Project funded by EUROPEAN UNION

BioLearn

Black Sea CROSS BORDER COOPERATION

ბიომრავალფეროვნება

ტრენერის ბროშურა

CROSS BORDER COOPERATION

საერთო საზღვრები. საერთო გადაწყვეტილებები.

www.blacksea-cbc.net

Caucasus Environment

Project funded by EUROPEAN UNION

BioLearn

Black Sea CROSS BORDER COOPERATION

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

ბიომრავალფეროვნება

ტრენერის 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

აქტივობები 19

აქტივობა 1. რა ვარ მე? 19

აქტივობა 2. ფრინველთა სხვადსხვა ტიპები 22

აქტივობა 3. მცენარეთა მრავალფეროვნება 32

შენიშვნები 37

წყაროები 38

ენეზის რაიონის მთავრობა

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

მომზადებულია

Bilgesu Güngör Tutal
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 „კავკასიის 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. ბულგარეთსა 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 ტრენერთა 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 მოეწობა 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 ცოცხალი 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 სხვადსხვა 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 იდენთიფიკაცია 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 ირგვლივ 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 ტემპერეტურა. ცოცხალ არსებებს, რომლებიც ცხოვრებენ ჯანმრთელ ეკოსისტემაში, შეუძლიათ დაიკმაყოფილონ თავიანთი აუცილებელი საჭიროებები გასაზრდელად და გასამრავლებლად. სხვადსხვა 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, ძირითადი 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 აღსავსე 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 მოძრაობა 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 შექმნისთვის, ტექსტების დაწერისათვის და ა. შ. გარდა შემოქმედი ადამიანებისა, მრავალი ინჟინერი, დიზაინერი და მეცნიერი გნიცდის ბიომრავალფეროვნების ზეგავლენას. სხვადსხვა 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 სხვადსხვა 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 განმავლობაში.

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.

აქტივობები

აქტივობა 1. რა ვარ მე?

მიზანი: ყურადღების გამახვილება ცოცხალი არსებების ბიომრავალფეროვნებაზე ბუნებაში.

მიზნობრივი აუდიტორია: 8-14 წელი.

სწავლის შედეგი:

- ის დასვამს კითხვებს დასკვნის გასაკეთებლად.

ის გაიგებს ცოცხალი არსებების ბიომრავალფეროვნებას ბუნებაში.

ხანგრძლივობა: 20 წთ.

მასალა: ფანქარი, წებოვანი ფურცლები.

მეთოდი: კითხვა-პასუხი, თამაში.

აპლიკაცია

1. ბავშვები დასვი წრიულად. დაწერე სხვადასხვა სიტყვები ბიომრავალფეროვნებაზე სტიკერებიანი ქაღალდების იმ რაოდენობაზე, რამდენი ბავშვიც არის ჯგუფში. მიამაგრე ეს ქაღალდები ყოველ ბავშვს შუბლზე, ან ზურგზე. უზრუნველყავი, რომ არც ერთი მათგანი არ ხედავდეს თავის სიტყვას. გააფრთხილე ბავშვები, რომ არ უთხრან ერთმანეთს თავიანთი სიტყვები.

2. შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი სიტყვები: თევზი, ფრინველი, ხე, პეპელა, ბუზი, თხუნელა, ჭიანჭველა, ყვავილი, თესლი, ირემი, ფოთოლი, ადამიანი, მგელი, ბაყაყი, ვაშლი, ისპანახი, პომიდორი...

3. აუხსენი ბავშვებს, თუ როგორ უნდა ითამაშონ ეს თამაში. უთხარი ყველას ქაოსურად ისეირნონ წინასწარ განსაზღვრულ არეალში და დაუსვან ერთმანეთს „კი“ და „არა“ პასუხის მქონე კითხვები. უთხარი მათ, რომ იმის გამოცნობა, თუ რომელ ცოცხალ არსებას წამოადგენენ ისინი დამოკიდებულია მათ პასუხებზე. გააფრთხილე ბავშვები არ დასვან ღია ტიპის კითხვები მაგ. როგორიცაა „სად ვცხოვრობ“, „რითი ვიკვებები“?

4. ბავშვებმა შეიძლება ერთმანეთს დაუსვან შემდეგი კითხვები და შეეცადონ გამოიცნონ თუ ვინ არიან.
   - მე ცხოველი ვარ?
   - მე მცენარე ვარ?
   - ტყეში ვცხოვრობ?
   - ზღვაში ვცხოვრობ?
   - დიდი ვარ?
   - პატარა ვარ?
   - მწვანე ვარ?

