

ბუნებაზე დაკვირვება და სამოქალაქო მეცნიერება

ტრენერის ბროშურა



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

ბუნებაზე დაკვირვება და სამოქალაქო მეცნიერება ტრენერის ბროშურა

სამიზნე აუდიტორია: 12 + წლის

ენეზის რაიონის მთავრობა

Gaziömerbey Mahallesi

Cumhuriyet Meydanı Hükümet Konağı

ენეზი / ედირნე

ტელეფონი: +90 284 811 6006

ელ.ფოსტა: enezkaymakamligi@gmail.com

მომზადებულია

Bilgesu Güngör Tural

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.

შინაარსი

პროექტის შესახებ	4
ბროშურის შესახებ	8
ბუნებაზე დაკვირვება და სამოქალაქო მეცნიერება.....	10
რატომ ვაკვირდებით ბუნებას?	10
რისთვის გვჭირდება ბუნებაზე დაკვირვება?	13
ბუნებაზე დაკვირვების აქტივობები	14
მეცნიერული საქმიანობა დაკვირვების დროს	18
აქტივობები	21
აქტივობა 1. ბიობლიცი (ხანმოკლე, მრავალპროფილიანი აქტიური კვლევა).....	21
აქტივობა 2. ხმების ამსახველი რუკა	26
შენიშვნები.....	29
წყაროები.....	30

პროექტის შესახებ

ბიოსწავლება (ეკოცნობიერება შავი ზღვის აუზის ღირსშესანიშნავ ქარბტენიან 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 დაქვემდებარებული 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 ქარბტენიანი 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 ტრენინგებისათვის 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. ტრენინგის 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.



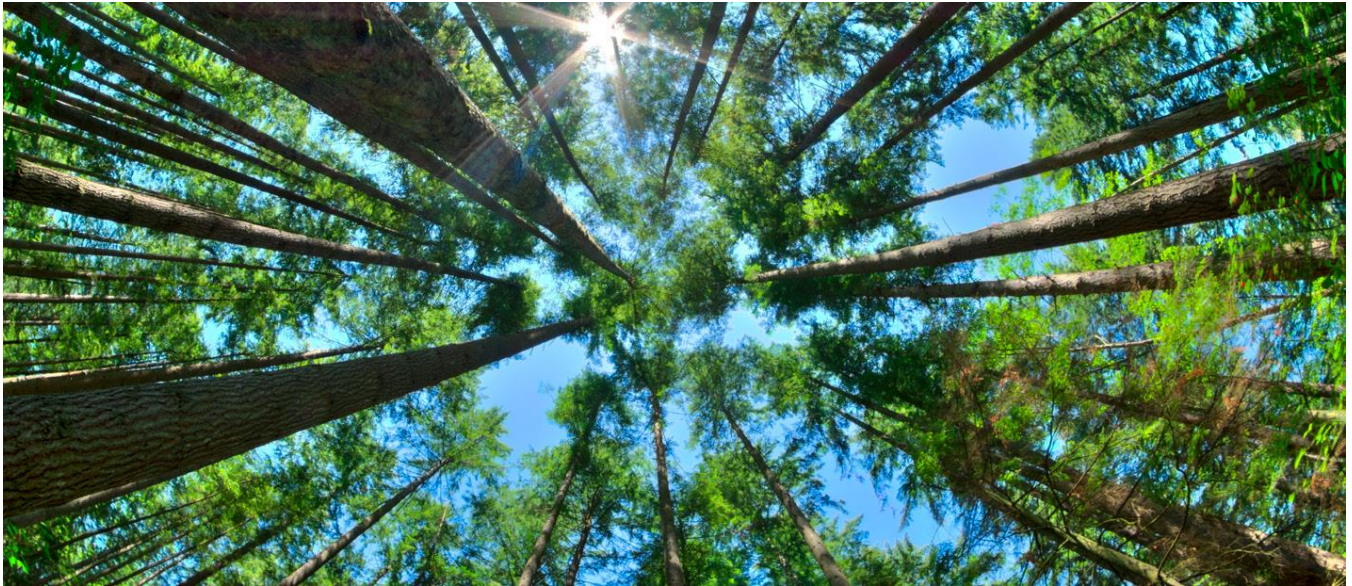
ბუნებაზე დაკვირვება და სამოქალაქო მეცნიერება

რატომ ვაკვირდებით ბუნებას?

წარმოიდგინეთ მზის ჩასვლის ღამე პეიზაჟი... მზე ანათებს ზღვის ჰორიზონტზე, თოლიები დაფრინავენ ცაში, დელფინები ცეკვავენ ზღვაში, ხეებს არწევს ქარი... რა უნიკალური სცენაა არა?



ჩვენ თუ გავაჩერებთ დროს ზუსტად ამ მომენტში და შევეცდებით ავხსნათ თუ რას იწვევს ეს გასაოცარი სცენა ჩვენ სულის სიღრმეში... რასთან მივალთ? მშვიდობა? ბედნიერება? აღტაცება? უმეტესი ჩვენთაგანისათვის არ არის შესაძლებელი, ვუყუროთ მზის ჩასვლის ასეთ უნიკალურ სცენას ყოველ დღე. მაგრამ რადგანაც ბუნება გვთავაზობს უამრავ სილამაზეს აქვე, ჩვენთან ახლოს, რატომ უნდა წავართვათ ჩვენს თავს უფლება, ასეთი სილამაზით სიამოვნების მიღებაზე?



