



Project funded by
EUROPEAN UNION



ПОЧВА

Помагало за учители



CROSS BORDER
COOPERATION

Common borders. Common solutions.

www.blacksea-cbc.net



BIOLEARN-BSB142
Екологично съзнание и поведение за спиране
на замърсяването в значими влажни зони на
Черноморския басейн

ПОЧВА

Помагало за учители

Целева аудитория: 8-14 години

Областна администрация Енез

Gaziömerbey Mahallesi
Cumhuriyet Meydanı Hükümet Konağı Enez /
Edirne
Тел: +90 284 811 6006
e-mail: enezkaymakamligi@gmail.com

Изготвена от

Bilgesu Güngör Tural
Tora Benzeyen

Дизайн

OmaOma Medya ve Yayıncılık
Erden Gümüşçü / Творчески директор
Emirhan Demirci / Графичен дизайн

Авторски права

© 2021 Официална публикация на Областна администрация Енез, Република Турция. Всички права запазени. Лицензиран за Европейския съюз при условия.

Текстовете, изображенията и снимките в тази брошура се разпространяват или възпроизвеждат само с изричното съгласие на авторите. Информацията от брошурата може да бъде публикувана с посочване на източника. Отговорност за съдържанието в брошурата носят авторите.

Съвместна Оперативна Програма „Черноморски Басейн 2014-2020“ е съфинансирана от ЕС чрез Европейски инструмент за съседство и участващите държави: Армения, България, Грузия, Гърция, Молдова, Румъния, Турция и Украйна.

Тази брошура е създадена с финансовата подкрепа на Европейския Съюз. Отговорност за съдържанието на тази публикация носи единствено Областна администрация Енез и по никакъв начин не може да се счита, че отразява вижданията на Европейския съюз.



/ [biolearn2](#)



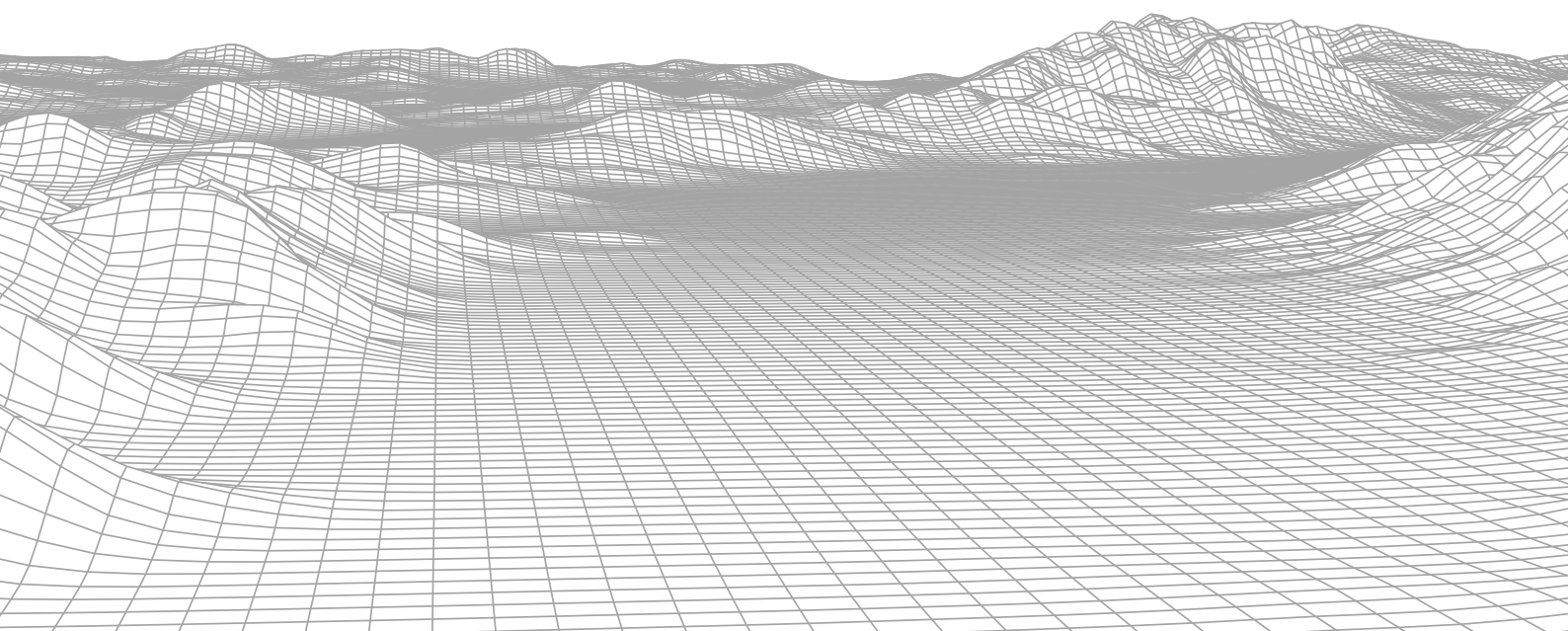
/ [BioLearn-BSB-Project-100523088197753](#)



www.bio-learn.org

СЪДЪРЖАНИЕ

ЗА ПРОЕКТА	6
ЗА БРОШУРАТА	9
ПОЧВА	10
Какво е почва?	11
Как се образува почвата?	14
Почвени слоеве	17
Защо почвите са важни?	20
ДЕЙНОСТИ	23
Дейност 1. Нека да се запознаем с почвите	24
Дейност 2. Какво има в почвата?	29
БЕЛЕЖКИ	33
ЛИТЕРАТУРА	36



ЗА ПРОЕКТА

Проектът BIOLEARN (Екологично съзнание и поведение за спиране на замърсяването в значими влажни зони на Черноморския басейн - BSB142), ръководен от Областна администрация Енез, стартира на 01.01.2020 г. в рамките на първата покана за представяне на проектопредложения на „Съвместна оперативна програма „Черноморски басейн 2014-2020“, а национален орган за програмата е Дирекция „Координация по въпросите на Европейския съюз“.

