



Project funded by
EUROPEAN UNION



ბიომრავალფეროვნება

ტრენინგის მონაწილის ბროშურა



საერთო საზღვრები. საერთო გადაწყვეტილები.
www.blacksea-cbc.net





Project funded by
EUROPEAN UNION



BIOLEARN-BSB142
ეკო-გონივრული აზრი, შავი ზღვის აუზის
ღირშესანიშნავი
ადგილების დაბინძურების შესაჩერებლად

ბიომრავალფეროვნება ტრენინგის მონაწილის ბროშურა

სამიზნე უდიტორია: 8-14 წელი

შინაარსი

პროექტის შესახებ.....	4
ბროშურის შესახებ.....	8
რა არის ბიომრავალფეროვნება?	10
რატომ არის ბიომრავალფეროვნება მნიშვნელოვანი?	13
როგორ შეგვიძლია განვსაზღვროთ ბიომრავალფეროვნების სიმდიდრე?	15
ბიომრავალფეროვნების დაკარგვა.....	17
სამუშაო ფურცლები	20
შენიშვნები.....	25
წყაროები.....	26



ენეზის რაიონის მთავრობა
Gaziömerbey Mahallesi
Cumhuriyet Meydanı Hükümet Konağı
ენეზი / ედირნე
ტელეფონი: +90 284 811 6006
ელ.ფოსტა: enezkaymakamligi@gmail.com

მომზადებულია

Bilgesu Güngör Tatal
Tora Benzeyen

დიზაინი

OmaOma Medya ve Yayıncılık
Erden Gümüşçü / შემოქმედებითი დირექტორი
ემირჰან დემირჩი / გრაფიკული დიზაინერი

სამართლებრივი გაფრთხილება

© 2021 თურქეთის რესპუბლიკის ენეზის საოლქო
მთავრობის ოფიციალური გამოცემა. ყველა უფლება
დაცულია.

ამ ბროშურის ტექსტების, სურათების და ფოტოების
გავრცელება, ან გამრავლება არ შეიძლება ნებართვის
გარეშე. ბროშურაში მოცემული ინფორმაციის გამოქვეყნება
შესაძლებელია მითითებით. ბროშურის შინაარსზე
პასუხისმგებელი არიან ავტორები.

2014-2020 შავი ზღვის აუზის ერთობლივი
ოპერაციული პროგრამა თანადაფინანსებულია
ევროკავშირის მიერ ევროპული სამეზობლო ინსტრუმენტისა
და მონაწილე ქვეყნების: სომხეთის, ბულგარეთის,
საქართველოს, საბერძნეთის, მოლდოვის რესპუბლიკის,
რუმინეთის, თურქეთისა და უკრაინის მიერ.

ეს ბროშურა მომზადებულია ევროკავშირის ფინანსური
დახმარებით. ამ პუბლიკაციის შინაარსი ეკისრება
ენეზის რაიონის მთავრობას და არ ასახავს ევროკავშირის
მოსაზრებებს.

პროექტის შესახებ

ბიოსწავლება (ეკოცნობიერება შავი ზღვის აუზის ღირსშესანიშნავ ჭარბტენიან ტერიტორიებში დაბინძურების შესაჩერებლად - BSB142) ინიცირებულ იქნა „შავი ზღვის აუზის ერთობლივი საოპერაციული პროგრამა 2014-2020“ ფარგლებში, სადაც ევროკავშირის დირექტორატი წარმოადგენს ეროვნულ ორგანოს და რომელსაც ხელმძღვანელობს ენეზის რაიონის მთავრობა.

პარტნიორებია შემდეგი ორგანიზაციები:

1. თურქეთის ენეზის რაიონის მთავრობა
2. ეროვნული პარკების ედირნეს განყოფილების დირექტორატი დაქვემდებარებლი სოფლის მეურნეობისა და სატყეო მეურნეობის სამინისტროს ბუნების დაცვისა და ეროვნული პარკების პირველ რეგიონალურ დირექტორატს - თურქეთი
3. ფონდი „აავკასიის ეკოლოგია“ - საქართველო
4. არასამთავრობო ორგანიზაცია „აგრიკოლა“ - უკრაინა
5. მწვანე ბალკანელები / სტარა ზაგორა NGO - ბულგარეთი
6. ევროსის დელტასა და სამოთრაკის დაცული ტერიტორიების მართვის ორგანო - საბერძნეთი

პროექტის ძირითადი მიზანია ინფორმაციის მიწოდება, გამოცდილების გადაცემა და შესაძლებლობების გაძლიერება პარტნიორებს შორის, გარემოს დაცვისა და განათლების საკითხებისადმი ერთობლივი მიდგომების და მეთოდოლოგიების შემუშავება, კამპანიების ორგანიზება, რომელიც გაზრდის საზოგადოების ცნობიერებას რათა შეამციროს შავი ზღვის აუზის მნიშვნელოვანი ჭარბტენიანი ტერიტორიების დაბინძურება.