დაახლოებით 10 წთ-ის გასვლის შემდეგ თხოვე ბავშვებს გააკეთონ წრე. შეაგროვე ყველას გამოცნობითი პასუხები იმის შესახებ თუ ვინ არიან ისინი. მიაწოდე გამოცნობისათვის მათ, ვინც არასწორად გამოიცნო ან საერთოდ ვერ გამოიცნო თუ რა არიან ისინი.

5. აქტივობის ბოლოს უთხარი ბავშვებს, რომ სხვადასხვა ცოცხალი არსებები ცხოვრობენ ერთად ჩვენს პლანეტაზე. ესაუბრე იმის შესახებ, კიდევ სხვა რომელ არსებებს შეუძლიათ არსებობა ეკოსისტემებში და მიაქცევინე ყურადღება ბიომრავალფეროვნებაზე.

შეფასების კითხვები:

- შეგიძლია დაუსვა ბავშვებს შემდეგი კითხვები აქტივობის ბოლოს:
- იბრძოლე, რომ გამოგეცნო რომელი ცოცხალი არსება ხარ? რატომ?
- ოდესმე გაგიგია ბიომრავალფეროვნების კონცეფციის შესახებ?
- რას ნიშნავს ის, რომ პლანეტაზე გვყავს უამრავი სახეობა და ყველა ეს არსება ერთად ცხოვრობს?

გავრცობები:

შეგიძლია ზემოთ აღწერილი თამაში ორგავრად, ორი განსხვავებული სახით ითამაშო.

1. აარჩიე მოხალისე ბავშვებს შორის და სთხოვე მას დაფასთან გამოსვლა. დაწერე ბიომრავალფეროვნებასთან დაკავშირებული სიტყვა დაფაზე, ისე რომ დაფასთან მდგომმა ბავშვმა არ დაინახოს ეს სიტყვა. შემდეგ უთხარი მას, რომ დაუსვას თავის მეგობრებს „კი-არა“ ტიპის კითხვები და გამოიცნოის დაფაზე დაწერილი სიტყვა. განაგრძე თამაში სხვა ბავშვებთან ერთად.

2. დაწერე სიტყვები სტიკერიან ქაღალდებზე და მიაწებე ისინი ბავშვებს შუბლზე. წრიულად დასვი ბავშვები. უზრუნველყავი, რომ ყველამ დასვას ისეთი კითხვები, რომ პასუხად „კი“ ან :არა“ მიიღოს. ბავშვს შეუძლია გააგრძელოს კითხვები, სანამ არ მიიღებს პასუხად „დიახ“-ს როდესაც ის პასუხად „არას“ მიიღებს თამაშს შემდეგი ბავშვი გააგრძელებს.

აქტივობა 2. ფრინველთა სხვადსხვა ტიპები

მიზანი: ბიომრავალფეროვნების შეცნობა და განსხვავებების აღმოჩენა ფრინველებს შორის.

მიზნობრივი აუდიტორია: 8-14 წელი

სწავლის შედეგები:

- ის გაიგებს კავშირს სხვადსხვა ეკოსისტემებსა და ბიომრავალფეროვნებას შორის.
- ის შეძლებს ახსნას განსხვავებები ფრინველთა სახეობებს შორის.

ხანგრძლივობა: 50 წთ.

სამუშაო მასალა: ფრინველის დიაგრამა , ფრინველის ნისკარტისა და ფეხის სამუშაო ფურცელი, ფანქარი, პროექტორი.

მეთოდი: კითხვა -პასუხი, დისკუსია, აპლიკაცია.