ბუნებაზე დაკვირვება ნიშნავს ყველაფერ იმის აღთქმას, იმის შეგრძნებას ჩვენი გრძნობის ორგანოებით, რაც ირგვლივ ხდება, ყურადღებით დაკვირვებას ჩიტებზე, ხეებზე და ყველა ცოცხალ არსებაზე, ელემენტზე, რაც ქმნის ბუნებას. როდესაც შენ თვალყურს ადევნებ, თუ როგორ აქნევენ ჩიტები ფრთებს, როგორ მიგორავენ კენჭები მდინარეში, როგორ ყვავის ყვავილები... შენ უკვე იწყებ ბუნებაზე დაკვირვებას...

თუ ჩვენ მიგვაჩნია, რომ ტექნიკურ მოწყობილობებს, კომპიუტერებს, ტელეფონებს მიაქვთ ჩვენი დღის ძალიან დიდი დრო, შეგვიძლია ვიფიქროთ, რომ დრო, რომელსაც ჩვენ ბუნებაში ვატარებთ მცირდება და ბუნებაში დროის გატარება სერიოზული გამოწვევაა. მაგრამ სიმართლე ის არის, რომ ადამიანს ყოველთვის სჭირდება კავშირი ბუნებასთან. როდესაც ჩვენ ვფიქრობთ, თუ როგორ ვატარებთ ჩვენს ცხოვრებას ტექნიკით გარშემორტყმული და ბეტონის კედლებში ჩამალული, ვხდებით რომ უკვე დროა უკან, ბუნებაში დავბრუნდეთ! უფრო მეტიც, ბუნება უფრო ახლოსაა ჩვენთან ვიდრე ჩვენ ეს გვგონია, ის ჩვენს გვერდითაა!

ბუნებაზე დაკვირვება არის ადამიანის ერთ-ერთი ყველაზე მეტად თანდაყოლილი უნარი. თანამედროვე ცხოვრება იქმნება ცოცხალ არსებებზე ახლო დაკვირვებით. ჩვენ შევძელით თვითმფრინავების შექმნა იმიტომ, რომ გვესმოდა, როგორ დაფრინავს ჩიტი, განვაავითარეთ მზის პანელები მცენარის ფოთლებზე დაკვირვების შედეგად, მაგრამ გარდა ამ ყველაფრისა, ყოველთვის ვაკვირდებოდით ბუნებას, იმიტომ რომ, გვსიამოვნებდა ზღვაში ცურვა, ტყეში სეირნობა და მზის ჩასვლის უნიკალური სილამაზის ყურება. კვლევები აჩვენებს, რომ ბუნებაში გარკვეული დროის

გატარება გვეხმარება კონცენტრაციის გაზრდაში, გვხდის უფრო ბედნიერს და უფრო ჯანმრთელს. და პირიქით, ბუნებისაგან მოწყვეტილი ცხოვრება ზრდის სტრესის დონეს და იწვევს სწავლაში პრობლემებს.



დროს, რომელსაც ვატარებთ ბუნებაში, დადებითი გავლენა აქვს ჩვენს ფიზიკურ და გონებრივ ჯანმრთელობაზე.

ბუნებაზე დაკვირვების პროცესი შეგიძლია განიხილო მცირე შესვენებად, რომელიც შეგიძლია შენს თავს მოუწყო ყოველდღიური ცხოვრების რუტინაში. ეს განტვირთავს გონებას და შენ შეხვალ უსასრულო მოძრაობის გამოცოცხლების ტალღაში. აღტაცებული იქნები იმით, რასაც ნახავ და დაიწყებ ხეტიალს. ყოველ გაზაფხულზე გაიგებ ბალანსს სიცოცხლესა და სიკვდილს შორის, გამხმარი ტოტებისა და მწვანე ფოთლებისაგან. დააკვირდები გასაოცარ სცენას, თუ როგორ გრდაიქცევა თესლი ხედ და კვერცხი უზარმაზარ არწივად. როდესაც დააკვირდები ბუნებას, დაიწყებ საკუთარი თავის უკეთ გაცნობას და შენი როლის გაგებას მილიარდობით ცოცხალ არსებებს შორის ჩვენს პლანეტაზე.

რისთვის გვჭირდება ბუნებაზე დაკვირვება?

მხოლოდ ერთი რამ არის აუცილებელი ბუნებაზე დაკვირვებისთვის: შენ!

მხოლოდ შენი გრძნობათა ორგანოებია საჭირო ბუნებაზე დაკვირვებისათვის. არსებობს სამი მარტივი აქტივობა ბუნებაზე დაკვირვების დასაწყებად. ეს აქტივობები დაგეხმარება, რომ გახსნა გრძნობის ორგანოები ისე, როგორც მანამდე არასდროს გაგიკეთებია და დაიწყო იმის შეცნობა, თუ რა ხდება შენს ირგვლივ. ამგვრად, ისწავლი, თუ როგორ გამოიყენო შენი გრძნობის ორგანოები შემდეგ ეტაპებზე.