Партньори по проекта са:

1. Областна администрация Енез -Турция
2. Дирекция за националните паркове на Одрин към Регионална Дирекция на Министерство на Горите и Водите – Истанбул, Турция
3. Фондация „Caucasus Environment“, Грузия
4. Сдружение „Агрикола“, Украйна
5. Сдружение „Зелени Балкани – Стара Загора“, България
6. Управление на НП „Делта на Еврос“ и защитени територии на Самотраки, Гърция

Основна цел на проекта е да осигури обмяна на информация и опит между партньорите; обучения, изграждане на капацитети; разработване на общ подход и методика за консервация и образование; организиране на кампании за повишаване на информираността в обществото с цел намаляване на замърсяването в Черно море и ключови влажни зони.

Основните дейности по проекта, който е с продължителност 26 месеца, са:

1. Обособяване на общо 4 центъра за екологично образование и опазване на околната среда, единият от които е на брега на езеро Гала, в които ще се провежда обучение на посетителите и особено учениците. С оборудването на 6-те функциониращи посетителски центъра ще се оформи мрежа от 10 образователни центъра.
2. Провеждане на работни срещи в България и Гърция, обсъждане на примери за успешни практики и

кампании за повишаване на осведомеността по отношение на опазването на влажните зони, споделяне на опит и подготовка на материали за образователните центрове. Участие на учители в семинари за изграждане на капацитети.

Резултати от проекта:

1. Обособени 10 образователни центъра „Спрете замърсяването“ и „Спасете природата“ (включително мобилни) в пет държави, в които ще се провежда екологично образование и дейности свързани с опазването на околната среда и повишаване на осведомеността.
2. Ще бъде изготвен доклад за типа и количеството на отпадъците регистрирани в 5 влажни зони на Черноморския басейн.
3. Ще бъде изготвено ръководство с примери за добри практики, базиращо се на образователни кампании с акцент върху опазването на влажните зони.
4. Ще бъде изготвен комплект от 12 образователни книжки за ученици на тема опазване на влажните зони. Тези книжки ще бъдат разпространявани в Интернет.
5. След преминаване на обучение, 10 души от 2 страни-партньори по проекта ще обучат на свой ред 25 души във всяка страна (общо 125 души), с което ще се постигне устойчивост на образователните дейности в обособените центрове.
6. Ще бъде проведен конкурс за детска рисунка в поне 15 основни и средни училища и ще бъде организирана изложба с наградения от журито картини.
7. Ще бъде проведена изложба на снимки, направени в 5 държави с участието на професионални фотографи. С помощта на мобилния образователен център „Спрете замърсяването“ изложбата ще посети 5 държави.
8. Ще се проведе кампания за почистване на околната среда с участието на 1500 души едновременно в 5 държави.
9. По време на международната конференция, която ще се проведе в Грузия, резултатите от проекта и бъдещите планове за действие ще бъдат представени на обществеността.

За повече информация посетете уебсайта на проекта: www.bio-learn.org



ЗА БРОШУРАТА

Тази образователна брошура е част от учебния комплект, изготвен в рамките на проект „BIOLEARN-BSB142/Екологично съзнание и образование за спиране на замърсяването в значими влажни зони в Черноморския басейн“. Брошурата е изготвена, за да привлече вниманието на страните от Черноморския басейн към значението на влажните зони и предотвратяването на тяхното замърсяване и да развие природозащитна грамотност у участниците.

Образователните материали са насочени към възрастовата група 8-14 години и са представени в две части – образователна книжка и брошура. Образователната книжка съдържа необходимата информация по темата, подробни инструкции за участие в дейностите, въпроси за оценка и препоръки за обогатяване на дейностите.

Бележки по отношение на изпълнението на дейностите:

-  Препоръчително е преди началото на дейностите да разгледате цялата брошура и с помощта на предоставената в нея информация да се подготвите по темата.
-  Преди старта на дейностите на участниците трябва да бъдат раздадени необходимите материали и формуляри.
-  По време на изпълнение на дейностите, е изключително важна ролята на фасилитатор/лидер, който да подпомага активното участие на всички участници.
-  Дейностите, описани в тази брошура, са с малка продължителност. Те могат да бъдат изпълнявани последователно или в зависимост от нивото на познанията и интереса на участниците.
-  Представянето на дейностите със свои думи, вместо чрез изчитане на информационния текст в брошурата, и поддържането на интереса на участниците с дискусия би имало положителен принос.
-  Стъпките за провеждането на всяка от дейностите могат да се следват точно или да се адаптират в зависимост от възрастта на участниците, нивото на познанията и на интереса им, стига това да не пречи на постигането на основните цели.



ПОЧВА

Какво е почва?

В почвата, по която стъпваме, растенията пускат корени, в нея отглеждаме зеленчуци, плодове, върху нея строим къщи... Почвата, която съдържа множество организми, е удивителна смес от минерали, вода, въздух и органичен материал. Тя е като гигантско покривало по повърхността на нашата планета.

Поради своята структура, почвата може да побере големи количества вода. Богата е на минерални вещества, съдържа въздух и хранителни органични материали. Тези нейни свойства я правят идеалното местообитание за растенията. Корените на растенията се развиват дълбоко в почвата и се закрепят силно за нея. Чрез почвата до тях достигат минерални вещества и вода, необходими за тяхното оцеляване. Освен растенията в почвата живеят гъби, бактерии и някои животни. Някои живи същества, които се хранят с мъртви остатъци от растителни и животински организми, намират в нея храната си. От друга страна, те също подпомагат образуването на почвата, като разлагат хранителните отпадъци и по този начин я обогатяват.

Знаете ли,
че



Една лъжица пръст съдържа милиони бактерии, гъби и други микроорганизми.



Почвата, която съдържа множество организми, е чудна смес от минерали, вода, въздух и органични материали. Това е гигантско покритие, обвиващо повърхността на нашата планета.

Почвата е важна също и за животните. Различни животни, като лисици, вълци и язовци, копаят дупки в почвата и изграждат там своите домове. Тези дупки представляват и укрития, в които те прекарват безопасно периодите на хибернация и отглеждане на малките. Много дребни животни, като къртици, полевки и земни катерици прекарват по-голямата част от живота си под почвата.

