

# X/O

Едукативно-друштвена игра



Правила, начин на играње  
и едукативни факти

Скопје, 2022

## **АВТОРИ НА КОНЦЕПТ И ИДЕЈА ЗА ИГРА:**

Никола Нешкоски

## **АВТОРИ НА ТЕКСТ:**

Никола Нешкоски

Александар Стојаноски

## **АВТОР НА НАСОКИ ЗА ДЕЦА СО ПОПРЕЧЕНОСТ:**

Ивана Двојакова

## **ДИЗАЈН И ТЕХНИЧКА ПОДГОТОВКА:**

Александар Тодов

Меги Велкова

## **ЛЕКТУРА:**

Дејан Василевски

Оваа публикација е подготвена од страна на „Еко Логик“ во рамките на проектот „Охрабрување на децата и младите во Северна Македонија да станат двигатели на промените за намалување на ранливоста на заедниците од климатските промени“ спроведуван од УНИЦЕФ со финансиска поддршка на Шведска.

# Содржина

<b>Цели на играта</b>	4
<b>Целна група и времетраење</b>	4
<b>Елементи на играта</b>	4
<b>Правила и начин на играње (чекор по чекор)</b>	5
Чекор 1: Подготовка на материјали за реализација на играта	5
Чекор 2: Како да се подготвите за дискусија?	6
Чекор 3: Како да ја почнете и како да ја водите играта?	7
Чекор 4: Како да победите во X/O?	8
<b>Како да ги вклучите децата со попреченост во играта?</b>	9
<b>Како да направите ваша X/O ?</b>	12
Анекс - Едукативни факти/податоци	15
<b>Сет 1 – Обновливи и фосилни извори на енергија</b>	
– Факти за дискусија	16
<b>Сет 2 – Органски и неоргански типови отпад</b>	
– Факти за дискусија	24
<b>Сет 3 – Биодиверзитет – Факти за дискусија</b>	29

## Цели на играта

Целите на оваа интерактивна едукативно-друштвена игра X/O (икс/точка), кои се планирани да се постигнат преку нејзино играње, се:

- Надополнување на постоечките капацитети на образованиот персонал за реализација на активности од полето на искуственото учење со фокус на темите извори на енергија, видови отпад и биодиверзитет.
- Промовирање на интерактивни игри во македонскиот образовен систем и изучување теми од областа на заштита на животната средина и климатските промени.

## Целна група и времетраење

Играта е наменета за деца на возраст од **6 до 14 години, два тима (или индивидуалци)**, а нејзино планирано времетраење (по сет) е **30 минути**.

## Елементи на играта

Едукативните сетови во рамките на пакетот на интерактивната игра X/O се подготвени со соодветни информации од селектираните области (обновливи и необновливи извори на енергија, органски и неоргански типови отпад, биодиверзитет) и се наменети за градење капацитети на учениците од основните училишта на возраст од 6 до 14 години, со цел подобрување на образованието за заштита на животната средина и адаптација кон климатските промени.

**Сет 1** (Обновливи и фосилни извори на енергија) составен од:

- десет плочки (пет со обновливи извори на енергија и пет со необновливи извори на енергија)
- една тематска подлога за поставување плочки



**Сет 2** (Органски и неоргански типови отпад) составен од:

- десет плочки (пет со органски типови отпад и пет со неоргански типови отпад)
- една тематска подлога за поставување плочки

**Сет 3** (Биодиверзитет) составен од:

- десет плочки (пет со загрозени животински видови во Македонија и пет со негативни фактори кои влијаат на биодиверзитетот)
- една тематска подлога за поставување плочки

### **Анекс – Едукативни факти/податоци за дискусија за време на играта**

- Обновливи и фосилни извори на енергија (точно/неточно, прашање и одговор, факт)
- Органски и неоргански типови отпад (точно/неточно, прашање и одговор, факт)
- Биодиверзитет (точно/неточно, прашање и одговор, факт)

## **Правила и начин на играње (чекор по чекор)**

**Совет:**

### **Чекор 1: Подготовка на материјали за реализација на играта**

1. Одредете кој едукативен сет ќе го користите и откако ќе го направите тоа, поставете ја соодветната тематска подлога на рамна површина до која можат да пристапат сите учесници.
2. Играта се игра на подлога (мрежа) составена од девет квадрати (полиња).
3. Извадете ги тематските плочки и поставете ги од различни (спротивни страни) од подлогата, една плочка во секој сет е вишок (согласно дизајнот на играта X/O – девет полиња) и може да послужи за дискусија доколку резултатот е нерешен.
4. Поделете ги плочките на двата тима (или индивидуалци) согласно бојата на плочките на сетот по случаен избор (фрлање паричка итн.).
5. Еден од играчите (или тимот) е X, а другиот играч (или тим) е O. Играчите наизменично ги ставаат своите плочки на празните квадрати.

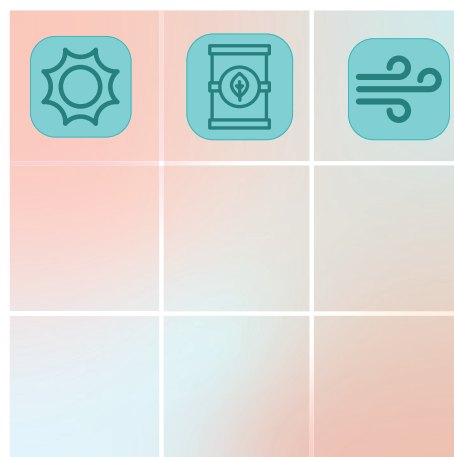
## Чекор 2: Како да се подготвите за дискусија?

1. Пред да почнете со играта, разгледајте ги фактите за секој сет во делот Анекс од овој документ.
2. Потребно е да ги искористите фактите при поставување на плочката на полето, во форма на податок, прашање или тема за дискусија.
3. Во продолжение се примери на прашања од селектираните сетови преку кои можете да поттикнете дискусија (прашањата се дадени како примери, оставаме на вашата креативност да создадете нови прашања согласно потребите и динамиката на групата):
  - o *Колкава површина покрива водата на планетата Земја и каде најмногу го има овој обновлив извор на енергија?*
  - o *Колку сончеви денови има нашата земја?*
  - o *Што мислите, дали ветерот е обновлив или необновлив извор на енергија и кој регион во нашата земја има најголем потенцијал за негова употреба?*
  - o *Колку видови пеликани имаме во нашата земја, што јадат и кои се заканите по нив?*
  - o *Дали можете да наброите три вида на диви птици кои ги има во нашата земја?*
  - o *Колку штркови има во нашата земја и зошто се значајни за нашата држава?*
  - o *Овошјето и зеленчукот се најкористените производи меѓу сите градинарски култури, кое овошје и зеленчук најчесто го конзумирате?*
  - o *Колку проценти се претпоставува дека загубите и отпадот од овошје достигнуваат на светско ниво?*



### Чекор 3: Како да ја почнете и како да ја водите играта?

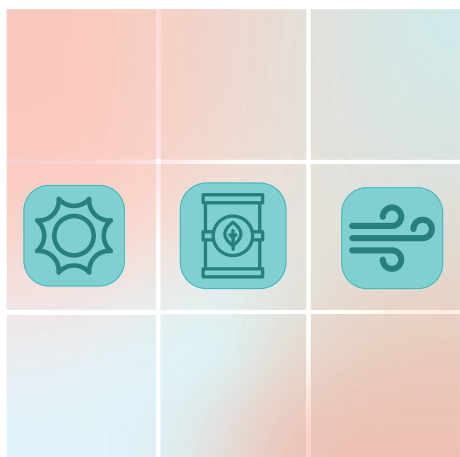
1. Почетокот на играта почнува со ставање плочка (со страна од каде што има апликација/слика) од страна на еден од играчите (тимот) на подлогата со девет полиња (по случаен избор избирате кој прв ќе почне и каков сет плочки ќе добие).
2. Со редување на плочките на подлогата, по поставување на секоја плочка, се отвора дискусија со учесниците дали знаат нешто повеќе за појавата, што мислат за неа, се чита соодветниот факт/податок од прирачникот и се продолжува понатаму сè додека не се исполнат сите девет полиња **(види Анекс факти)**.
3. Првиот играч кој ќе спои три од неговите плочки по ред (горе, долу, попреку или дијагонално) е еко-победник.