მიუხედავად იმისა, თუ ვინ ხარ შენ, ბუნებაში მცხოვრები ახალგაზდა პიროვნება თუ, მწერების მოშიშარი ზრდასრული ადამიანი, მიუხედავად იმისა, თუ სად იმყოფები, შორეულ სოფელში თუ ქალაქში, იცოდე, ბუნება ყოველთვის შენს გვერდითაა. მნიშვნელოვანი არის ის, თუ რამდენად მიმართავ შენს გრძნობის ორგანოებს და გონებას ბუნებისაკენ. უმეტესწილად, ჩვენ ისეთი სწრაფი ტემპით ვატარებთ ჩვენს ცხოვრებას, რომ არც კი ვფიქრობთ ნიადაგზე, რომელზედაც ვდგავართ, ხის ჩრდილებს, რომლის ქვეშაც დავსკდებით ან ფრინველებზე რომელნიც ჩვენს თავზე დაფრინავენ. მოდი, შევაჩეროთ დრო ცოტა ხნით და ვცადოთ ფოკუსირება იმაზე, თუ რა ხდება ჩვენს ირგვლივ. მოდი ვნახოთ რის მოყოლას ცდილობენ ჩვენს ირგვლივ მყოფი საგნები ჩვენთვის.



პატარა ქალაქის პარკშიც კი ათობით ბუნების საოცრება შეიძლება აღმოვაჩინოთ.

გაიხედე გარეთ, ან გადი აივანზე (შენს სახლს აქვს ბაღი? თუ აქვს გაგიმართლა!) ცაზე ღრუბლები გროვდება ნელა, ქარის დახმარებით. ისინი ერთად იყრიან თავს. წვიმას აპირებს? ან შუადღისას მზე

პირდაპირ თავზე ანათებს? იქნებ სეზონი გადადის ზამთრიდან ზაფხულისაკენ. ან დავუშვათ გახვედი გარეთ შენი ქუჩის პარკში და მაისია. ფოთლები ხდებიან მწვანე, ბაბუაწვერები იზრდებიან ბალახებზე. გუშინდელი წვიმის შემდეგ ლოკოკინები და ჭიაყელები ნელა დალოდავენ ტროტუარზე. შენ იქვე გრძნობ ვარდების მშვენიერ სურნელს. ეს ყველაფერი თუ შეამჩნიე, შენ უკვე შეასრულე შენი პირველი დაკვირვება.



ბუნებაზე დაკვირვების აქტივობები

არსებობს ათასობით სიამოვნების მომნიჭებელი მოქმედება ბუნებაზე დაკვირვებისთვის. შეგიძლია უბრალოდ მდინარის ნაპირას ჩამოჯდე და დააკვირდე, რა ხდება შენს ირგვლივ. ან შეგიძლია დიდხანს ისეირნო და ჩაიკარგო ტყის სიღრმეში. ეს შენზეა დამოკიდებული. ჩვენ მაინც ჩამოვწერეთ რამოდენიმე ადვილი აქტივობა თქვენთვის.

ბუნებაში სეირნობა არის უმარტივესი აქტივობა, რისი გაკეთებაც ადვილად შეგიძლია და სხვა არაფერი სჭირდება გარდა გრძნობათა ორგანოებისა. ბუნებაში სასეირნოდ შეგიძლია გახვიდე მეზობლად მდებარე პარკში ან სახლთან ახლოს არსებულ მიწდორში, ან გახვიდე ქალაქში. სხვაობა ბუნებაში სეირნობასა და ჩვეულებრივ სეირნობას შორის მდგომარეობს გრძნობათა ორგანოების ყურადღებით გამოყენებაში. მაგ. შესაძლოა ახალი ბალახი იზრდება იმ ტროტუარზე, რომელზეც შენ დგახარ ყოველ დღე, მაგრამ ამას შენ ვერ ამჩნევ. შეიძლება სკოლისაკენ მიმავალს, პარკის გვერდის ხმა შემოგესმა, მაგრამ ვერც კი შეამჩნიე იქვე მყოფი კაჭკაჭის ბუდე. როდესაც დაიწყებ ასეთი დეტალების შემჩნევას სეირნობისას, ეს სეირნობა ბუნებაში სეირნობად გადაიქცევა.



ფრინველებზე დაკვირვება არის ჩვეულებრივი და პოპულარული ბუნებაზე დაკვირვების აქტივობა



ყველა სხვა, ბუნებაზე დაკვირვების აქტივობა არის ბუნებაში სიარულის უფრო დეტალური ფორმები. მაგ. ფრინველებზე დაკვირვება არის ყველაზე პოპულარული ბუნებაზე დაკვირვების აქტივობა. სეირნობისას შეგიძლია დააკვირდე ყვავებს, რომლებიც ირგვლივ დაფრინავენ, აგრეთვე ბუბუბულებს და შოშიებს, რომლებიც ბუჩქებში მდერიან ან კაკაჩებს, რომლებიც ხის ფიჩხებს ეზიდებიან თავიანთ ბუდეში. ამ გზით შეგიძლია ახლოდან შეისწავლო ფრინველთა სახეობები და დაუკვირდე მათ საქციელს, როგორ იცავენ თავიანთ ტერიტორიას, როგორ პოულობენ მეწყვილეს და როგორ კვებავენ ბარტყებს. დურბინი და ფრინველთა იდენტიფიკაციისათვის გზამკვლევი დაგეხმარებათ თქვენი დაკვირვების უნარების გასაუმჯობესებლად, მაგრამ როგორც უკვე ვთქვით, ამ იარაღების გარეშეც შეგიძლია დააკვირდე ფრინველებს მხოლოდ შენი გრძნობათა ორგანოებით.