Дъждовните червеи и многобройните микроорганизми, които не можем да видим, имат много важна роля в поддържането на почвата здрава. Например, дъждовните червеи пробиват множество дупки в почвата и така спомагат за нейното аериране и абсорбиране на



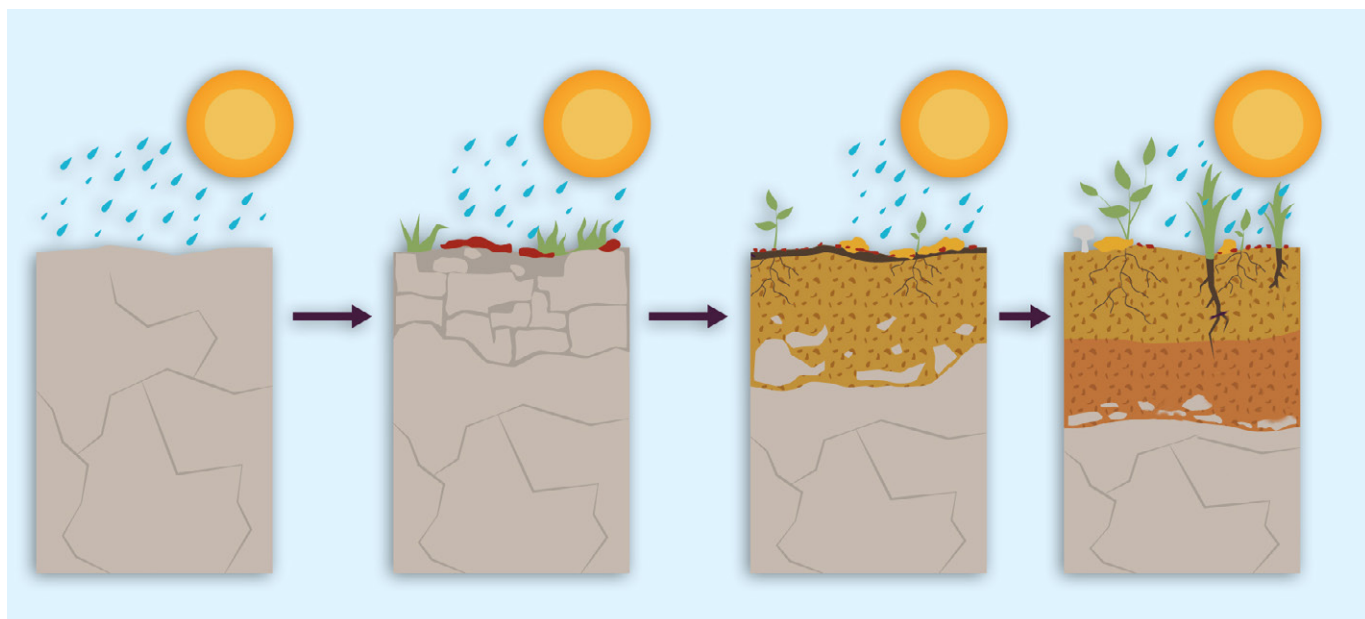


повече вода. Освен това те разграждат органичните отпадъци и подхранват почвата. По същия начин микроорганизмите разграждат органичните материали и осигуряват различни минерални и хранителни вещества в почвата, като така я обогатяват.



Световен ден на почвата

Всяка година на 5 декември се отбелязва Световният ден на почвата, за да ни напомня за значението на почвата за всички живи същества на планетата и да се повиши социалната осведоменост. На този специален ден се организират различни конференции, обучения и работни срещи.



Природни фактори, като слънце, вятър и валежи, подпомагат процеса на формиране на почва през вековете

Образуването на почвата се случва през вековете като бавен процес, при който се образуват различни слоеве. Образуването 2,5 см дебел почвен слой отнема приблизително 500-1000 години.

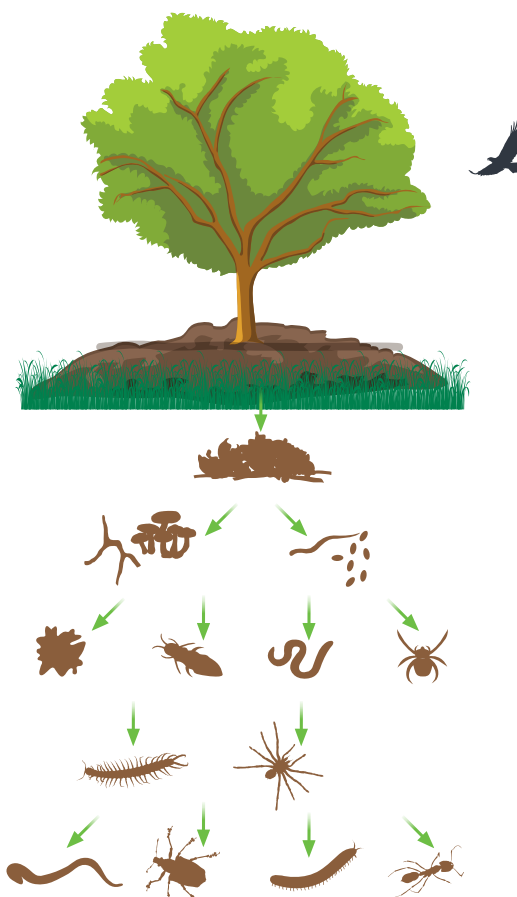
Как се образува почвата?

Почвата се образува от изветрянето на скалите. Различни външни фактори като климатични условия, температурни промени, вятър, дъжд, слънце с течение на времето разрушават скалите на все по-малки парчета. Когато скалите започнат да се рушат, организми, наречени лишеи и растителността, която по-късно се развива, могат да ускорят процеса на разрушаване с корените си. По този начин възникват различни почвени типове, от пясъците по плажовете до почвата в нивите и полетата. Процесът на почвообразуване е толкова бавен, че отнема приблизително 500-1000 години, за да се образува почвен слой с дебелина 2,5 см.

Фракцията, образувана при разрушаване на скалите до най-малки частици, се нарича **глина**. Необходим е микроскоп, за да се видят глинените частици. Средните по размер частици образуват **тиня**. Наносите, пренасяни от реките, са добър пример за почвата със структура на тиня. Частиците на тинята

могат да се видят с лупа. Структура от скални частици с по-големи размери се нарича **пясък**. Когато разгледате пясъка, който можете да видите с невъоръжено око по брега, можете да добиете по-добра представа за това колко малки са частиците на глината и тинята. Почвата се състои от смес от тези три фракции, наречени глина, тиня и пясък.