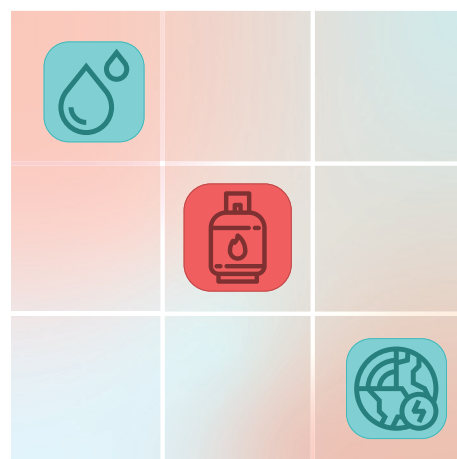
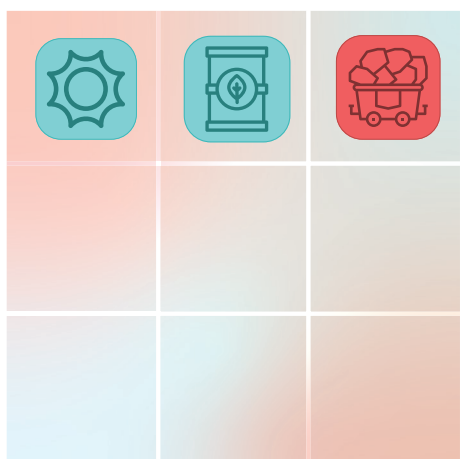
4. Кога сите девет квадрати се полни, играта е завршена. Ако ниту еден играч нема три плочки по ред, играта завршува нерешено и се користи последната десетта плочка за отворање дискусија во која ќе се вклучат сите учесници за одреден селектиран факт/тема од Анексот.
5. Доколку се игра во тимови или со повеќе лица, потребно е тие да се ротираат при одговарање прашања со цел вклученост на сите учесници.

## Чекор 4: Како да победите во X/O?

1. За да победите во оваа игра, потребно е да искористите малку стратегија и многу знаење. Стратегија значи да откриете што треба да направите за да победите и да се едуцирате.
2. Дел од вашата стратегија треба да биде да откриете како да споите три исти плочки во ред.



3. Откако ќе ставите ваша плочка на некој квадрат, почнувате да гледате напред. Каде е најдоброто место за вашата следна плочка? Гледате во празните квадрати и одлучувате кои се добри избори – кои би можеле да ви дозволат да направите три плочки во ред.
4. Исто така, треба да внимавате каде противникот ја става својата плочка. Тоа би можело да го промени она што ќе го правите следно. Ако противникот има две плочки во ред, треба да ја ставите вашата плочка на последниот празен квадрат во тој ред или противникот ќе победи.



5. Ако секогаш внимавате, никогаш нема да изгубите во XO. Можеби нема да победите, но барем ќе израмните.

## Како да ги вклучите децата со попреченост во играта?

Кога планирате да ја спроведете играта „X/O“, а во вашето одделение имате ученик со попреченост, важно е да ги одговорите следните прашања:

- Дали ученикот може да учествува на ист начин како и неговите/нејзините врсници?
- Доколку не, кои адаптации/модификации треба да се применат за да учествува и детето во играта?

Со цел да се обезбеди партиципација на ученикот со попреченост во играта, односно да ја спроведете играта така што секое дете ќе има еднакви шанси да учествува, во продолжение дадени се насоки што можете да ги примените во зависност од потребите и способностите на ученикот со попреченост.

► **Обезбедување на физичка пристапност.** Пред почетокот на играта, неопходно е да обезбедите физичка пристапност до просторот каде што ќе се изведува играта, без присуство на архитектонски бариери. Истовремено, имајте ги предвид физичките капацитети и начинот на движење на децата со попреченост низ просторот.

► **Приспособување на средината.** Средината каде што ќе се спроведува играта организирајте ја така што ќе редуцирате сè што може да влијае на сетилата и непотребно да го одвлекува вниманието (врева, светлина, дидактички материјали).

► **Запознавање со правилата на играта.** Како и секоја игра, така и оваа има свои правила. При презентирањето на правилата користете комбинација од методи на вербализација, демонстрација и илустрација. Ќе биде пожелно доколку преку слики им ги објасните правилата, односно чекорите на играта (особено значајно за децата со интелектуална попреченост и аутизам). На почетокот на играта едукаторот може поинтензивно да ги води децата низ играта, а со текот на времето поддршката да ја намалува согласно потребите.

► **Учесници во играта: индивидуалци/тимови.** Направете процена дали ученикот повеќе е подготвен и сака да учествува во играта како индивидуалец или како дел од тимот и организирајте ја играта на тој начин кога ќе биде планирано неговото учество. Ако процените дека има, повторете ги правилата на играта непосредно пред почетокот. Доколку играта ја

организирајте така што учесниците ќе се натпреваруваат на ниво на тим, имајте предвид дека неретко се случува децата со попреченост да остварат поинтензивни социјални интеракции со одредени деца во одделението. Овие интеракции се значајни при работата организирана во пар или во мали групи и придонесуваат за развој на социјалните интеракции кај ученикот со попреченост, давајќи му чувство на сигурност, безбедност, стимулација и поттик за учество во активноста на еднаква основа со децата без попреченост. Понатаму, потребно е да се менуваат децата-врсници со цел да се има можност со сите деца да се развијат позитивни интеракции. За потребите на играта, формирајте ги тимовите така што за почеток ученикот со попреченост да биде во група со деца со кои во моментот има добра соработка и интеракција, а понатаму користете ја играта како можност децата со и без попреченост да развиваат меѓусебна комуникација и поддршка.

► **Обезбедување поддршка од врсниците.** Поддршката од врсникот/ците е особено значајна во играта, бидејќи, покрај преостанатите адаптации, во голема мера придонесува за колку што е можно поголема вклученост на ученикот со попреченост во неа. Истовремено е значајна за децата без попреченост, бидејќи ги учи на емпатија, недискриминација и еднаквост. Поддршката во оваа игра може да вклучува:

- Поддршка при ракување со плочките (за дете кое има тешкотии со фината моторика). За овој вид поддршка однапред договорете кое дете ќе биде одговорно, односно запознајте го ученикот со попреченост кое другарче ќе му помага во текот на играта.
- Поддршка на ниво на тим при дискусијата во играта.

► **Комуникација во текот на играта.** Од особена важност е во текот на целата игра да одржувате комуникација што ќе ги вклучува следните аспекти:

- Привлечете го вниманието визуелно, вербално или физички.
- Применувајте конкретна, јасна и едноставна комуникација. Користете ги зборовите што им се познати на децата.
- Давајте кратки и едноставни налози/барања.
- Користете невербална комуникација.
- Користете комуникација преку слики.
- Внимателно слушајте и уважувајте ги одговорите на децата. Посветете внимание на интересот за комуникација.



- Имајте трпение во комуникацијата (доволно време за одговор на прашањето). Не завршувате го вие одговорот наместо детето.
- Секогаш проверувајте дали добро меѓусебно сте се разбрале со детето.
- Во зависност од тешкотиите во развојот на гласот, говорот и јазикот, применувајте аугментативна и алтернативна комуникација.

► **Приспособување на едукативните факти/податоци.** Во зависност од потребите на децата со попреченост, како ги добиваат информациите и на кој начин им е најлесно да ги обработат, односно да ги разберат, презентирајте им ја содржината од едукативните факти/податоци.