შეგიძლიათ ჩაატაროთ უამრავი გასართობი და სასარგებლო აქტივობა ბუნებაზე დაკვირვებისთვის

ამას გარდა, შეგიძლია გაყვე გარეული ცხოველის კვალს ბუნებაში და გამოიკვლიო, თუ რომელი კვალი რომელ ცხოველს ეკუთვნის. ან შეგიძლია დააკვირდე ხეებს და შეისწავლო ისეთი ხის სახეობები, როგორიცაა ფიჭვი, მუხა, კედარი, ნაძვი, მათი ვარჯისა და ფოთლების დათვალიერებით. თუ ზაფხულის არდადეგებზე ზღვაზე ისვენებ, შეგიძლია აღმოაჩინო წყლისქვეშა სამყარო, წყალქვეშ ცურვის საშუალებით და გაიგო, რომელი თევზი, ღრუბელა და მედუზა ცხოვრობს ზღვაში. მოკლედ, ბუნება სავსეა უამრავი სილამაზით, რომლებიც აღმოჩენას ელოდებიან. ერთადერთი რამ, რაც შენ უნდა გააკეთო, დაიწყო მათზე დაკვირვება.

დაკვირვების პერიოდში შენ შეგიძლია ისარგებლო ტექნოლოგიებითაც. ათობით მობილური აპლიკაციის საშუალებით შეგიძლია დაადგინო და აღრიცხო ის ფრინველები, ხეები, ყვავილები და

პეპლები, რომლებზეც დაკვირვებასაც აწარმოებდი. ამ გზით შეგიძლია უფრო ხალისიანი გახადო დაკვირვების პროცესი. შეგიძლია აპლიკაციები ჩამოტვირთო შენს ტელეფონში კოდის სკანირების საშუალებით.

Application აპლიკაცია	Category	Apple Store	Play Store
 iNaturalist	General ზოგადი		
 iNaturalist Seek	General ზოგადი		
 The Merlin Bird ID	Bird ფრინველი		
 eBird	Bird ფრინველი		
 PlantNet	Plant მცენარე		
 PlantSnap	Plant მცენარე		
 GoogleLens	General ზოგადი		

მეცნიერული საქმიანობა დაკვირვების დროს

ჩვენს პლანეტას ისეთი მდიდარი ბიომრავალფეროვნება აქვს, რომ დიდი ძალისხმევაა საჭირო, დააკვირდე ყოველ ცოცხალ არსებას, გაიგო მათი ქცევა და ურთიერთობა სხვა არსებებთან. მიუხედავად ასობით წლების მანძილზე ჩატარებული კვლევებისა, ისევ ხდება ახალი სახეობების აღმოჩენა და გაქრობის ზღვარზე მყოფი ცოცხალი არსებების პოვნა. ყველა ეს აღმოჩენა ხდება არა

მხოლოდ მეცნიერების ძალისხმევით, არამედ, ჩვეულებრივი, არაექსპერტი პიროვნებების მიერ. რომლებსაც უყვართ ბუნებაზე დაკვირვება. ამას ეწოდება „სამოქალაქო მეცნიერება“.



ყოველთვის, როცა ბუნებაში ვართ და ვაკვირდებით მას, ვხედავთ მხოლოდ მის სეგმენტს. შეიძლება დავადასტუროთ ჩვენი ტყეში ყოფნის რამოდენიმე საათი, ან წყლის ქვეშ გატარებული რამოდენიმე წუთი, თუმცა ამას ვერ ვაცნობიერებთ. მაგრამ ეს დაკვირვებები თამაშობენ მნიშვნელოვან როლს. არ შეიძლება გვქონდეს იმის მოლოდინი, რომ მეცნიერები ეწვევიან ჩვენი პლანეტის ყველა კუთხეს, ნახავენ ყველა ცოცხალ არსებას და დააკვირდებიან მათ ქცევებს. მაგრამ შეიძლება დადგეს მომენტი, რომ ტყეში ვიპოვოთ ისეთი სახეობის სოკო, რომელიც მანამდე არავის უნახავს, ან წავაწყდეთ იშვიათი ძუძუმწოვრის ნაკვალევს, ან კიდევ თოლიის სახეობის უნიკალური ქცევის მოწმენი გავხდეთ.