Органичната фракция, образувана от мъртви растителни и животински останки, се добавя към неорганичната фракция, образувана от разрушаването на скалите. Мъртвите растения и животни се разграждат от бактериите, гъбите и червеите на малки частици и създават слой, наречен **хумус**. Този хумусен слой с тъмен цвят, богат на органични вещества, се смесва с



неорганичната структура, състояща се от глина, тиня и пясък. Червеите играят важна роля за размесване на хумуса с минералния слой отдолу. Хумусът съдържа полезни хранителни вещества за здрава почва; например, той осигурява азот на растенията, който е основното им хранително вещество.

Смесването на всички тези органични и неорганични вещества съставлява само половината от почвата. По-голямата част от тази смес е заета от кухини. Тези кухини се запълват с вода и въздух. Образува се меката, пореста почва, която дава живот на множество растения и е богата на минерални и хранителни вещества. Растенията получават хранителните вещества, минерали, въздух и вода от тази богата почва, като използват корените си.





Знаете ли,



че ?

Дървото с най-дълбоки корени на Земята се намира в Южна Африка. Корените на този дървесен вид, известен като овчарско дърво, се простират на около 70 метра в почвата.

Почвени слоеве

Образуването на почвата е бавен процес, отнемащ векове и при този процес се образуват различни слоеве. Ако се опитате да изкопаете почвата, дори можете да забележите някои от тях.

Най-външният слой на почвата се нарича органичен слой или **О слой**, състоящ се от **хумус**, който съдържа най-вече растителни и животински остатъци. Този слой представлява тънък пласт, а под него е **слой А** с ниско съдържание на минерални вещества и високо съдържание на органични вещества. Поради насищането с органични вещества, почвата изглежда изключително тъмна на цвят. О и А слоевете са най-плодородните слоеве на почвата. Въпреки че тези два слоя са по-тънки в сравнение с другите, те дават възможност на живите същества да живеят. О и А слоевете се наричат заедно **горен почвен слой**.

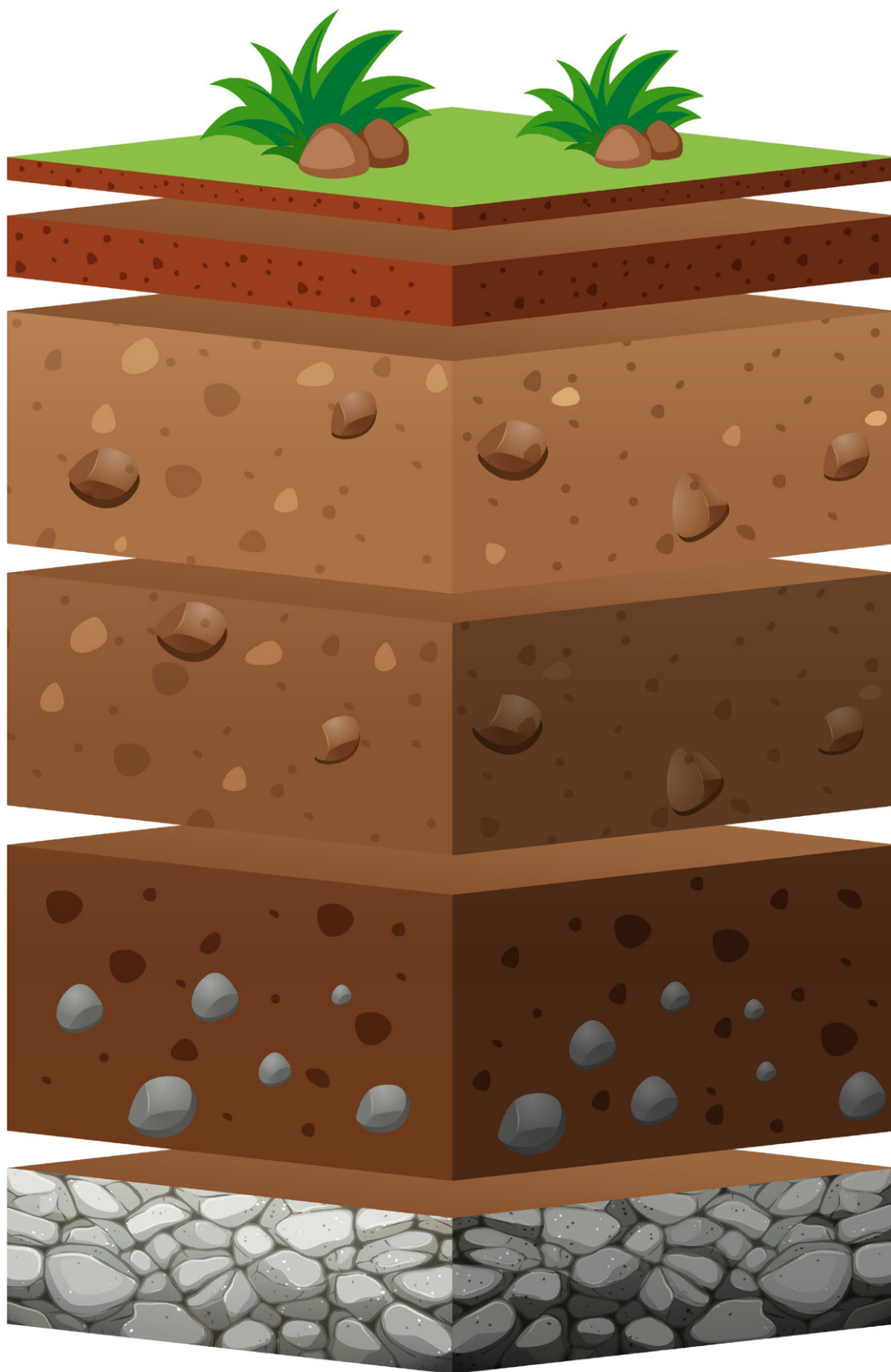


Следва **слой В** или **подпочвен**, разположен точно под слоевете О и А. Този слой се състои предимно от минерални вещества, но може да съдържа и малки количества хумус. Само най-дълбоките корени на растенията могат да достигнат този слой. В него не живеят животни, но тук могат да бъдат намерени вкаменелости!

