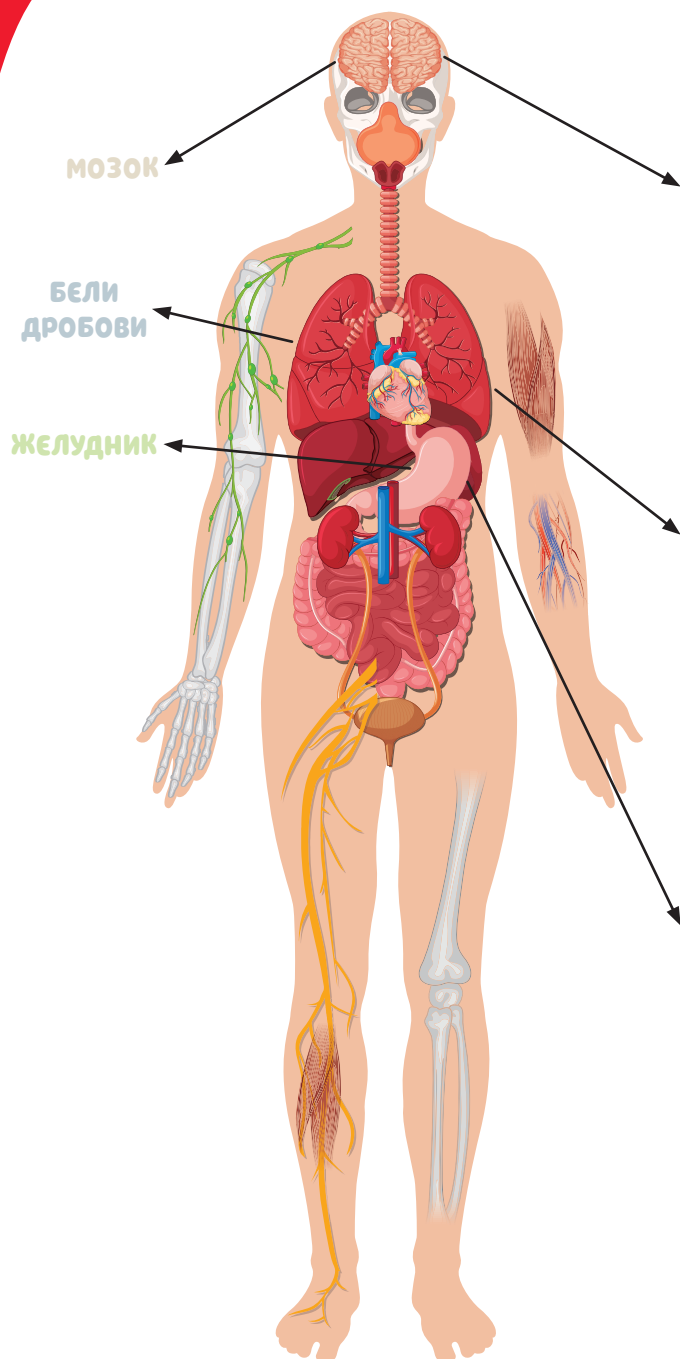
Срцето е приближно големо колку вашата тупаница.

ТУПАНИЦА



БУБРЕЗИ

Човекот има два **бубрега**. Тие се сместени во стомачната празнина од двете страни на рбетот. Бубрезите имаат кафеаво-црвена боја. Личат на зрно грав, но се поголеми. Тие служат за прочистување на крвта од вишокот вода и штетни материи.



Мозокот се наоѓа во главата и е заштитен со черепот. Тој ја контролира работата на сите органи во телото. Одговорен е за говорот, помнењето, мислењето и друго. Сите наши активности од наједноставните (пр. облекувањето) до посложените (пр. решавањето математичка задача) може да се извршат со нашиот „главен компјутер“ - мозокот.

Белите дробови се главни органи за дишење. Кога воздухот влегува во белите дробови тие се шират, а кога се испушта надвор од белите дробови тие се празнат.

Желудникот е мускулист орган кој личи на кесе. Во него се вари храната што ја внесуваме во нашето тело.

Изработи го **прилог број 3**, потоа дискутирај заедно со своето другарче за функцијата на виталните органи во човековото тело.



ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА

ОДГОВОРИ СО ✓ ТОЧНО ИЛИ ✗ НЕТОЧНО:

1. Сите животни немаат скелет во своето тело. ☐
2. Полжавот се движи со помош на скелетот во неговото тело. ☐
3. Скелетот на човекот и скелетот на животните има сличности и разлики. ☐
4. Скелетот дава потпора на телото. ☐
5. Кога расте детето расте и скелетот. ☐
6. Должината на коските на рацете и коските на дланките се исти. ☐
7. Коските на рацете и нозете се долги. ☐
8. Ние се движиме само со помош на мускулите. ☐
9. Мозокот ја контролира работата на сите органи на телото. ☐
10. Желудникот е голем колку една тупаница. ☐

ДОПОЛНИ!

11. Човекот и дел од животните имаат .
12. Сите заедно поврзани го прават скелетот кај човекот.
13. е основа на скелетот кај човекот. Тој е составен од кои меѓусебно се поврзани.
14. Помеѓу скелетите на животните има разлики.
На пример
15. Мускулите работат во
16. Витални органи се:

ОДГОВОРИ НА ПРАШАЊАТА!

17. Како се движи човекот, а како животните?
18. Наброј ги главните коски од кои е составен скелетот!
19. Зошто ребетот има главна функција во скелетот?
20. Која е поврзаноста меѓу коските и мускулите?
21. Објасни зошто ни се потребни да работат сите витални органи во организмот.

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ЧОВЕКОВО ТЕЛО“

Најди го значењето на секој збор!

Користи го учебникот за да го најдеш значењето на овие зборови.

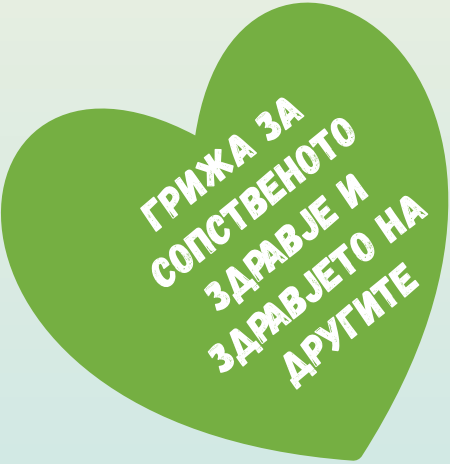
Погледни го примерот и така продолжи.

Запомни дека зборовите во речникот секогаш се по азбучен ред.

ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
бицепс	
витални органи	
движење	
коски	
мозок	
мускул	
скелет	Сите коски што ја сочинуваат тврдата основа на човечко или живоинско тело.
трицепс	



УНАПРЕДУВАЊЕ НА ЗДРАВЈЕТО



ГРИЖА ЗА
СОПСТВЕНОТО
ЗДРАВЈЕ И
ЗДРАВЈЕТО НА
ДРУГИТЕ



ЗДРАВО
ЖИВЕЕЊЕ



ГРИЖА ЗА СОПСТВЕНОТО ЗДРАВЈЕ И ЗДРАВЈЕТО НА ДРУГИТЕ

АКТИВНОСТ

Допиши зборови кои те асоцираат на поимот **ЗДРАВЈЕ**.



За да бидеме здрави, потребно е да се храниме здраво, да одржуваме хигиена, да спортуваме, да поминуваме време во природа, доволно да спиеме... Сето тоа ни е потребно и за да сме расположени и среќни. За тоа ни е потребна енергија. Ако добро и здраво се храниме, ќе бидеме силни и ќе имаме енергија. Енергија добиваме особено преку храната, затоа е важно да се јаде разновидна и здрава храна – повеќе овошје, зеленчук, житарки и друго, а помалку слатки.

ОДГОВОРИ

Што е потребно за да бидеме здрави?
Што правиш ти за да бидеш здрав?



ЗДРАВЈЕ И ГРИЖА ЗА ЗДРАВЈЕТО КАКО ПРЕДУСЛОВ ЗА ПРАВИЛЕН РАСТ И РАЗВОЈ НА ТЕЛОТО

Пополни го Дневникот за здравје за кој било ден. Потоа, направи сличен дневник за подолг период и грижи се за своето здравје.

ДНЕВНИК ЗА МОЕТО ЗДРАВЈЕ

ОБОЈ

ОБОЈ

КОЛКУ ЧАШИ ВОДА ИСПИВ?

КОЛКУ ЧАСА СПИЕВ?

ШТО ЈАДЕВ?

ПОЈАДОК

УЖИНА

РУЧЕК

УЖИНА

ВЕЧЕРА

КОЛКУ ПРЕСТОЈУВАВ ВО ПРИРОДА?

едно дрво = еден час

ШТО СПОРТУВАВ И КОЛКУ ВРЕМЕ?

Размисли и дополни ја табелата соодветно.

Услов	Резултат
Ако правилно се хранам	Поретко ќе се разболувам
_____	Телото правилно ќе ми се развива
Ако доволно спијам	_____
Ако доволно престојувам на чист воздух	_____

НАЈЧЕСТИ БОЛЕСТИ КАЈ ДЕЦАТА

Најчести болести кај децата се: настинката, грипот, ангината, сипаниците и др. Знаците кои ни покажуваат дека детето е болно се викаат **СИМПТОМИ**.

Кај различни болести може да има различни или исти симптоми.

НАСТИНКА или ГРИП?

СИМПТОМИ НА НАСТИНКА



намален
апетит



кивање



кашлање



течење
нос



солзење



болки во
грлото



СИМПТОМИ НА ГРИП



висока
температура



слабост



главоболка



сонливост



зголемено
потење



болки во
мускулите

СИМПТОМИ НА АНГИНА



болка во
грлото



болка во
стомакот



главоболка



висока
температура



СИМПТОМИ НА СИПАНИЦИ



висока
температура



осип



слабост



главоболка

ВИРУСИ И БАКТЕРИИ

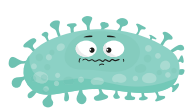
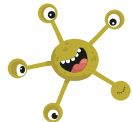
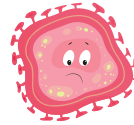
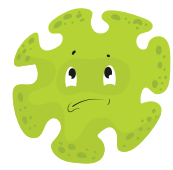
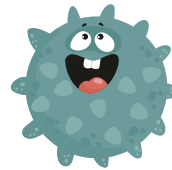
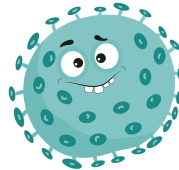
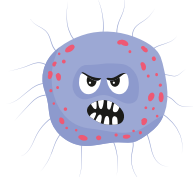
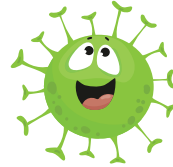
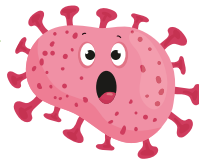
Предизвикувачи на најчестите болести кај децата се некои микроорганизми: **вируси и бактерии**.

Микроорганизмите се многу мали и не можат да се видат со голо око, туку само преку **микроскоп**.

Вирусите и некои бактерии предизвикуваат болести или придонесуваат почесто да се разболуваме.

ВИРУСИ

Вирусите се помали од бактериите. Тие не можат долго да преживеат сами и затоа наоѓаат друг организам во кој ќе живеат. Тие се предизвикувачи на грипот и сипаницата.



БАКТЕРИИ

Бактериите се многу мали микроорганизми.

Болеста ангина може да биде предизвикана од бактерии.

Настинката е една од најчестите болести која доведува до посета на лекар и отсуство од училиште.

Потсети се и опиши ја твојата состојба кога си настинат/а?

АКТИВНОСТ

Искористете го Прилог бр. 4 и играјте по улоги. Неколку ученици нека извлечат картички со дадени симптоми, а еден ученик нека биде лекар кој ќе каже од што се болни.

Потоа сменете ги улогите и играјте повторно.



ПРЕНЕСУВАЊЕ НА ЗАРАЗНА БОЛЕСТ

Болест се јавува кога некој вирус или бактерија ќе го нападне нашиот организам. Кога микроорганизмите од болен човек ќе се пренесат на здрав човек тој се разболува. Таквите болести се нарекуваат **заразни болести**. Тие се пренесуваат на различни начини, а најчесто преку: кивање, кашлање, допир и друго.



КАШЛАЊЕ



ДОПИР



КИВАЊЕ

Пренесувачи на вируси и бактерии можат да бидат и нечисти чевли, нечиста вода за пиење, расипана храна, предмети кои ги користел болен човек, каснување од инсекти, повреди (рани), допир на болни животни и др.

АКТИВНОСТ

Во последното поле нацртај и напиши уште еден пренесувач на бактерии и вируси.

Потоа, одговори на прашањата во табелата за секој пример.



НЕЧИСТИ ЧЕВЛИ



**НЕЧИСТА ВОДА
ЗА ПИЕЊЕ**



**РАСИПАНА
ХРАНА**

	НЕЧИСТИ ЧЕВЛИ	НЕЧИСТА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ	РАСИПАНА ХРАНА	
Како се пренесуваат микроорганизмите?	со допир, со внесување на нечисти чевли во домот			
Кои би биле последиците за луѓето?	пренесување на заразни болести			
Како може да се спречи пренесувањето?	редовно чистење на чевлите, миене на рацете и одржување на хигиената во домот			

ЗАШТИТА ОД ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ

Со помош на илустрациите напиши како може да се заштитиме од заразни болести и објасни зошто е тоа важно.



ЗАШТИТА ОД ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

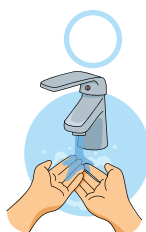
.....

.....

.....

.....

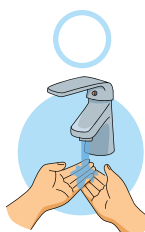
Напиши броеви каде што се изоставени, за да биде точен редоследот на правилно миење на рацете:



ИСПЛАКНИ ГИ РАЦЕТЕ



ИСТРИЈ ГИ ВРВОВИТЕ НА ПРСТИТЕ И НОКТИТЕ



НАМОКРИ ГИ РАЦЕТЕ



НАНЕСИ ТЕЧЕН САПУН



ИСТРИЈ ГИ РАЦЕТЕ И ЗГЛОВОВИТЕ



ТРИЈ МЕЃУ ПРСТИТЕ



ТРИЈ ГИ ДЛАНКИТЕ ЕДНА ОД ДРУГА



ИЗБРИШИ ГИ ДОБРО СО ЧИСТА КРПА

ЕКСПЕРИМЕНТ

Потребен материјал:

- ➔ сад
- ➔ мелен црн пипер
- ➔ течен сапун

Во сад ставете вода, а во неа наросете мелен црн пипер (тој ќе ги претставува вирусите и бактериите). Во водата на средина капнете течен сапун.

Што се случи со мелениот црн пипер?

.....

Што се случи со водата во делот каде што капнавте течен сапун?

.....

Како влијае сапунот врз отстранување на микроорганизмите?

.....

УЛОГАТА НА ЛЕКАРОТ ЗА ЛЕКУВАЊЕ НА БОЛЕСТИТЕ КАЈ ДЕЦАТА

ЛЕКАРСКИ ПРЕГЛЕД

Ханифа кашлаше и имаше болка во грлото. Таа чувствуваше болки во мускулите и замор. Кога мајка ѝ влезе во собата, таа ѝ рече:

- Мамо, се чувствувам многу лошо.

- Ханифа, ќе мора да те однесам на **лекарски преглед**, рече нејзината мајка.

Влегоа во автомобилот и се упатија кон **лекарската ординација**. Лекарот ѝ го прегледа грлото и ѝ постави неколку прашања за тоа како се чувствува и што ја боли.

- Имаш грип, ќе треба да земеш некои **лекови** за да оздравиш.

- Во ред, благодарам доктор Јоцо, рече Ханифа.

Потоа, Ханифа и нејзината мајка отидоа во **аптека** да набават лекови. Лековите ги пиеше редовно и веќе по неколку дена се чувствуваше подобро.



Речник - Аптека е продавница во која се подготвуваат и продаваат лекови.

Одговори на прашањата:

Што ѝ беше на Ханифа?

Што направила мајката на Ханифа?

Што зеле Ханифа и мајка ѝ од аптека?

АКТИВНОСТ

Во вашето одделение поканете гостин/гостинка - лекар/лекарка или фармацевт/фармацевтка. Можете и да ја посетите најблиската аптека. Запознајте се подобро со професијата.

Претходно добро подгответе се со однапред составени прашања.

Во десното поле има веќе напишани две прашања. Ти допиши уште.

Запиши ги одговорите.

ПРАШАЊА

Која е улогата на лековите?
Како правилно се употребуваат?

.....
.....
.....

ОДГОВОРИ

.....
.....
.....
.....

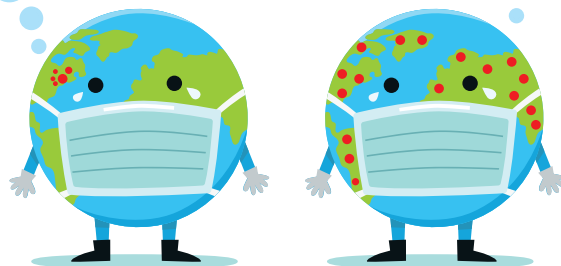
ЕПИДЕМИЈА И ПАНДЕМИЈА

Кога некоја болест се јавува често кај поголем број луѓе на одредена област, тогаш тоа ширење на болеста се нарекува **ЕПИДЕМИЈА**.

Примери на епидемија се: сипаници, Жолта треска, грип и друго.