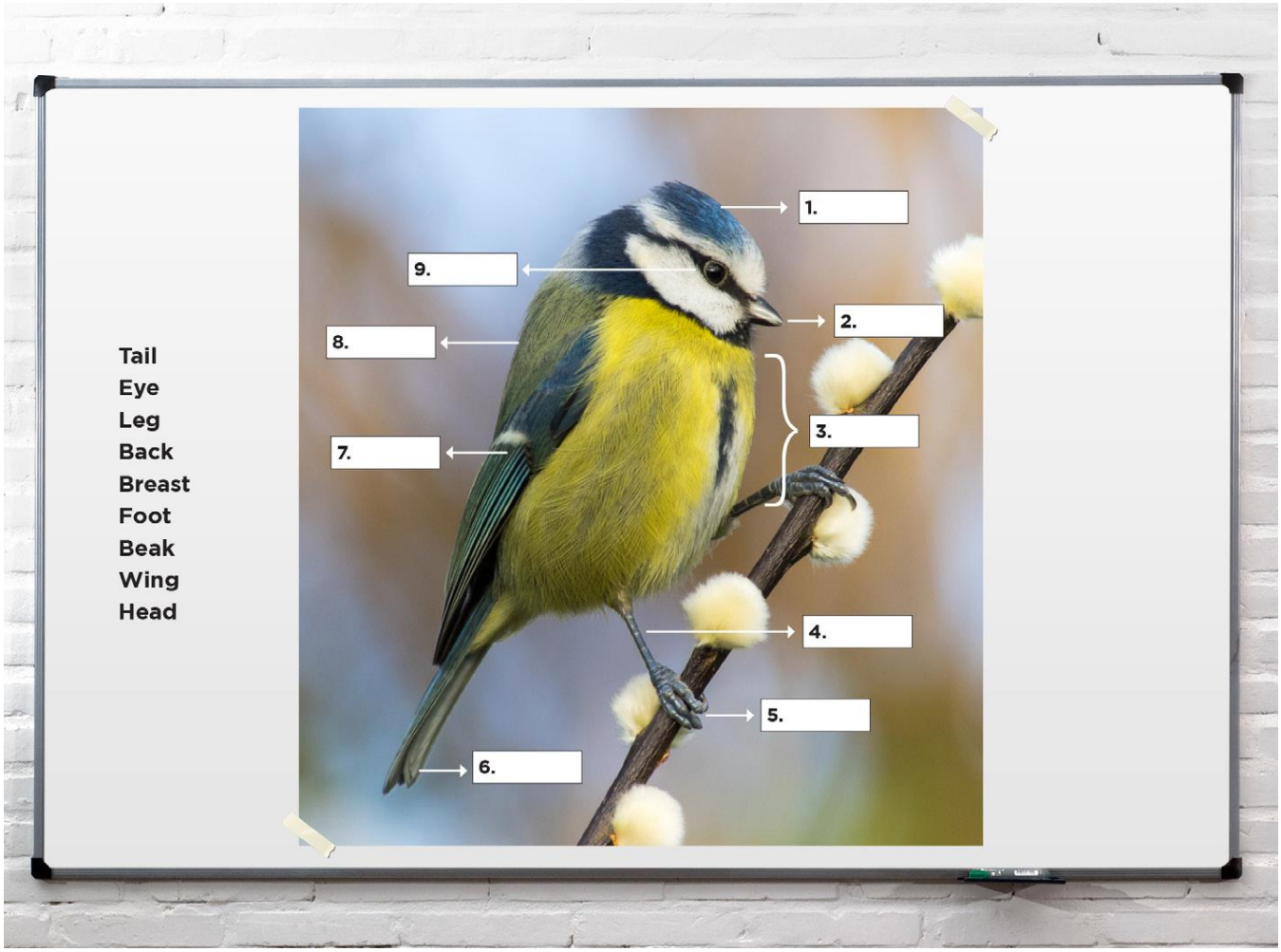
აპლიკაცია:

1. ჰკითხე ბავშვებს, რომელ ცოცხალ არსებებს ხედავენ ისინი თავიანთი სახლის, სკოლის და ბაღის ახლოს მდებარე პარკებში. ეცადე, პასუხი მიიღო ყველასგან. პასუხები იქნება განსხვავებული. მაგ. ხეებს, ყვავილებს, ფრინველებს, მწერებს, ადამიანებს, კატებს, ძაღლებს და ზღარბებს. აღნიშნე, თუ რამდენ სხვადასხვა სახეობას ნახულობენ ისინი ყოველდღიურად.

2. პასუხების მიხედვით ბავშვებს შეგიძლიათ უთხრათ, თუ რამდენი სხვდასხვა სახეობა არსებობს ერთ პატარა პარკში, ან ბაღში. შემდეგ მიაწოდე ბავშვებს ინფორმაცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ.

3. ახსნის შემდეგ ბავშვებს დაუსვი შემდეგი კითხვები:
   - იცნობ შენს იგვლივ ბიომრავალფეროვნებას? ოდესმე გიცდია დათვლა?
   - რამდენ სხვადსხვა სახეობის ძუძმწოვარს, თევზს, ან ხეს იცნობ? რამდენი სხვადასხვა სახეობის ფრინველი გინახავს?

როგორ ანსხვავებ, არჩევ ამ სახეობებს? რა ხდის მათ განსხვავებულს ერთმანეთისგან (გარეგნობა ხმა, საქციელი...)?



4. შემდეგ უთხარი მათ, რომ თქვენ დღეს გაიცნობთ ფრინველებს უფრო ახლოს და აღმოაჩენთ განსხვავებებს სახეობებს შორის. შეგიძლია მიაწოდო ქვევით მოცემული ახსნა-განმაერტებები.