Под В слоя е разположен **С слой** или известен също като **почвообразуващ**. Причината, поради която този слой се нарича почвообразуващ, е, че осигурява основния материал за образуване на горните слоеве на почвата. Този слой съдържа големи скални маси и не е обитаван от живи същества. Под този слой се намира **Р слой**, наречен **скална основа**. Той е разположен на дъното, което се състои от непрекъсната, твърда скала. В този слой няма живи същества и той действа като основа за всички останали по-горни слоеве.

Въпреки че обикновено почвените слоеве са в този си общ вид, те може да се подреждат и по различен начин на различни места по света. Докато някои места като планинските върхове са скалисти, в пустините, състоящи се от пясък, има по-малко скалисти и неплодородни почвени слоеве.

Хиляди растения, пръснати из цялата ни планета, простират корените си в почвата, за да живеят. Така те могат да достигнат до хранителни вещества и минерали, които са необходими, за да растат.



O

A

B

C

R

 Почвени слоеве

Защо почвите са важни?

Почвата играе жизненоважна роля за всички живи същества. Тя осигурява храна за някои и осигурява подслон и дом за други.

Растенията са основните живи същества, които не можем да разглеждаме отделно от почвата. Хиляди растения по цялата планета простират корените си в почвата и черпят живот от нея. Те достигат до разнообразие от хранителни вещества и минерали, които са необходими за растежа им. Различни видове гъби са зависими от почвата по същия начин.

Живеещите в почвата бактерии, микроорганизми и червеи са много важни живи същества, които правят почвата здрава и плодородна. Те допринасят за образуването на нова почва и осигуряват хранителни вещества за растенията.

Почвата е един от
най-важните
природни
елементи, които
осигуряват
наличието на
биоразнообразие
на нашата планета.
Ерозията е една от
основните
заплахи,
разрушаващи
почвата.

Знаете ли, че?

В 1 акър (около половин футболно игрище) неувредена и здрава земеделска почва живеят приблизително 1 милион дъждовни червеи.





Почвата може да предоставя подслон за бозайници, птици, влечуги и буболечки, в която те изграждат своя дом, намират защита от ловци или отглеждат малките си. Накратко, почвата е един от най-важните природни елементи, който осигурява условия за съществуването на биоразнообразието на нашата планета.

Тази структура, която предоставя дом на многобройни живи същества и има жизненоважна роля за поддържането на живота в света, се образува толкова бавно, че е наистина важно да я опазваме. Ерозията е една от основните заплахи, разрушаващи почвата. Разрушаването на горния плодороден слой на почвата от външни фактори



като вода и вятър се нарича ерозия. Разрушаването на този плодороден слой може да доведе до изчезване на живите същества в и над него. Този горен слой, който съдържа азота, който е жизненоважен за развитието на растенията, се унищожава от ерозията. Така почвата става бедна и неплодородна. Освен това фактори като унищожаване на горите и растителността, увреждане на почвената повърхност, нарастващата урбанизация, интензивни земеделски и животновъдни практики, замърсяването и изменението на климата силно увреждат почвата на нашата планета.

Почвата без живите си същества става пустиня и бива необратимо унищожена. Ето защо е важно да се опазват почвите, които дават живот на всички живи същества на нашата планета, включително хората. Особено ако вземем предвид факта, че образуването на почвен слой с дебелина 2,5 см отнема 500-1000 години! Преди всичко можем да опазваме този източник на живот като опазваме и горите, влажните зони и природата като цяло, като така ценим и почвите.

Фактори като унищожаването на горите и растителността, ерозията, нарастващата урбанизация, замърсяването и изменението на климата силно увреждат почвата.

Знаете ли, че?

Компостиране

Естественят тор, приготвен чрез разлагане на някои отпадъци от растителен и животински произход във влажна и аерирана среда, се нарича компост. Благодарение на компоста е възможно да се обогатява почвата за отглеждане на зеленчуци, плодове и цветя, като така се осигуряват хранителни и минерални вещества, което прави почвата дишаща и плодородна. Много хора приготвят своя компост от отпадъци като остатъци от плодове и зеленчуци, чай, черупки от яйца и ядки, които консумират в ежедневието си, като ги държат в специална кутия на балкона или в градините си.



ДЕЙНОСТИ



НЕКА ДА ОПОЗНАЕМ ПОЧВИТЕ



Цел

Опознаване на почвата, запознаване със слоевете на почвата и изучаване на съществата, живеещи в почвата.



Целева аудитория

8-14 години



Резултати от обучението

- ✎ Запознаване с образуването на почвите.
- ✎ Разграничаване на почвените слоеве.
- ✎ Осъзнаване на значението на почвите за живите същества.



Материали

Работен лист „Почвени слоеве“, шеп пръст, прозрачна купа, попивателна хартия, цветни моливи



Времетраене

40 мин.



Метод

Въпрос – отговор, рисуване

- Как мислите, че се образува тази почва? (от изветрянето на скалите).
- Според вас колко време е отнело да се образува тази почва? (Хиляди години).
- Кой се нуждае от почва? (хора, растения, животни, гъби, някои микроорганизми...).

Провеждане

1. Приближете се до децата с шеп пръст в прозрачната чаша. Можете да помолите децата да си подадат чашата, за да могат да разгледат почвата. На този етап можете да обсъдите следните въпроси:
 - Какво е това нещо, което виждаш в ръката ми? Какъв цвят е?
2. След като привлечете вниманието на децата към почвата с въпросите по-горе, помолете ги да отворят работния лист "Почвен слой" и да прегледат изображенията на напречното сечение на почвата. Дайте на децата 2 минути и ги помолете да открият или познаят думите с разбъркани букви на работния лист.

Ключ с отговори: 1.Хумус 2.Горен почвен слой 3.Подпочвен 4. Почвообразуващ слой 5.Скална основа

3. След това ги информирайте за структурата на почвата и слоевете и попълнете празните места.