26 თვიანი პროექტის ფარგლებში განსახორციელებელი ძირითადი აქტივობებია:

1. გარემოს დაცვის მიმართულებით 4 სასწავლო ცენტრის შექმნა, რომელთაგან ერთი არის გალას ტბის სანაპიროზე და უზრუნველყოფს ვიზიტორებისთვის და განსაკუთრებით სტუდენტებისათვის გარემოს დაცვის თემებზე ტრენინგის ჩატარებას.

დანარჩენი 6 არსებული ცენტრისთვის უზრუნველყოფილი იქნება აღჭურვილობა და შეიქმნება 10 სასწავლო ცენტრის ქსელი.

2. ბუღარეთსა და საბერძნეთში ჩატარებული სემინარები, რომლებიც ფოკუსირდება ჭარბტენიანი ტერიტორიების დაცვისათვის წარმატებული ტრენინგისა და ცნობიერების ასამაღლებელი კამპანიის მაგალითების განხილვაზე, გამოცდილების გაზიარება და თრენინგებისათვის მომზადებული მასალები გამოყენებული იქნება ყველა ცენტრში. ასევე შესაძლებლობების განვითარების ტრენინგი ტრენერებისათვის.
3. მასობრივი და სინქრონიზირებული დასუფთავების კამპანიების ორგანიზება ჭაობებში დაბინძურების შესამცირებლად.
4. ჭარბტენიანი ტერიტორიების დაცვაზე ფოკუსირებული გამოფენისა და ფოტოკონკურსის მოწყობა, ჯილდოს დაწესება.
5. ჭარბტენიანი ტერიტორიის დაბინძურების თემეტიკაზე ნახატების კონკურსისა და გამოფენის ორგანიზება სკოლებში.

პროექტის შედეგები:

1. 5 ქვეყანაში დაარსდება გარემოსდაცვითი განათლებისა და საქმიანობის 10 ცენტრი - ”შეაჩერე დაბინძურება” და ”დაიცავი ბუნება”, რომელთაგან ერთი მობილურია და განახორციელებს სასწავლო და ცნობიერების ამაღლების ღონისძიებებს.
2. მომზადდება ანგარიში შავი ზღვის აუზის 5 ჭაობიან ტერიტორიაზე დამაბინძურებლების ბუნებაზე და მათი მაჩვენებლებზე.
3. მომზადდება სახელმძღვანელო საუკეთესო პრაქტიკის მაგალითებით, რომელიც მოიცავს ტრენინგებს და კამპანიებს ჭარბტენიანი ტერიტორიების დაცვაზე.
4. ჭარბტენიანი ტერიტორიების დაცვის სასწავლო კომპლექტი, რომელიც შედგება 12 ბუკლეტისგან, მომზადდება სპეციალურად სტუდენტებისთვის. ტრენინგების კომპლექტი ასევე გაზიარდება ინტერნეტში.

5. მას შემდეგ, რაც 10 მონაწილე 2 პარტნიორი ქვეყნიდან გაივლის ტრენინგთა ტრენინგს, ისინი თითოეულ რეგიონში 25 ადამიანს (სულ 125 ადამიანი) მოამზადებენ და დაარსებულ ცენტრებში უზრუნველყოფილი იქნება სასწავლო ღონისძიებების მდგრადობა.
6. მინიმუმ 15 დაწყებით და საშუალო სკოლაში ჩატარდება ნახატების კონკურსი გარემოს დაცვის თემებზე და მოეწყობა ჟიურის მიერ შერჩეული ნახატების გამოფენა.
7. 5 რეგიონში მოეწყობა ფოტოსურათების გამოფენა პროფესიონალი ფოტოგრაფების მონაწილეობით. მობილური გამოფენა „შეაჩერე დაბინძურება“ ავტოტრანსპორტით იმოგზაურებს 5 ქვეყანაში.
8. გარემოს დასუფთავების კამპანია ერთდროულად ჩატარდება 1500 ადამიანის მონაწილეობით 5 რეგიონში.
9. საქართველოში ჩატარებული საერთაშორისო კონფერენციის შედეგად, პროექტის შედეგები და სამომავლო სამოქმედო გეგმები გაზიარდება საზოგადოებისთვის.

დამატებითი ინფორმაციისთვის შეგიძლიათ ეწვიოთ პროექტის ვებგვერდს: www.bio-learn.org



ბროშურის შესახებ

ბროშურა წარმოადგენს ტრენინგის ნაწილს, რომელიც მომზადებულია პროექტის - „BIOLEARN-BSB142“ ფარგლებში. ეკოცნობიერი მიდგომა შეაჩერებს დაბინძურებას შავი ზღვის აუზის ძვირფას ჭარბტენიან ტერიტორიებზე. ბროშურა მომზადებულია ჭარბტენიანი ტერიტორიების მნიშვნელობაზე შავი ზღვის აუზის ქვეყნების ყურადღების მისაქცევად და შესაბამისად, ეკოცნობიერების ასამაღლებლად ჭაობების დაბინძურების თავიდან აცილებისა და განვითარებისთვის.