Во минатото се случило пандемија на болеста туберкулоза. Пандемија од сегашно време е корона-вирусот (КОВИД-19).

Кога епидемијата брзо се шири на повеќе области, држави или континети, тогаш тоа се нарекува **ПАНДЕМИЈА**.



АКТИВНОСТ

ПИШУВАЊЕ ПО ФАНТАЗИЈА

Замисли си дека некој дошол од вселената и донел некој непознат вирус што предизвикува болест со кашлање (без болка во грлото), кое станува сè почесто и ако не се излекува заболениот не може да престане да кашла и не може ништо друго да прави.

Измисли име за новата болест, опиши ја болеста, како таа се проширила во училиштето, во целата држава или низ целиот свет.

Напиши дали е тоа епидемија или пандемија.

Опиши како може да се спречи епидемијата, односно пандемијата (пр. вакцини, изолација, маски и сл.)



НОВА БОЛЕСТ -

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ЗДРАВО ЖИВЕЕЊЕ

АКТИВНОСТ

Погледни ги примерите, а потоа објасни како ти се грижиш за себе.



Хигиената е важен услов за добро здравје. Хигиена подразбира одржување на чистотата на телото. Насекаде околу нас има бактерии и микроорганизми кои можат да предизвикаат разни болести.

Правила на лична хигиена се:

- миене на рацете
- покривање на устата при кашлање
- редовно капење или туширање
- четкање и миене на забите.

Навиките за одржување на чистотата и личната хигиена ќе ви овозможат подобро здравје.

Запиши едно свое правило за лична хигиена!

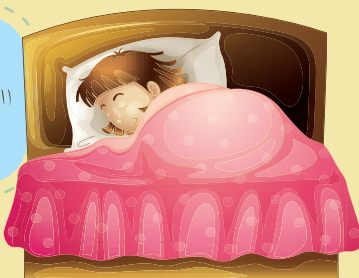
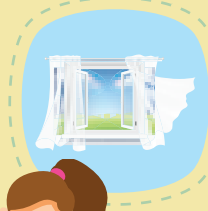
.....

.....

.....

.....

Опиши ги активностите на сликите!



КОЈ НИ ПОМАГА ДА БИДЕМЕ ЗДРАВИ?



Дополни ги речениците со дадените зборови: **измиј, грижи, посетувај, слободното време**, за добиеш совети за твоето здравје.

1. Не заборавај да го поминуваш на чист воздух.
2. Редовно го својот стоматолог.
3. Пред секој оброк си ги рацете со сапун и одржувај ја својата лична хигиена.
4. се за своето здравје!

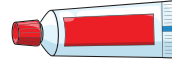
Дискутирајте: Кој има право?

Јас редовно одам на забар.
А, ти Филип?

Не, Мартина, јас одам само кога ме боли заб.



НАУЧИВМЕ



ХИГИЕНА



ЗДРАВЈЕ

ГРИЖА ЗА ЗДРАВЈЕТО

АКТИВНОСТ

Кое е значењето на личната хигиена?
Обој го кругот кај сликата со твојот избор.



Кое од децата ќе биде
поздраво? Зошто?



Кое од децата ќе
чувствува повеќе замор?



Кој дом е почист? Зошто?

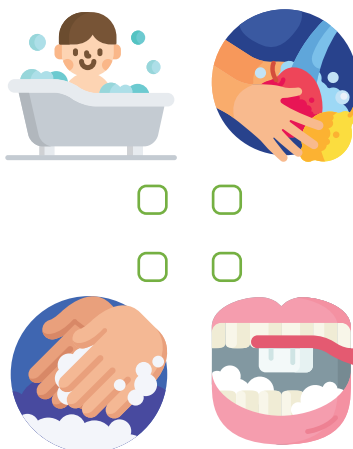
За одржување на нашето здравје важни се: разновидна и здрава исхрана, хигиена, физички активности, но исто така и лекарски прегледи и вакцинации.

Означи го квадратчето со твојот избор,
според дадените барања

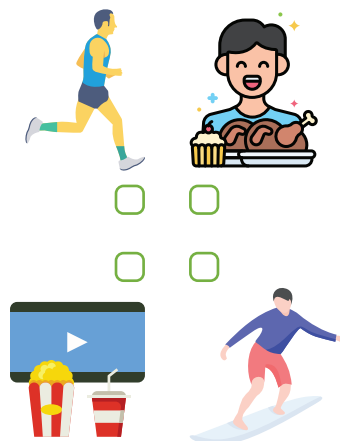
Состави здраво мени за
дневен оброк. Објасни го
својот избор.



Што треба да направиш
задолжително пред
јадење?



Што ќе одбереш?
Зошто?



ОДРЖУВАЊЕ ХИГИЕНА НА ПРОСТОРОТ

Одржување хигиена во домот

1. Секогаш одржувај ја чиста твојата соба.
2. Редовно бриши ги прозорците и вратите од прашина.
3. Сортирај го ѓубрето и често фрлај го на одредено место.

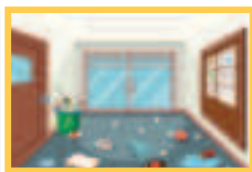
Допиши уште еден пример за одржување хигиена во домот.

Одржување хигиена во училищата

1. Не фрлај хартија и храна на подот во училищата.
2. Секогаш твојата клупа одржувај ја чиста и уредна.

Допиши уште еден пример за одржување хигиена во училищата.

Каков проблем откриваш? Објасни. Донеси решение. ✓ или ✗



Разговарајте!

- Како треба да се среди просторот и да се одржува хигиената во него?
- Дискутирајте кои се последиците по здравјето од неодржување хигиена во просторот!

Заокружи или одговори!

1. Како треба да го чуваме јадењето во ладилникот?
а) отворено б) спакувано
2. Како ги миеме рацете пред секој оброк?
а) со сапун б) само со вода
3. Какви треба да бидат просториите во кои седиме и работиме?
а) да се чисти и проветрени б) затворени и растурени
4. Што ќе се случи доколку изедеме расипано парче храна?
5. Што ќе се случи доколку отвореното млеко не го ставиме во фрижидер?



Дискутирајте: Кој има право?

За роденден на своите гости ќе им подготвам чипс, газирани сокови и ледена торта.



Јас ќе им приготвам цеден сок од портокал, ладен сендвич и овошна салата.

РЕДОВНО КОНСУМИРАЊЕ ВОДА И ЗДРАВА ХРАНА



Водата е неопходна за животот на сите живи суштества — луѓе, растенија и животни. За да може човекот да ја користи водата, таа мора да биде чиста. Луѓето ја користат водата: за пиење, за подготовка на храна, за лична хигиена, за миење зеленчук и овошје, за готвење, перење, миење садови и друго.

Зошто е важна водата?

Водата е важна за нашето тело. Таа помага да се подобри расположението и работата на мозокот.

Пиј доволно количество вода!

Без доволно количество вода, ќе чувствуваш умор и нема да можеш да се сконцентрираш.



Консумирањето доволно течности е важно за твоето здравје. Здравите луѓе, освен што ги задоволуваат своите потреби за вода кога се жедни, консумираат вода и кога не чувствуваат жед.

Водата ја регулира температурата на човековото тело. При повисока температура или настинка, треба да се внесува и поголемо количество вода, бидејќи водата ги отстранува штетните материи од човековото тело.

Многу заболувања се поврзани со пиењето загадена вода.

Кога е потребен поголем внес на течности?

- кога сте изложени на топло
- кога сте повеќе физички активни (спортувате)
- кога имате треска, дијареја или повраќате

Помогнете си себе си!

Секогаш користете чисти чаши кога консумирате вода!





Многу е важно правилно да се мијат зеленчукот и овошјето. Но, и безбедно да се спакува и да се чува во ладилник.



Со миењето се отстрануваат микроорганизмите. Со тоа преземаме и дополнителни мерки за претпазливост од епидемија, пандемија и вируси.



Еден од најлесните и најважни начини за спречување на ширењето на вирусите, заболувањата, како и епидемија и пандемија, е честото миење на рацете со сапун и вода.

Правилниот избор на храната кај децата делува на растот, развојот, отпорноста и го унапредува здравјето. Исхраната го намалува ризикот од појава на масовни заразни заболувања. Исто така, треба да се поттикнат секојдневно да вежбаат со што ќе се троши вишокот на внесена енергија, а со тоа ќе се спречи појавата на здебеленост. Физичката активност го подобрува здравјето и правилниот раст и развој, ги стимулира коските да растат и да се зајакнуваат.



Филип, знаеш ли дека луѓето не можат да пијат солена вода?

Не знаев, Мартина! Но, знаме дека една четвртина од луѓето на Земјата немаат пристап до чиста вода за пиење. Затоа да направиме план за штедење вода.



ЗНАЧЕЊЕТО НА ЗДРАВАТА ИСХРАНА



Дискутирајте: Какво е влијанието од едноличната храна врз здравјето на човекот, доколку во текот на неколку дена ја внесувате оваа исхрана?

1. Во текот на еден ден да се консумира само овошје.
2. Наредниот ден само зеленчук.
3. Третиот ден само месо.
4. Следниот ден само тестенини.
5. Потоа само млечни производи.
6. Само течности.



Човекот сам избира со што ќе се храни. При тој избор треба да внимава што и колку јаде. Човековиот организам не е навикнат на еднолична исхрана. Разновидната храна е важна за правилен раст и развој.

На секој човек потребно му е одредено количество храна секој ден, за да се снабди со енергија, но телото има и други потреби. Треба да внесуваме најразновидна храна со одредено количество на овошје, зеленчук, месо и млечни производи и зрнеста храна.

Освен изборот на намирниците и оброците, важен е и начинот на подготовка, за храната да ги задржи хранливите материи, но и да не заштити од некои заболувања.

Здравите оброци, правилниот избор на храна, физичките активности, престојот во природа, одморот и сонот придонесуваат за правилниот раст, развојот и здравјето.

Здраво е да се консумира салата од свеж зеленчук кој претходно го миете со чиста вода.

Рецепт:

1 цвекло, марула, 1 домаш,
1 авокадо, 1/2 црвен кромид,
100 g сирење, 200 g синап,
1 лаж. сок од лимон, 2 лаж.
маслиново масло, сол по вкус.

Со помош на возрасен подгответе салатата. Користете ги овие или некои други рецепти!

Нешто слајко и истовремено здраво:
250 g малини, 250 g јојур,
1 лаж. мед, листови нане за декорација

Подготовка:

Смешајте ги сите состојки во мешалка и вклучете ја. Префрлете се во сад или чаша, смешајте неколку малини и нане одозгора за украсување и послужете.





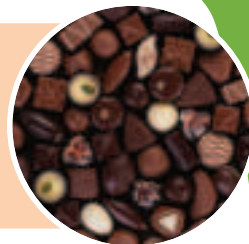
Храната богата со шеќери ни дава енергија.

Недоволните количества на млеко и млечни производи во исхраната доведуваат до појава на болеста **рахитис**.



Млечните производи содржат состојки кои ни се потребни за да имаме здрави коски и заби.

Консумирање слатки и газирани пијалоци доведува до расипани заби.



Консумирање храна богата со масти (брза храна) доведува до појава на срцеви болести и прекумерно зголемување на тежината.

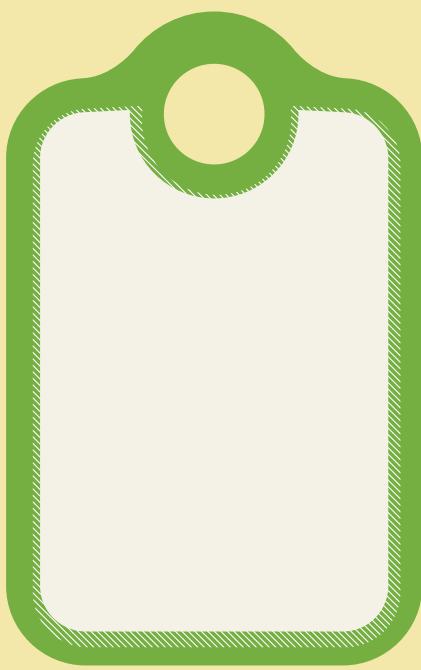
Овошјето и зеленчукот ни даваат енергија и многу витамини за правилен раст и развој.



Сонот и одморот се од голема важност за одржувањето на имунитетот на телото.

АКТИВНОСТ

Изработи дневно мени со здрави оброци и презентирај го пред другите, објаснувајќи го направениот избор на храна.



АКТИВНОСТ

Изработи индивидуален неделен план за изведување физички активности и престој во природа.

Понеделник

Вторник

Среда

Четврток

Петок

Сабота

Недела



СТОМАТОЛОГ

РАЗМИСЛИ И ОДГОВОРИ

- Колку често одите на стоматолошки преглед?
- Колку често ги миете забите?
- Кое овошје има важна улога во одржувањето на забите да се здрави?



Како влијае конзумирањето слатки и чоколади на здравјето на забите?



Зошто од училиште одите на редовен систематски преглед?



Колку е важно да се мијат забите по секој оброк? Зошто?

За устата и забите да бидат здрави, потребна е секојдневна правилна хигиена, здрава исхрана и редовна контрола кај стоматолог. На секои шест месеци треба да направите превентивен контролен преглед во стоматолошка ординација. Само на тој начин можат навремено да се откријат или да се спречат, не само најчестите заболувања на забите туку и многу посериозни заболувања.

Што подразбира правилна хигиена на забите?

- редовно миење на забите, по можност по секој оброк, а најмалку два пати дневно по три минути;
- правилна техника на четкање на забите;
- соодветен избор на паста и четка за заби.

АКТИВНОСТ

Во мали групи или парови, определувајте маса на шеќер во одредена храна. Притоа, користете етикети од разновидна храна (на пример: газирани сок, бонбони, чоколада, кекс и др.) На нив е означена масата шеќер во 100 г од прехранбениот производ, споредувајте ги вредностите и рангирајте ги по големина. Потоа, за секој од примерите со помош на вага измерете соодветна маса шеќер и воочете колку шеќер содржат прехранбените производи.



Изработи го постерот „Семафор на здравјето“, кој ќе го најдеш во прилог 5, 6, 7 и 8.

ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА

ОДГОВОРИ СО ✓ ТОЧНО ИЛИ ✗ НЕТОЧНО:

1. Ако правилно се исхранувам, тогаш почесто ќе се разболувам. ☐
2. Предизвикувачи на најчестите болести кај децата се некои микроорганизми: вируси и бактерии. ☐
3. Кога епидемијата брзо се шири на повеќе области, држави или континенти, тогаш тоа се нарекува ПАНДЕМИЈА. ☐
4. На стоматолог се оди само кога те боли заб. ☐
5. За одржување на нашето здравје е важна разновидната и здрава исхрана, хигиената, физичките активности и друго. ☐
6. Просториите во кои седиме и работиме треба да бидат чисти и проветрени. ☐
7. Рацете треба да ги миеме само ако се валкани, а не мора пред секое јадење. ☐
8. Консумирањето на доволно течности е важно за твоето здравје. ☐
9. Млечните производи содржат состојки кои ни се потребни за да имаме здрави коски и заби. ☐
10. Неконсумирањето млеко и млечни производи доведува до одредена болест наречена рахитис. ☐

ДОПОЛНИ!

11. Најчести болести кај децата се: , , , и други.
12. Знаците кои ни покажуваат дека детето е болно се викаат .
13. Симптоми на ангина се: , болка во стомак, главоболка, висока температура.
14. Правила на лична хигиена се: на рацете, покривање на устата при кашлање, редовно капење или туширање, четкање и миење на .
15. Многу е важно пред да се консумира овошјето и зеленчукот добро да се .
16. Овошјето и зеленчукот ни даваат и многу витамини за правилен раст и развој.

ОДГОВОРИ НА ПРАШАЊАТА!

17. Што е потребно за да бидеме здрави?
18. Направи разлика меѓу симптомите на грип и симптомите на настинка!
19. Што се вируси, а што бактерии?
20. Наброј како се пренесуваат заразните болести!
21. Како може да се заштитиме од болести?
22. Зошто е важно доволно консумирање вода?

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ЗДРАВЈЕ“

Најди го значењето на секој збор!

Користи го учебникот за да го најдеш значењето на овие зборови.

Погледни го примерот и така продолжи.

ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
аптека	
бактерии	
вакцинација	
вируси	
дебелина	
епидемија	
заразна болест	
здрава исхрана	
здравје	За да бидеме здрави потребно е да се храниме здраво, да одржуваме хигиена, да спортуваме, да поминуваме време во природа, доволно да спиеме...
лекарски преглед	

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ЗДРАВЈЕ“

ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
лекови	
лична хигиена	
микроорганизми	
одмор	
пандемија	
расипани заби	
рахитис	
сон	
стоматолог	
физичка активност	
хигиена на простор	



СИЛИ И ДВИЖЕЊА

ПОЛОЖБА И
ДВИЖЕЊЕ

СИЛИ

ЕДНОСТАВНИ
(ПРОСТИ) МАШИНИ



ПОЛОЖБА НА ЕДНО ТЕЛО ВО ОДНОС НА ДРУГО

Кој каде се наоѓа?

ранец

глобус

лаптоп

наставничка

шолја за чај

часовник



Што забележувате?

- Секогаш кога ја определуваме положбата на еден предмет, ние избираме **некој друг предмет** кој е во негова **непосредна близина** и врз основа на тој предмет ја **определуваме неговата положба**.

Пример: За да ја определиме положбата на ранецот, избираме некој предмет од неговата околина (пример глобусот) и можеме да кажеме дека ранецот е **под** глобусот.

Положба на едно тело се определува според неговата поставеност во однос на друго тело.