   ფრინველები არიან ცხოველები ბუმბულითა და ფრთებით. ზოგს კარგი ხმა აქვს, ზოგი არ მღერის ბევრს, და ზოგი ხმამაღლა მღერის. არსებობენ ფრინველთა სხვადასხვა ტიპები. მათ აქვთ სხვადასხვა ზომა, ფორმა, ფერი ან სიგრძე, მაგალითად, მოდი შევადაროთ ყარყატი და ბეღურა. ისინი განსხვავებულები არიან, არა?

5. შემდეგ უთხარი ბავშვებს, გახსნან ფრინველის დიაგრამის ფურცელი და შეავსონ ცარიელი ადგილები თუ აუცილებელია, შეგიძლია გაანათო ეს ფერად დაფაზე პროექტორით. ჩაატარე შემდეგი ახსნები ფრინველის დიაგრამის შესახებ:

თუ ჩვენ კარგად ვიცით ფრინველთა სხეულის ნაწილები, ჩვენ შეგვიძლია განვასხვავოთ ფრინველები ერთმანეთისაგან. ფრინველის თავი, ნისკარტი, ტანი, ფეხები, ტერფები, ფრთები, კუდი და თვალები გვაძლევს ძირითად მინიშნებებს ფრინველის სახეობის შესახებ. მათი ფორმა, ზომა და ფერი დაგვეხმარება იმის გაგებაში, თუ რომელ სახეობას მიეკუთვნება ესა თუ ის ფრინველი. რა თქმა უნდა, მათი ბუმბულის ფერი ძლიან მნიშვნელოვანია, მისი ფერის მიხედვით ჩვენ შეგვიძლია გავიგოთ თუ რომელი ფრიველია ის.

ამ ეტაპზე შეგიძლია დასვა შემდეგი კითხვები ასაკის დონიდან გამომდინარე:

- ფრინველებს აქვთ ფეხები. მაგრამ ხელებ ააქვთ? (ისინი საკმაოდ მსუბუქები არიან იმისთვის, რომ თავიანთი სხეული ატარონ ორ ფეხზე).
- ფრინველებს აქვთ ნისკარტი, მაგრამ აქვთ კბილები?

ფრინველებს აქვთ ორგანო, სახელად ჩიჩახვი, რომელიც მდებარეობს კუჭსა და საყლაპავს შორის. ფრინველები ჭამენ ქვიშას და პატარა კენჭებს განზრახ, ქვიშა და პატარა კენჭები, რომლებიც დაგროვილია ჩიჩახვში, მოქმედებს როგორც წისქვილი. დაქუცმაცებული საკვები მიემართება ჩიჩახვიდან კუჭისაკენ.

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

6. შემდეგ, უთხარი ბავშვებს, გახსნან ფრინველის ნისკარტის და ფეხების სამუშაო რვეული და მიეცი მათ 5 წთ, რომ უპასუხონ კითხვებს. თუ საჭიროა, შეგიძლია გაანათო გვერდი დაფაზე პროექტორით. ქვევით მოცემული აღწერილობითი ტექსტის გამოყენებით, რომელიც სურათებთან არის დაკავშირებული, ესაუბრე ბავშვებს სხვადასხვა სახეობის ფრინველებს შორის სხვაობებზე და სხვაობების მიზეზებზე. მოდი, ახლა ახლოდან შევხედოთ განსხვავებებს სხვდასხვა სახეობის ფრინველებს შორის... გავითვალისწინოთ ბუმბულის ფერი და გავაანალიზოთ ნისკარტისა და ტერფების სტრუქტურა. როგორ ფიქრობთ საიდან მოდის ეს სხვაობები? ამის მიზეზია სხვადასხვა საცხოვრებელი სივრცე (ჰაბიტატი) და კვება.

ყველა ფრინველს აქვს ნისკარტი, მათ არა აქვთ ტუჩები და კბილები ადამიანის მსგავსად. ფრინველები ნისკარტს იყენებენ საკვების დასაჭერად და საჭმელად. სხვადასხვა ფრინველს სხვადასხვა ფორმის ნისკარტი აქვს, რომელიც მას სხვადასხვანაირი საკვების მიღებაში ეხმარება.