- Обезбедете слики за едукативните факти/податоци што можат да се прикажат сликовито. На пример, за факт бр. 6 за обновливи извор: Ветерна турбина е вртежна направа што ја користи силата на ветерот за да добие механичка енергија, која потоа ја претвора во електрична, имајте испечатено слика од ветерна турбина што можете да им ја покажете.
- Ако има потреба, парафразирајте ги, дообјаснете ги.
- Вклучете го детето со попреченост во дискусијата, со прашања што одговараат на неговите способности и начинот на комуникација.

► **Поттикнување и охрабрување на детето со попреченост во текот на целата активност, доколку има потреба.**

► **Примена на модификации.** Доколку ученикот не сака да учествува во играта, имајте подготвено модификации, со цел детето да биде опфатено со содржина приспособена на неговите потреби (на пример, илустрација на едукативен факт/податок, подготвена копија што може да ја избои, претходно подготвени слики, кои детето треба да ги исече и да ги залепи, да истражи нешто дополнително во врска со податокот и сл.). Имајте предвид доколку детето ќе има потреба од поддршка при реализација на активностите и/или приспособени материјали (поголеми слики, потенцирани крајни линии со црна боја, приспособени ножички, стик-лепило наспроти лепило во туба и сл.). Може да се случи детето подоцна да искаже интерес за играта, па затоа запознајте го со начинот на кој ќе може да се приклучи кон играта.

## Како да направите ваша X/O?

Откако ги разгледавте нашите предлози за дизајн на едукативната игра X/O, во продолжение ви испраќаме неколку чекори за тоа како сами, заедно со своите ученици, заедно со родителите или дома да направите ваша игра X/O.

Следете ги чекорите:

а) Разговарајте со вашите деца, ученици, пријатели, родители, соседи – дали имаат искористена хартија или картонска кутија што сакаат да ја фрлат? Тоа е одлична можност да се намали отпадот и да се реупотреби.



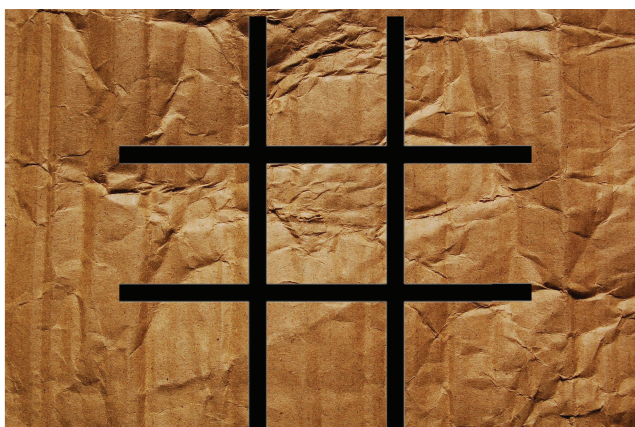
б) Соберете ја хартијата/картонот, направете бура на идеи за какви теми би сакале да опфатите за да биде едукативна играта (согласно вашето поле на интерес).



в) Најпрвин одлучете каде ќе ја спроведете играта, за да можете да направите подлога за неа.



г) Потребно е да имате формирано девет коцки (подлогата можете да ја направите од хамер, креп-лента, друг картон, селотејп итн.).



д) Откако ќе го направите тоа, од стара кутија за чевли или каков било друг картон, треба да исечете десет плочки со иста големина како дизајнираната подлога.

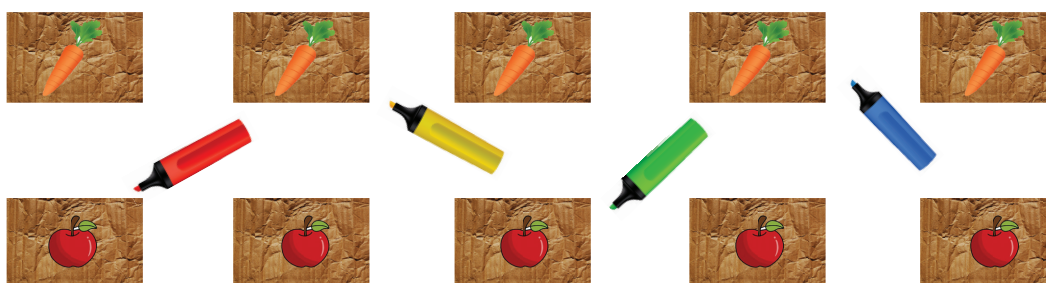




ѓ) Откако ќе го направите тоа, ви предлагаме да ги поделите во две теми по пет плочки.



е) Како пример, од една страна на пет од картонските плочки, со фломастер или со маркер треба да нацртате, на пример, јаблочко, а на преостанатите пет морков.



ж) Картонските плочки измешајте ги и поделете ги по пет на секој од играчите (вие и вашето дете/ученик) и натпреварот може да почне. Победник е оној што прв ќе нареди три исти плочки.



## Анекс – Едукативни факти/податоци

Долунаведените факти служат за поттикнување и развој на дискусија, за понатамошна едукација и сознавање на нови податоци од соодветните области, консултирајте се со соодветни лица и дидактички материјали. Повеќе информации можете да најдете на интернет-страниците на УНИЦЕФ, Министерството за животна средина и просторно планирање, „Еко Логик“, Македонското еколошко друштво итн.

Потребно е да ги искористите податоците при поставувањето на плочките на играта и отворање дискусија со учесниците, преку поставување прашање што ќе го наведе учесникот да го одговори и да го добие податокот што може да се најде во анексите или, едноставно, да се сподели факт што ќе отвори дискусија за размена на мислења.

# Сет 1 – Обновливи и фосилни извори на енергија

## – Факти за дискусија

### 1. Обновливи извори на енергија:

Реден број	Факт за обновливи извори на енергија
1.	Водата покрива над 71% од површината на Земјата.
2.	Океаните содржат 97% од површинската вода, глечерите и поларните ледени карпи 2,4% и 0,6% други површински води, како реки, езера и езерца.
3.	Водата е најискористуваниот обновлив извор на енергија досега.
4.	Водата е супстанција, чишто молекули се составени од атоми на водород и кислород и е важна за сите познати форми на живот.
5.	Ветерот претставува неисцрпен извор на енергија чишто глобален потенцијал повеќекратно ги надминува светските потреби за електрична енергија.
6.	Ветерна турбина е вртежна направа што ја користи силата на ветерот за да добие механичка енергија, која потоа ја претвора во електрична.
7.	Најдобри потенцијали на ветер во Македонија можат да се забележат на планинските сртови, додека во низините и долините има значително помала просечна брзина на ветерот, со што и се намалува потенцијалот.
8.	Парк на ветерни електрани „Богданци“ (ПВЕ „Богданци“), познат и како Ветропарк „Богданци“, е ветропарк крај градот Богданци, југоисточна Македонија.
9.	Ветропарк „Богданци“ бил завршен во февруари 2014 година и неговата моќност е 36,8 MW.
10.	Главниот проблем на енергијата што се добива од ветер е тоа што самиот ветер не е постојан, па не може да се добие стабилен извор на енергија.
11.	Сонцето е ѕвезда од класата на жолти џуџиња, која се наоѓа во центарот на Сончевиот систем.
12.	Земјата и другата материја (вклучувајќи други планети, астероиди, метеороиди, комети и вселенска прашина) орбитираат околу Сонцето, кое самото претставува 98,6% од целокупната маса на Сончевиот систем, а тежи околу 200.000 пати повеќе од Земјата.
13.	Растојанието меѓу Сонцето и Земјата е приближно 149.600.000 километри и неговата светлина го минува ова растојание за 8,3 минути.
14.	Енергијата од Сонцето, во форма на сончева светлина, го одржува речиси целиот живот на Земјата преку фотосинтеза и ја управува Земјината клима и време.
15.	Сонцето има најголем потенцијал за создавање на обновлива енергија. Сончевата енергија што доаѓа на Земјата претставува електромагнетно зрачење што може да се претвори во други форми на енергија: топлинска, хемиска, механичка, електрична.
16.	Претворањето на сончева енергија во топлина е едноставен физички процес, при што зрачењето директно се апсорбира на разни површини и во разни материјали.