За прецизно да ја определиме положбата на едно тело, треба да извршиме мерење.

ЗАДАЧА

Со помош на линијар измери го растојанието на дадените предмети и запиши. (должината изрази ја во сантиметри, определи ја заемната положба на дадени предмети и измери го растојанието меѓу нив во хоризонтален правец. Добиените мерки запиши ги!)

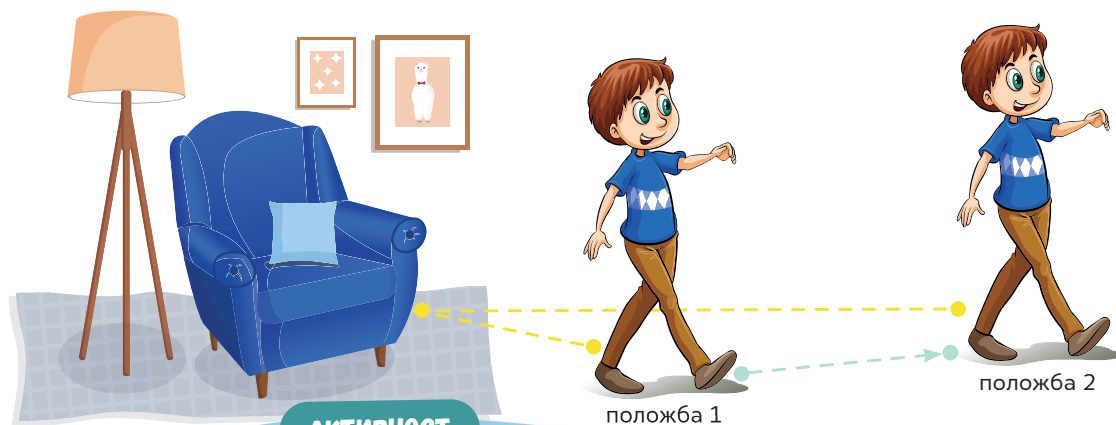
Колку е оддалечена шолјата за чај (точка А) од ранецот (точка С)?.....

Колку е оддалечена шолјата за чај (точка А) од лаптопот (точка В)?

Колку е оддалечена шолјата за чај (точка А) од часовникот (точка D)?

ДВИЖЕЊЕ

Детето се движи, наспроти мирувањето на фотелјата.



АКТИВНОСТ

Измери го растојанието од фотелјата до првата положба на детето. Потоа, измери го растојанието од фотелјата до втората положба на детето. Спореди ги резултатите. Дали има движење? Зошто?

Што е движење?

Движењето е промена на положбата на еден предмет во споредба со положбата на друг предмет. Растојанието и времето се користат за да се опишат промените на движењето.

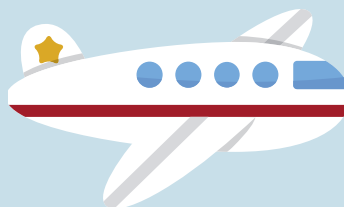
Значи, процес на движење претставува менување место или положба.

Поминатото растојание **се мери** како должина на линија **од почетокот до крајот на движењето.**

АКТИВНОСТ

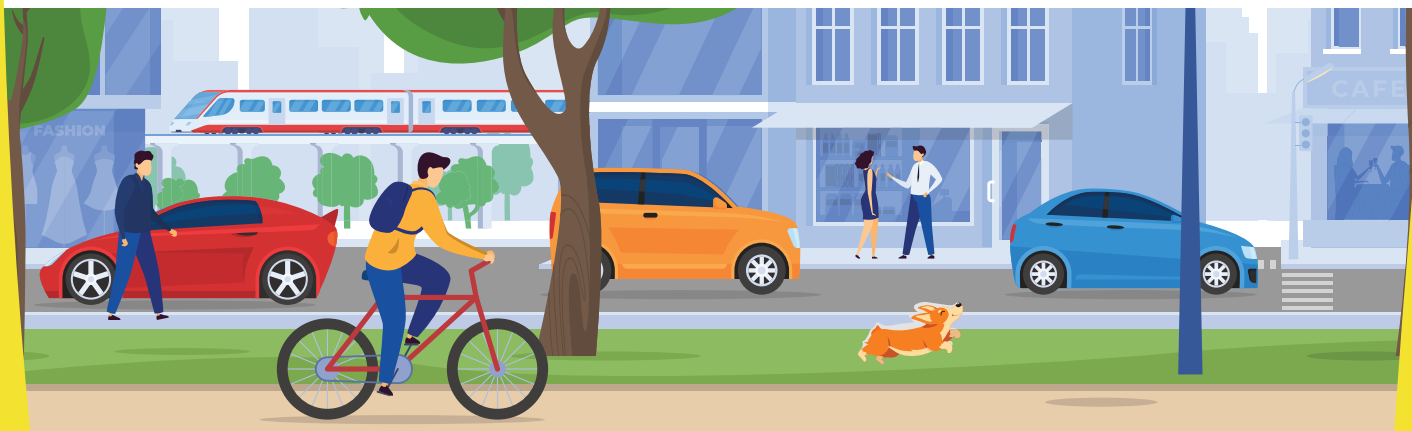
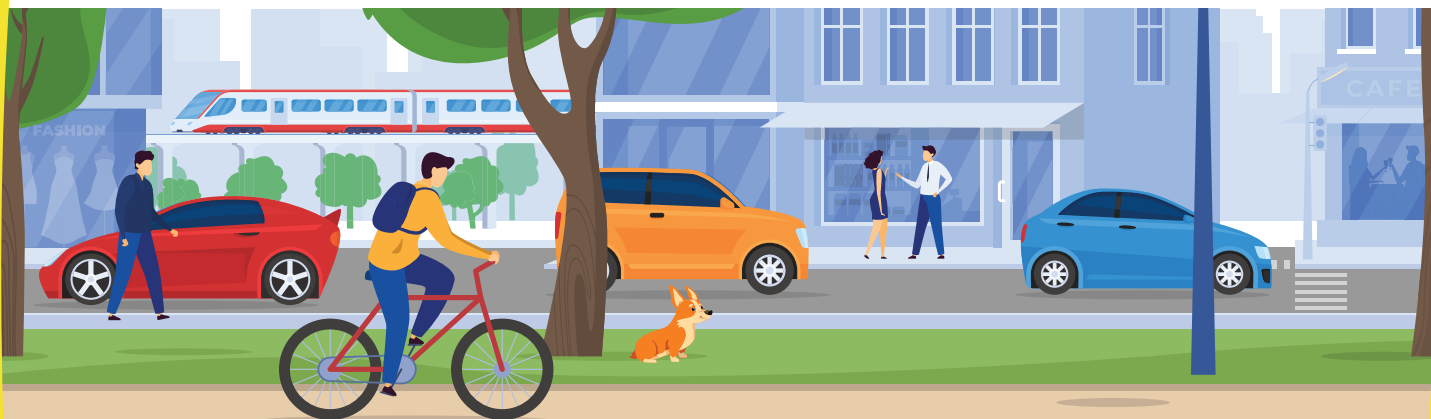
Сега измери го растојанието од првата до втората положба на детето. Така ќе дознаеш колку се придвижило.

Во нашите животи движењето е важно и влијае на многу работи што ги правиме. Најчесто, кога размислуваме за движење, мислиме на движење на автомобили, велосипеди, летање со авион итн.



РАЗМИСЛИ И ОДГОВОРИ

- ⇒ Се возите во автомобил. Гледаш низ прозорецот во дрво. Дрвото изгледа како да се движи. Куче кое стои покрај дрвото го гледа автомобилот во движење и почнува да го брка.
- ⇒ Кои предмети се движат, а кои мируваат? ЗОШТО?



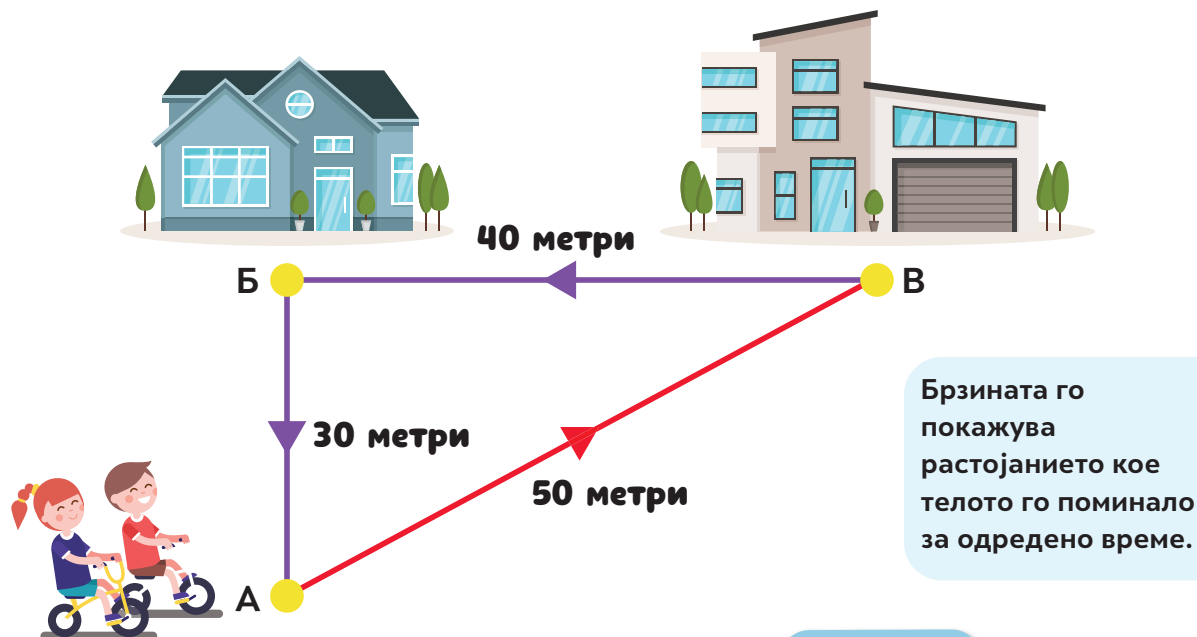
АКТИВНОСТ

Излезете во училишниот двор и набљудувајте ја промената на положбата на различни тела во однос на тело кое мирува. Пример. Што сè се движи во однос на вашето училиште? На хамер нацртајте ги промените на движење што ги забележавте. Потоа дискутирајте за поимот движење!

БРЗИНАТА НА ДВИЖЕЊЕ

Марио и Ана тргнале на гости кај Дарис. Се движеле од точка А до точка В по **црвената патека** и стигнале за **5 минути**. Кога се враќале, се одлучиле да ја променат патеката и се движеле по **патеката со виолетови стрелки** (од точка В до точка Б и од точка Б до точка А). Патеката ја поминале за исто време (**5 минути**).

Што направиле Марио и Ана за да стигнат за исто време по подолгата патека?



АКТИВНОСТ

Игра за брзина (Растојание кое го поминуваат различни тела за исто време)

Опрема и реквизити потребни за изведување на активност: обележена патека за трчање на чист и нелизгав под, метро и штоперица. Патеката се бележи така што на растојание од 10 м се цртаат или бележат на подот неколку паралелни линии (со креда или леплива лента во боја).

Опис на изведување на активност: Група на ученици од стартната линија на даден знак трчаат по означената патека. Наставникот мери со штоперица време од 10 секунди и дава знак за крај. Секој од учесниците застанува. Се бележи местото до каде што истрчале. Потоа се мери растојанието од стартната линија до местото каде што истрчале.



Леопард и желка се договориле да се тркаат. Растојанието кое требало да го поминат е 10 метри. Леопардот тоа растојание го изминал за време од **3 секунди**, желката го изминала за **1.000 секунди**.

Кој од нив двајца се движел со поголема **брзина**?

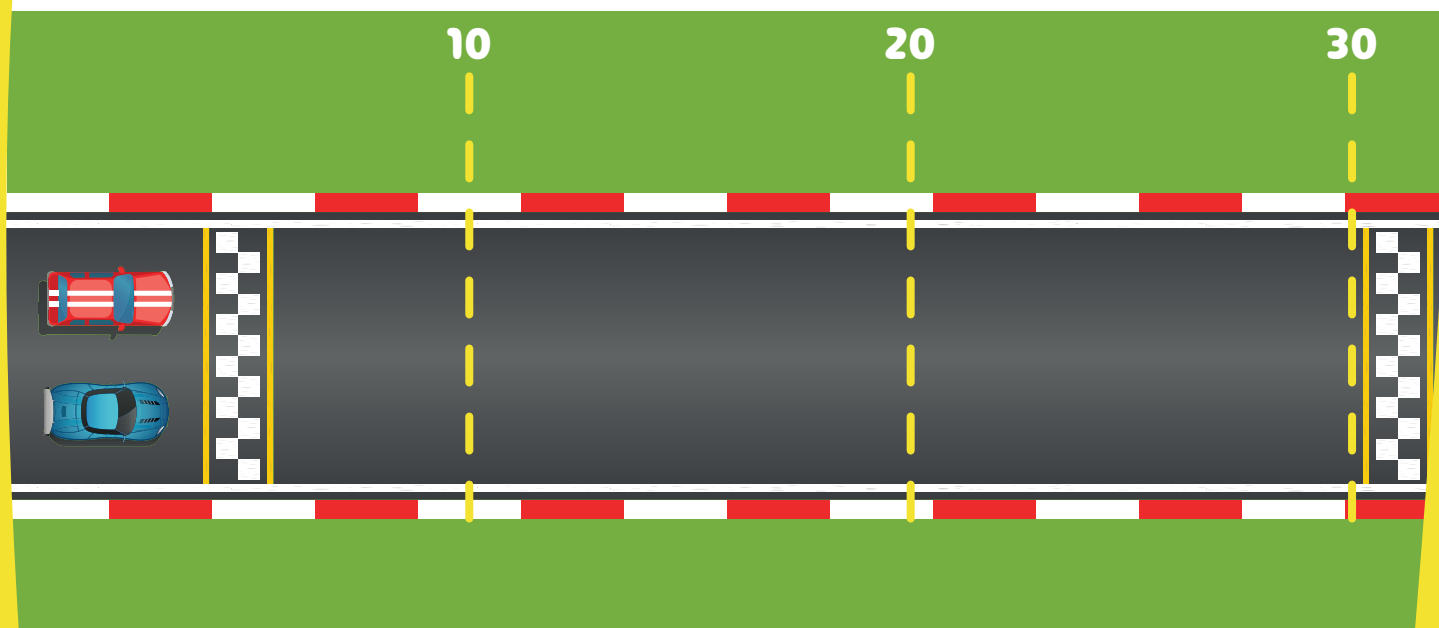
Сигурно заклучи дека леопардот се движел со поголема **брзина** бидејќи за **пократко време** го изминал истиот пат што го изминала желката за многу **подолго време**.



СПОРЕДУВАЈ БРЗИНИ НА ДВИЖЕЊЕ НА РАЗЛИЧНИ ТЕЛА ПРЕКУ МЕРЕЊЕ НА РАСТОЈАНИЕ И ВРЕМЕ

ЗАДАЧА

Александар имал две различни автомобилчиња. Го мерел изминатото време кое им било потребно различни автомобилчиња да поминат исто растојание. Направил една патека, ја означил со **10 метри**, **20 метри** и **30 метри**. Во табелата ги претставил добиените резултати, а потоа и на графикон. Го споредувал изминатото време и врз основа на тоа ги подредил играчките според нивната брзина на движење.

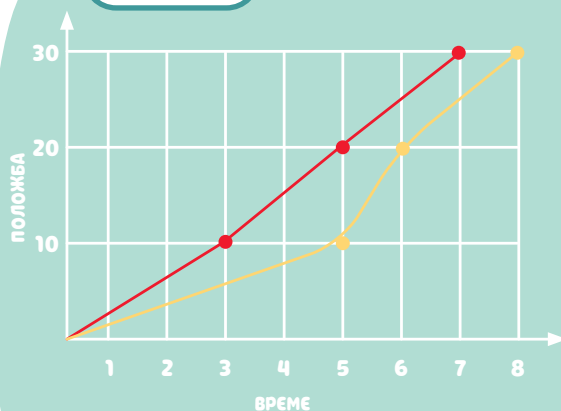


Кое автомобилче е побрзо според добиените резултати?

ТАБЕЛА

Автомобил	10 метри	20 метри	30 метри
Црвен	3 секунди	5 секунди	7 секунди
Жолт	5 секунди	6 секунди	8 секунди

ГРАФИКОН



ИЗМИНАТ ПАТ ЗА ОДРЕДЕНО ВРЕМЕ

Училишното свонче засвони. Учениците тргнаа на пат за дома. Некој си замина пеш, некој со велосипед, некој со автомобил.



Арзија и Максим тргнаа полека по пешачката патека. Хана се качи на својот велосипед. Ива и Никола ги зеде мајка им со автомобил.

Марта и Јана тргнаа пеш, но го здогледаа кучето Муни и почнаа да трчаат кон него.

За **пет минути** автомобилот веќе беше кај брезата оддалечен **700 метри**. Хана со својот велосипед на **500 метри** од училиштето. Марта и Јана беа веднаш зад неа на **400 метри**. Додека Арзија и Максим поминаа само **300 метри**.





Во период од **10 минути** секој од нив беше во движење, но растојанието кое го имаа изминато за одредено време беше различно. Автомобилот имаше поминато **1000 метри**, Хана со својот велосипед **900 метри**, Марта и Јана **800 метри**, а Арзија и Максим само **600 метри**.