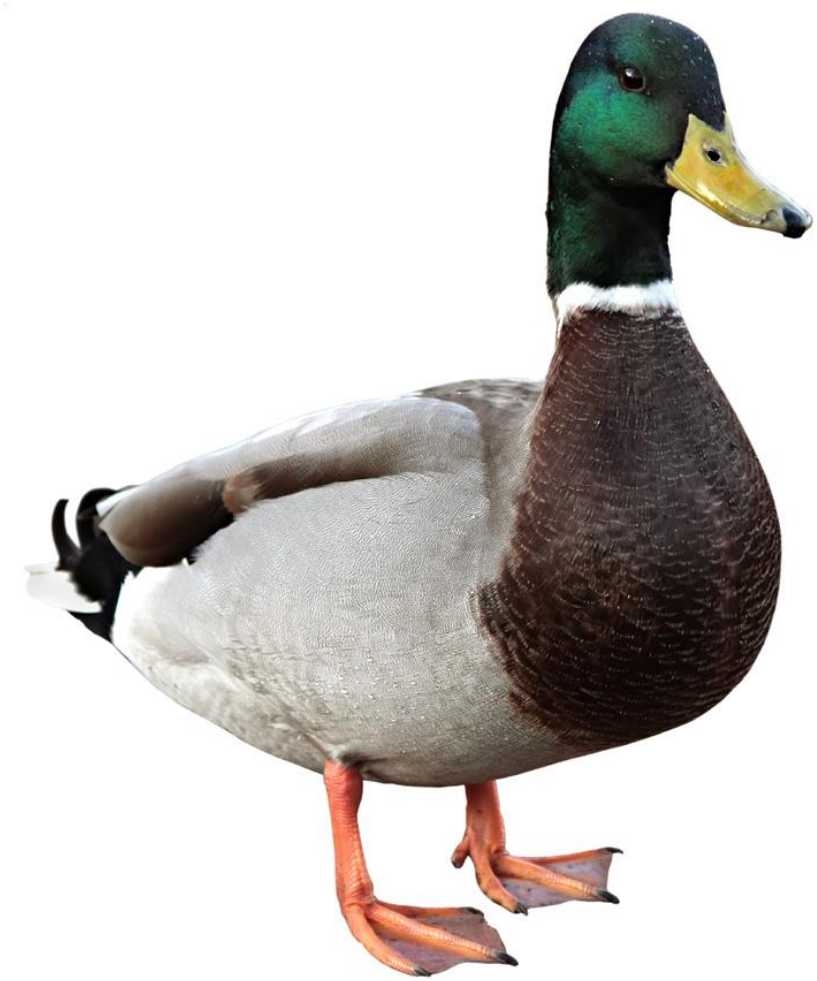
ყველა ფრინველს აქვს ორი ფეხი და ორი ტერფი. ზოგ ფრინველს აქვს გრძელი ფეხები, ზოგს კი მოკლე. მათი ტერფების ფორმა შეიძლება იყოს სხვადასხვანაირი. რატომ არა აქვს ყველა ფრინველს ერთი და იგივე ფორმის ტერფი ან ერთი და იგივე ფეხი სიგრძე?

ფეხები და ტერფები ეხმარება ფრინველებს სიარულში, ცურვაში, დასვენებაში, ქანდარაზე ჯდომაში, საკვების მოპოვებაში და სხეულის ზიდვაში. ზოგი ფრინველი ბინადრობს ტყეში, ზოგი ზღვებში, ზოგიც კი ტბების მახლობლად. ტერფების ფორმა ეხმარება ფრინველებს სხვადასხვაგვარ გარემოში ცხოვრებასა და საკვების მოპოვებაში. ფრინველთა სხეული დაფარულია ბუმბულით, ბუმბული მუცელზე მალავს ფეხების სიგრძეს. მათ უმეტესად ბევრად უფრო გრძელი ფეხები აქვთ ვიდრე ჩანს, მაგრამ ჩვენ ფეხის სიგრძის დანახვა შეგვიძლია თუ ბუმბულს გადავწევთ.

არწივი

- არწივის ნისკარტი არის ძლიერი, ბასრი და მოკაუჭებული. ასეთი ფორმის ნისკარტი ეხმარება მას დაიჭიროს, დაანაწევროს და შეჭამოს მის მიერ დაჭერილი დიდი და ძლიერი ცხოველი. ის მიირთმევს ისეთი ცხოველების გვამებს, როგორებიც არიან თაგვები, გველები, კურდღლები, და ჩიტები (ფრინველები).
- არწივის ტერფებს აქვთ ბასრი, დიდი და ძლიერი კლანჭები. ამის გამო, მას ადვილად შეუძლია მოინადიროს ისეთი ცოცხალი არსებები, როგორიცაა გველები, თაგვები და პატარა ფრინველები. მას აქვს საკმაოდ ძლიერი ფეხები, რომ გადაიტანოს თავისი მსხვერპლი. მას დიდი ცხოველების დაჭერაც კი შეუძლია იოლად.