17.	Сончевата енергија може да се конвертира во различни типови енергија со помош на сончеви (соларни) панели.
18.	Биомасата е биоразградливиот дел на производите, отпадоците и остатоците од земјоделското производство од растително и животинско потекло и претставува обновлив енергетски извор со големо значење при снабдувањето со енергија во светски рамки, но и во границите на Македонија.
19.	Енергијата од биомасата доаѓа во цврста, течна (биодизел, биоетанол, биометанол) и гасна состојба (биогаз, гас од гасификација на биомаса, депониски гас).
20.	Геотермалната енергија, всушност, е топлина што е акумулирана во флуидите и карпестите маси во Земјината кора.
21.	Потенцијалите на геотермалната енергија се огромни, поради тоа таа се третира како обновлив извор на енергија, но таа по својата суштина е необновлива.
22.	За големината на нејзините потенцијали најдобро говори фактот дека акумулираната топлина во Земјината обвивка е толку голема, што ако се смени температурата на Земјината кора за само 0,1 C ќе се создаде толку енергија што целиот свет ќе може да се снабди со електрична енергија на сегашното ниво на потрошувачка во период од 15.000 години.
23.	Македонија спаѓа во земјите што се релативно богати со геотермални извори и е едно од најбогатите подрачја со геотермални води на Балканот, но искористеноста на овој извор на енергија е речиси на почетно ниво.
24.	Во Македонија моментално се експлоатираат околу педесетина локалитети, кои главно се концентрирани во југоисточниот дел – Струмичко, Кочанско, Штипско, Гевгелиско, Кумановско, Виничко.
25.	Обновливите извори на енергија се оние извори чија стапка на обновување е поголема од стапката на нивна потрошувачка и вклучуваат – соларна, ветерна, геотермална, хидроморска енергија и биоенергија.
26.	Преодот кон задоволување на енергетските потреби на човештвото целосно од обновливи извори на енергија е клучен дел од Целта на одржлив развој 7 на Обединетите нации – „Достапна и чиста енергија“.
27.	За потребите на Целта на одржлив развој 7, Обединетите нации ја имаат формирано меѓународната партнерска организација SEforALL (Sustainable Energy for All), чија цел е управување со транзицијата кон енергетски систем што се базира на обновливи извори.
28.	Соларната енергија е најизобилниот извор на енергија. Енергијата што ја добиваме од Сонцето е десет илјади пати поголема од светските енергетски потреби.
29.	Двете најчести технологии за конверзија на сончевата светлина во енергија се фотоволтаиците и соларните термални колектори.
30.	Фотоволтаиците се системи од панели што директно ја трансформираат сончевата светлина во електрична енергија.
31.	Соларните термални колектори се системи од панели што ја апсорбираат сончевата светлина и ја претвораат во топлинска енергија. Најчесто се користат за греење вода и воздух во резиденцијални и комерцијални објекти, но и за производство на електрична енергија во електрани за концентрирана соларна енергија.
32.	Фотоволтаичен систем поставен на покрив на објект заштедува доволно да ги покрие трошоците за неговата инсталација за 8 до 24 месеци.

33.	Помеѓу 2011 и 2020 година, енергијата произведена преку фотоволтаици порасна 13 пати (од 62.000 на 830.000 kWh).
34.	Ветерната енергија е електрична енергија добиена од кинетичката енергија на ветерот со користење на ветерни турбини.
35.	Светскиот технички потенцијал за ветерна енергија го надминува постојното производство на електрична енергија на глобално ниво.
36.	Помеѓу 2011 и 2020 година, енергијата произведена преку ветерни турбини порасна 3,5 пати (од 0,4 на 1,5 милиони kWh).
37.	Биоенергија е енергија добиена со горење на органски материјали наречени биомаси, како што се дрвото, јагленот, животинскиот измет и агрокултурите.
38.	Иако биоенергијата е обновлив извор на енергија, таа не е одржлив извор на енергија во поголеми размери, затоа што горењето биомаси и биогорива сепак ослободува стакленички гасови.
39.	Хидроенергијата е електрична енергија добиена преку трансформирање на потенцијалната или кинетичката енергија на некој воден извор, најчесто река или езеро.
40.	Хидроенергијата е најчеста електрична енергија добиена од обновлив извор денес, со 17% од светското производство на електрична енергија. Во некои држави, како што се Бутан, Парагвај, Албанија, Исланд и ДР Конго – 100% од произведената енергија е хидроенергија.
41.	Геотермална енергија е електрична енергија добиена со користење на топлинската енергија од внатрешноста на Земјата.
42.	Моментално, над 25% од потребите за електрична енергија на глобално ниво се задоволуваат преку обновливи извори.
43.	Меѓународната агенција за обновлива енергија IRENA проценува дека 90% од светските потреби за електрична енергија можат и треба да бидат задоволени со енергија добиена од обновливи извори до 2050 година.
44.	Електричната енергија од обновливи извори забрзано станува најевтината опција во голем број делови од светот. Помеѓу 2010 и 2020 година, цената на соларната енергија падна за 85%, а на ветерната енергија од копнени турбини за 56%.
45.	Морската енергија е електрична енергија добиена преку употреба на кинетичката и потенцијалната енергија на морските струи, морските бранови, морските мени или разликите во температурите и соленоста.
46.	Морската енергија од бранови се искористува преку конвертори што се поставуваат на широки крајбрежни региони што добиваат чести и големи бранови.
47.	Морската енергија од морските мени се искористува преку турбини што се поставуваат на крајбрежни предели, естуари и делти.
48.	Морската енергија од морските струи се искористува преку турбини што се поставуваат во водата по должината на текот на силни морски струи.
49.	Морската енергија од температурните разлики се искористува преку термални конвертори во длабоки тропски води.



Сонцето има  
најголем потенцијал  
за создавање на  
обновлива енергија.




## 2. Фосилни извори на енергија:

Реден број	Факт за необновливи извори на енергија
1.	Јагленот како извор на енергија е опасен за животната средина.
2.	Во основата, се користат природниот и дрвениот јаглен како извори на енергија.
3.	Природниот јаглен претставува продукт на разложување на растенијата во водните средини и за овој процес на создавање биле потребни околу 300 милиони години.
4.	Согорувањето на јагленот како необновлив извор на енергија испушта најголемо количество на јаглерод моноксид и јаглерод диоксид.
5.	Нафтата во светот се нарекува уште и „црно злато“.
6.	Во Македонија нафтата се користи во голема мера од термоцентралите и таа е во форма на мазут, кој претставува тешка густа нафта.
7.	При дупчењето на земјата за добивање нафта и при нејзиниот транспорт се случува да дојде до нејзино излевање, а тоа предизвикува голема штета врз животната средина.
8.	Кога нафтата ќе се излее во морињата и океаните доаѓа до контаминација на нивните површини, но и на птиците, рибите и другиот жив свет кој живее во горните слоеви на морињата и океаните.
9.	Природниот гас претставува фосилно гориво и е формиран кога слоеви од закопани и распаднати растенија, гасови и животни се наоѓаат под земјата, под интензивен притисок во временски период од 18 и повеќе илјади години.
10.	Природниот гас претставува необновлив извор на енергија, бидејќи не може да биде обновен во краток временски период каков што е човечкиот живот.
11.	Иако претставува необновлив извор на енергија и при негово согорување испушта јаглерод диоксид, сепак тоа е во помали количества, за разлика од другите извори на необновлива енергија.
12.	Природниот гас претставува извор на енергија што најчесто се користи за греење, готвење и како гориво за возилата.
13.	Нуклеарното гориво/енергија обично се смета за необновлив извор на енергија.
14.	Иако самата нуклеарна енергија е обновлив извор на енергија, материјалот што се користи во нуклеарните центри не е.
15.	Нуклеарната енергија, исто така, произведува радиоактивен материјал.
16.	Материјалот што најчесто се користи во нуклеарните центри е елементот ураниум. Ураниумот е необновлив ресурс.
17.	Радиоактивниот отпад може да биде исклучително токсичен и може да предизвика болести и смрт.