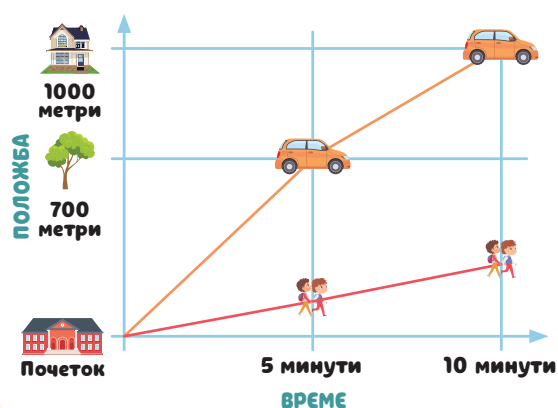
Што мислите, зошто?

Во табелата, а потоа и на графиконот дополни ги добиените резултати. Користи ги боите од имињата за полесно да го нацрташ графиконот.

ТАБЕЛА

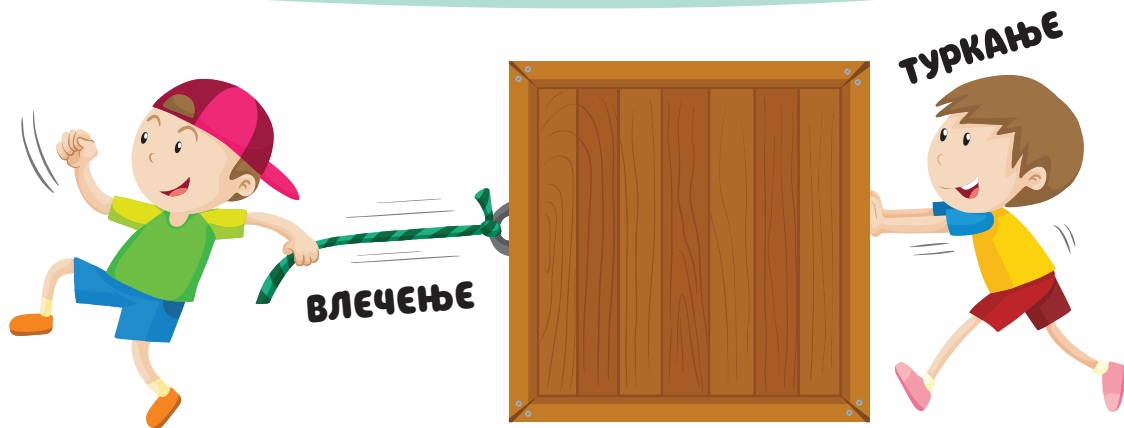
	5 минути	10 минути
Арзија и Максим	300 метри	600 метри
Хана		
Ива и Никола	700 метри	1000 метри
Марта и Јана		

ГРАФИКОН



СИЛИ

ТУРКАЊЕ И ВЛЕЧЕЊЕ – ПРИЧИНА ЗА ДВИЖЕЊЕ НА ТЕЛОТО



ИСТРАЖУВАЈ И ОДГОВОРИ.



Чичко Диме сака да ја движи количката напред. За да му успее, која сила ќе ја употреби?

.....

.....

.....

.....

Нина мора да употреби сила за да ја извади рибата од езерото. Која сила ќе ја употреби?



Адем сака да го придвижи тротинетот и да се вози. Која сила треба да ја употреби?

.....

.....

.....

.....

На Дедо Мраз му треба сила за да ја движи санката полна со подароци. Која сила му е потребна?



ПРОМЕНА НА БРЗИНА НА ДВИЖЕЊЕ

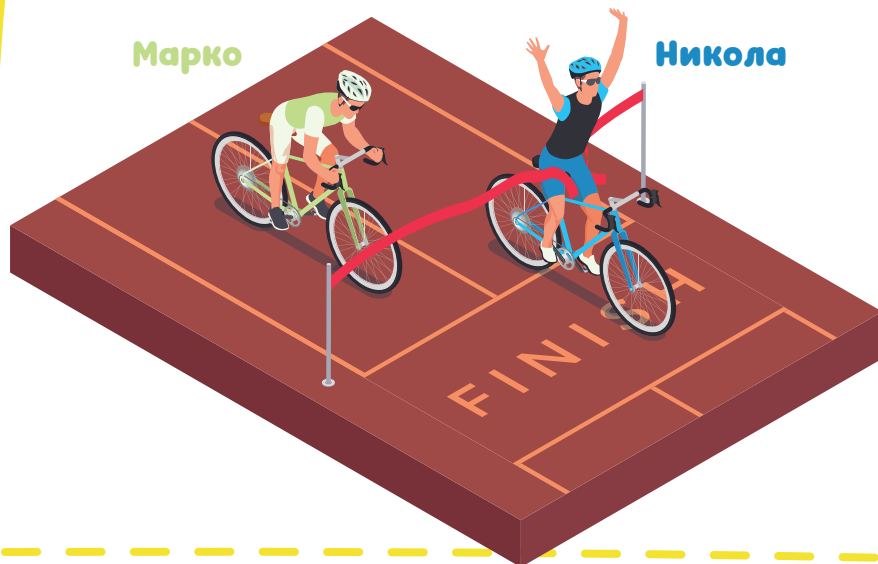
Силата дејствува врз некое тело и може да ја промени **брзината на движењето**, може да го забави или да го забрза движењето.

Колку е **помала силата на туркање или влечење**, толку е **помала брзината на движење**.

Колку **поголема сила** дејствува врз телото, толку е **поголема брзината на движење**.

Марко

Никола



Никола и Марко се натпреварувале кој ќе биде побрз во возење велосипед.

Кој стигнал прв до целта?

Кој се движел побрзо?

Каква сила користеле за да го движат велосипедот?

Кој употребил помала сила?

Надина заедно со другарките тренираат фудбал. Денеска тие се натпреваруваа која побрзо ќе ја внесе топката во голот од иста положба.

Каква сила им треба за да ја шутнат топката?

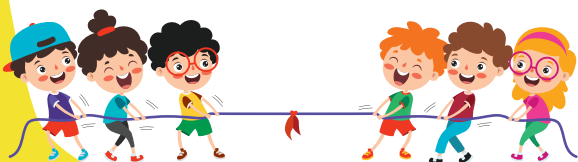
Како може Надина да ја внесе најбрзо топката во голот?

Фудбалерката што шутнала најслабо,
..... ќе ја внесе топката во голот.



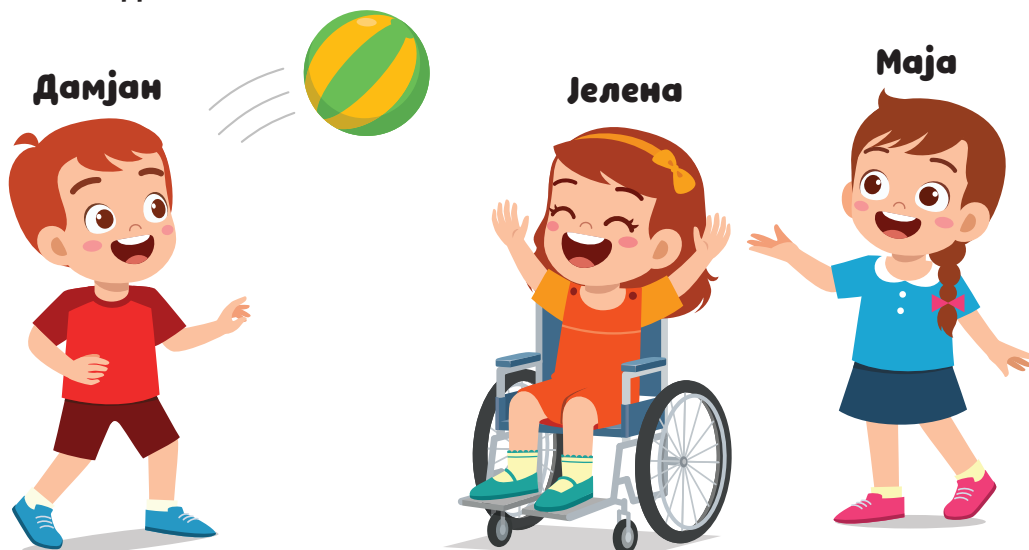
АКТИВНОСТ

Организирајте натпревар во влечење јаже на часот по физичко и здравствено образование. Искористете поголема сила на влечење за да победите.



ПРОМЕНА НА ПРАВЕЦОТ И НАСОКАТА НА ДВИЖЕЊЕ

Силата дејствува врз некое тело и може да го промени неговиот правец и насока на движење.



Погледнете ја топката во примерот. Како може таа да го промени правецот и насоката на движење? Секако, со помош на силата на туркање Јелена ќе ја одбие од себе и ќе ја подаде на Дамјан или на Маја.

Погледни ги и другите примери, размисли и напиши како може силата да дејствува и да го промени правецот и насоката на движењето на предметите.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

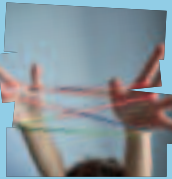
.....

.....

ПРОМЕНА НА ФОРМАТА НА ТЕЛОТО ПОД ДЕЈСТВО НА СИЛА

Силите можат **да ја променат формата на предметите**. Под дејство на силите на туркање или влечење, тие ја менуваат својата форма, на пример со помош на **тегнење** (сила на влечење) или **гмечење** (сила на туркање).

ПРОМЕНА НА ФОРМАТА ПОД ДЕЈСТВО НА СИЛА



АКТИВНОСТ

Истражувај сам/сама или во група и менувај ја формата на различни предмети (лименка, пластилин, гумена играчка, пластична играчка, картон, весник, пластична чаша, пластично шише, еластични ленти/ластик и пружини) со помош на гмечење или тегнење (туркање или влечење). Потоа, разговарајте за силата која била потребна да се промени формата на предметот, како и за силата со која предметот се спротивставил на промената.

Предмет на кој му ја менував формата

Која сила ми беше потребна?

Со каква сила предметот се спротивстави на промената?

ЗАБРЗУВАЊЕ И ЗАБАВУВАЊЕ

Забавување и забрзување претставуваат промена на брзината на движењето.

На пример, кај велосипедистите на сликата кои се движат во иста насока и имаат иста моментална брзина, за да се забрза велосипедот на Мартина таа треба да ги врти побрзо педалите, и обратно, ако Филип сака да забави, треба тој поспоро да ги врти педалите. Со менување на интензитетот на брзината на вртење на педалите неговиот велосипед ќе забавува.



Напиши и други примери на забрзување и забавување за други превозни средства.

.....

.....

.....

АКТИВНОСТ

Поделете се во парови и играјте фудбал на дување во картонска кутија или со лего коцки (за стадионот) со помош на цевки за пиење и пинг-понг топче.

Потоа разговарајте за промената на брзината и правецот и насоката на движење под дејство на сила.



ТРИЕЊЕ

РАЗМИСЛИ

Како може да се запре движењето на велосипедот?



Движењето на велосипедот може да го запреме со помош на кочницата.

Штом ја притиснеме кочницата, велосипедот забавува и сопира. Велосипедот го запира движењето поради **триењето** кое настанува меѓу кочницата и тркалото.

Триењето е сила која се **спротивставува** на туркањето и влечењето и го **забавува** или го **запира** движењето.

Момчето не може да ја влече лесно количката, бидејќи силата на триење што настанува меѓу тркалцата на количката и површината по која се движи, ја забавува.



Силата на триење може да предизвика **позитивни**, но и **негативни ефекти**. Дадени се примери, но ти потруди се да се сетиш на повеќе. Потоа запиши ги на соодветното место.

ПОЗИТИВНИ ЕФЕКТИ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД СИЛАТА НА ТРИЕЊЕ

Кај жумише на шркалаша

Кога фрламе сол на замрзнаши патишта

НЕГАТИВНИ ЕФЕКТИ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД СИЛАТА НА ТРИЕЊЕ

При скијање

ТРИЕЊЕТО ЗАВИСИ ОД РАПАВОСТА НА ДОПИРНИТЕ ПОВРШИНИ И МАСАТА НА ТЕЛОТО

Силите на триење зависат од **рапавоста на допирните површини** и од **масата на телото**.



АКТИВНОСТ

Поделете се во мали групи и истражувајте го ефектот на триење, преку пуштање одреден предмет низ лизгалки (коси рамнини) со иста должина и височина, обложени со материјали со различна рапавост. При тоа мерете го времето на спуштање (лизгање) на предметот низ лизгалките. Потоа, податоците запишете ги во табела и дискутирајте за тоа кој материјал најмногу го забавува предметот и зошто. (Забелешка: Предметот што се избира треба да се спушта до крајот на лизгалката.)

Материјал на допирна површина	Време на спуштање (лизгање)	Ефект на триење

АКТИВНОСТ

Поделете се во мали групи и со помош на еластична лента/пружина влечете даден предмет (количка, санка, чевел и др.) врз хоризонтални површини со различна рапавост (плочки, трева, асфалт, песок, дрво и др.) Набљудувајте и мерете го истегнувањето на еластичната лента/пружина. Поврзете ја големината на влечната сила и триењето меѓу предметот и хоризонталната површина.

Материјал на допирна површина	Колку е истегната лентата (пружината)?	Ефект на триење



АКТИВНОСТ

Работете во групи, при што истражете ја силата на триење при поместување на пакет со различна маса на иста површина. Најпрво пробајте да го поместите пакетот (полн со книги) на рамна површина, потоа извадете половина од книгите и поместете го. Поврзете соодветно за да биде точно.

Полн пакет со книги	Помала маса	Помало триење
Пакет до половина со книги	Поголема маса	Поголемо триење

МЕРИ СО ДИНАМОМЕТАР И СПОРЕДУВАЈ ГОЛЕМИНИ НА СИЛИ

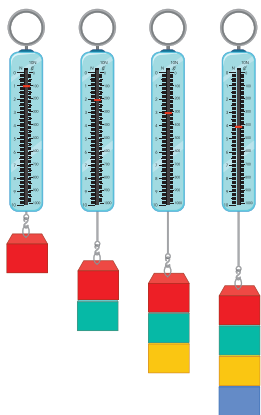
Да се потсетиме! Кои мерни единици ги учевте на часот по математика?

Како ја мериме силата?

Направата за мерење сила се нарекува **динамометар**. Составен е од тело, пружина и мерна скала. Пружината на динамометарот е прикачена на горниот дел од телото на динамометарот, а на долниот е свиткана кука за да може да се прикачуваат телата. На телото е напишана и мерна скала на која се покажува силата на телото.

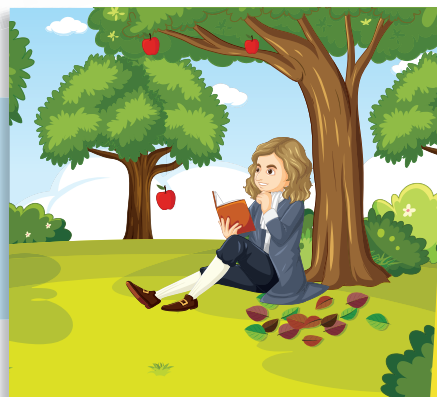
Мерна единица за мерење сила е њутн – (N).

ДИНАМОМЕТАР



Мерење сила со динамометар

Исак Њутн е познат физичар и математичар и според него е именувана мерната единица **њутн (N)**.



ИСТРАЖУВАЧКА АКТИВНОСТ: МЕРЕЊЕ НА СИЛА НА ТЕЛА

Работа во групи

Потребно: кутија од чевли, динамометар, пластично шише и вода.

Направи: На куката на динамометарот закачи кутија во која има празно пластично шише и повлечи. Истата постапка повтори ја со шише до пола наполнето со вода и со шише целосно наполнето со вода. Добиените резултати запиши ги во табела и спореди ги.

ОТПОРОТ НА ВОЗДУХОТ И НА ВОДАТА

АКТИВНОСТ

Отворете една пластична ќеса и движете ја лево и десно. Што забележувате? Со што е полна ќесата? Што го отежнува движењето?

Отпорот на воздухот го отежнува движењето на ќесата.



Отпор на воздухот е сила која дејствува спротивно од насоката на движењето на телото.

Кога трчате, го чувствувате струењето на воздухот на лицето. Колку побрзо трчаме, толку посилно го чувствуваме воздухот. Тоа претставува отпор на воздухот.



АКТИВНОСТ

Земи два еднакви листа хартија. Едниот од нив стуткај го, а потоа пушти ги двата листа од иста височина. Кој лист побрзо падна на земјата? Што мислите, зошто?



АКТИВНОСТ СО ПАДОБРАНИ

Работа во групи

Потребно: линијар, парче текстил, лепак или игла и конец.

Подготовка: Користете линијар за да нацртате квадрат од 30 cm × 30 cm на парче материјал.

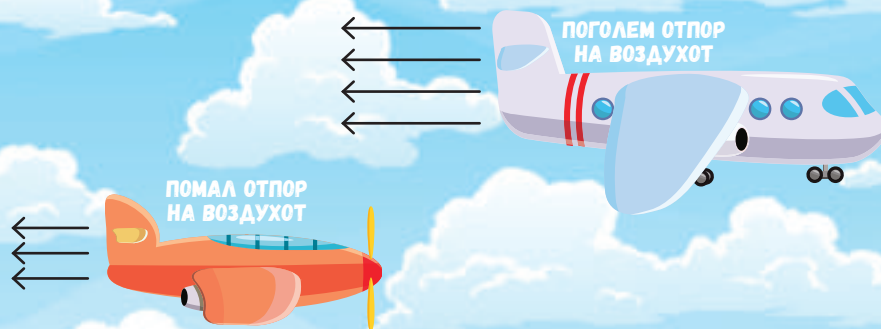
Исечете го материјалот. Исечете два конца со должина од 60 cm.