სასწავლო მასალა მიზნად ისახავს 8-14 წლის ბავშვების ცნობიერების ამაღლებას და შედგება ორი ნაწილისგან: მასწავლებლის ბროშურა და მონაწილის ბროშურა. ტრენერის ბროშურას აქვს დეტალური აქტივობის პროგრამა, ინსტრუქციები, საჭირო ინფორმაცია საგანზე, კითხვები შეფასებისთვის და რეკომენდაციები საქმიანობის გამდიდრებისთვის.

-  აქტივობის დაწყებამდე გირჩევთ, ნახოთ ბროშურა მთლიანად და მოემზადოთ თემისთვის ბროშურაში მოცემული ინფორმაციის გამოყენებით.
-  აქტივობის დასაწყისში მონაწილეებს უნდა დაურიგდეთ საჭირო მასალები და სამუშაო ფურცლები.
-  აქტივობების გამოყენებისას მნიშვნელოვანია ფასილიტატორის/ ხელმძღვანელის როლის შესრულება და მონაწილეთა აქტიური მონაწილეობის უზრუნველყოფა.
-  სასურველია ბროშურაში მოცემული აქტივობების დასრულება მოკლე დროში. ყველა ეს აქტივობა შეიძლება გამოყენებულ იქნას ზედიზედ, გარკვეული თანმიმდევრობით, რაც დამოკიდებულია განვითარების ეტაპებზე და მონაწილეთა ინტერესის დონეზე.
-  დადებითი მხარე იქნება აქტივობების წარმოდგენა ბუნებრივი ინტერპრეტაციით და კითხვა-პასუხებით, მონაწილეთა ინტერესის შენარჩუნებით, ვიდრე ინსტრუქციის ფორმალური დაცვით.
-  საქმიანობის მიზნებისგან განსხვავებით, აქტივობის ინსტრუქციის ზუსტად შესრულება ან ადაპტირება შესაძლებელია მონაწილის ასაკის, განვითარების სტადიებისა და ინტერესის დონის მიხედვით.



ბიომრავალფეროვნება

რა არის ბიომრავალფეროვნება?

ჩვენი სამყარო არის სახლი ცოვხალი არსებებისათვის, რომლებიც ბინადრობენ უამრავ ეკოსისტემებში, ოკეანის ყველაზე ღრმა წერტილსა და მთების უმაღლეს პიკებზე. მრავალფეროვნებას, რომელიც შექმნილია ყველა ამ ცოცხლი არსებით, ეწოდება ბიოლოგიური მდვალფეროვნება. მაშინ, როდესაც ბიომრავალფეროვნება ეკვადორის რაიონში, სადაც კლიმატური პირობები უფრო ზომიერია, უფრო მდიდარია, პოლუსების ირგვლივ ცივი კლიმატის გამო ბიომრავალფეროვნება ღარიბია. მაგ. ამაზონის ტროპიკულ ტყეებში ბევრად მეტი სახეობები არსებობენ, ვიდრე ანტარქტიდის მკაცრ კლიმატურ პირობებში.



ბიომრავალფეროვნება იცვლება სხვადასხვა კლიმატური პირობებისა და გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით

მეცნიერები და კონსერვაციის სპეციალისტები იყენებენ ბიომრავალფეროვნების კონცეფციას იმის გასაგებად, დაცულია, თუ არა, ბუნების უსაფრთხოება და ემუქრებათ თუ არა რამე საშიშროება ცოცხალ არსებების. ამ გზით ისინი ცდილობენ, პრევენცია გაუკეთონ სხვადასხვა სახეობების გაქრობას. ამისთვის, ისინი ბიომრავალფეროვნებას 3 სხვადასხვა ჯგუფად განიხილავენ.

პირველად ისინი იკვლევენ სახეობების ბიომრავალფეროვნებას. მაგ. ცოცხალ არსებებად შავ ზღვაში მიიჩნევა ისეთი თევზები, როგორიც არის სტავრიდა, ანჩოუსი, სკუმბრია, ძუძუმწიროვებიდან როგორიც არის ჩვეულებრივი დელფინი და ევრაზიული წავი, ფრინველები ისეთები როგორიცაა გრძელცხვირა ჩვამა, ყვითელ-ფეხა თოლია, ქარიშხალა. ისინი აგრეთვე ცდილობენ იდენტიფიკაცია გაუკეთონ მიკროორგანიზმების, სოკოებისა და მცენარეების სახეობებს რეგიონში. ამ გზით ისინი აჩვენებენ სახეობათა მრავალფეროვნებას შავ ზღვაში.



შემდეგ ისინი იკვლევენ გენეტიკურ მრავალფეროვნებას. მოდი, შევხედოთ ჩვენს თავს, რომ გავიგოთ გენეტიკური მრავალფეროვნება. მაგ. რა ფერია თქვენი თვალები?