18.	Минералите и рудата, како и металите, се пример за необновливи извори.
19.	Минералите се природни, неорганички супстанции.
20.	Многу необновливи ресурси се главно резултат на процеси што се случуваат на нашата планета и вклучуваат ресурси како злато, олово, бакар, дијаманти, мермер, песок, природен гас, нафта и јаглен.
21.	Фосилни извори на енергија се фосилните горива – јаглен, нафта и природен гас, затоа што степенот на нивно обновување е многу помал од степенот на нивна потрошувачка.
22.	Енергијата добиена од фосилни горива е главен причинител на климатските промени, произведувајќи 75% од сите емисии на стакленички гасови и 90% од емисиите на јаглероден диоксид.
23.	Сепак, околу 60% од моменталното светско енергетско производство доаѓа од согорувањето на фосилни горива.
24.	Околу 80% од светската популација живее во држави што увезуваат фосилни горива. Околу шест милијарди луѓе се зависни од фосилни горива од други држави, а со тоа и подложни на геополитички шокови и кризи.
25.	Фосилните горива се и примарен извор на аерозагадувањето, а процените се дека на годишно ниво здравствените и економските штети од честичките што се ослободуваат при горење на фосилни горива се околу три милијарди долари.
26.	Природниот гас е мешавина на различни јаглеводороди во гасовита состојба што се среќава во природата. Примарно се состои од метан и други виши алкани.
27.	Природниот гас настанува при распаѓање на органска материја во средина без кислород и под многу притисок – најчесто во џебови во Земјината кора. Овој процес трае милиони години.
28.	Вадењето и употребата на природниот гас е голем фактор кон климатските промени. Иако при горење природниот гас ослободува значително помалку аерозагадувачки и стакленички гасови, количествата на слободен природен гас што се губат при вадење, транспорт и употреба резултираат со сличен јаглероден отпечаток како и другите фосилни горива.
29.	Јагленот е црн запалив седиментен камен што примарно содржи јаглерод помешан со други елементи, како што се кислород, сулфур, азот и водород.
30.	Јагленот настанува кога тресет од органска материја ќе биди изложен на топлината и притисокот под Земјината кора во период од милиони години.
31.	Јагленот најчесто се користи како гориво и како извор на енергија. Денес, јагленот задоволува четвртина од енергетските потреби на светот, а повеќе од 33% од електричната енергија што ја користиме е добиена со согорување јаглен.
32.	Согорувањето јаглен е најголемиот човечки извор на јаглероден диоксид. Годишно, 14 милијарди тони јаглероден диоксид се ослободуваат на овој начин, што е 40% од севкупните емисии од фосилни горива и 25% од целосната емисија на стакленички гасови.

33.	Нафтата е жолтеникаво-црна течност што примарно се состои од различни јаглеводороди.
34.	Нафтата, како и другите фосилни горива, настанува преку процеси што траат милиони години под притисокот и топлината во Земјината кора – најчесто од органска материја од фосилизирани растенија, зоопланктони и алги.
35.	Вадењето нафта најчесто се прави преку копање и ископување во предели богати со нафта, познати како нафтени полиња.
36.	Суровата нафта пред употреба се рафинира преку процес на дестилација и од неа се одвојуваат материји со различна директна и индустриска намена – како што се бензин, дизел и керозин, асфалт и битумен и разни хемиски реагенси од кои се прават полимери, пестициди и лекаства.
37.	Се проценува дека секој ден светот користи околу 16 милијарди литри нафта.
38.	Вадењето, преработката и горењето нафта се процеси што ослободуваат големи количества на стакленички гасови во атмосферата – околу четвртина од глобалните емисии на стакленички гасови претставува јаглеродниот диоксид што се ослободува преку горење нафта.
39.	Покрај стакленичките гасови, експлоатацијата на нафта ја загрозува животната средина со честите излевања од танкери, платформи, цевки и контејнери, контаминирајќи и загадувајќи почви и води. Чистењето по излевањето нафта е тежок и скап процес.
40.	Најкатастрофалното излевање нафта во историјата се има случено во Мексиканскиот Залив во април 2010 година, кога 160 илјади литри нафта истекоа при експлозија на платформата „Дипвотер хорајзон“ (Deepwater Horizon) на „Бритиш петролеум“.
41.	Се очекува дека производството на нафта ќе доживее врв пред 2035 година, по што се очекува вадењето и преработката на нафта да стануваат економски сè понеисплатливи.





Нафтата во светот  
се нарекува уште и  
„црно злато“.

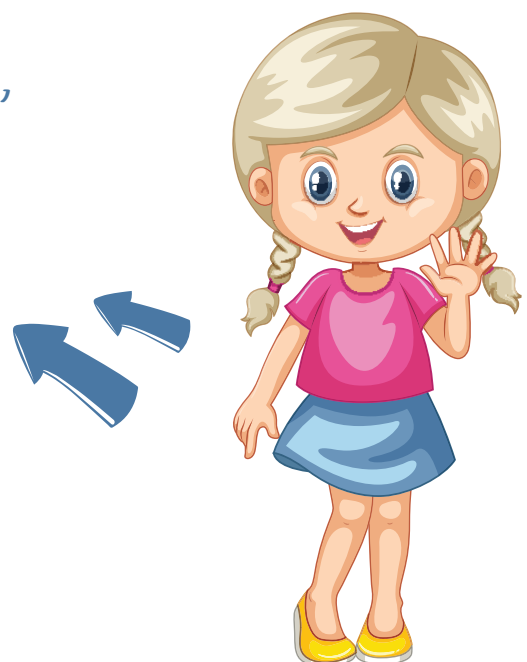
## Сет 2 – Органски и неоргански типови отпад – Факти за дискусија

### 1. Органски отпад:

Реден број	Факт за органски отпад
1.	Овошјето и зеленчукот се најкористените производи меѓу сите градинарски култури.
2.	Овошјето и зеленчукот се консумираат свежи, минимално преработени, како и преработени, поради нивните хранливи материи и соединенија што го поттикнуваат здравјето.
3.	Според Организацијата за храна и земјоделство на Обединетите нации (ФАО), проценето е дека загубите и отпадот од овошјето и зеленчукот се највисоки меѓу сите видови храна и можат да достигнат до 60%.
4.	Активностите за преработка на овошје и зеленчук произведуваат значителни отпадоци од нуспроизводи, кои сочинуваат околу 25% до 30% од целата стоквна група.
5.	Отпадот се состои главно од семиња, кожа, кора и пуша, што содржи добри извори на потенцијално вредни биоактивни соединенија, како што се каротиноиди, полифеноли, диетални влакна, витамини, ензими и масла итн.
6.	Кога се рециклира градинарскиот отпад, тој се трансформира во регенератор на почвата богат со хранливи материи.
7.	Органскиот отпад може да се користи во низа различни примени, како што се за земјоделство и како состојка во некои повеќенаменски компости што можете да ги купите во градинарски центар.
8.	Повеќето видови градинарски отпад можат да се рециклираат, вклучувајќи кора, цвеќиња, трева и сечи од жива ограда, лисја, растенија, мали гранки, гранчиња и плевел.
9.	Искористениот талог од кафе ги неутрализира мирисите во фрижидерот и од вашите раце кога подготвувате или готвите одредена храна, како риба, лук итн.
10.	Искористениот талог од кафе е совршен за отстранување остатоци од храна од вашите садови, чаша и тави. Само додадете неколку во вообичаениот сапун за садови и видете што ќе се случи.
11.	Користете ги вашите кесички со чај за да го маринирате месото. Некои листови од искористените чаеви можат да додадат дополнителен вкус на вашата храна.
12.	Можете да додадете листови чај како моќно ѓубриво во почвата на вашите растенија.
13.	Можете дури и да ги користите кесичките со чај за да ги исчистите листовите на растенијата во домаќинството: тие ќе бидат сјајни зелени и ќе ги апсорбираат хранливите материи директно преку површината на листовите.
14.	Приближно, третина од целата храна произведена во светот се губи или се троши секоја година.
15.	Во нашата ера, органскиот отпад во моментов претставува 40% од материјалот испратен на депониите.