Залепете ги или зашијте ги (со помош на возрасен) краевите на крајевите на аглите од квадратот. Долните делови од врвците поврзете ги користејќи спојувалка.

На истиот начин направете падобранци од квадрати со страни од 20 cm и 10 cm. Од иста висина, пуштајте ги падобраните. Со штоперица измерете го времето на нивното паѓање. Запишете ги добиените резултати и донесете заклучок.



Авионите на сликата имаат различен отпор на воздух. Што мислиш, зошто?



Од големината на објектот зависи и отпорот на воздухот.

Означи ја со  сликата каде што отпорот на воздухот е поголем.



Дали некогаш си трчал/ла во вода?
Кога е полесно трчањето, во вода или
надвор од неа? Спореди и објасни!

Колку повеќе телото е потопено во вода, толку потешко е да се движи. Тоа се случува поради **отпорот на водата**. Затоа пливачите се движат што е можно поблиску до површината.



ИСТРАЖУВАЧКА АКТИВНОСТ

Работа во групи

Потребно: пластелин и поголем сад со вода.

Во мали групи/парови, истовремено пуштајте парчиња пластелин со иста маса, но со различна форма (топка, коцка, квадар, пирамида, конус, цилиндар) во поголем сад со вода. Која форма од пластелин потона најбрзо, а која најбавно? Зошто?



Погледни ги сликите! Објасни како нивната форма може да го намали отпорот на воздухот и водата?



ДА ЗАКЛУЧИМЕ!

Триењето се случува кога објектите се движат **низ вода или воздух**.

Отпорот на воздух е вид на триење помеѓу воздухот и друг материјал.

Кога авионот лета низ воздухот, воздушните честички го погодуваат авионот што го отежнува движењето низ воздухот.

Исто е и за предметите кои се движат низ вода. Кога пливаш, постои триење помеѓу твојата кожа и честичките вода. Ова е познато како **отпор на вода**.

Некои форми предизвикуваат **помал отпор** од другите. Тие во предниот дел се поостри и издолжени, па на тој начин го намалуваат отпорот на водата или воздухот. На пример, авионите, автомобилите, бродовите и друго.

ГРАВИТАЦИЈА



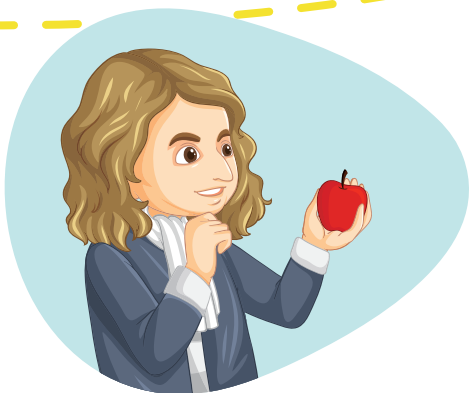
Да повториме! Каков е обликот на земјата? Погледни ја сликата и размисли! Зошто не паѓаме од земјата?

Што се случува со топка кога ја фрламе нагоре во воздухот?



Што е гравитација?

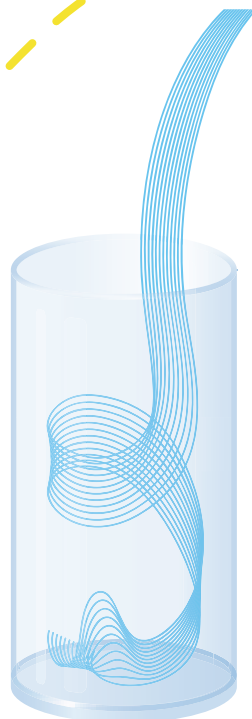
Гравитација е сила која ги привлекува телата кон центарот на земјата. Гравитацијата нè држи на површината на земјата.



Кој ја откри гравитацијата?

Долго време научниците знаеле дека постои некоја непозната сила што нè држи на површината на Земјата.

Исак Њутн прв ја открил гравитацијата. Се мисли дека неговите идеи за гравитацијата биле инспирирани од гледањето јаболко кое паѓа од дрво.



Гравитацијата овозможува водата да оди на дното на чашата.

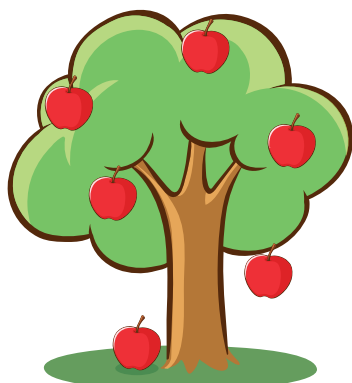
ИСТРАЖУВАЧКА АКТИВНОСТ

Работа во групи

Потребно: топки, џамлии и други различни тела.

Пуштајте различни тела (топки, џамлии и сл.) од различна височина и/или по коса рамнина и набљудувајте како се движат без некој да ги турка или да ги влече. Потоа дискутирајте за гравитацијата како сила со која Земјата ги влече телата.

Со  **црвена стрелка** прикажи ја силата на **гравитацијата**.



УРАМНОТЕЖЕНОСТ И НЕУРАМНОТЕЖЕНОСТ НА СИЛИ



Двете сили се еднакви
и затоа детето стои
исправено.
Тоа е урамнотеженост
на сили.



На сликата се претставени две деца кои туркаат кутија поставена на под со рамна површина. Силите се со спротивна насока, но ист интензитет. Затоа, кутијата нема да се придвижи.



Движењето настанува
бидејќи една сила е
поголема од другата.



АКТИВНОСТ

Влечете јаже и/или клацкајте се на клацкалка. Дискутирајте за големината и насоката на применетите сили. Определете дали силите се урамнотежени или неурамнотежени.

На празните места до сликите напиши дали силите се урамнотежени или неурамнотежени.



ЕДНОСТАВНИ МАШИНИ

РАЗГЛЕДАЈ И ОДГОВОРИ

Разгледај ја сликата од градилиштето. Што им е потребно на работниците за да ја изградат куќата? Именувај ги машините од сликата што ти се познати?



На сликата забележа многу машини. Некои се едноставни, а некои сложени.

Едноставните машини се измислени многу одамна од страна на луѓето, сè со цел да си ја олеснат физичката работа. Со помош на клинот, лостот и тркалото, тие можеле да ја зголеμουваат и да ја менуваат насоката на силата. Овие едноставни машини се употребуваат и до ден денес. Тие се дел од нашите животи што не секогаш ги препознаваме. Но, штом ќе почнете да размислувате за нив, тешко е да не ги видите насекаде секој ден!

Нацртај ја твојата омилена машина!

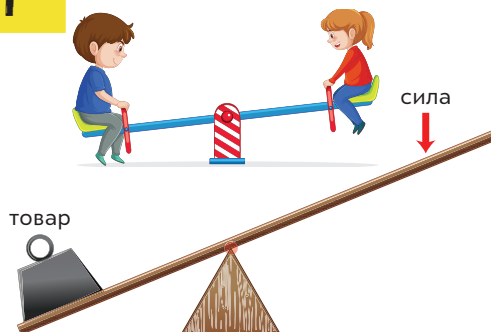
МАКАРА



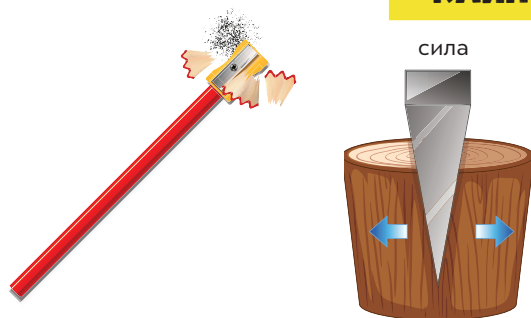
Макарата има тркало што овозможува да ја промени насоката на силата. Како што го повлекувате јабето надолу, тркалото се врти и сè што е прикачено на другиот крај оди нагоре (крева и спушта тешки објекти).

Лостот помага при движење на тешки предмети. Кога ќе притиснете надолу од едната страна на лостот, другата страна оди нагоре. Клацкалка е пример за лост.

ЛОСТ



КЛИН



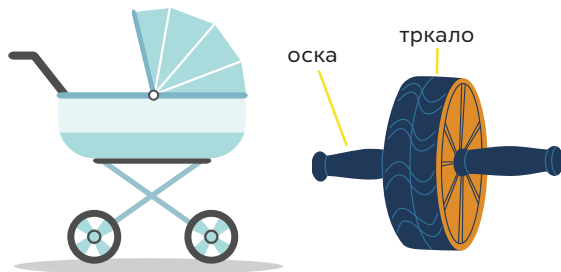
Клин е парче дрво, метал или камен. Тој се стеснува на крајот. Има тенок раб и може да се закове. Бидејќи постепено се здебелува, со понатамошно заковување (нанесување сила) го разделува материјалот.

Косата рамнина служи за придвижување на тешки предмети. Полесно е да ги преместите тешките работи по коса рамнина отколку да ги кревате директно нагоре.

КОСА РАМНИНА



ТРКАЛО СО ОСКА

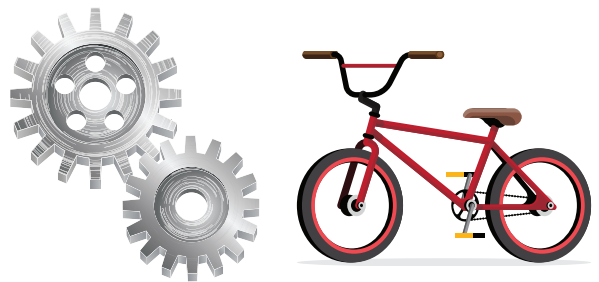


Тркало со оска

Низ центарот на **тркалото** минува **оска** која му помага да се движи. Тркалото со **оската** ни овозможува да туркаме или да влечеме многу тешки предмети (ги движи предметите од едно на друго место).

Запчаник е тркало со оска што има заби по неговата должина. Запчаниците работат заедно и го пренесуваат движењето еден на друг. Тие можат да го забрзаат или да го забават движењето.

ЗАПЧАНИЦИ



НАВОЈ



Навој е основен дел на **завртката** и **навртката**. Се користи за цврсто држење на два предмета. Главата на завртката има жлеб за врвот на шрафцигер.

РАЗЛИКА МЕЃУ ЕДНОСТАВНИ И СЛОЖЕНИ МАШИНИ

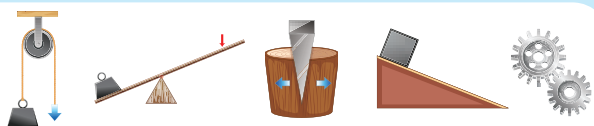
ЕДНОСТАВНИ МАШИНИ

Едноставните машини ја олеснуваат работата.

Тие имаат многу малку или воопшто немаат подвижни делови.

Тие ја менуваат насоката или количеството на сила потребно за да се направи нешто.

Тие се: лост, макара, коса рамнина, запчаник, тркало со оска, клин и навој.



СЛОЖЕНИ МАШИНИ

Сложените машини се составени од две или повеќе едноставни машини кои ја олеснуваат работа. Тие можат да бидат мали како механички часовник или големи како градежен кран.

Сложените машини можат да вршат потешки работи отколку едноставните машини.

Примери за сложени машини се: велосипед, кран, дигалка за автомобил, булдожер, компјутер итн.



Со помош на Венов дијаграм напиши и спореди ги едноставните и сложените машини.

ЕДНОСТАВНИ МАШИНИ

СЛОЖЕНИ МАШИНИ

ЈА ОЛЕСНУВААТ
РАБОТАТА

КОРИСТАТ СИЛА
ЗА ДА РАБОТАТ

ПРИМЕРИ НА ПРОСТИТЕ МАШИНИ

Едноставните машини **се насекаде** и ги користиме **секојдневно**. Размислете и набројте некои примери за едноставни машини од секојдневниот живот кои ги користите.



НАВОЈ

Лина користи шрафцигер за да ги расклопи полиците за книги пред да се пресели.



ЛОСТ И КЛИН

Еге има различни ножици. Големите ножици служат за сечење пластична амбалажа, додека малите се совршени за сечење растенија во неговата градина.



КОСА РАМНИНА

Никола на неодамнешниот одмор во Охрид беше благодарен за секое скалило што го поминал. Скалите може да го направат искачувањето малку подолго - но полесно!

Разгледај ги сликите!

Напиши, какви примери на едноствни машини забележуваш на нив?



АКТИВНОСТ

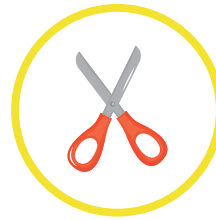
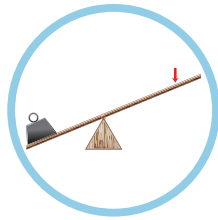
Поделете се во три групи, изберете тема. Секоја група треба да подготви (по избор) видео запис, постер, брошура, книга, презентација или нешто слично. Потоа своите изработки презентирајте ги пред своите соученици во одделението. Изберете преку гласање најдобра изработка.

Теми за обработка

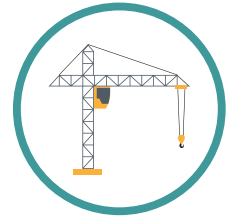
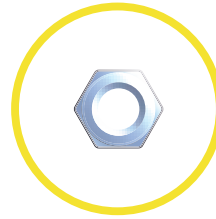
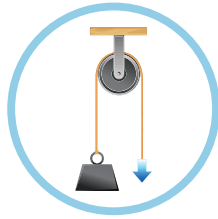
1. Едноставни машини во кујна
2. Едноставни машини во градина
3. Едноставни машини во спорт

Следи го примерот и заврши ја задачата!

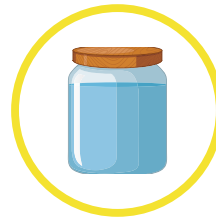
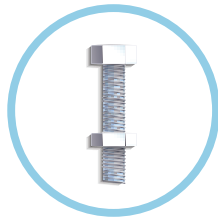
ЛОСТ



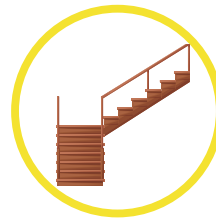
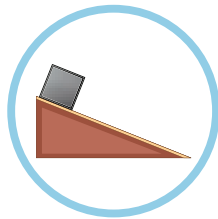
МАКАРА



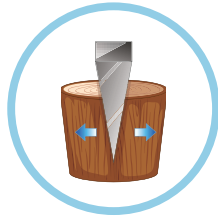
ЗАВРТКА



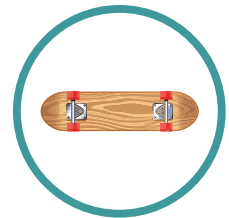
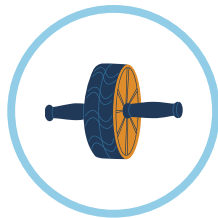
КОСА
РАМНИНА



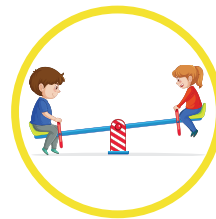
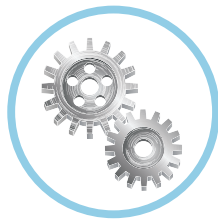
КЛИН



ТРКАЛО СО
ОСКА



ЗАПЧАНИК



ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА

ОДГОВОРИ СО ✓ ТОЧНО ИЛИ ✗ НЕТОЧНО:

1. Положбата на едно тело секогаш се определува во однос на друго тело. ☐
2. Брзината претставува изминат пат за одредено време. ☐
3. Промената во движењето е резултат на времето. ☐
4. Колку поголема сила дејствува врз телото, толку е помала брзината на движење. ☐
5. Силата дејствува врз некое тело и може да го промени неговиот правец и насока на движење. ☐
6. Силите на триење не зависат од рапавоста на допирните површини и од масата на телото. ☐
7. Направата за мерење сила се нарекува динамометар. ☐
8. Лостот помага при движење на тешки предмети. ☐
9. Колку повеќе телото е потопено во вода, толку полесно е да се движи. ☐
10. Запчаник е тркало со оска што има заби по неговата должина. ☐

ДОПОЛНИ!

11. е промена на положбата на едно тело во споредба со положбата на друго тело кое мирува.
12. Туркање или влечење на предмет се нарекува .
13. претставуваат промена на брзината на движењето.
14. е сила која се спротивставува на туркањето и влечењето и го забавува или запира движењето.
15. Мерна единица за мерење на сила е и се бележи со .
16. служи за придвижување тешки предмети.

ОДГОВОРИ НА ПРАШАЊАТА!

17. Објасни како знаеш дека нешто се движи?
18. Како настанува промена на брзината на движењето?
19. Наброј со помош на кои сили можеш да ја промениш формата на предметите?
20. Објасни што претставува отпор на воздухот, а што отпор на водата!
21. Објасни што е гравитација!
22. Направи разлика меѓу едноставните и сложените машини!

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „СИЛА И ДВИЖЕЊА“

Најди го значењето на секој збор!

Користи го учебникот за да го најдеш значењето на овие зборови.

Погледни го примерот и така продолжи.

ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
брзина	
влечење	
гравитација	
движење	
динамометар	
едноставна/проста машина	
забавување/ забрзување	
запчаник	
коса рамнина	

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „СИЛА И ДВИЖЕЊА“

ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
лост	
машина	
неурамнотеженост на сили	
положба	Положба на едно шело се о̀пределува с̀поред нѐговаша по̀сшавенос̀и во однос на друго шело.
растојание	
сила	
сложена машина	
триење	
тркало со оска	
туркање	
урамнотеженост на сили	



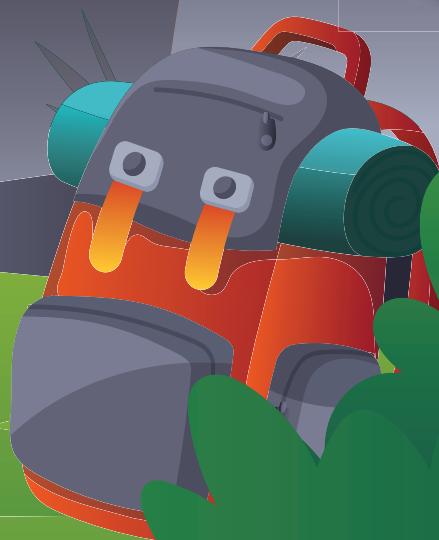
ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ

ПРОМЕНИ НА
МАТЕРИЈАЛИТЕ

ПОВРАТНИ И
НЕПОВРАТНИ
ПРОМЕНИ НА
МАТЕРИЈАЛИТЕ

ПОЖАРИ И
СПРЕЧУВАЊЕ
И ЗАШТИТА ОД
ПОЖАРИ

ГОРЕЊЕ



ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ

Разгледај ги дадените слики и именувај ги материјалите. На кои материјали би било потешко да се промени обликот и зошто?



харџија



ОД КАДЕ ПОТЕКНУВААТ ТИЕ?

Да се потсетиме....

Материјалите се насекаде околу нас. Предметите се прават од различни материјали. Материјалите можат да бидат (допиши на линиите):



ПРИРОДНИ И ВЕШТАЧКИ



ДИСКУТИРАЈТЕ

Разгледај ги предметите на дадената слика. Кои материјали се најдобри за да се изработат тие? Зошто?



Кај некои материјали под дејство на сила можат да настанат одредени промени.

Меките материјали **ја менуваат** својата **форма**.
Пример: пластелинот кога ќе го отпакуваме е мек и лесно ја менува формата. Од него правиме различни форми. Изработи и ти некое животно од пластелин.



АКТИВНОСТ

Земи еден балон и надувај го.
Каков е балонот пред да се надува? Каков е кога е надуван, а каков откако ќе се издиши?

Дали си променил облик на некој предмет? Кој беше тој? Како го промени неговиот облик?



Дали е **лесно** да се промени обликот на секој материјал? Зошто? Што мислиш, на кои материјали би било **потешко** да се промени обликот и зошто?



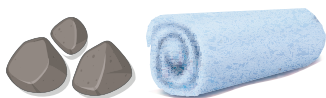
Некои предмети ја менуваат својата форма, но потоа повторно ја враќаат истата или приближно истата форма. За тие предмети велиме дека се **еластични**.
Еластични предмети се: балоните, ластичите...

Со виткање, гмечење, истегнување, извртување, топење или мрзнење, цврстите материјали го менуваат својот облик. На пример, при месење тесто, обликот на тестото го менуваме со притискање, растегнување, превиткување и друго.

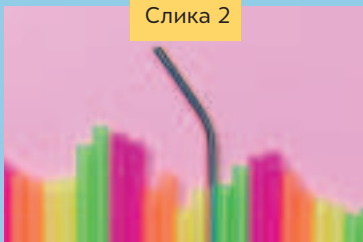
Има цврсти материјали кои **лесно** се менуваат, но и такви кои не можеме да ги промениме или **тешко** им се менува **формата**. На пример, не можеш да свиткаш камче што ќе го најдеш надвор, но можеш да свиткаш крпа (слика 1). Пластичната сламка може лесно да се свитка, но не и металната сламка (слика 2). Хартијата може лесно да се исече, но ако се обидеш да ја истегнеш, наместо тоа може да се скине (слика 3).



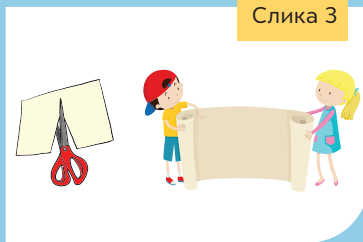
Слика 1



Слика 2



Слика 3



АКТИВНОСТ

Потребни материјали: лименка, жица, чорапа, метална цевка, пластелин, крпа, сунѓер, ластик.

Поделете се во неколку групи и на секоја маса ставете по неколку предмети.

Размислете како би можеле да го промените нивниот облик.

Истражи го менувањето на обликот на предметите со нежно гмечење, виткање, извртување и истегнување.

Што се случува тогаш со овие предмети?

Запиши ја промената на формата во табелата! (страница 76)



ИСТРАЖИ Дали ќе се промени?

Предмет	Дали се гмечи?	Дали се витка?	Дали се извртува?	Дали се истегнува?
лименка				
жица				
чорапа				
метална цевка				
пластелин				
крпа				
сунѓер				
ластик				

Стави го знакот ✓ за секое тврдење кое е точно.

Кои предмети лесно го променија обликот, а кои тешко?

.....

Кои предмети повеќе пати го променија обликот?

.....

Кој предмет најмалку го промени обликот? Зошто?

.....

Некои предмети го менуваат обликот, а други не. Зошто?

.....



Обликот на некои предмети може да биде променет со примена на надворешна сила. Погледни дали можеш да најдеш предмети што не можат да го променат обликот со нежно гмечење, виткање, извртување, истегнување. Запиши ги овде:

.....

АКТИВНОСТ

Поделете се во мали групи и истражете промени на формата кај различни материјали под дејство на сила (на пример: виткање хартија/жица/парче текстил, гмечење пластелин/тесто, истегнување ластик/еластична лента, извртување сунѓер/парче гума/пластична цевка), а потоа разговарајте за настанатите промени и причината за промените.

АКТИВНОСТ

Работи со помош на возрасен!

Потребен материјал:

коцки мраз, шприц со топла вода, чеканче/тврда предмет, и пластична чинија.

Коцките мраз ставете ги во чинијата.

Со шприц додавајте топла вода или пак со тврда предмет удрете ги.

Какви промени забележувате?

Што се случи?

.....

.....

.....

.....

Водата доколку ја ставиме во замрзнувач може да го промени обликот во мраз и обратно, мразот со загревање може да се врати во течност. Но, дали овој процес може да се случи и со други различни материи.



Какви промени се случуваат ако го оставите сладоледот во топла просторија?

.....

.....

.....



Што ќе се случи ако загрееме чоколадо?

.....

.....

.....



Што ќе се случи доколку врз топло лепче ставиме парче путер?

.....

.....

.....

Материите го менуваат својот облик. Ладењето и загревањето може да предизвикаат промена кај различни материи.

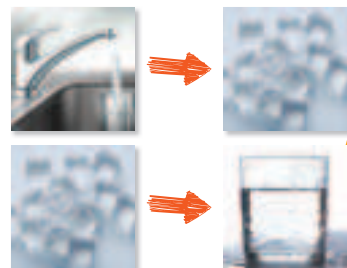
ДОПОЛНИ

Кој процес настанува со водата, ако ја оставиме во замрзнувач?

Тоа е процесот на

Како може мразот да се претвори повторно во течност?

..... на мразот се менува во течност - вода.



ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ ПОД ДЕЈСТВО НА СИЛА И ПОД ДЕЈСТВО НА ЗАГРЕВАЊЕ И ЛАДЕЊЕ

РАЗМИСЛИ И ОДГОВОРИ

Зошто топката од пластелин ја менува својата форма по ударот?

Кое својство на пластелинот се менува кога се обликува?

Ако земеме топка од пластелин и ја обликуваме во некоја форма, дали масата ќе остане иста?



Цврстите тела имаат одредена форма. Некои од нив може лесно да ги **промениме со примена на сила**.

Пластелинот може лесно да се преобликува, иако има одредена форма. Кога би го ставиле во една чаша, тој не би ја добил формата од чашата во која се наоѓа. Спротивно на тоа, течностите секогаш го добиваат обликот на садот во кој се наоѓаат.

Од друга страна, пластелинот може да се преобликува само кога има сила што дејствува на него. Затоа, пластелинот е цврст материјал, а водата е течност.



НАПРАВЕТЕ СО ПОМОШ НА ВОЗРАСЕН

Рецепт за пластелин: 2 чаши брашно, 2 чаши вода, 2 чаши сол, 2 лажички лимонтус, прехранбена боја. Сè, освен бојата, се става во сад на оган и се меша постојано додека да зоврие. Се вади од оган, се дели на топчиња и потоа додаваме боја. Може да се чува во најлонски ќеси во фрижидер и може да се употребува многу долго.

НАПРАВЕТЕ ИСТРАЖУВАЊЕ:

КАКО СЕ МЕНУВА ПУТЕРОТ КОГА ГО ЗАГРЕВАТЕ ИЛИ КОГА ГО ЛАДИТЕ?

ПОТРЕБЕН МАТЕРИЈАЛ:

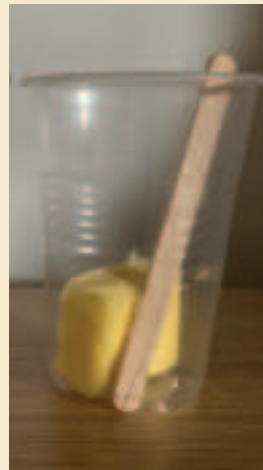
1 ПЛАСТИЧНА ЧАША

1 КОЦКА ПУТЕР

1 СТАПЧЕ

ПРОСИРЕН САД СО ТОПЛА ВОДА

ПРОСИРЕН САД СО ЛАДНА ВОДА И КОЦКИ МРАЗ ВО НЕГО



ЧЕКОР ЕДЕН:

НА СОБНА ТЕМПЕРАТУРА ВО ПЛАСТИЧНА ЧАША СТАВЕТЕ МАЛА КОЦКА ПУТЕР. МЕШАЈТЕ И НАБЛУДУВАЈТЕ ШТО ЌЕ СЕ СЛУЧУВА ВО ЧАШАТА.

ЧЕКОР ДВА:

ПО КРАТКО ВРЕМЕ ЧАШАТА СТАВЕТЕ ЈА ВО ПРОСИРНИОТ САД СО ТОПЛА ВОДА. ЧУВАЈТЕ ЈА ЧАШАТА ВО САДОТ СО ТОПЛА ВОДА И ПРОДОЛЖЕТЕ ДА МЕШАТЕ ДОДЕКА НЕ ВИДИТЕ ПРОМЕНА НА ПУТЕРОТ.

ЧЕКОР ТРИ:

ИЗВАДЕТЕ ЈА ЧАШАТА ОД ТОПЛАТА ВОДА И СТАВЕТЕ ЈА ВО САДОТ СО ЛАДНА ВОДА И КОЦКИ МРАЗ ВО НЕГО.

ОВОЈ ПАТ НЕ ГО МЕШАЈТЕ ТЕЧНИОТ ПУТЕР.

ЧУВАЈТЕ ЈА ЧАШАТА ВО САДОТ СО ЛАДНАТА ВОДА И НЕЖНО ДОПИРАЈТЕ ГО ПУТЕРОТ СО СТАПЧЕТО ЗА ДА ПРОВЕРИТЕ ДАЛИ СЕ ПРОМЕНИЛ.

ОБЈАСНЕТЕ ЈА ПРОМЕНАТА НА ПУТЕРОТ ВО СЕКОЈ ОД ЧЕКОРИТЕ И ИЗВЕДЕТЕ ЗАКЛУЧОЦИ.

.....

.....

.....

.....

.....

АКТИВНОСТ

Истражувајте и потоа објаснете ги промените на материјалот кои настануваат под дејство на сила врз обликот на материјалот или под дејство на загревање/ладење.

- Набљудувајте ги материјалите дадени во колоната.
- Со помош на возрасен променете го обликот на материјалот.
- Пополнете ја дадената табела.

Материјал (А)	Што направивте за да се промени обликот на материјалот? (виткање, гмечење, истегнување, извртување, топење, мрзнење) (Б)	Какви промени настанаа? (В)
сунѓер		
топка од пластелин		
свеќа		
парче фолија		
дрво		
вода		
шеќер		
стиропор		



РАЗЛИКА МЕЃУ ПОВРАТНИ И НЕПОВРАТНИ ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ

Сите материјали можат да се **менуваат**. Некои сами се менуваат, а некои ние ги менуваме. Во зависност од видот на материјалот, секој материјал различно се однесува кон секоја промена. Промените на материјалите можат да бидат: **повратни** и **неповратни**.

Кога на некој предмет дејствува **сила (виткање, гмечење, истегнивање, извртување или нивна комбинација)** предметот може да ја промени формата. Во следните два примера има ситуации во кои применетата сила ќе предизвика промена на обликот на материјалот.

- ⇒ Истегнување на ластик.
- ⇒ Гмечење на пластично шише.

ДИСКУТИРАЈТЕ

Што ќе се случи ако примениме сила на двата предмети?

Што се случи откако го истегна ластикот?

Што се случи откако го згмечи пластичното шише?



Во двата примери применетата сила предизвикува промена на формата на предметот. Прво кога го истегнуваше ластикот тој ја промени својата форма, но кога го пушти тој се врати во првобитната состојба. Кога го згмечи пластичното шише тоа ја промени својата форма, а кога го остави тоа не се врати во својата првобитна состојба.

Како применетата сила влијаеше на материјалите?

Дали сите предмети ја менуваат формата кога се применува сила?

Дали на парче дрво со примена на сила ќе му ја промениме формата?

Кој материјал се врати во првобитната положба без да ја промени формата?

Како примената на сила може да дејствува врз предметите?

Наведете примери во кои примената на сила предизвикува промена на формата на предметите и примери во кои примената на сила не предизвикува промена на формата на материјалите.



Повратни промени на материјалите се оние промени кои можат повторно да се вратат во својата првобитна состојба.



Неповратни промени, пак, се оние промени при кои се менува составот на материјалот и тој **не може да се врати во првобитната состојба**.

Материите, освен со примена на сила, ја менуваат својата форма и со **топење** или **мрзнење**.

Топењето се случува кога материјалот, како на пример метал, восок или сол, се загрее и преминува во течна состојба.

Мрзнењето се случува кога течна материја, како на пример вода или сок, се лади и преминува во цврста состојба.

На пример, коцка мраз по состав е вода. Со топење преминува во течност, која повторно по состав е вода. Некои материјали можат да постојат и како цврсти и како течни.

Погледнете ги материјалите подолу и кажете што го предизвикало нивното менување (топење или мрзнење) и дали е оваа промена повратна.

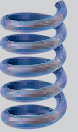
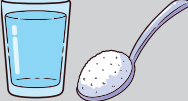
АКТИВНОСТ

Ако промената е предизвикана од загревање, обојте ја стрелката **црвена** и ако промената е предизвикана од ладење, обојте ја стрелката **сина**.

МАТЕРИЈАЛ	ПРОМЕНИ	ПРОМЕНИ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД:			
			Што се промени?	Оваа промена е предизвикана од	Дали оваа промена е повратна?
			Што се промени?	Оваа промена е предизвикана од	Дали оваа промена е повратна?
			Што се промени?	Оваа промена е предизвикана од	Дали оваа промена е повратна?

ПОВРАТНИ И НЕПОВРАТНИ ПРОМЕНИ НА МАТЕРИЈАЛИТЕ

Погледнете ги примерите во табелата и класифицирајте ги на повратни и неповратни промени објаснувајќи ја разликата меѓу нив.

Слика			
Промена на материјалот	Правење оригами од хартија	Дување балон	Горење дрва
Начин на промена (повратна/неповратна)			
Слика			
Промена на материјалот	Гмечење на пластелин	Извртување на жица	Сечење на хартија
Начин на промена (повратна/неповратна)			
Слика			
Промена на материјалот	Истегнување ластик	Топење путер	Шеќер во вода
Начин на промена (повратна/неповратна)			

ГОРЕЊЕ

Разгледај ги сликите и одговори на прашањата.



Што гори на сликата?

.....

Што ќе се случи со хартијата?
Во што се претвора?

.....

Дали може да се врати во првобитната форма? Зошто?

.....

Што гори на сликата?

.....

Што ќе се случи со дрвото?
Во што се претвора?

.....

Дали може да се врати во првобитната форма? Зошто?

.....



Ако супстанциите се загреваат, тие може да се запалат. Ова се нарекува **горење**.

Горење е **неповратна промена** на материјата. При горење материјата која гори **го менува својот состав** и **се претвора во друг вид материја**.

МАТЕРИЈАЛИ ШТО МОЖАТ ДА ГОРАТ

КАМПУВАЊЕ

Никита и Семра отидоа на кампување со другарчињата од извидничкиот одред. Заедно со водачите го поставија шаторот и донесоа стапчиња за да запалат оган.

Го запалија огнот, но водичот Горан ги предупреди:

- Внимавајте, не се наведнувајте над огнот и не ставајте ништо што може да гори во негова близина.

Сите деца кимнаа со главите, како знак дека го разбрале водачот.

Но, Никита и Семра беа збунети и се чудеа што може да гори од предметите што ги носат.

Можеш ли да им помогнеш?





Наставникот изведува експеримент и проверува кои од материјалите горат. Учениците само набљудуваат и бележат во табелата.

Предмет	Од кој материјал е изработен?	Дали мислиш дека ќе гори?	Дали гореше?
вреќа за спење	џлаџно	да	да
виљушка	метал	не	

ОПАСНОСТ ОД ПОЈАВА НА ПОЖАР

РАЗМИСЛИ И ОДГОВОРИ

Зошто водачот Горан им кажа на децата да не ставаат ништо што може да гори во близина на огнот?

Што може да се случи?

Може некои предмети да се запалат и да се појави пожар.