Почвата се образува от изветрянето на скалите. Различни външни фактори като климатични условия, температурни промени, вятър, дъжд, слънце разрушават тези скали на парчета през вековете. Когато скалите започнат да се рушат, същества, наречени лишеи и растителността, която по-късно се развива, могат да ускорят този процес с корените си. По този начин възникват различни почвени типове, от пясъците на плажа до почвата в нашите ниви. Процесът на почвообразуване е толкова бавен, че отнема приблизително 500-1000 години, за да се образува почвен слой дебел 2,5 см.

Образуването на почвата е бавен процес, при който се образуват различни слоеве. Можете да видите тези слоеве в напречното сечение на почвата на това изображение. Най-горният **хумусен слой** е богат на органични вещества. Съдържа остатъци от растения и животни.

Горният слой на почвата съдържа минерали, примесени с хумуса. Той е богат както по отношение на органични, така и на неорганични вещества. Поради интензивния характер на органичното вещество, цветът на почвата изглежда изключително тъмен. Тези два слоя са най-плодородните слоеве на почвата. Въпреки че те са по-тънки в сравнение с останалите слоеве, именно те осигуряват условия за живот на живите същества. И хумусът, и горният почвен слой съдържат растителни корени и там живеят различни живи същества (например микроорганизми, мравки, червеи, къртици, мишки и язовци).





Долният слой, наречен подпочвен слой, се състои главно от минерали и може да съдържа малко количество хумус. Само най-дълбоките корени на растенията могат да достигнат този слой. В него не живеят животни, но тук могат да бъдат открити вкаменелости! Почвообразувателният слой е изграден от големи частици, тъй като скалата не е разрушена напълно. Причината този слой да се нарича почвообразуващ е, че дава изходен материал за образуването на по-горните слоеве на почвата. Под него, на дъното, се разполага скалната основа, която се състои от цялостни, твърди и огромни скали. В този слой няма живи същества и той действа като основа за всички останали слоеве.

4. След това може да завършите дейността с рисуване в зависимост от възрастта и нивото на интерес на децата. Дайте на децата листи за рисуване и цветни моливи. Помолете ги да начертаят линия през средата на хартията и да нарисуват горната и долната част на почвата с живите същества в нея. Ако искате, можете да използвате естествени материали, които сте събрали предварително, и да изхвърлите списания с изображения, за да направите триизмерна картина с децата

Въпроси за оценка

Можете да зададете следните въпроси на децата по време на или в края на заниманието.

- ▶ Кой живи същества живеят в почвата? Кой живи същества живеят върху почвата?
- ▶ Как живеят живите същества под почвата? Как дишат? (С въздуха в пролуките в порестата структура на почвата)
- ▶ Каква е нашата връзка с почвата?
- ▶ Какво би станало, ако нямаше почва?

Продължение

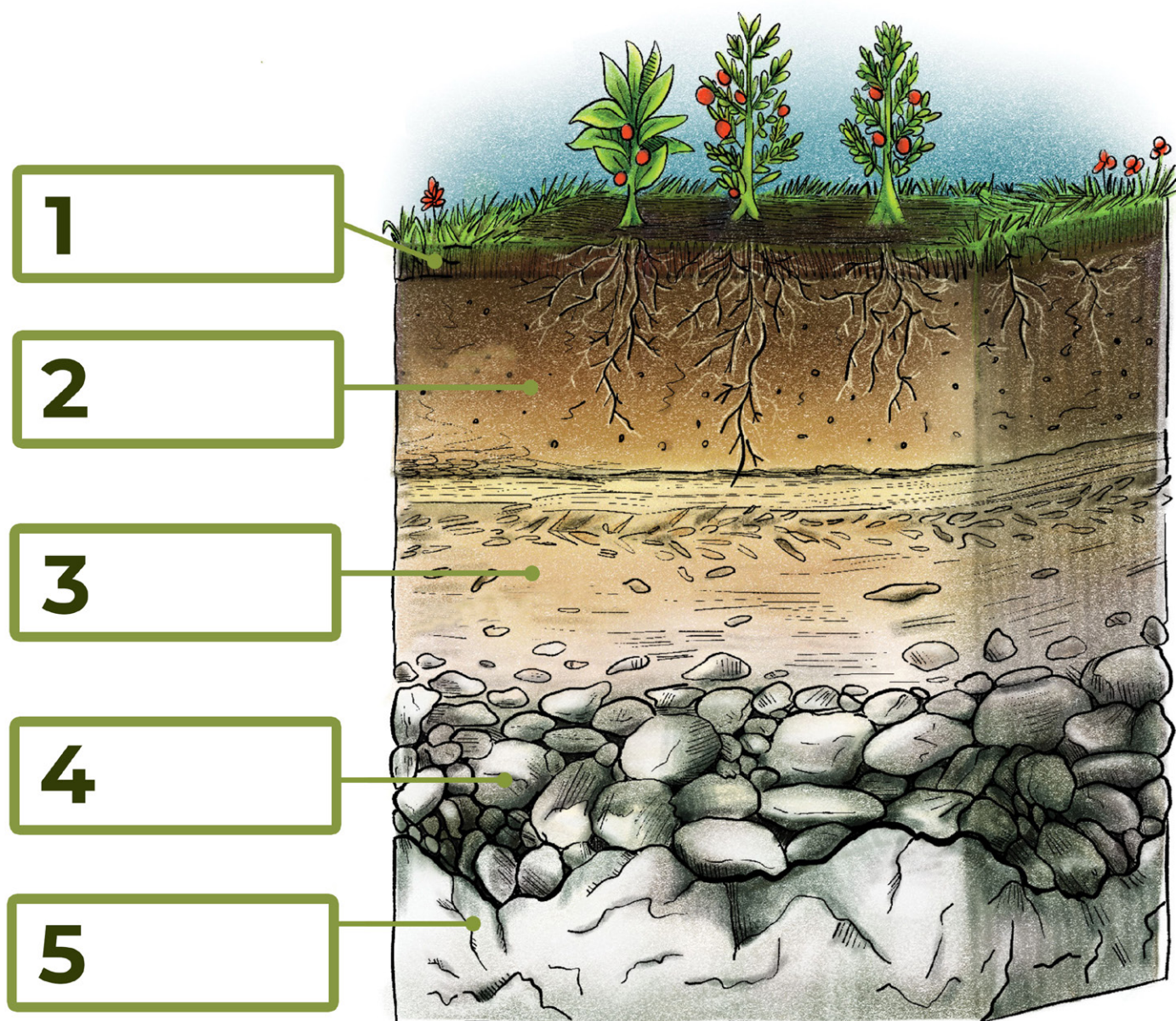
- ▶ Можете да донесете различни видове почви (хумус, глина, тиня, пясък, чакъл и др.) в клас и да ги наблюдавате с децата, да предоставите информация за тези типове почви.
- ▶ Можете да споменете, че 5-ти декември е Световен ден на почвата и да препоръчате на децата да отбележат този ден у дома или в училище.