თქვენი თმა სწორია თუ ხვეული? რა ფორმის ცხვირი და ტუჩები გაქვთ? თქვენ ზუსტად იგივენაირად გამოიყურებით, როგორც თქვენს ორგვლივ მყოფი ხალხი?

ყველა ადამიანი დედამიწაზე ეკუთვნის ერთსა და იმავე სახეობას, რომელსაც სახელად *Homo Sapiens* ეწოდება, თუმცა ყველას განსხვავებული სხეულის სტრუქტურა აქვს და არც ერთი არ არის ზუსტად ისეთი, როგორიც სხვა. ეს იმიტომ, რომ ჩვენ ყველას სხვადასხვა გენები გვაქვს...

მეცნიერები იკვლევენ ამ მრავალფეროვნებას ეკოსისტემებში, მსგავსად ჩვენი, ადამიანების მრავალფეროვნებისა.



და ბოლოს ისინი განიხილავენ ეკოსისტემების მრავალფეროვნებას. ზოგადად, ეკოსისტემა ჩვენ განვსაზღვროთ, როგორც ურთიერთკავშირი ცოცხლ და არაცოცხლ ელემენტებს შორის, როგორიც არის წყალი, ჰაერი, ნიდაგი და ტემპერატურა. ცოცხალ არსებებს, რომლებიც ცხოვრებენ ჯანმრთელ ეკოსისტემაში, შეუძლიათ დაიკმაყოფილონ თავიანთი აუცილებელი საჭიროებები გასაზრდელად და გასამრავლებლად. სხვადასხვა ეკოსისტემები საშუალებას აძლევს სხვადასხვა სახეობებს დაიკმაყოფლონ თავიანთი მოთხოვნილებები.



მაგ. ჭაობის ეკოსისტემა, ტყის ეკოსისტემა ან შავი ზღვის სანაპიროს ეკოსისტემა ამდიდრებენ შავ ზღვას ეკოსისტემების მრავალფეროვნებით იმიტომ, რომ ყოველ ეკოსისტემაში განსხვავებულ

ცოცხალ არსებებს შეუძილათ ცხოვრება. ფრინვილებს, ძუძუმწოვრებს, თევზებს შეუძლიათ იცხოვრონ სხვადასხვა ეკოსისტემებში, მაგრამ იარსებონ ზღვის ირგვლივ. სახეობების, გენეტიკის და ეკოსისტემების მრავალფეროვნება ქმნის მთლიანად ბიომრავალფეროვნებას.

რატომ არის ბიომრავალფეროვნება მნიშვნელოვანი?

უამრავი ეკოსისტემა, დაწყებული ჭაობებიდან ტროპიკული ტყით დამთავრებული, ურთიერთ შესაბამისობაშია. ცოცხალ არსებების არსებობა და ჯანმრთელი ცხოვრება მაჩვენებელი იმისა, თუ რამდენად ჯანსაღად ფუნქციონირებს ეკოსისიტემა. ამიტომ, ბიომრავალფეროვნების დაცვას აქვს განსაკუთრებული მნიშვნელობა.



ცოცხალ არსებებს ეკოსისტემებში აქვთ დაუსრულებული კომუნიკაცია და ურთიერთკავშირი. ადამიანებიც არიან ბიომრავალფეროვნების ნაწილი ყველა სხვა ცოცხალ არსებების მსგავსად. ბაქტერიები, რომელთა დანახვა თვალით არ შეგვიძლია, გვიცავენ სხვადასხვა დაავადებისაგან. სუფთა სასმელი წყალი ხელმისაწვდომია ჭაობში მცხოვრები მცენარეების წყალობით. ეს ყველაფერი დამიკიდებულია ჯანსაღ ბიომრავალფეროვნებაზე და ეკოსისტემების სწორ ფუნქციონირებაზე. ბიომრავალფეროვნების გაქრობა გამოიწვევს ამ ურთიერთკავშირის დარღვევას და მიიყვანს ადამიანებს და ყველა სხვა ცოცხალ არსებებს სერიოზულ პრობლემებამდე.

იცოდი, რომ?

ჩვენი ორგანიზმი სავსეა მიკროორგანიზმებით. 10 ათასზე მეტი სახეობის ბაქტერია ცხოვრობს ადამიანის ორგანიზმში. მათი რიცხვი შიძლება აჭარბებდეს 100 ტრილიონს! ის ქმნის ჩვენი ორგანიზმის წონის დახლოებით 15კგ-ს. ეს მრავალფეროვნება და სასარგებლო ბაქტერიების რიცხვი გადამწყვეტი, მირითადი მნიშვნელობისაა ჩვენი ჯანმრთელობისათვის.

ბიომრავალფეროვნებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სიცოცხლის გაგრძელებაში. ჰაერი, რომელსაც ვსუნთქავთ, წყალი, რომელსაც ვსვამთ, საკვები, რომელსაც ვღებულობთ, ყველაფერი დამოკიდებულია ბიომრავალფეროვნობაზე. სუფთა ჰაერის არსებობა დამოკიდებულია ხეების არსებობაზე. სხვადსხვა სახის ხილი, ბოსტნეული და მცენარე არსებობს ფუტკრებთან და მწერებთან ერთად. ბიომრავალფეროვნება უზრუნველყოფს ჩვენი საკვების უსაფრთხოებას. ჩვენი საკვების სიმდიდრე, სხვადასხვა ტიპის მცენარეული და ცხოველური საჭმელით, ქმნის საფუძველს ჩვენი კარგი კვებისა და ჯანმრთელად ყოფნისათვის.

ჩვენი იმუნური სისტემა ფუნქციონირებს ჯანმრთელად ათასობით სხვადსხვა მიკროორგანიზმის წყალობით, რომლებიც ჩვენს ორგანიზმში ცხოვრობენ, მეორე მხრივ, მეცნიერები სარგებლობენ ბიომრავალფეროვნებით დაავადებების განსაკურნებლად. ჩვენ ვიყენებთ სხვადსხვა მცენარეებს, სოკოებსა და მიკროორგანიზმებს სამკურნალო საშუალებებში.

გარდა საკვებისა, ბიომრავალფეროვნება გვეხმარება დავიკმაყოფილოთ ჩვენი საბაზისო მოთხოვნები. მაგ. უზრუნველყოფილი ვიყოთ თავშესაფრით და ტანსაცმლით. დამატებით, ის გვაძლევს ჩვენ ბუნებრივი სილამაზით აღსავს სივრცეებს, რომელიც ჩვენს სულს ასასზრდოებს. და უფრო მეტიც, ბიომრავალფეროვნების ყველა ამ ღირსშენიშნავ სერვისს ბუნება უსასყიდლოდ გვთავაზობს.



მაღალი სიჩქარის ლითონის მატარებელი, რომელიც ინსპირირებული იყო ფრინველის, სახელად ალკუნის ნისკარტის მიხედვით. ამ გზით შესაძლებელია მომრაობა ნაკლები ხახუნით და ენერგიის ნაკლები დანაკარგით.

გარდა ამ ყველაფრისა, ჩვენ ვალში ვართ ჩვენ მდიდარ ბიომრავალფეროვნებასთან ჩვენი შემოქმედებითი და ტექნოლოგიური განვითარებისათვის. მრავალი შემოქმედისათვის ბიომრავალფეროვნება შთაგონების წყაროს წარმოადგენს მათი შემოქმედებისათვის, ნახატების თუ სიმღერების შექმნისათვის, ტექსტების დაწერისათვის და ა. შ. გარდა შემოქმედი ადამიანებისა, მრავალი ინჟინერი, დიზაინერი და მეცნიერი გნიცდის ბიომრავალფეროვნების ზეგავლენას. სხვადასხვა ტექნოლოგიურ მიღწევებს აქვთ ნიშანი ბიოლოგიური ელემენტებისა. უფრო მრტიც, ამას თავისი სპეციალური სახელი აქვს. გადაწყვეტილების პოვნას (მიგნებას) და ახალი მეთოდების განვითარებას, რომელიც ინსპირირებულია ბუნებით, ეწოდება ბიომიმიკრია.

როგორ შეგვიძლია განვსაზღვროთ ბიომრავალფეროვნების სიმდიდრე?

მეცნიერები იყენებენ სხვადასხვა მეთოდებს, რომ განსაზღვრონ და შეაფასონ ბიომრავალფეროვნების სიმდიდრე. ყველაზე ჩვეულებრივი მეთოდია სახეობებისა და ინდივიდების რიცხვის დადგენა გარკვეულ არეალში. მაგ. მაშინ როდესაც 312 სხვადასხვა სახეობის ფრინველი ცხოვრობს დუნაის დელტაში, დაახლოებით 100 სახეობის ფრინველი ცხოვრობს მდინარე საკარიას დელტაში. გლობალური გაგებით ეს სხვაობა შესაძლოა უფრო დიდი იყოს. მაგ. მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების რიცხვი, რომლებიც ცხოვრობენ ტროპიკულ ტყეებში, 20-ჯერ უფრო მეტია, ვიდრე ჩრდილოეთ პოლუსის რეგიონში მცხოვრები სახეობათა რიცხვი. მსგავსი სიტუაციაა ცალკეულ ინდივიდებთან დაკავშირებით. მაგ. ყავისფერი დათვების რაოდენობა თურქეთში და საქართველოში უფრო მაღალია, ვიდრე მათი რაოდენობა ბულგარეთში.