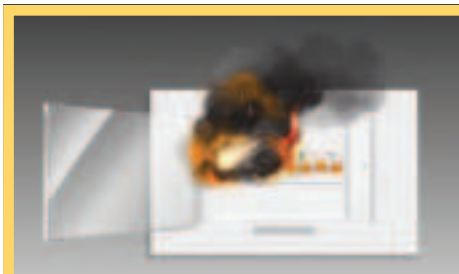
Пожар е кога неконтролирано гори некоја материја. Тој најчесто се појавува од невнимание на човекот.

Пожарите нанесуваат големи штети на човекот и на околината.

ОПАСНОСТИ ОД ПОЈАВА НА ПОЖАР ВО ДОМОТ



ПРИ ГОТВЕЊЕ



НЕИСПРАВНА ЕЛЕКТРИЧНА
ИНСТАЛАЦИЈА



НЕИСПРАВНИ ЕЛЕКТРИЧНИ
УРЕДИ



НЕВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТИ ОД ПОЈАВА НА ПОЖАР ВО ОКОЛИНАТА



ВООЧИ И ОБЈАСНИ.

Можеш ли да ги препознаеш опасностите од појава на пожар на сликата?



МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ И ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ



**НЕ СИ ИГРАЈ СО ЧКОРЧИЊА
ИЛИ ЗАПАЛКИ!**

**НЕ ОСТАВАЈ ЗАПАЛЕНИ
СВЕЌИ ИЛИ ДРУГ ПЛАМЕН!**



**НЕ ИГРАЈ ВО БЛИЗИНА НА
КАМИН ИЛИ ШПОРЕТ!
НЕ ОСТАВАЈ ПРЕДМЕТИ ШТО МОЖЕ
ДА ГОРАТ ВО НИВНА БЛИЗИНА!**

ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР ПОВИКАЈ

112 или 193



ДОПОЛНИТЕЛНИ СОВЕТИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР:

(КОРИСНО Е И ТИ ДА ГИ ЗНАЕШ СОВЕТИТЕ КОИ ВОЗРАСНИТЕ
ГИ ПРИМЕНУВААТ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ)

- ⇒ Кога пламенот се распалува, се покрива со ќебе (пр. пламен при готвење)
- ⇒ Кога пламенот се распалува, се посипува со песок или се става вода.
- ⇒ Кога има чад, се става мокра крпа преку уста.
- ⇒ Електричните апарати не се гасат со вода! Електричната енергија треба да се исклучи!
- ⇒ Корисно е да се има детектори за чад и противпожарен апарат.



**ИЗРАБОТИ ПОСТЕР СО МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ И ЗАШТИТА
ОД ПОЖАРИ ВО ДОМОТ И ОКОЛИНАТА.
ЗГОЛЕМИ ЈА СВЕСТА ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ**

ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА

ОДГОВОРИ СО ТОЧНО ИЛИ НЕТОЧНО:

1. Еластичните предмети ја менуваат својата форма, но потоа повторно ја враќаат истата или приближно истата форма. ☐
2. Обликот на предметите не може да биде променет со примена на надворешна сила. ☐
3. Ладењето и загревањето можат да предизвикаат промена кај различни материи. ☐
4. Неповратни промени се оние промени на материјалите при кои може да го промени обликот, но не и нивните својства, така што може да се врати во првобитната состојба. ☐
5. Топењето и замрзнувањето може да предизвика промена на материјалите. ☐
6. При горење материјата која гори ги менува своите својства и се претвора во друг вид материја. ☐
7. Пожарите не нанесуваат големи штети на човекот и на околината. ☐
8. Во случај на пожар треба да се повика бројот 193 или 112. ☐
9. Кога има чад, се става мокра крпа преку уста. ☐
10. Електричните апарати не се гасат со вода! Електричната енергија треба да се исклучи! ☐

ДОПОЛНИ!

11. Материјалите можат да бидат: и .
12. Промените на материјалите можат да бидат: повратни .
13. промени се оние промени при кои се менуваат својствата на материјалот и тој не може да се врати во првобитната состојба.
14. Ако супстанциите се загреваат, тие можат да се запалат. Ова се нарекува .
15. е кога неконтролирано гори некоја материја. Тој најчесто се појавува од невнимание на човекот.
16. Опасности од појава на пожар во домот се: , неисправна електрична инсталација, неисправни електрични уреди, и друго.

ОДГОВОРИ НА ПРАШАЊАТА!

17. Како може да го промениме обликот на предметите?
18. Како може водата да го промени својот облик?
19. Која е разликата меѓу повратните и неповратните промени на материјалите ?
20. Наброј материјали што можат да горат!
21. Наброј опасности од појава на пожар во околината!
22. Напиши мерки за спречување и заштита од пожари!

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „МАТЕРИЈАЛИ“

Најди го значењето на секој збор!

Користи го учебникот за да го најдеш значењето на овие зборови.

Погледни го примерот и така продолжи.

ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
виткање	Прави да биде криво, прави да биде завишкано, се превиткува, се свишкува
гмечење	
горење	
материјали	
мрзнење	
неповратна промена	
повратна промена	
пожар	
топење	

ВСЕЛЕНА И НЕБЕСНИ ТЕЛА



ВСЕЛЕНА И НЕБЕСНИ ТЕЛА

ДА СЕ ПОТСЕТИМЕ

Што научивме за ѕвездите во второ одделение? Кога и каде можеме да ги видиме?

Ако погледнеме во небото, ќе забележиме голем небесен простор. Навечер во небесниот простор можеме да видиме многу ѕвезди. Големiot небесен простор кој нè опкружува се нарекува **вселена** или **космос**. Во вселената покрај ѕвездите има и други небесни тела како што се: **планети**, **сателити**, **метеори**, **комети**...

ДА СЕ ПОТСЕТИМЕ

Која ѕвезда е најважна за Земјата? Зошто?

Ѕвездите се огромни топки од вжештени гасови кои даваат светлина и топлина. И Сонцето е ѕвезда. **Сонцето** е најблиска ѕвезда до Земјата. Затоа изгледа толку голема. Животот на Земјата е можен благодарјќи на светлината и топлината на Сонцето која допира до нејзината површина. Околу Сонцето ротираат (се вртат) **осум планети** вклучувајќи ја и Земјата.

Планети се огромни небесни тела формирани од карпи, гас и мраз. Планетите орбитираат (се движат) околу ѕвезди. Некои планети имаат **сателити**. Некои планети имаат **прстени** направени од гас, карпи, мраз и пепел.

ЅВЕЗДИ	ПЛАНЕТИ
Ѕвездиите шрејкаат на небошо.	Планетиите не шрејкаат на небошо.
Тие имаат своја светлина.	Тие немаат своја светлина.
Својат во месшо (не се движат).	Се движат околу ѕвезда.
Тие се големи небесни тела.	Тие се помали небесни тела во споредба со Сонцето.

ПЛАНЕТИ ВО СОНЧЕВИОТ СИСТЕМ



Сонцето има многу поголема градба од сите други небесни тела околу него. Поради големата привлечна сила на Сонцето, планетите се движат по одредени патеки околу него.

Сончевиот систем го сочинуваат следниве планети: Меркур, Венера, Земја, Марс, Јупитер, Сатурн, Уран и Нептун. Планетата Плутон до скоро се сметала за планета во Сончевиот систем, но сега се смета за џуџеста планета бидејќи е помала од некои сателити. Плутон е составен од карпи и мраз.

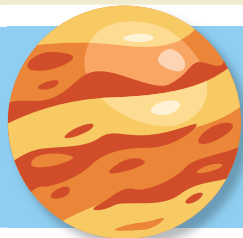


Со помош на прилог бр. 9 залепи ги планетите
на вистинската патека во Сончевиот систем!



Меркур е најблиската планета до Сонцето. Таа е најмалата планета во Сончевиот систем. Составена е од карпи. Најбрзо се движи околу Сонцето. Потребни ѝ се само 88 денови.

1

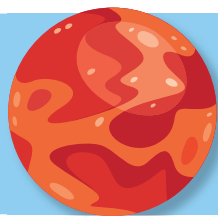


2

Венера е втората планета до Сонцето. Таа е најтоплата и најсјајна планета во Сончевиот систем. По големина е слична со Земјата.

Земјата е трета планета во Сончевиот систем. Таа е нашиот дом. Мала е и карпеста. Земјата е единствена планета каде има живот и водата може да остане во течна состојба.

3



4

Марс е четврта планета до Сонцето. Поради црвената боја уште ја нарекуваат Црвена Планета. На Марс се простираат највисоките планини.

Јупитер е петта и најголемата планета во Сончевиот систем. Таа е огромна топка од гас. Има црвена дамка. Јупитер е познат по големите бури кои никогаш не стивнуваат.

5

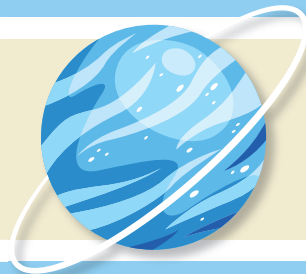


6

Сатурн е шеста планета до Сонцето. Таа е огромна топка од гас без цврста површина. Сатурн е познат по своите седум прекрасни прстени. Тие се направени од парчиња карпи и мраз.

Уран е седма планета до Сонцето. Таа е џиновска планета и е најладната во Сончевиот систем.

7



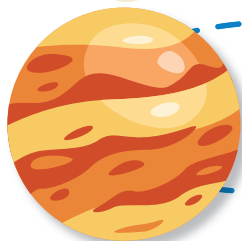
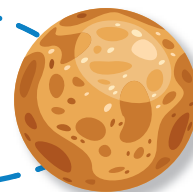
8

Нептун е осмата и најоддалечената планета од Сонцето. Нептун е многу темна и ладна планета. Најбавно се движи околу Сонцето.



Поврзи ги планетите според оддалеченоста од Сонцето и напиши краток опис за нив.

Јас сум планетата Меркур,
најмала и најблиска планета до
Сонцето.



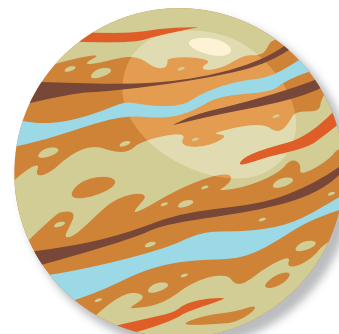
.....
.....
.....



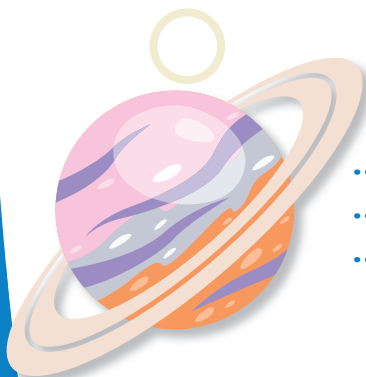
.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....

Научи ја напамет песната „Планети во Сончевиот систем“. Изрецитирај ја пред твоите соученици.



Планети во Сончевиот систем

Ние сме планети во Сончевиот систем
и осум сме на број.

Орбитираме секогаш по исти ред
нашето Сонце ни е шеф.

Прв е **Меркур** па **Венера**,
Земја и **Марс**

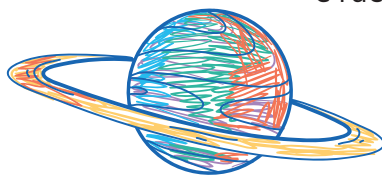
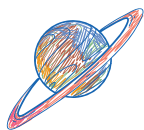
по големина не толку исти,
но сите сме карпести.

Јупитер до Сонцето е петта,
и е најголема планета.

Сатурн е шести по ред,
има прстени седум,
наредени сите редум.

Уран е седма
и најстудена планета.

Нептун е син
и како Јупитер, Сатурн и Уран
е гасовит џин.



Пополни според дадениот пример!

КОЈА ПЛАНЕТА СУМ ЈАС?

Сајџурн

Шеста сум до Сонцето и имам седум прстени.

Јас сум најоддалечена планета, многу сум темна и студена.

Јас сум најтопла и најсјајна планета.

Јас сум единствената планета каде што има живот.

Јас сум најблиска планета до Сонцето. Најмала сум, но затоа и најбрза.

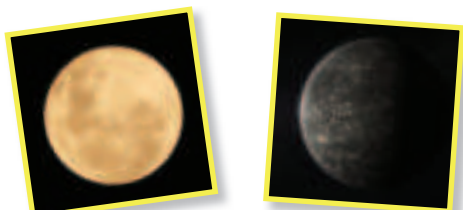
Јас сум најголемата планета и имам црвена дамка.

Јас сум џиновска и најстудена планета.

Ме викаат Црвена Планета и имам највисоки планини.

САТЕЛИТИ, МЕТЕОРИ И КОМЕТИ

Ноќе на небото ќе забележиме многу небесни тела, освен ѕвезди може да видиме метеори, комети, природниот сателит Месечина...



природни сателити



вештачки сателити

САТЕЛИТИ

Сателитот е мал објект кој **орбитира** или **се врти околу поголем објект** во вселената. Сателитите можат да бидат **природни** или **вештачки** (направени од луѓе). Сите планети во Сончевиот систем освен Меркур и Венера имаат природни сателити. Земјата има само еден природен сателит - **Месечината**. Во вселената се испраќаат вештачки сателити за да се соберат информации. Повеќето се лансирани во вселената со **ракети**.

МЕТЕОРИ

Дали си видел/а или слушал/а за „ѕвезди што паѓаат“?

Дали тоа е навистина така? Можеш ли да објасниш?

Блесокот од светлината што го гледаме е метеор.

Метеорите се небесни тела кои настануваат со распаѓање на поголеми небесни тела или со откинување на нивни поситни делови. Тие се каменести или метални. Од вселената често навлегуваат во воздушниот простор на Земјата. Се движат многу брзо, во судир со воздухот испуштаат светлина, оставаат трага и се распаѓаат. Некои паѓаат и на површината на Земјата. **Метеорски дожд** е појава кога група метеори во краток временски период ќе се најдат во ист дел од небото.



метеор



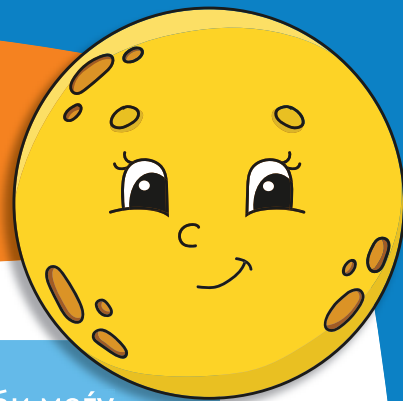
метеорски дожд



КОМЕТИ

Комети се небесни тела, кои главно се изградени од мраз, гасови и прашина. Орбитираат или се вртат околу Сонцето. Тие имаат топчеста глава и издолжена опашка. Кај народот се познати како „опашести ѕвезди“. Некои комети по својата големина се поголеми и од Земјата. Најпозната комета е **Халеевата комета**.

МЕСЕЧИНАТА – НАЈБЛИСКО НЕБЕСНО ТЕЛО ДО ЗЕМЈАТА



ДА СЕ ПОТСЕТИМЕ



Месечината заема различни положби меѓу Земјата и Сонцето и затоа ние од Земјата ја гледаме во различни положби. Нацртај ги нејзините положби во тетратка! Колку време ѝ е потребно на Месечината да ја заобиколи Земјата?

ПОЛОЖБА И ДВИЖЕЊЕ

Ние од Земјата гледаме различни делови (**месечеви мени**) на Месечината кои се осветлени од Сонцето додека Месечината патува по својата орбита.

Месечината **се движи: околу својата оска, околу Земјата, заедно со Земјата околу Сонцето**. За да се заврти еднаш околу својата замислена оска, на Месечината ѝ се потребни близу 28 дена. За исто време таа се врти и околу Земјата.

НЕЈЗИНИ КАРАКТЕРИСТИКИ

- **Најблизок сосед на нашата планета е природниот сателит Месечина.**
- **Месечини (сателити) – карпести објекти кои орбитираат (се вртат) околу планета.**
- **Месечината не сјае со сопствената светлина. Таа ја рефлектира (одбива) светлината што доаѓа од Сонцето.**
- **Површината на Месечината е покриена со огромни вдлабнатини (кратери).**
- **Деновите на Месечината се многу жешки, а ноќите многу ладни.**
- **Затемнувањето на Месечината се случува кога Земјата е помеѓу Сонцето и Месечината.**
- **Големината на Месечината е околу една четвртина од пречникот на Земјата.**

Покрај Земјата и други планети имаат свои месечини (сателити). На сликата десно може да видиш кои планети имаат месечини, а кои воопшто немаат. Која планета има најмногу месечини?



Меркур 0



Венера 0



Земја 1



Марс 2

Јупитер 79



Сатури 82



Уран 27



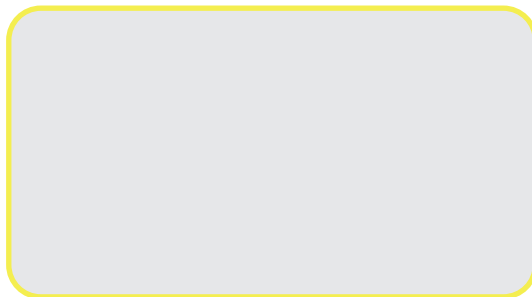
Нептун 14



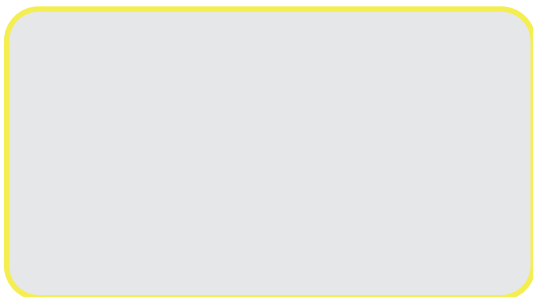
Нацртај ги или напиши ги небесните тела.