16.	Како што се распаѓа овој материјал, така тој генерира значително ниво на стакленички гасови што го зголемува глобалното затоплување и придонесува за климатските промени.
17.	Кога храната се губи или се троши, се губат и ресурсите потребни за нејзино одгледување, производство и дистрибуција.
18.	Отпадот од храна се однесува на храна наменета за човечка исхрана, која се фрла без да се јаде.
19.	Компостирањето картон е практика што станува попопуларна сега, кога луѓето почнуваат да ги сфаќаат придобивките од компостирањето.
20.	Картоните најчесто се среќаваат како кутии со житни култури, кутии за пијалаци, кутии за чевли и други слични картони со рамна површина, картони обложени со восок и ламинирани со друг материјал, картони за пакување итн.
21.	Органски отпад е отпад што е биоразградлив и е од органско потекло – храна, pepел, измет, хартија, разни материјали од животинско и од растително потекло, земјоделски отпад и друго.
22.	Кога органскиот отпад завршува на депонии, тој се распаѓа анаеробно (во средина со малку кислород) и произведува метан – стакленички гас.
23.	Повеќе од 930 милиони тони храна, околу 17%, завршува како отпад.
24.	Храната што завршува како отпад генерира помеѓу 8 и 10% од емисиите на стакленички гасови.
25.	Целта на одржлив развој 12, на Обединетите нации – „Одговорна потрошувачка и производство“ има предвидено методологија наречена Индекс на отпад од храна (Food Waste Index), за следење на прогресот во намалување на загубата и отпадот од храна, со цел намалување на овој отпад за 50% до 2030 година.
26.	За секој тон хартија што е рециклиран, се зачувуваат 17 дрва. Процесот на рециклирање еден тон хартија троши 50% помалку вода од процесот на произведување еден тон хартија.
27.	200 тони хартија се произведуваат секои 15 секунди, за кои се користат 540.000 литри вода.
28.	Хартијата претставува 26% од депонискиот отпад и третина од цврстиот општински отпад што го произведуваме.
29.	Хартиените и картонските пакувања и амбалажи претставуваат третина од вкупниот отпад на домаќинствата.

Овошјето и зеленчукот се консумираат свежи, минимално преработени, како и преработени, поради нивните хранливи материи и соединенија што го поттикнуваат здравјето.



## 1. Неоргански отпад:

Реден број	Факт за неоргански отпад
1.	Околу 70% од сите лименки на глобално ниво се рециклираат, што ги прави алуминиумските лименки и пијалаци да бидат најрециклираните садови/ материјали за пијалаци на планетата.
2.	Сè што е направено од алуминиум може да се рециклира постојано – не само лименки туку и алуминиумска фолија, садови за храна, рамки за прозорци, автомобилски делови. Сите можат да се стопат и да се користат за повторно да се направат истите (или други) производи.
3.	Користените алуминиумски лименки за пијалаци можат да се рециклираат и да се вратат на полиците на супермаркетите како нови лименки за пијалаци за само 60 дена.
4.	Рециклирањето на една алуминиумска конзерва заштедува доволно енергија за да работи еден телевизор три часа.
5.	Рециклирањето на алуминиумот зема 95% помалку енергија отколку да се произведува од неговите сировини. Процесот на рециклирање, исто така, генерира само 5% од емисиите на стакленички гасови.
6.	Заштедата на трошоците за рециклирање е во користењето енергија. Во споредба со првото производство на стакло од сировини, можеме да заштедиме повеќе енергија при топење на веќе употребено стакло.
7.	Стаклото произведено од рециклирано стакло го намалува загадување на воздухот за 20% и загадувањето на водата до 50%.
8.	Рециклирањето стакло го намалува просторот во депониите што инаку би го зафатиле користени шишиња и тегли.
9.	Користењето стакло за рециклирање значи дека има помалку стаклени предмети на депонија или во канта.
10.	Светското производство на пластика се зголеми експоненцијално од 2,1 милион тони во 1950 година на 147 милиони во 1993 година, па на 406 милиони до 2015 година.
11.	До 2050 година, практично секој вид морски птици на планетата ќе јаде пластика.
12.	Процентите за тоа колку долго пластиката издржува се движат од 450 години до вечно.
13.	Повеќе од 40 проценти од пластиката се користи само еднаш, а потоа се фрла.
14.	Челикот е најрециклираниот материјал во светот, тој не се рециклира само од лименки туку и од градежни остатоци и автомобили и може да се претвори веднаш во челик што се користи за истите работи.
15.	Дали знаевте дека рециклирањето метали е брзо? Можат да поминат само два месеца за алуминиумската конзерва да се рециклира и да се врати на полицата во друга форма.
16.	Дали знаевте дека само со користење на рециклиран челик има 86 проценти намалување на загадувањето на воздухот и 76 проценти намалување на загадувањето на водата?
17.	Користењето на железни отпадоци, а не сурови материјали за производство на железо и челик, ги намалува емисиите на CO <sub>2</sub> од овој процес за 58%.
18.	За рециклирање челик е потребно 60% помалку енергија отколку за производство на челик од железна руда.

19.	Е-ОТПАД е општ термин што се користи да се опишат стари, дотраени или отфрлени уреди што се поврзани на електрична мрежа и/или содржат електронски делови.
20.	Глобално се произведуваат 40 милиони тони на е-отпад или 800 лаптопи во секунда, додека 60% од произведениот е-отпад, за жал, завршува во депониите.
21.	Електричниот и електронскиот отпад и отпадните батерии дејствуваат како нетоксичен отпад, но нивното несоодветно третирање, уништување и депонирање доведува до испуштање на тешки метали во воздухот, водата и почвата, кои сериозно дејствуваат на здравјето на граѓаните и воопшто на квалитетот на животната средина.
22.	Речиси 70% од тешките метали, вклучувајќи ги живата и кадмиумот, на депониите потекнуваат од електронската опрема.
73.	Неоргански отпад е отпад што не содржи органска материја. Примери на неоргански отпад се кои било производи од стакло, алуминиум и други метали, прашина и градежен материјал.
74.	Иако некои неоргански материјали – како што се гипсот и други сулфати – се биоразградливи, неорганскиот отпад најчесто не е биоразградлив, па отстранувањето на неорганскиот отпад е голем предизвик.
75.	Затоа што неорганскиот отпад најчесто не е биоразградлив, препорачливи решенија се намалување на потрошувачката на небиоразградливи материјали и рециклирање на неорганскиот отпад.
76.	Само 9% од целиот пластичен отпад некогаш произведен бил рециклиран, 12% бил запален, а преостанатите 79% се акумулирани на депонии и низ животната средина.
77.	Половина од пластиката што се произведува е наменета за една употреба.
78.	Секоја минута се купуваат по еден милион пластични шишиња.
79.	Секоја година се користат речиси пет милијарди пластични ќеси за една употреба.
80.	Посебен вид на неоргански отпад е електронскиот отпад или е-отпад – што се состои од електронски производи – бела техника, компјутерска опрема, телевизори, медицински и контролни инструменти и друго.
81.	Електронскиот отпад често содржи ретки и особено штетни материји, како што се олово, кадмиум и берилиум, па неговото отстранување или рециклирање дури може да има и лоши последици по здравјето на луѓето.
82.	Помеѓу 2010 и 2019 година, количеството е-отпад на светско ниво се покачи од 5,3 на 7,3 килограми по глава на жител, додека рециклирањето е-отпад забележа многу помало зголемување – од 0,8 на 1,3 килограми по глава на жител. Е-отпадот е категоријата на отпад со најбрз пораст во последните децении.
83.	76% од целата пластика произведена во последните 70 години е моментално отпад, а само 24% се во употреба или рециклирани.
84.	Производството на пластика постојано расте со експоненцијален тренд поголем од тој на која било друга суровина или на кој било друг производ и веќе достигнува до 400 милиони тони годишно.
85.	Пластиката за една употреба е најчестиот тип пластика што се произведува. Неа ја среќаваме во голем број на секојдневни производи – шишиња, пакувања, ќеси (полиетилен), амбалажи, капачиња, маски (полипропилен), прибор за јадење и чаши (полистирен).
86.	Најчест пластичен отпад што се среќава во природата се догорчиња од цигари. Филтрите во цигарите содржат мали пластични влакна што не се биоразградливи.