ამ სხვაობების შექმნაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ გეოგრაფია და კლიმატური პირობები. ისინი სხვაობის შექმნის ძირითად მიზეზს წარმოადგენენ. ცოცხალმა არსებებმა შეიძლება გაიარონ სხვადასხვა ტიპის ადაპტაციები წლების მანძილზე მოცემული რეგიონის პირობებთან

შესაგუებლად, რათა შეძლონ ამ რეგიონში ცხოვრება. მაგ. ძუძუმწოვრებს, რომლებიც ცივ კლიმატურ პირობებში ცხოვრობენ, აქვთ უფრო სქელი ბეწვი, უფრო მეტი სხეულის ცხიმი, და თოვლთან უფრო მეტად შესაბამისი ფერები, ვიდრე ცხოველებს, რომლებიც ცხელ კლიმატურ პირობებში ცხოვრობენ. ეს ადაპტაციური სხვაობები იწვევს ცოცხალი არსებების რიცხვის ცვალებადობას, სხვადასხვა რეგიონებში.



არქტიკის მელიებს აქვთ თეთრი ბეწვი, ეს არის მათთვის შესანიღბი საშუალება თავიანთ გარემოში. წითელ მელიებს აქვთ ზომიერი გეოგრაფიული პირობებისათვის შესაბამისი ფერი.

შეფასების (გაზომვის) ეს მეთოდი ფუნქციონალურია, ის არ არის საკმარისი, რომ სრულად მოახდინოს ჩვენი პლანეტის ბიომრავალფეროვნების იდენტიფიკაცია. კვლევები გვიჩვენებს, რომ ჩვენ ჯერ კიდევ არ შეგვიძლია განვსაზღვროთ ზუსტი რაოდენობა ცოცხალი არსებებისა ჩვენს პლანეტაზე.

გარდა ბაქტერიებისა, ამჟამად, 1,5 მილიონი სხვადსხვა სახეობაა აღმოჩენილი და მეცნიერულად აღრიცხული, მაგრამ მეცნიერები ფიქრობენ, რომ ეს რაოდენობა 8,7 მილიონზე მეტია.

როდესაც შეფასებითი რიცხვი ასეთი მაღალია, მეცნიერები დაჟინებით აწარმოებენ კვლევებს ახალი სახეობების აღმოსაჩენად. ახალი სახეობების აღმოჩენა შესაძლებელია მხოლოდ ახალი ადგილების მონახულებით. ზღვისა და ოკეანეების სიღრმეები ითვლება ყველაზე იდეალურ ადგილებად ასეთი სამუშაოსათვის. ამ შესწავლების შედეგად მეცნიერებმა ახლახანს აღმოაჩინეს 200-ზე მეტი ახალი სახეობა. ეს სახეობები იმდენად უნიკალურია გენეტიკური კუთხით, რომ უმეტეს მათგანს ახლო ნათესავი არ ჰყავს.

ბიომრავალფეროვნების დაკარგვა

ჩვენი სამყარო შესაძლოა უფრო გამძლე იყოს მდიდარი ბიომრავალფეროვნების წყალობით იმ პრობლემების წინაშე, რომელიც მას უდგას. იმიტომ რომ, რაც უფრო დიდია ბიომრავალფეროვნება, მით უფრო შესაძლებელია გაუძლო ისეთ მკაცრ პირობებს, როგორიცაა გვალვა, ავადმყოფობა და კლიმატის ცვლილება. თუმცა ზოგიერთი სახეობა სამუდამოდ გადაშენებისა და გაქრობის ზღვარზეა. გადაშენება ზოგ შემთხვევაში შესაძლოა მოხდეს, როგორც ბუნებრივი პროცესის შედეგი. მაგ. დინოზავრები, რომლებიც პრეისტორიულ პერიოდში ცხოვრობდნენ, გადაშენდნენ ბუნებრივი მოვლენების გამო. დღესდღეობით კი ყველაზე მნიშვნელოვანი პასუხისმგებელი ცოცხალი არსებების გადაშენებაში არის ადამიანი.



ცნობილია, რომ ხმელთაშუა ზღვის სელაპი, რომელიც ბინადრობდა შავ ზღვაშიც, გაქრობის საფრთხის ქვეშ იმყოფება გლობალური მასშტაბით. ამჟამად გამოთვლილია რომ მისი მხოლოდ 700 ინდივიდია დარჩენილი, უმთავრესად ეგეოსის ზღვაში.

კვლევები აჩვენებს, რომ ბოლო 100 წლის განმავლობაში ადამიანთა ექსპანსიამ მსოფლიოს ყველა კუთხეში და ადამიანის მიერ ბუნებისადმი მიყენებულმა ზიანმა გამოიწვია და კვლავ იწვევს ასობით ცოცხალი არსების გადაშენება. ერთ-ერთი მთავარი მიზეზი მათი გაქრობისა არის მათი ბუნებრივი ჰაბიტატის დაზიანება ან დანგრევა. მაგ. ტყეების განადგურება სოფლის მეურნეობის მინდვრების შესაქმნელად, ან ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია, მათი დაყოფა ნაწილებად გზების დასაგებად,

საფრთხეს უქმნის ცოცხლი არსებების მომავალს. ტყეების დაბინძურება, გადაჭარბებული ნადირობა, კლიმატის ცვლილება და ათობით სხვა პრობლემები საფრთხეს უქმნის ცოცხლი არსებებს.