.....



КОМЕТА



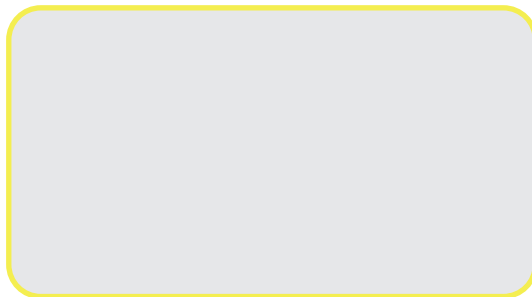
ВЕШТАЧКИ САТЕЛИТ



.....



.....



СВЕЗДА



Замисли дека си метеор кој се движи кон Земјата. Од каде доаѓаш? Што забележа по пат додека се движеше кон Земјата? Опиши го твоето патување.

.....

.....

.....

.....

.....



ПРОВЕРКА НА ЗНАЕЊАТА

ОДГОВОРИ СО ✓ ТОЧНО ИЛИ ✗ НЕТОЧНО:

1. Големиот небесен простор кој нè опкружува се нарекува вселена или космос. ☐
2. Сонцето е најоддалечената ѕвезда од Земјата. ☐
3. Планети се огромни небесни тела формирани од карпа, гас и мраз. ☐
4. Планетите немаат своја светлина. ☐
5. Сончевиот систем го сочинуваат следниве планети: Меркур, Венера, Земја, Марс, Јупитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон. ☐
6. Венера е најтоплата и најсјајна планета. ☐
7. Јупитер е најмала, а Меркур е најголема планета. ☐
8. Најблизок сосед на нашата планета е природниот сателит Месечина. ☐
9. Метеорите кај народот се познати како „ѕвезди што паѓаат“, а кометите како „опашести ѕвезди“. ☐

ДОПОЛНИ!

10. Големиот небесен простор кој нè опкружува се нарекува или .
11. Планетите се околу Сонцето како резултат на неговата сила.
12. Сончевиот систем го сочинуваат следниве планети: Меркур, Венера, , Марс, Јупитер, Сатурн, Уран и .
13. е најголема планета во Сончевиот систем.
14. Само на има живот.
15. Планетата Марс ја нарекуваме уште и .
16. Деновите на Месечината се , а ноќите .
17. Покрај ѕвездите и планетите, други небесни тела се:

ОДГОВОРИ НА ПРАШАЊАТА!

18. Што претставува вселената?
19. Која е разликата помеѓу ѕвездите и планетите?
20. Колку планети има во Сончевиот систем?
21. На која планета има живот и зошто?
22. Која е најтопла, а која најстудена планета во Сончевиот систем?
23. Што е сателит? Колку сателити има Земјата?
24. Која е разликата помеѓу комета и метеор?

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ВСЕЛЕНА И НЕБЕСНИ ТЕЛА“

Најди го значењето на секој збор!

Користи го учебникот за да го најдеш значењето на овие зборови.

Погледни го примерот и така продолжи.

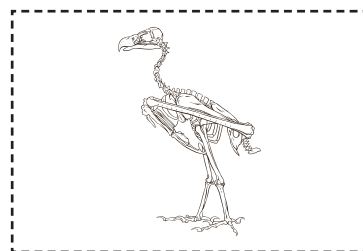
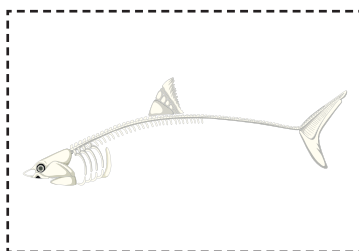
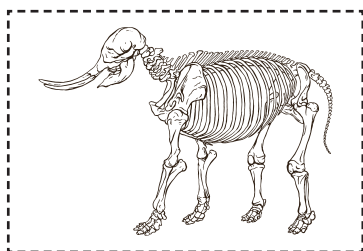
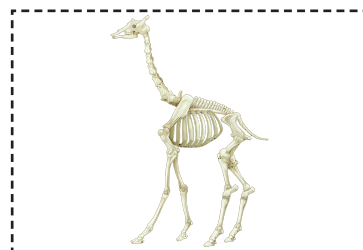
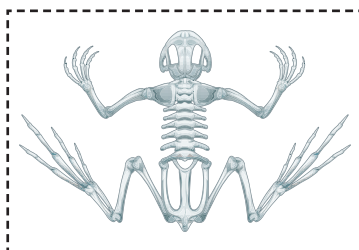
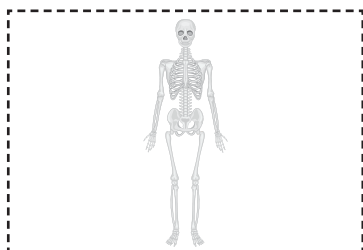
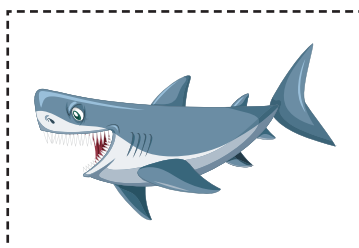
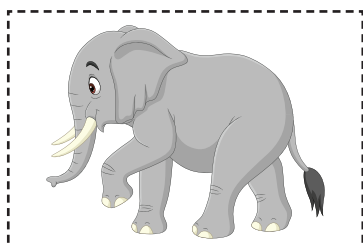
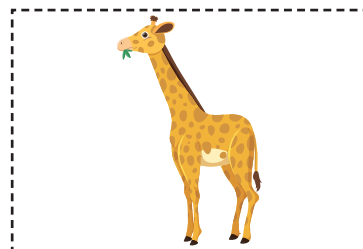
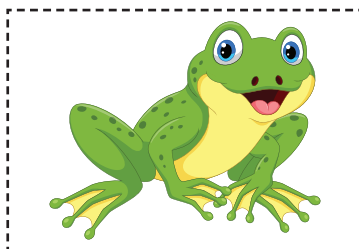
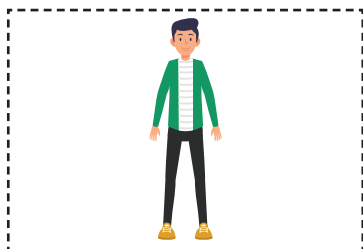
ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
Венера	
вселена/космос	Свој свет што нè опкружува.
Земја	
свезди	
Јупитер	
комети	
Марс	
Меркур	
Месечина	
метеори	
небесни тела	

НАПРАВИ СВОЈ РЕЧНИК „ВСЕЛЕНА И НЕБЕСНИ ТЕЛА“

ЗБОР	Значење (Обидете се и составете реченица!)
Нептун	
планети	
Плутон	
сателити	
Сатурн	
Сонце	
Сончев систем	
Уран	

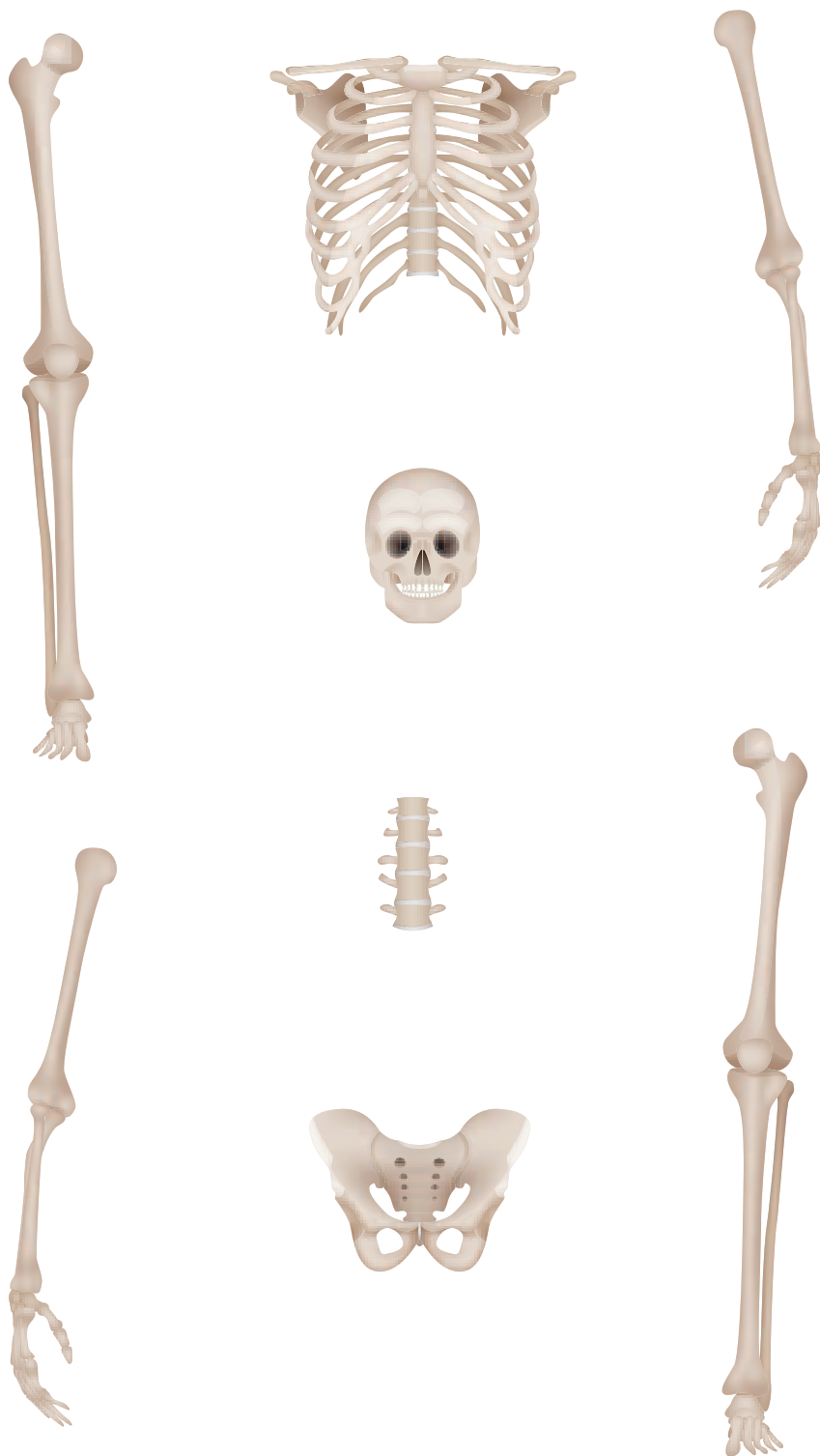


ПРИЛОГ 1



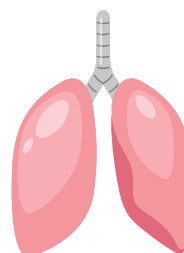
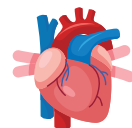
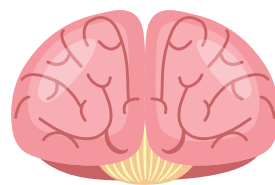
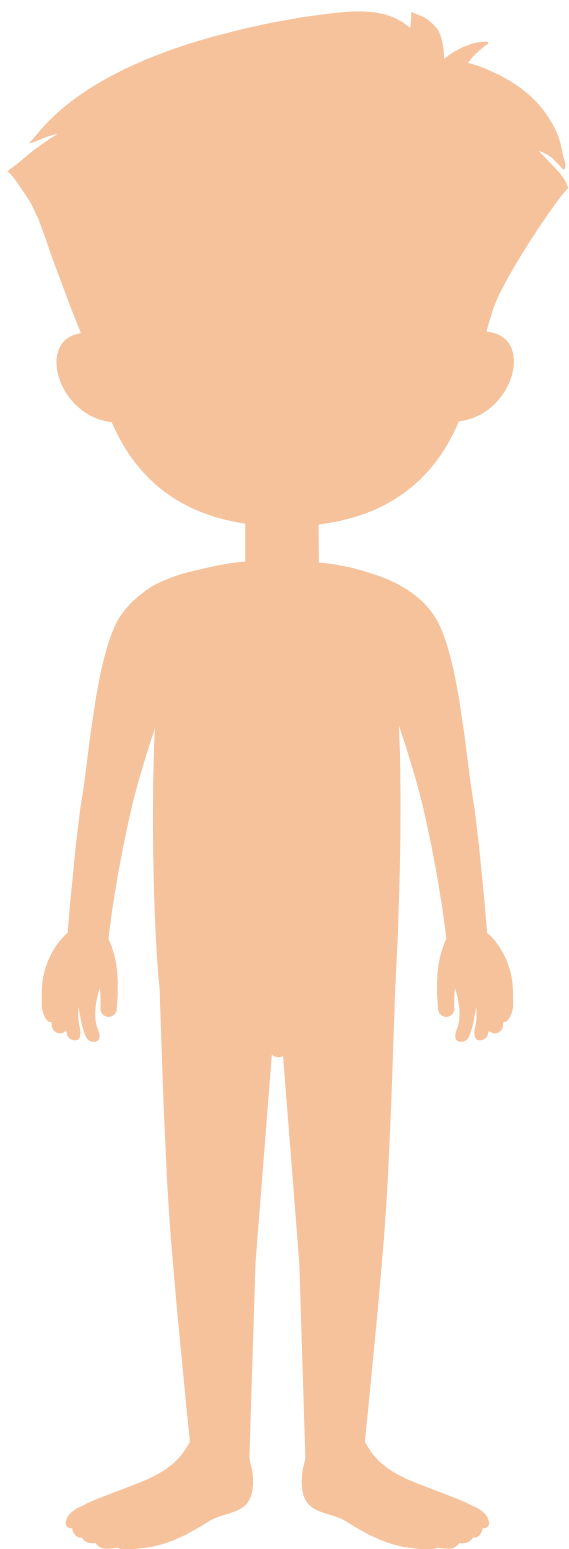
ИСЕЧИ И СОСТАВИ СКЕЛЕТ

ПРИЛОГ 2



**ИСЕЧИ И ЗАЛЕПИ ГИ ВИТАЛНИТЕ ОРГАНИ НА
СООДВЕТНО МЕСТО ВО ЧОВЕКОВОТО ТЕЛО.**

ПРИЛОГ 3



ПРИЛОГ 4



Добар ден!
Јас сум Лејла и
сакам да Ви кажам
дека многу кашлам
и не ми се јаде.
Ве молам
помогнете ми!



Добар ден!
Јас сум Миа и сакам да
Ви кажам дека ме боли
грлото, но и stomакот.
Имам и висока
температура
Ве молам
помогнете ми!



Добар ден!
Јас сум Давид и
сакам да Ви кажам
дека многу кивам и
ми тече носот.
Ве молам помогнете
ми!



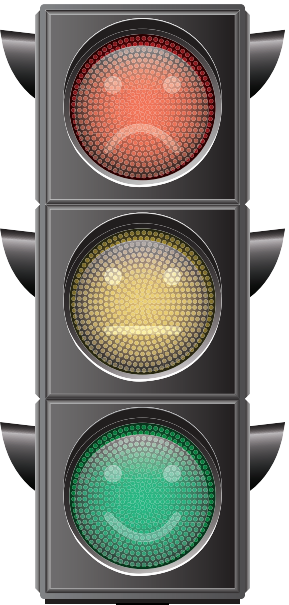
Добар ден!
Јас сум Адем и сакам
да Ви кажам дека
ме боли главата, а и
мускулите.
Ве молам
помогнете ми!



Добар ден!
Јас сум Семра и
сакам да Ви кажам
дека имам осип и
сум уморна.
Ве молам
помогнете ми!



Добар ден!
Јас сум Никита и
сакам да Ви кажам
дека имам болка
во грлото и имам
температура.
Ве молам
помогнете ми!



РАБОТА ВО ГРУПИ

ПОСТЕР „СЕМАФОР НА ЗДРАВЈЕТО“

Користи ги прилозите 5, 6, 7 и 8 направи постер – „Семафор на здравјето“.

Потребен материјал: хамер, ножички, лепило.

Група 1

Прилог 5 „Мојата храна“ — исечи ги картичките и дадените предлози залепи ги според насоките на семафорот.

Група 2

Прилог 6 „Го избрав својот здрав оброк“ — имаш три облици на мени, подреди ги и залепи ги според насоките на семафорот.

Група 3

Прилог 7 „Што е корисно за моите заби?“ — исечи ги картичките и залепи ги според насоките на семафорот.

Група 4

Прилог 8 „Грижа за своето здравје“ — исечи ги картичките и залепи ги според насоките на семафорот.

**Секоја група презентира
и аргументира!**

**НАЈМАЛКУ ЈА
КОНСУМИРАМ**

**УМЕРЕНО ЈА
КОНСУМИРАМ**

**НАЈЧЕСТО ЈА
КОНСУМИРАМ**



ГО ИЗБРАВ СВОЈОТ ЗДРАВ ОБРОК

ПРИЛОГ 6

НАЈМАЛКУ ЈА
КОНСУМИРАМ

УМЕРЕНО ЈА
КОНСУМИРАМ

НАЈЧЕСТО ЈА
КОНСУМИРАМ



ШТО Е КОРИСНО ЗА МОИТЕ ЗАБИ?

ПРИЛОГ 7

НЕКОРИСНО

ДЕЛУМНО
КОРИСНО

КОРИСНО



НЕ
ПРАКТИКУВАМ

ДЕЛУМНО
ПРАКТИКУВАМ

ПРАКТИКУВАМ



ПРИЛОГ 9