Работен лист „Почвени слоеве“

Намерете правилните думи сред разбърканите букви по-долу.
След това напишете думата в празното поле.

1. мусху _ _ _ _ _
2. ргоне чпенов лйос _ _ _ _ _
3. одопчпнве _ _ _ _ _
4. бчовпорщоуаваз _ _ _ _ _
5. саалкн нсооав _ _ _ _ _



КАКВО ИМА В ПОЧВИТЕ?



Цел

Внимателно изследване на почвата и провеждане на наблюдения.



Подготовка

Предварително определете района, в който ще проведете наблюдения на почвите.



Резултати от обучението

-  Децата изследват почвите в своя район и записват своите наблюдения.
-  Опознават живите и неживите компоненти на почвата.



Целева аудитория

8-14 години



Времетраене

30 мин.



Метод

Въпрос-отговор, наблюдения



Материали

Работен лист „Наблюдение на почвата“, молив, въже, дървени пръчици

Провеждане

1. Попитайте децата какво очакват да видят в почвата през този сезон и изслушайте техните коментари. След това кажете на децата, че ще излезете навън, за да намерите отговора на този въпрос и да наблюдавате по-отблизо почвата. Разделете децата на няколко групи.
2. Когато пристигнете в зоната за наблюдение, раздайте въже и 4 дървени пръчки на всяка група и им оградете по 1 m² площ. Помолете децата да направят граница на зоните, които сте им показали, като използват въжето и дървените пръчки. Пояснете им, че в тези граници ще бъдат техните зони за наблюдение.
3. Помолете децата да отворят формуляра за наблюдение на почвата и им дайте 20 минути. Кажете им, че трябва да запишат всичките си наблюдения във формуляра през това



време. По време на процеса на наблюдение можете да напътствате децата да копаят почвата, да я разглеждат по-внимателно или да изследват почвата под камъни в района.

4. В края на наблюдението се съберете с групите и обсъдете техните бележки от проведените наблюдения. Поговорете за приликите или разликите в отделните зони за наблюдение. Можете да използвате текста по-долу.

Различните свойства на почвата, като цвят, текстура, състав и консистенция, ни дават представа за това как се е формирала тя. Цветът на почвата отразява количеството на органичните и минералните вещества. Почвата може да бъде в черен, кафяв, червен, сив или бял цвят. Органичните вещества в почвата се образуват при разлагането на растителните и животинските останки. Горната част на почвата има

по-тъмен цвят, тъй като е богата на органични вещества и почвите имат съответно по-черен цвят с увеличаване на количеството на хумуса. Почвата може да има и жълт или червен цвят, ако съдържа желязни съединения; или пък бял цвят, ако съдържа калциев карбонат. Обикновено цветът на почвата става все по-светъл с увеличаване на дълбочината.

Структурата на почвата ни дава представа за това колко вода може да задържа тя. Глинестата и тинестата почва има дребни частици и задържа водата добре. По тези почви могат да растат влаголюбиви растения. Глинестата и тинестата почва има фина, гладка и кадифена структура. Пясъчната и чакълеста почва има големи частици и не задържа добре водата. На тези почви растат суходлюбиви растения. Можете лесно да усетите едрозърнестата структура на пясъчната и чакълестата почва.

Въпроси за оценка:

Можете да зададете следните въпроси на децата по време на или в края на заниманието.

- ▶ Какво наблюдавахте в почвата? Какви бяха живите и неживите неща, които видяхте?
- ▶ Кой бяха най-големите и кои най-малките неща?
- ▶ Какво видяхте, когато изкопахте почва?
- ▶ Суха или влажна беше почвата? Беше ли топло или студено?
- ▶ Смятате ли, че тази почва е здрава?

Продължение

- ▶ За да разберете структурата на почвата, която сте наблюдавали на терен, сложете изкопаното количество почва в малко вода, разбъркайте я и изчакайте 3-4 часа. След това наблюдавайте как почвените слоеве се разделят; обсъдете структурата на почвата и се опитайте да определите типа . Говорете за разликите между почвените структури и значението на различните почвени структури при отглеждането на растения. Можете да използвате следния текст.

В състава на почвата има различни видове частици. Това може да са органични хумусни слоеве, глина, тиня (вид почва с по-малък размер на частиците от пясъчинки), пясък и чакъл. Почвата може да съдържа различни количества от всички тези компоненти, както и само един или два от тях. Наличието на тези компоненти и съотношението им определят структурата на почвата. Почвената структура е важна за плодородието. Отглеждането на растенията е свързано със структурата на почвата. Докато някои видове почви са подходящи за земеделие, в други това е невъзможно. И това се дължи именно на компонентите на почвата.

От този експеримент забелязваме, че най-тежките компоненти на почвата са потънали на дъното, а най-лекият компонент е останал отгоре. Въз основа на теглото им можем да видим компонентите разпределени отдолу нагоре, както следва: чакъл-пясък-тиня-глина-хумус.

РАБОТЕН ЛИСТ „НАБЛЮДЕНИЕ НА ПОЧВАТА“

Запишете всичко, което видите!

Дата

Начало и
край

Място

Наблюдател

Време (слънчево, облачно, разкъсана облачност, дъждовно):	
Вятър (силен, слаб, без вятър):	
Какъв е цветът на почвата?	
Каква е структурата на почвата (хумус, глинеца, пясъчлива или гладка и др.)?	
Почвата има ли аромат? Ако да, какъв?	
Влажна или суха е почвата?	
Каква е температурата на почвата?	
Има ли следи по почвата (животински екскременти, следи от животни, пера, гнездо и др.)?	
Какви живи същества видяхте върху почвата?	
Какви живи същества видяхте в почвата?	
Какви неживи неща видяхте върху почвата?	
Какви неживи неща видяхте в почвата?	