იცოდი, რომ?

ათასობით ცოცხალი სახეობა დედამიწაზე გაქრობის
საფრთხის წინაშეა. კვლევების თანახმად, 450-ზე მეტი
სახეობა გაქრა ბოლო 10 წლის გნმავლობაში.

და მაინც, ჯერ კიდევ შესაძლებელია გავაქროთ ყველა ეს საფრთხე და ვაქციოთ ჩვენი პლანეტა უსაფრთხო ადგილად ყველა ცოცხალი არსებისთვის. თუ ჩვენ დავიწყებთ ბუნებასთან მეგრობულ ცხოვრებას და შევცვლით იმ ჩვევებს, რომლებიც ბუნებას აზიანებს, ჩვენ შევძლებთ ისეთი ლამაზი მომავლის გამოკვეთას, სადაც ყველა ცოცხალი არსება იცხოვრებს ჰარმონიაში.

რა ვისწავლეთ?

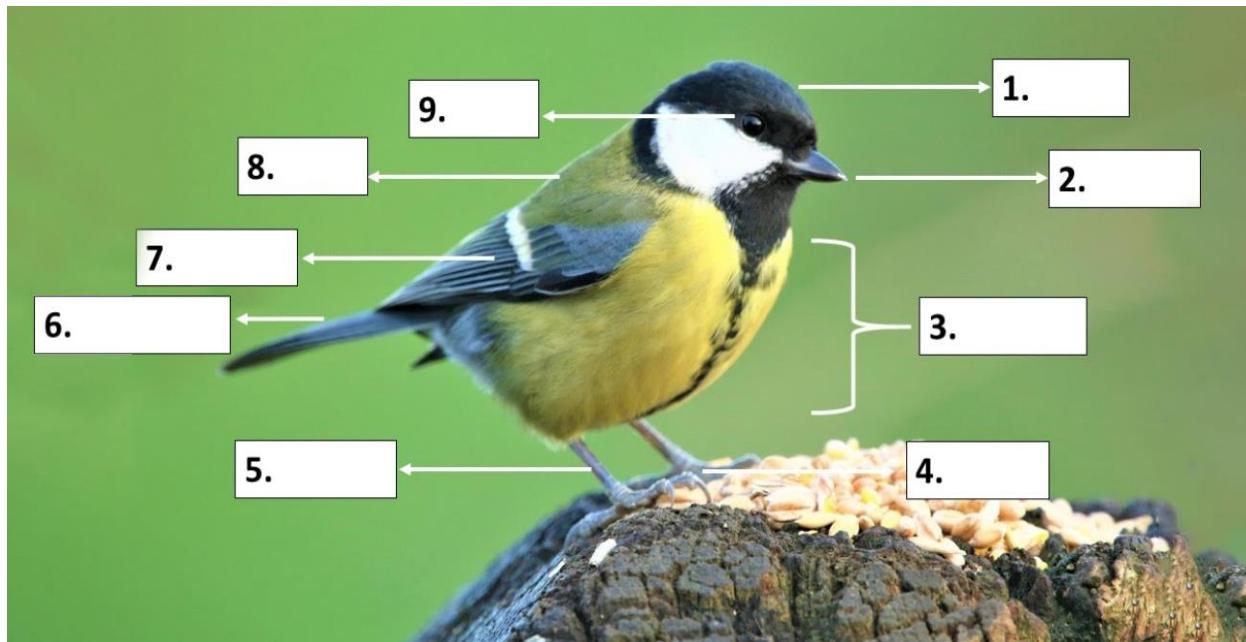
- 👉 მთელ ცოცხალ არსებებს და ეკოსისტემებს ჩვენს სამყაროში ეწოდება ბიოლოგიური მრავალფეროვნება ანუ ბიომრავალფეროვნება.
- 👉 ბიომრავალფეროვნების ჯანმრთელ მდგომარეობაში ყოფნა სასიცოცხლო მნიშვნელობისაა ყველა ცოცხლი არსებისათვის განსაკუთრებით კი ადამიანისათვის.
- 👉 სხვადასხვა საფრთხეები, ადამიანთა აქტივობების ჩათვლით იწვევს ბიომრავალფეროვნების დაზიანებას და განადგურებას.



სამუშაო ფურცლები

მოათავსე ქვევით მოცემული სიტყვები სურათზე მოცემულ უჯრედებში და შეავსე ფრინველის დიაგრამა.

კუდი -თვალი - ფეხი - ზურგი - მკერდი - ტერფი - ნისკარტი - ფრთა - თავი



ფრინველის დიაგრამის პასუხები: 1 თავი, 2, ნისკარტი, 3. სხეული, 4. ტერფები, 5. ფეხები, კუდი 7. ფრთა, 8. ნისკარტი, 9. თვალი.



ფრინველის ნისკარტის და ტერფების ამსახველი სამუშაო ფურცელი.