განვითარებული ტექნოლოგიების წყალობით, თითქმის ყველა იყენებს სმარტფონს და ამოტომატ, თითქმის ყველას აქვს კამერა. უფრო მეტიც, ჩვენ ვმოგზაურობთ და ვსტუმრობთ ახალ ადგილებს ბევრად უფრო მეტად, ვიდრე ეს ხდებოდა ოდესმე კაცობრიობის ისტორიაში. ჩვეულებრივი ხალხის მხრიდან ყველა ამ დაკვირვებას აქვს მეცნიერული ღირებულება და ეხმარება სხვადასხვა კვლევის განვითარებას. ამ მეთოდმა, სახელად „სამოქალაქო მეცნიერება“, ამ ბოლო წლებში ფართოდ გაუხსნა გზა უამრავ ახალ აღმოჩენას მსოფლიოს ირგვლივ.

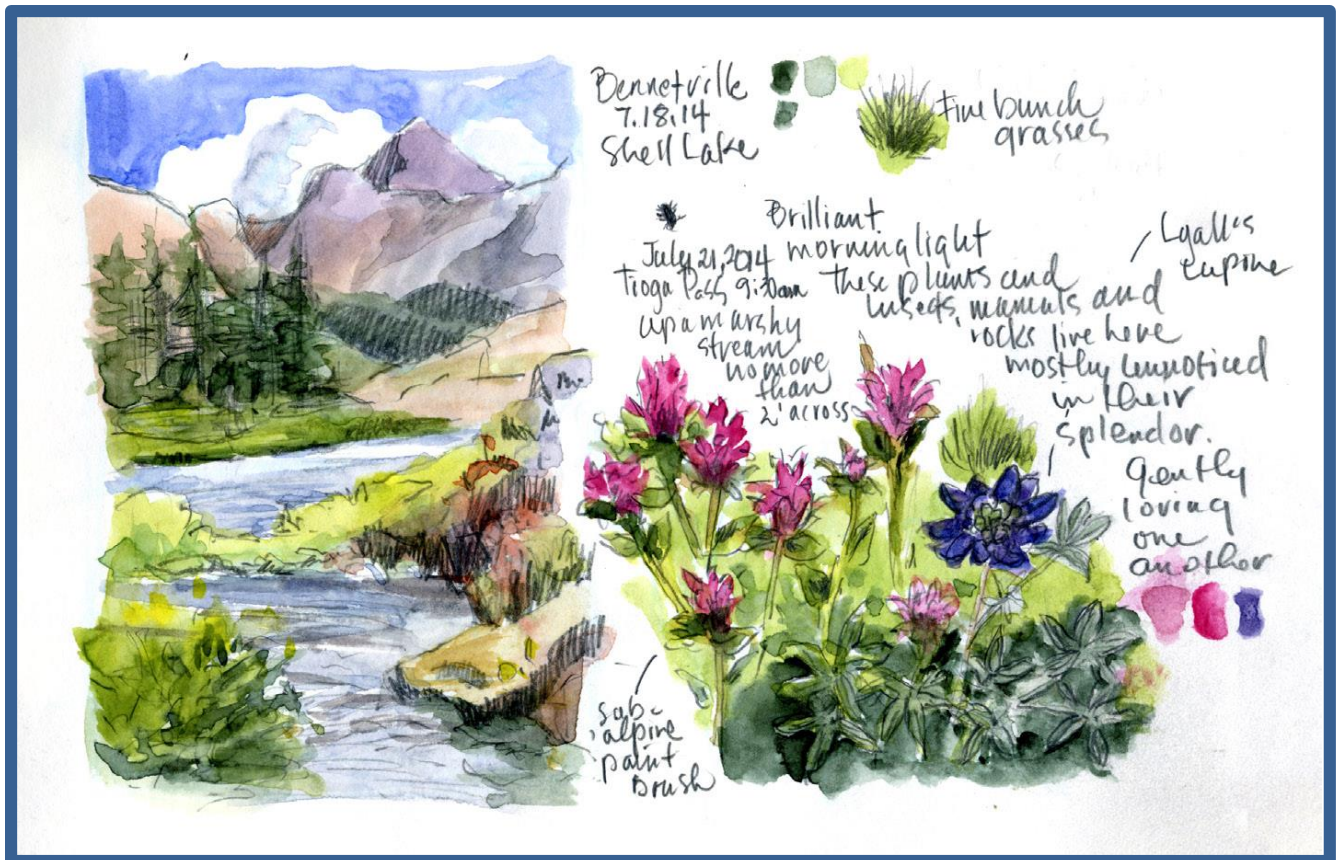


ზოგიერთი ცოცხალი არსება, რომელიც ითვლებოდა გაქრობის ზღვარზე მყოფ არსებად, ხელმეორედ იქნა აღმოჩენილი ექსკურსიების დროს ჩვეულებრივი ხალხის მიერ გადაღებული ფოტოებით. ფრინველთა სახეობები, რომლებზეც ფიქრობდნენ, რომ მათზე დაკვირვება შეუძლებელი იყო, აღმოჩენილ იქნა ტურისტის მიერ გადაღებულ ფოტოებზე. კვლევები, რომლებსაც წლები დასჭირდებოდა მეცნიერებისათვის, დასრულდა სწრაფად და წარმატებით ცალკეული პიროვნებების მიერ გაგზავნილი მონაცემების საფუძველზე, რომლებსაც ისინი ბუნებაზე თავიანთი დაკვირვების შედეგად აგროვებდნენ. ამიტომაც, თქვენ უნდა იყოთ ძალიან ყურადღებით, როცა ბუნებაში იმყოფებით და უსმენდეთ ყველა ხმას, შესაძლოა ახალი სახეობა გელოდებოდა აღმოსაჩენად!