Бележки

Бележки

Литература

Bates, T. B. (2017, September 18). Deep Roots in Plants Driven by Soil Hydrology. Rutgers University.
[https://www.rutgers.edu/news/deep-roots-plants-driven-soil-hydrology#:~:text=Shepherd's%20tree%20\(Boscia%20albitrunca\)%2C,by%20drillers%20of%20groundwater%20wells.](https://www.rutgers.edu/news/deep-roots-plants-driven-soil-hydrology#:~:text=Shepherd's%20tree%20(Boscia%20albitrunca)%2C,by%20drillers%20of%20groundwater%20wells.)

Buğday Derneği. (2018, May 16). Soğuk kompost nasıl yapılır? Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği.
<http://www.bugday.org/blog/soguk-kompost-nasil-yapilir/>

Earth Science for Kids: Soil. (n.d.). Ducksters.
https://www.ducksters.com/science/earth_science/soil_science.php

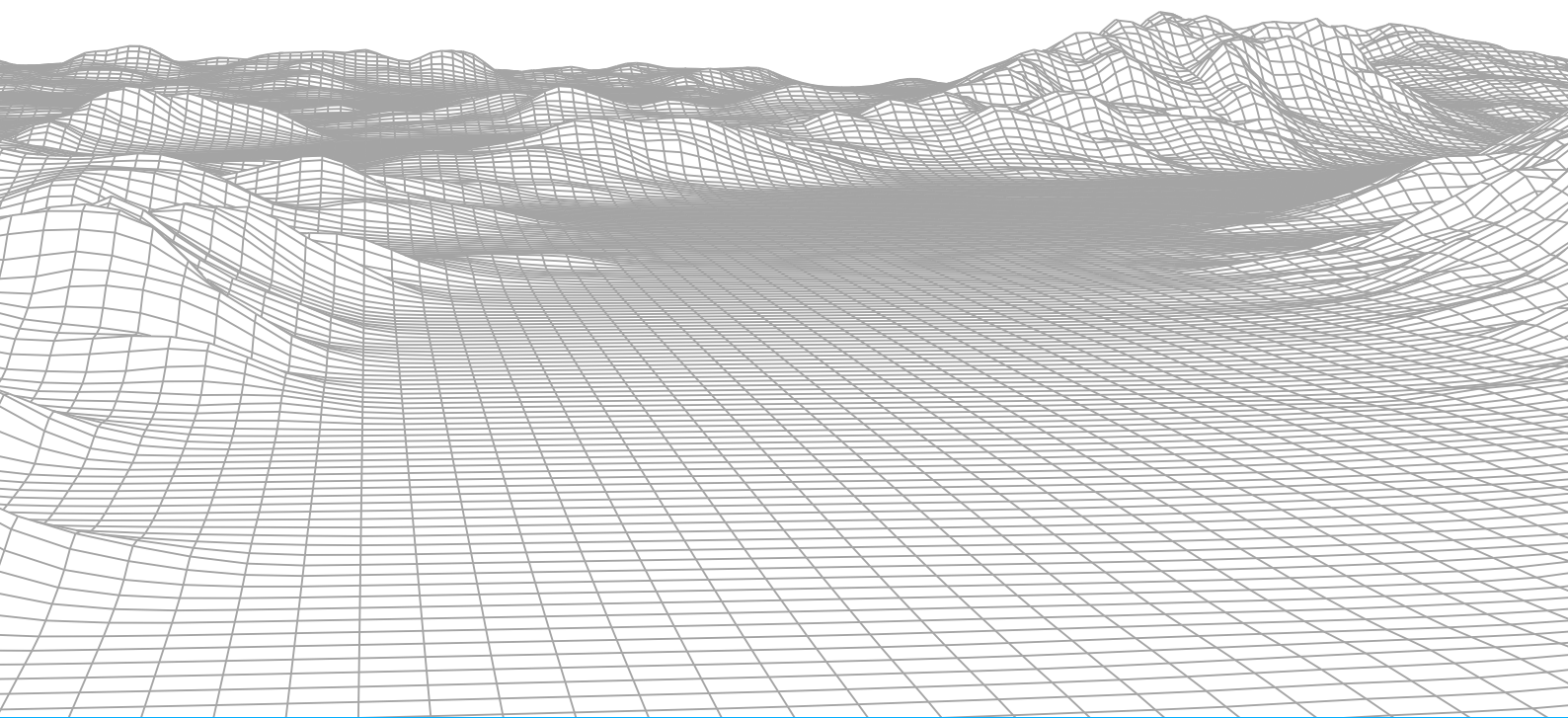
Minerals & elements in the Earth's Crust. (n.d.). RSC Education.
<https://edu.rsc.org/resources/minerals-and-elements-in-the-earths-crust/504.article>

Soil. (n.d.). Britannica Kids.
<https://kids.britannica.com/kids/article/soil/390622>

Soil Facts & Worksheets. (2019, December 10). KidsKonnnect.
<https://kidskonnnect.com/science/soil/>

Soil for Kids. (n.d.). Kiddle Encyclopedia.
<https://kids.kiddle.co/Soil>

Tema Toprak. (n.d.). TEMA.
https://topraktema.org/toprak%C4%9F%C4%B1n-katmanlar%C4%B1#_ftn9





Редактор на материала
Областна администрация Енез
Address: Gaziömerbey Mahallesi, Cumhuriyet Meydanı
Hükümet Konağı 22700 Enez / Edirne
Тел: +90 284 811 60 06
e-mail: enezkaymakamligi@gmail.com
Website: www.enez.gov.tr

Заглавие на програмата

Съвместна оперативна програма Черноморски басейн 2014-2020

Редактор на материала

Областна администрация Енез

Съвместна Оперативна Програма „Черноморски Басейн 2014-2020“ е съфинансирана от ЕС чрез Европейски инструмент за съседство и участващите държави: Армения, България, Грузия, Гърция, Молдова, Румъния, Турция и Украйна.

Тази публикация е създадена с финансовата подкрепа на Европейския съюз.

Отговорност за съдържанието на тази публикация носи единствено Областна администрация Енез и по никакъв начин не може да се счита, че отразява вижданията на Европейския съюз.