87.	Помеѓу 75 и 200 милиони тони пластика се наоѓаат во океаните, а се очекува количеството на пластичен отпад што влегува во водните екосистеми да порасне трикратно до 2040 година.
88.	Иако природната гума е биоразградлив органски материјал, повеќе од половина произведена гума е синтетичка.
89.	Иако технологиите за рециклирање гума се добро познати и ефективни, 45% од произведените гуми за автомобили завршуваат на депонии.
90.	Оловото е најчесто рециклиран метал во светот, а батериите со олово се најчесто рециклирано потрошувачко добро во светот.
91.	Други метали што се рециклираат со стапка над 50% вклучуваат железо, хром, алуминиум, цинк, бакар, злато, сребро и титаниум.
92.	Металите што најретко се рециклираат (со стапка под 1%) вклучуваат некои од металите од критична важност за современата технологија што се многу ретки во Земјината кора, како што се индиум, антимон, телур, тантал и волфрам.
93.	Рециклирањето челик ги намалува емисиите на јаглероден диоксид за 58% и троши само 28% од енергијата што би се потрошила при примарно производство.
94.	Рециклирање еден тон челик заштедува 1,4 тони железна руда, 1,7 тони јаглероден диоксид и 0,8 тони јаглен.
95.	Рециклирањето челик во Европската унија (околу сто милиони тони годишно) заштедува онолку јаглероден диоксид колку што произведуваат сите автомобили во Шпанија, Франција и Велика Британија.
96.	Поради успешното рециклирање – три четвртини од целиот алуминиум некогаш произведен сè уште е во употреба денес.
97.	Рециклирањето алуминиум испушта само 8% од јаглеродниот диоксид што го испушта примарното производство и користи само 5% од потребната енергија.
98.	Околу 28 милијарди стаклени шишиња завршуваат на депониите секоја година.
99.	Потребни се милион години за да се распадне стаклото на депонија.
100.	Секоја година се произведуваат 370 милиони тони стакло – само за производство на стаклена амбалажа за пијалаци и фармацевтски производи.
101.	Стаклото е инертен материјал што лесно може да се реупотреби и да се рециклира и процесот на рециклирање користи 30% помалку енергија од примарното производство.
102.	Годишно се произведуваат над 22 милијарди тони прашест отпад од керамика што е загадувач на почвите, воздухот и водите.

Дали знаете дека рециклирањето метали е брзо?  
 Можат да поминат само два месеца за  
 алуминиумската конзерва да се рециклира и  
 да се врати на полицата во друга форма.





## Сет 3 – Факт за Биодиверзитет – Факти за дискусија

Реден број	Факт за биодиверзитет
1.	Во Македонија можат да се видат 333 вида птици.
2.	Во Македонија има птици кои постојано живеат кај нас, птици кои мигрираат кај нас напролет, птици кои мигрираат кај нас наесен, птици кои само нè надлетуваат.
3.	Во Македонија може да се види фламинго.
4.	Порано, во Македонија можеле да се видат сите четири вида на европски мршојадци: египетски, белоглав, црн и брадест мршојадец. Последните два вида се веќе исчезнати.
5.	Во Македонија имаме два вида пеликани, кадроглав и обичен пеликан.
6.	Имаме само еден миграторен мршојадец, египетскиот мршојадец.
7.	Во Македонија кон крајот на летото има околу 4.000 штркови.
8.	Птиците се единствените животни кои имаат пердуви.
9.	Лебедот е најголемата птица во Македонија.
10.	Пиштарката може да помине три години во постојан лет.
11.	Најбрзата птица е сивиот сокол, тој може да постигне дури 389 км/ч при атерирање.
12.	Со само девет сантиметри, црвеноглавото кралче е најмалата птица во Македонија.
13.	Најзагрозени птици кај нас се птиците од водните површини и птиците грабливки.
14.	Најголема закана за птиците е загубата на нивните природни живеалишта што може да биде предизвикана од климатски промени.
15.	Птиците прават гнезда само за периодот додека одгледуваат јајца, односно младенчиња.
16.	Клуновите на птиците се приспособени на храната што ја јадат најчесто.
17.	Птиците се преселуваат во потрага по храна.
18.	Климатските промени ги менуваат местата на живеење на птиците, дури и начинот на кој мигрираат.
19.	Во Македонија има девет вида бувови.
20.	Во Македонија има повеќе од 800 гнезда на штркови.
21.	Во Македонија има пет вида врапчиња, од кои едно е преселно.
22.	Најшарените птици во Македонија се пчеларките, рибарчето и модровраната.
23.	Ибис е една од птиците која веќе не се гнезди во Македонија, поради пресушување на мочуриштата.
24.	Македонија има 64% од сите видови птици кои можат да се најдат во Европа.
25.	Додека во светот постојат 270 видови желки, во Македонија има само четири вида желки: полска и ридска желка кои се сувоземни, блатна желка и речна желка.
26.	Во Македонија живеат 16 вида змии, од кои само три се отровници.
27.	Трите отровни змии во Македонија се: остроглава шарка, поскок и шарка.

28.	Две од трите отровни змии во Македонија, т.е. двете шарки, се загрозени видови.
29.	Во Македонија живее само еден вид гекон и тој често може да се забележи во градски средини, неговото име е балкански гекон.
30.	Шумите се особено значајни за нас, тие апсорбираат 10% од стакленичките гасови во Европа.
31.	Животните кои живеат во шумите се меѓу најзагрозените видови, бидејќи луѓето несвесно ги користат шумите.
32.	Садењето на растенија или носењето на животни од други континенти е голем проблем за нашата природа бидејќи тие понекогаш го заземаат местото на локалните растенија или животни.
33.	Шумските пожари што во голема мера се предизвикани од климатските промени се сè поголема закана за шумите во Македонија.
34.	Најзагрозените животни во светот се цицачите, кај нас најзагрозен цицач е балканскиот рис.
35.	Садењето на домашни видови растенија во дворот помага да се спречат климатските промени.
36.	Најшарениот гуштер во Македонија има стомак кој е обоен како виножито, се вика лушпест гуштер и е балкански ендемит.
37.	Во Македонија има повеќе од 3.000 видови растенија и 228 од нив се ендемични, односно се појавуваат само на одреден мал простор.
38.	Во Македонија има околу 2.000 видови габи, но нивното проучување продолжува и бројот се очекува да продолжи да расте.
39.	Во Македонија има 13.000 видови безрбетници, од кои 635 се ендемични видови.
40.	Имаме 85 вида риби од кои дури 27 вида се ендемични, 15 вида се сметаат за глобално загрозени, а водоземци имаме 15 вида од кои четири се ендемични.
41.	Во Македонија има 32 вида влекачи.
42.	Во Македонија има 84 вида цицачи и три од нив се ендемични.
43.	Во Македонија има повеќе листопадни шуми од иглолисни шуми.
44.	Во Македонија има четири национални парка: „Пелистер“, „Галичица“, „Маврово“ и „Шар Планина“.
45.	Во Македонија има само еден вид мечка – кафеава мечка и низ државата има помалку од 140 од нив.
46.	Моликата е најпознатиот ендемичен бор кој има карактеристични снопчиња од пет иглички преку кои може да се препознае.
47.	Во Македонија, покрај белиот штрк, има и црн штрк, но црниот штрк е многу поредок вид и се смета дека сега има едвај повеќе од 20 двојки од овој вид.
48.	Во Македонија има волци и чакали, додека за волците се претпоставува дека се помалку од 1.000, за чакалите нема прецизен број, но се смета дека нивниот број расте.
49.	Рисот е едно од најпознатите животни во нашата држава, но често може да се измеша со дивата мачка, која полесно и почесто може да се забележи.
50.	Речиси секоја река во Македонија има популација на видри, но овие животни се многу засегнати со сите промени што им се прават на реките или на нивната околина.
51.	Балканскиот рис е една од најзагрозените мачки во Европа, со помалку од 50 единки.
52.	Најголем број од балканските рисови живее во Македонија, од 20 до 40 единки.