ბუნების ჟურნალის წარმოება!

ბუნებაზე დაკვირვების დროის განმავლობაში შეხვდები მრავალ ცოცხალ არსებას და მათ სხვადასხვაგვარ ქცევას. სახლში მოსვლისას შეგიძლია აწარმოო მრტივი ბუნების ფურცელი, იმისთვის, რომ გაზარდო დაკვირვების ხარისხი და მეხსიერებაც ცოცხლად შეინარჩუნო.

არსებობს ორი გზა ჟურნალის წარმოების. პირველი, შენ შეგიძლია სწრაფი ჩანახატი და მოკლე შენიშვნებით აღრიცხო, რასაც ნახავ, გაიგონებ, ან რის სუნსაც იგრძნობ დაკვირვებისას. მეორე გზა არის ის, რომ შეგიძლია შეეცადო გაიხსენო, თუ რა გაქვს გონებაში დაკვირვების შემდეგ და ეცადო მათ ჩაწერას. არა აქვს მნიშვნელობა, რომელ მეთოდს გამოიყენებ, აირჩევ, შეგიძლია დარწმუნებული იყო, რომ შენი დაკვირვება უფრო სასიამოვნო იქნება იმ ჟურნალთან ერთად. სულ რაც გჭირდება, ეს არის პატარა რვეული და ფანქარი.



ჟურნალის გვერდის ნიმუში

აქტივობები

აქტივობა 1. ბიობლიცი (ხანმოკლე, მრავალპროფილიანი აქტიური კვლევა).

მიზანი: ბიომრავალფეროვნების აღქმა, სხვადასხვა სახეობებზე დაკვირვება და მათი აღრიცხვა

მიზნობრივი აუდიტორია: 12 წელი

ხანგრძლივობა: 75 წთ.

სწავლების შედეგები:

-  . ის დააკვირდება ბიომრავალფეროვნებას რეგიონში და ჩაატარებს კვლევებს.
-  . ის აღრიცხავს თავის დაკვირვების შედეგებს,

მომზადება:

-  . აქტივობის დაწყებამდე შეგიძლია ჩამოტვირთო მობილური აპლიკაცია შენს სმარტფონში, რომ დაგეხმაროს სახეობების იდენტიფიკაციაში.
-  . წინასწარ განსაზღვრე ადგილი, სადაც ბიომრავალფეროვნებას დააკვირდები და ჩაატარე მოსამზადებელი სამუშაოები აქტივობის იქ ჩასატარებლად.
-  . აქტივობაზე შეგიძლია მოიწვიო ექსპერტი, რათა მხარი დაგიჭიროს, დაგეხმაროს ამ ექსკურსიის ჩატარებაში.
-  მასალები; ბიობლიცის სამუშაო ფურცელი, სმარტფონი, მობილური აპლიკაცია, ან გზამკვლევი სახეობების იდენტიფიკაციისათვის, დურბინი, ტელესკოპი (თუ ხელმისაწვდომია)

მეთოდი: ექსკურსია, დაკვირვება

აპლიკაცია

1. მონაწილეებს მიაწოდე ინფორმაცია სამოქალაქო მეცნიერების შესახებ.
ჩვენი პლანეტა არის სახლი მილიონობით ცოცხალი არსებისათვის. რამდენის შესახებ ვიცით? ჩვენ არ ვიცნობთ იმ მწერების, ფრინველების, სოკოების და ხეების უმეტესობას, რომლებიც ჩვენს ირგვლივ არსებობენ. ჩვენ შეგვიძლია ზოგიერთ მათგანს ვიცნობდეთ სახელით, მაგრამ ვიცით კი ჩვენ რაიმე მათი ქცევის შესახებ, ან მათი ურთიერთობის შესახებ სხვა ცოცხალ არსებებთან? მეცნიერები აწარმოებენ სხვადასხვა დაკვირვებას და აგროვებენ მონაცემებს, რომ შეისწავლონ ბიომრავალფეროვნება. მიუხედავად იმისა, აქვს თუ არა ადამიანს მეცნიერული განათლება, ყველას შეუძლია დაადგინოს ბიომრავალფეროვნება, ჩაწეროს მონაცემები და დაიცვას ეს სიმდიდრე. ამას ეწოდება სამოქალაქო მეცნიერება. ზოგიერთი ხალხის ყველა ამ დაკვირვებას მეცნიერული ღირებულება აქვს და ხელს უწყობს, ეხმარება სხვადასხვა სახის გამოკვლევებს მოქალაქეთა წყალობით. მეცნიერები და მოქალაქეები ერთად მუშაობენ ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის ხელშესაწყობად. შესაძლებელია ტყეში სეირნობისას იპოვნო ისეთი სახეობის სოკო, რომელიც მანამდე არავის უნახავს, შეხვდე იშვიათი ჯიშის ძუძუმწოვრის ნაკვალევს ან მოწმე გახდე თოლიის უნიკალური ქცევისა.
2. შემდეგ ესაუბრე ბიობლიცის აქტივობაზე.
ეს აქტივობა ფოკუსირდება, რაც შეიძლება ბევრი სახეობის პოვნაზე განსაზღვრულ დროში, განსაზღვრულ არეალში. მეცნიერები, სტუდენტები, მასწავლებლები, მშობლები და თემის სხვა წევრები მუშაობენ ერთად რეგიონის მიმდინარე ბიომრავალფეროვნების მონაცემთა შესაგროვებლად. ეს აქტივობა შეიძლება ჩატარდეს ნებისმიერ ჰაბიტატში, ქალაქში, სოფელში, უკანა ეზოს მსგავს პატარა არეალსა და ქალაქგარეთ დასახლების დიდ ტერიტორიაზე.