ფრინველების ნისკარტმა შეიძლება მოგვცეს წარმოდგენა, თუ რითი იკვებებიან ისინი, მათმა ტერფებმა კი შეიძლება მოგვცეს წარმოდგენა თუ სად ცხოვრობენ ისინი ან რისთვის იყენებენ თავიანთ ფეხებს, შეხედე ქვევით მოცემულ ფოტოებს და გამოიცანი!





მცენარეთა დაკვირვების სამუშაო ფურცელი

თარიღი _____

დაწყებისა და დამთავრების დრო _____

ლოკაცია _____

დამკვირვებელი _____

რამდენი სხვადასხვა ფოთლის ტიპი ნახეთ? შეეცადეთ დახატოთ ისინი			
ფოთოლი 1	ფოთოლი 2	ფოთოლი 3	ფოთოლი 4

რამდენი სხვადასხვა მცენარის თესლი ნახეთ? შეეცადეთ დახატოთ ისინი			
1	2	3	4

რამდენი სხვადასხვა ხის ღერო ნახეთ? შეეცადეთ დახატოთ ისინი			
1	2	3	4

რამდენი სხვადასხვა ხილი ნახეთ? როგორია მათი ზომა, ფორმა, ფერი?			
1	2	3	4

შენიშვნები

წყაროები

- Anand, F. S. (2020, November 4). CBSE Class 3 Science Birds and their features. Takshila Learning.
<https://www.takshilalearning.com/cbse-class-3-evs-birds-and-their-features/>
- Biodiversity. (n.d.). Britannica Kids.
<https://kids.britannica.com/students/article/biodiversity/317516#>
- Biodiversity for Kids. (n.d.). Kiddle Encyclopedia.
<https://kids.kiddle.co/Biodiversity#:~:text=Biodiversity%20refers%20to%20the%20variety,too%20many%20species%20become%20extinct.>
- Birds' Legs and Feet. (n.d.). The RSPB.
<https://www.rspb.org.uk/birds-and-wildlife/natures-home-magazine/birds-and-wildlife-articles/how-do-birds-survive/birds-legs-and-feet/>
- How many species haven't we found yet? (2019, December 26). National Geographic.
<https://www.nationalgeographic.com/newsletters/animals/2019/12/how-many-species-have-notfound-december-26/>
- IUCN. (2015, June). Overview of European Red Lists results.
https://www.iucn.org/downloads/red_list_overview_new_1.pdf
- NIH Human Microbiome Project defines normal bacterial makeup of the body. (2012, June 13). National Institutes of Health (NIH).
[https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-human-microbiome-project-definesnormal-bacterial-makeup-body#:~:text=Where%20doctors%20had%20previously%20isolated,microorganismal%20genera%20in%20healthy%20adults.](https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-human-microbiome-project-defines-normal-bacterial-makeup-body#:~:text=Where%20doctors%20had%20previously%20isolated,microorganismal%20genera%20in%20healthy%20adults.)
- On and in you. (n.d.). Phaser App.
<https://www.micropia.nl/en/discover/stories/on-and-in-you/>
- Sweetlove, L. (n.d.). Number of species on Earth tagged at 8.7 million : Nature News. Nature.
<https://www.nature.com/news/2011/110823/full/news.2011.498.html#:~:text=News-,Number%20of%20species%20on%20Earth%20tagged%20at%208.7%20million,80%25%20of%20species%20still%20undiscovered.>
- Watson, S. (2017, February 9). Good vs. Bad Germs. Healthline.
<https://www.healthline.com/health/cold-flu/good-bad-germs>
- What is Biodiversity? | AMNH. (n.d.). American Museum of Natural History.
<https://www.amnh.org/explore/ology/biodiversity/what-is-biodiversity>



მასალის რედაქტორი
ენეზის რაიონის მთავრობა
მისამართი: Gaziömerbey Mahallesi, Cumhuriyet
Meydanı
Hükümet Konağı 22700 Enez / Edirne
ტელეფონი: +90 284 811 60 06
ელ.ფოსტა: enezkaymakamligi@gmail.com
ვებ-გვერდი: www.enez.gov.tr

შავი ზღვის აუზის ერთობლივი ოპერაციული პროგრამა 2014-2020 მასალის რედაქტორი ენეზის რაიონის მთავრობა

2014-2020 შავი ზღვის აუზის ერთობლივი ოპერაციული პროგრამა თანადაფინანსებულია ევროკავშირის მიერ ევროპული სამეზობლო ინსტრუმენტის საშუალებით და მონაწილე ქვეყნების მიერ: სომხეთი, ბულგარეთი, საქართველო, საბერძნეთი, მოლდოვის რესპუბლიკა, რუმინეთი, თურქეთი და უკრაინა.

პუბლიკაცია მომზადდა ევროკავშირის ფინანსური მხარდაჭერით. მის შინაარსზე პასუხისმგებელია ენეზის რაიონის გამგებლობას და არ ასახავს ევროკავშირის შეხედულებებს.