იხვი



- იხვის ნისკარტი არის გრძელი, ბრტყელი და განიერი. ნისკარტი არ არის ბასრი. მას აქვს რბილი ზოლები და ნისკარტის კიდეს გაყოლებაზე აქვს სავარცხლის მსგავსი სტრუქტურა. ამიტომაც არის, რომ მათ არ შეუძლიათ საკვების დაქუცმაცება ნაწილებად. ისინი მათ მთლიანად ყლაპავენ. სავარცხლის მსგავსი სტრუქტურა მათ ეხმარება საკვების ქვიშისა და ტალახისაგან გაფილტვრაში. მათ შეუძლიათ იკვებონ მწერებით, მოლუსკებით, ბაყაყებით, სარეველებით და თესლებით, რომლებიც არსებობენ წყალში.
- იხვის ტერფები აპკიანია. აპკიანი ფეხები მათ აძლევს საშუალებას იცურონ წყალში წყლის უკან გადევნით, ნიჩბის მსგავსად.

ნიბლია (მთიულა)

- ნიბლიას ნისკარტი პატარა და ბასრია. ის ეხმარება მათ თესლის პოვნასა და ჭამაში.
- ნიბლიას ფეხები არის თხელი და აქვთ გრძელი ფრჩხილები. ამიტომ მას ადვილად შეუძლია ჩაეჭიდოს ხის ტოტებს და იყოს იქ შემომჯდარი დიდი ხნის განმავლობაში.

ყარყატი

- ყარყატის ნისკარტი არის გრძელი და წვეტიანი. რადგან ყარყატები უმთავრესად ჭაობებში იკვებებიან მათი ნისკარტი ისე განვითარდა, რომ მათ შეძლონ კვება ამ რეგიონში. ასე, რომ მათ ადვილად შეუძლიათ მოიპოვონ საკვები წყალში სარეველებს შორის. ისინი ძირითადად ისეთი არსებებით იკვებებიან ჭაობებში, როგორიცაა თევზი, ჭიები, მატლები, მოლუსკები, გველები, ხვლიკები და ბაყაყები.
- ყარყატებს აქვთ გრძელი ფეხები და ფეხის თითები. მათი ტერფები არ არის აპკიანი როგორიც აქვთ იხვებს, იმიტომ რომ ისინი არ ცურავენ. ისინი უმეტესად ჭაობის ახლოს, ტალახიან არეალში დახეტიალობენ. გრძელი ფეხები იცავს მათ ტალახში ჩაფლობისგან. გრძელი ფეხები ეხმარება მათ, რომ საკვების მოძიებისასა წყლის მახლობლად ისეირნონ თავისუფლად, ისე რომ არ ადსველდნენ.

6. ამ აქტივობის დასრულების შემდეგ, განიხილე მსგავსი სტრუქტურები ფრინველთა სახეობებში ბავშვებთან ერთად და მოაყვანინე მაგალითები.

შეფასების კითხვები:

შეგიძლია დაუსვა კითხვები ბავშვებს აქტივობის ბოლოს. შეგიძლია ესაუბრო ადაპტაციის შესახებ, მათი მზადყოფნის შემთხვევაში.

- რა განსხვავებები შეამჩნიე შენ ფრინველებს შორის? რა იყო მიზეზი ამ განსხვავებისა?
- ეს ფრინველები გინახია ოდესმე მანამდე? სდა ნახე ისინი?
- სხვა ცხოველებს აქვთ მსგავსი განსხვავებები ვიდრე ფრინველებს? რა განსხვავებებია?

გავრცობები:

წადით ისეთ არეალში, სადაც ბავშვებს შეეძლებათ სხვადასხვა სახეობის ფრინველების ერთად ნახვა და ჩაატარე ფრინველებზე დაკვირვების პროცესი. ამ პროცესის დროს გამოიყენე ფრინველის დიაგრამა, რომ მიაქცევინო ყურადღება ფრინველების სხვადასხვა სტრუქტურაზე და დაეხმარე დურბინდის გამოყენებაში.

ფრინველის დიაგრამა

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

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

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!

აქტივობა 3. მცენარეთა მრავალფეროვნება

მიზანი: რეგიონის ბიომრავალფეროვნების გაცნობა: მცენარეთა სახეობებს შორის განსხვავებების გარჩევა მათზე დაკვირვების სშუალებით.

მიზნობრივი აუდიტორია: 8-14წელი

სწავლის შედეგები:

- ის დააკვირდება მცენარეებს.
- ის შეძლებს განსხვავებების გარჩევას მცენარეებს შორის.
- ის შეამჩნევს მცენარეთა მრავალფეროვნებას თავის ირგვლივ.

ხანგრძლივობა: 40 წთ.