დღესდღეობით სახეობების დადგენა უფრო ადვილია: Naturalist-ის მსგავსი სმარტფონის აპლიკაციის საშუალებით. თუ აღმოჩნდა ისეთი სახეობა, რომელსაც არ იცნობ, შეგიძლია გადაუღო სურათი და ატვირთო ის აპლიკაციაში. შემდეგ შეგიძლია მიაკვლიო სახეობებს და მიიღო ინფორმაცია მასზე სისტემაში. სახეობების იდენტიფიკაციის გარდა შეგიძლია აპლიკაციას დაამატო შენი დაკვირვების მონაცემები და გაუზიარო მონაცემები მეცნიერებს.



3. შეგიძლია მონაწილეებს უთხრა ჩვეულებრივი სმარტფონის აპლიკაციის გამოყენების შესახებ სახეობების იდენტიფიკაციისათვის და აგრეთვე დაკვირვების მონაცემის დამატების შესახებ. შეგიძლია ურჩიო მონაწილეებს, რომ გადმოტვირთონ თავიანთ სმარტფონებში ეს აპლიკაცია,

რომელიც ექსკურსიაზე მუშაობისას დაეხმარებათ. დაეხმარე დურბინდის გამოყენებაში. თუ გსურს ამ აქტივობის გამოყენება უმცროსი ასაკის დონის ჯგუფთან, ეს აპლიკაციები შეგიძლია გამოიყენო მხოლოდ შენს სმარტფონში მათ დასახმარებლად, ან შეგიძლია მოიწვიო ექსპერტი ამ აქტივობისთვის.



iNaturalist Seek აპლიკაციის საშუალებით შეგიძლია დაადგინო სახეობები მცენარეების, ცხოველების, სოკოების სახეობების ფოტოების ატვირთვით და ამავე აპლიკაციის საშუალებით გააზიარო დაკვირვების მონამცემები ფართო აუდიტორიასთან.



ამის გარდა შეგიძლია გამოიყენო PlantNet ან PlantSnap აპლიკაციები მცენარეთა იდენტიფიცირებისთვის. Merlin Bird ID და eBird აპლიკაციები ფრინველთა სახეობების იდენტიფიკაციისათვის და ფრინველთა დაკვირვების მონაცემების დამატებისთვის, Google Lens კი ზოგადი სახეობების იდენტიფიკაციისათვის.



- შემდეგ დაყავი ჯგუფებად მონაწილეები და მიეცი მათ 1 სთ დაკვირვებისთვის. უთხარი ჯგუფებს, დააკვირდნენ მცენარეების, ცხოველებისა და სოკოების სახეობებს მოცემულ არეალში მოცემული დროის პერიოდში და გადაიღონ ამ სახეობების ფოტოები, თუკი ამის საჭიროება იქნება. აღნიშნონ დაკვირვების თარიღი, დაწყებისა და დასრულების დრო და ლოკაცია. უთხარი მათ, რომ მნიშვნელოვანია ჩაიწერონ ინფორმაცია მონაცემებისა და ლოკაციის შესახებ, იმის შესადარებლად, არის თუ არა რაიმე სხვაობა სახეობათა მრავალფეროვნებას შორის, როდესაც იგივე საიტს ვეწვევით სხვა სეზონზე. უთხარი მათ, გადაიღონ ფოტოები, ესკიზები და დააწერონ შემახსენებელი შენიშვნები იმ სახეობებისა, რომელთა იდენტიფიცირებას ვერ შეძლებენ შემდგომი კვლევისათვის. გააფრთხილე ისინი, რომ დაკვირვების პერიოდში ფრთხილად იყვნენ,

არ შეჭამონ სახეობები, რომლებსაც ისინი იპოვნენ, ისინი შეიძლება მომწამვლელნი იყვნენ და ავნონ ნებისმიერ ცოცხალ არსებას.

5. გამოიანგარიშე საერთო რაოდენობა არეალში აღრიცხული სახეობებისა, როდესაც დაასრულებ დაკვირვებას. ამ ეტაპზე გააკეთე იშვიათი და ჩვეულებრივი სახეობების იდენტიფიცირება. შეგიძლია დაიხმარო ექსკურსია.
6. იმსჯელე, შესაძლებელია თუ არა რომ ეს აქტივობა, რომელიც აჩვენებს არეალში სახეობათა მრავალფეროვნებას, გამოყენებულ იქნას ამ არეალის დასაცავად.