53.	Националниот парк „Маврово“ има најголема популација на балкански рис и е едно од потврдените места каде што се размножуваат рисовите.
54.	Речиси половина од цицачите во Македонија спаѓаат во групата на мали цицачи, како што се инсектојадните цицачи (еж, кртици и сл.), различни видови глодачи (глевци, столболки, полв и сл.) и зајакообразните цицачи.
55.	Во Македонија виреат и инсектојадни растенија. Најпознатото и многу ретко е тркалезнолистната муволовка, која може да се најде само во пределот на Малешевските Планини.
56.	Во Македонија имаме повеќе од 2.000 видови алги и бројот на нови видови постојано расте.
57.	Во последните 50 години од Македонија се исчезнати минимум осум вида птици, а седум птици веќе не се гнездат кај нас.
58.	Во Македонија има четири вида птици кои се глобално загрознети, а тоа се египетскиот мршојадец, ловечкиот сокол, кадроглавиот пеликан и царскиот орел.
59.	Имаме девет вида жаби и најголемата од нив е езерската жаба, која може да достигне максимална должина од 17 сантиметри.
60.	Преспанското и Охридското Езеро се најбогати со ендемични видови риби, и двете имаат по осум ендемични видови риба.
61.	Носењето на странски видови животни и растенија во нашата држава го загрозува опстанокот на домашните видови.
62.	Воденичарче е критично загрозен вид на водно месојодно растение, ова растение нема корен и живее потопено во вода само покрај брегот на Преспанското Езеро.
63.	Биолошката разновидност претставува богатството на животни и растенија. Ова богатство ни обезбедува храна, горива, чиста вода и воздух, плодна почва, лекови и природна контрола на штетници.
64.	Природата мораме да ја чуваме за да биде подобар нашиот живот.
65.	Во Македонија има 675 ендемични вида инсекти кои се среќаваат само во Македонија.
66.	Инсектите се важен дел од исхраната на многу животни.
67.	Македонија има и локални раси на домашни животни, тие се дел од агробiodиверзитетот. Во оваа група животни спаѓаат 129 домашни сорти растенија, говедото буша, овцата праменка, домашната коза, локалната примитивна свиња и шарпланинецот.
68.	Речиси 10% од сите домашни видови животни и растенија во светот се веќе исчезнати.
69.	Сите можеме да го зачуваме бодиверзитетот со тоа што ќе садиме само домашни растенија и ќе се грижиме за животните околу нас.
70.	Во Македонија ги има следниве крупни цицачи: кафеава мечка, балкански рис, волк, чакал, видра, лисица, јазовец, елен лопатар, дива мачка, дива коза, обичен елен, куна белка, куна златка, дива свиња и срна.
71.	Птиците кои можат да се видат во Македонија имаат две сезони за миграција – пролет и есен.
72.	Бодиверзитетот го изучуваат биолозите.
73.	Богатството на животни и растенија во Македонија е многу високо.
74.	Растенија и животни има насекаде околу нас, дури и во градовите.
75.	Секој може да придонесе кон изучување на животните и растенијата со тоа што ќе ги набљудува.

76.	Има многу животни и растенија кои ја населувале нашата планета пред да постојат луѓето.
77.	Луѓето ги зачувуваат некои од значајните диви природни предели со тоа што ги прогласуваат за заштитени подрачја.
78.	Оние животни од кои се останати мал број единки се заштитуваат и не смеат да се ловат ниту смее да им се нарушува природното живеалиште.
79.	Богатството на животни и растенија му го подобрува животот на човекот.
80.	Големината на дивите природни предели во светот постојано се намалува.
81.	Научниците кои ги изучуваат животните и растителни видови знаат како да истражуваат без да ги загрозат.
82.	Еден од начините на кои може да им се помогне на птиците во зима е да оставаме храна за нив.
83.	Еден од начините на кои можат да се спасат некои од ретките видови инсекти е во градините да се садат домашни видови растенија.
84.	Пчелите можеме да ги спасиме со тоа што ќе садиме медоносни растенија што се соодветни за нашата клима и локација.
85.	Сите животни и растенија и луѓето се зависни едно од друго за да постигнат рамнотежа.
86.	Најубавиот начин да се запознаете со биолошката разновидност на Македонија е да ги посетувате заштитените подрачја и таму да ја набљудувате природата.
87.	Во Македонија можат да се забележат дури три вида лебеди, од кои црвеноклуниот лебед е најчестиот вид.
88.	Шумите во кои има најголема разновидност на животни и растенија се оние што настанале природно и во кои не се сечени дрвја.
89.	Во Македонија можат да се видат повеќе од 20 вида патки.
90.	Македонија сè уште има неоткриени видови растенија и животни.
91.	Климатските промени драстично влијаат речиси на сите природни живеалишта во Македонија.
92.	Еден од начините на кои можеме да ги забележиме климатските промени е со промената на висината на која се појавуваат некои растенија.
93.	Еден од начините на кои можеме да ги забележиме климатските промени е со промената на времето кога пристигнуваат или заминуваат птиците преселници.
94.	Во последните 50 години бројот на цицачи, птици, влекачи, водоземци и риби во светот е намален за речиси 70%.
95.	Луѓето со нивните активности значајно ги имаат променето три четвртини од природните живеалишта на Земјата.
96.	Екстремните температури и сушите предизвикани од климатските промени се најстрашните закани по природата.
97.	Намалувањето на богатството со животински и растителни животни директно влијае на зголемената сиромаштија, глад и болести кај луѓето.
98.	Иако ретко, понекогаш се случува животни или растенија кои се сметале за исчезнати повторно да се најдат во природата.
99.	Едни од најстарите дрвја во Македонија се чинарите, кои можат да бидат стари и по повеќе од 500 години.
100.	Деловите во градовите каде што нема доволно дрвја се нарекуваат жешки точки и тие се многу непријатни за луѓето.
101.	Биолошката разновидност се прославува на 22 мај низ целиот свет.
102.	Најголема разновидност на животни и растенија има во тропските предели на Земјата.

Пчелите можеме да ги спасиме со тоа што ќе садиме медоносни растенија што се соодветни за нашата клима и локација.



## Извори

<https://www.un.org/en/climatechange/what-is-renewable-energy>  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>  
<https://www.un.org/en/climatechange/raising-ambition/renewable-energy>  
<https://www.seforall.org/>  
<http://web.undp.org/evaluation/evaluations/te/energy-environment.shtml>  
<https://www.iea.org/>  
<https://www.irena.org/>  
<https://www.un.org/en/chronicle/article/role-fossil-fuels-sustainable-energy-system>  
<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35854/FW.pdf>  
[https://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/UNSD\\_VietNam\\_Workshop/UNSD-DataCollection.pdf](https://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/UNSD_VietNam_Workshop/UNSD-DataCollection.pdf)  
<https://www.un.org/en/actnow/facts-and-figures>  
<https://www.unep.org/resources/factsheet/covid-19-waste-management-factsheets>  
<https://www.unep.org/plastic-pollution>  
<https://www.un.org/pga/73/plastics/>  
<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8702>