მასალა: მცენარეთა დაკვირვების სამუშაო ფურცელი

მეთოდი: ექსკურსია-დაკვირვება, კითხვა-პასუხი

აპლიკაცია

1. წადი ამ არეალში, სადაც ბავშვებთან ერთად უნდა დაკვირდე სხვადასხვა სახეობის მცენარეებს. ესაუბრე ბავშვებს მცენარეების შესახებ. ჰკითხე მათ, როდესაც შენ მცენარეს ამბობ, რა მცენარეები წარმოუდგებათ მათ. შეგიძლია მიაწოდო ქვევით მოცემული განმარტებები.

მცენარეები არის ზოგადი სახელი ისეთი ცოცხალი არსებებისა, როგორიცაა ხავსები, სარეველები, ბუჩქები, ხეები, რომელთაც შეუძლიათ საკუთარი საკვების წარმოქმნა მზის ენერგიიის საშუალებით. მცენარეებს აქვთ ფესვების, ღეროების, ფოთლების, ხილისა და ყვავილების მსგავსი სტრუქტურა. ისინი ღებულობენ წყალსა და მინერალებს ნიადაგიდან ფესვების მეშვეობით. ღეროს მიაქვს წყალი და მინერალები ფესვებიდან მცენარის სხვა ნაწილებამდე. ეს ნაწილი საშუელებას აძლევს მცენარეს, რომ იდგეს ვერტიკალურად. ფოთლები წარმოშობენ საკვებს და ჟანგბადს მზის, მინერალების და ღეროსა და ფესვებიდან ამოსული წყლის გამოყენებით. ყვავილი არის მცენარეების რეპროდუქციული ორგანო. ყვავილები იმტვერვებიან ფუტკრების, მწერებისა და ქარის საშუალებით. შემდეგ ფორმირდება ხილი. ხილს აქვს თესლი, რომელიც მცენარის გამრავლების საშუალებაა.

2. შემდეგ უთხარი ბავშვებს, გახსნან მცენარის დაკვირვების სამუშაო ფურცელი. აუხსენი მათ სამუშაო ფურცლის შინაარსი. უთხარი, მათ, რომ თქვენ აწარმოებთ დაკვირვებას მცენარეებზე 30 წთ. განმავლობაში წინასწარ განსაზღვრულ არეალში და მათ უნდა ჩაწერონ თავიანთი დაკვირვების შედეგები სამუშაო ფურცელზე.

3. დაკვირვების ბოლოს წრიულად დასვი ბავშვები. უხელმძღვანელე მათ, რომ გააზიარონ თავიანთი დაკვირვების ჩანაწერები და ყველაფერი ის. რასაც წააწყდენ დაკვირვების განმავლობაში.

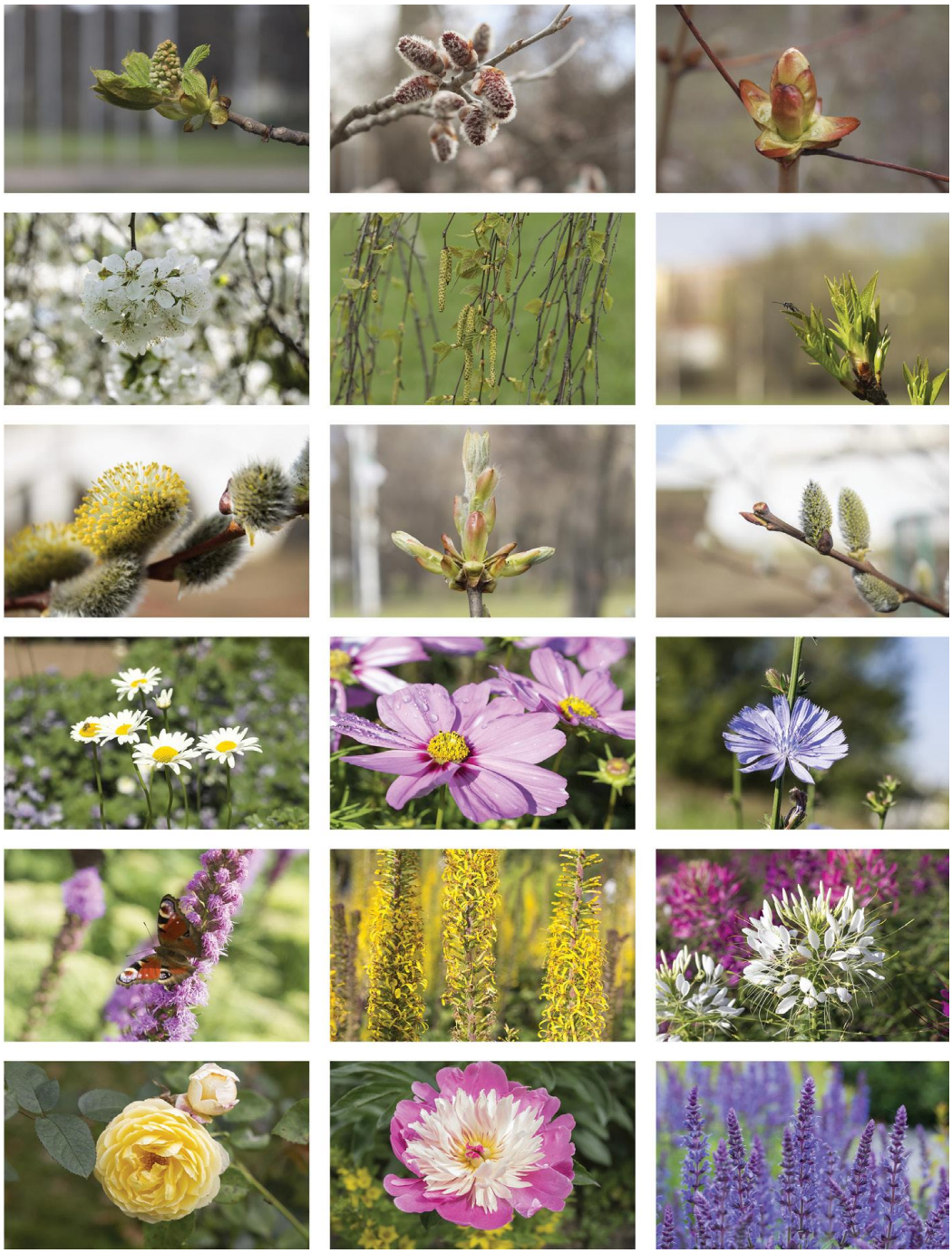
4. ხაზგასმით აღნიშნე ბიომრავალფეროვნებისა და მცენარეთა მრავალფეროვნების მნიშვნელობა და დაასრულე აქტივობა. შეგიძლია გამოიყენო შემდეგი ახსნა-განმარტება.
ადამიანები და სხვა ცოცხალი ელემენტები ღებულობენ ბევრ სარგებელს მცენარეთა მრავაფეროვნებისაგან. მცენარეები წარმოადგენენ პლანეტის მნიშვნელოვან ჟანგბადის წყაროს და ასუფთავებენ ჰაერს, რომელსაც ჩვენ ვსუნთქავთ. ისინი არიან საკვების წყარო ადამიანებისა და ცხოველებისათვის. ჩვენ ხეს ვიყენებთ, როგორც საწვავს, ჩვენ ხეს ვიყენებთ ავეჯსა და მშენებლობაში. ჩვენ მას ვიყენებთ ქაღალდის საწარმოებლად. ისინი ქმნიან ჩრდილს. მათ უჭირავთ ნიადაგი თავიანთი ფესვებით და ხელს უშლიან ეროზიას. ისინი არეგულირებენ ტემპერატურასა და კლიმატს. ისინი სახლებს წარმოადგენენ ცხოველებისათვის. ისინი ქმნიან ლამაზ ადგილებს ადამიანის საცხოვრებლად, დასასვენებლად და გასართობად. ჩვენ არ შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ დედამიწა მცენარეების გარეშე.

შესაფასებელი კითხვები:

შეგიძლია დაუსვა შემდეგი კითხვები ბავშვებს აქტივობის ბოლოს.

- როგორი იყო მცენარეების ახლო შესწავლა? სასიამოვნო იყო თუ რთული?

- შეამჩნიე რომ ისინი ბევრად განსხვავებული მცენარის სახეობები ჩანდნენ, როდესაც შირიდან უყურებდი?
- რომელი იყო ყველაზე საინტერესო სახეობა, შენს მიერ ნანახი სახეობიდან?
- როგორ შეიძლება ასეთი დიდი რაოდენობის სახეობის მცენარეებმა სარგებელი მოუტანოს ეკოსისტემას?



გავრცობები:

- შეგიძლია ახსენო, რომ 22 მაისი არის ბიომრავალფეროვნების დაცვის საერთაშორისო დღე და შეგიძლია რეკომენდაცია მისცე ბავშვებს, რომ აღნიშნონ ეს დღე სახლში ან სკოლაში.
- როდესაც შენ მიმართავ ამ აქტივობას, შეგიძლია მცენარეთა სახეობის იდენტიფიკაციისათვის გამოიყენო უფასო მობილური აპლიკაციები მაგ. როგორიცაა Plannet ან plantsnap-ი.
- შეგიძლია დაპატიჟო ექსპერტი ამ აქტივობაზე და მიიღო მხარდაჭერა მინდორში სახეობების გაცნობის აქტივობაში.

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#:%7E: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/howdo-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#:%7E: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#:%7E: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.