კითხვები შეფასებისთვის:

შეგიძლია ეს კითხვები დაუსვა ბავშვებს აქტივობის დროს ან მის ბოლოს.



არის რომელიმე სახეობა რომელიც შენ პირველად ნახე? რომელია ეს?



რა მნიშვნელობის მატარებელია ეს აქტივობა?

გავრცობები:

შეგიძლია აქტივობის ბოლოს მიღებული მონაცემები გადააქციო მოხსენებად, ბროშურად ან პოსტერად რეგიონში ბიომრავალფეროვნების ცნობიერების ამაღლების მიზნით.

ბიობლიცის სამუშაო ფურცელი

აღრიცხე დაკვირვების ქვეშ მყოფი სახეობები მოცემულ დროში. არ დაგავიწყდეს ყურადღების მიქცევა ისეთი ინფორმაციის მატარებელ სამხილებზე, როგორიც არის ცხოველთა სკორე, ცხოველთა ნაკვალევი ძვლები, ბუმბული და ბუდეები.

თარიღი _____

დაწყებისა და დამთავრების დრო _____

ლოკაცია _____

დამკვირვებელი _____

ტემპერატურა _____

ქარი ქარი (ინტენსიური, მსუბუქი, უქარი) _____

ჩემი დაკვირვების შენიშვნები _____

აქტივობა 2. ხმების ამსახველი რუკა

მიზანი: სმენითი ცნობიერების გნვითარება და ხმების შეცნობა

მიზნობრივი აუდიტორია: 12+ წელი

ხანგრძლივობა: 30 წთ.

სწავლების შედეგები:



ის გამოიცნობს ხმებს თავისი სმენითი ორგანოს საშალებით



მას გაეზრდება ცნობიერება თავისი გარემოს მიმართ.

მომზადება:

შეგიძლია შეარჩიო არეალი, რომელიც მოიცავს ისეთ სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატებს, როგორიცაა მდელოები, ტბები და ტყეები, რათა შეძლო სხვადასხვა ხმების მოსმენა ბუნებაში.

მასალა: ხმების რუკის ამსახველი სამუშაო ფურცელი, ფანქარი.

მეთოდი: დაკვირვება.

აპლიკაცია

1. წადი ისეთ არეალში, სადაც მონაწილეებს შეუძლიათ სხვადასხვა ხმების მოსმენა ბუნებიდან და მიაწოდე მათ ინფორმაცია ხმის რუკის შესახებ.

ხმის ამსახველი რუკის შექმნა არის აქტივობა, რომელიც შესაძლებლობას გვაძლევს, ღრმად გვაანალიზოთ ხმების წარმომავლობა, რომლებიც ჩვენს ირგვლივ ვრცელდება და ჩავწერთ, აღვრიცხოთ ისინი რვეულებში. ამის გაკეთება შეგიძლია მარტოც და სხვა ადამიანებთან ერთადაც, მაგრამ მთავარი საკითხი აქ არის ის, რომ ვიყოთ ჩუმი იმისთვის, რომ უკეთესად გავიგონოთ ჩვენს ირგვლივ გავრცელებული ხმების ჟღერადობა. ყველას შეუძლია აღნიშნოს რუკაზე, თუ რა ხმა შემოესმათ გარკვეულ დროს და გაიაზროს განსხვავებები და მსგავსებები ხმებს შორის. ეს აქტივობა დაგეხმარება შენელებასა და დამშვიდებაში.

2. შემდეგ აუხსენი, როგორ გამოიყენონ ეს აქტივობა ქვემოთ მოცემული ტექსტის გამოყენებით.

გახსენი ხმის რუკის სამუშაო ფურცელი. ნიშანი X შუაში აღნიშნავს, თუ სად იმყოფები შენ, როდესაც მოგესმის ხმა. ფურცელზე გააკეთებ ნიშანს, რომ აღნიშნო ეს ხმა. ამ ნიშნის ლოკაციამ ქალაქში უნდა აჩვენოს ხმის მიმართულება და დისტანცია. არ არის საჭირო რომ გააკეთო ყველა ხმის დეტალური ჩანახატი. შეგიძლია გააკეთო მარტივი ჩანახატი მის აღსანიშნავად. მაგ. შეგიძლია გამოიყენო კლავნილი ხაზები ქარის ხმის წარმოსადგენად ან დახატო უბრალო ჩიტი ან მუსიკალური ნოტები, რომ აღნიშნო ჩიტის გალობა. მარტივი აღნიშვნების გაკეთება დაგეხმარება შნ, რომ

ფოკუსირება უფრო მეტად გააკეთო ხმების მოსმენაზე, ვიდრე ჩანახატის გაკეთებაზე. სმენითი შესაძლებლობის გაზრდისათვის შეგიძლია დახუჭო თვალები, ან დაიკავე ხელები, რომლებსაც თასის ფორმას მისცემ ყურების უკან, ასევე, შეგიძლია საინტერესო ხმები ტელეფონზე ჩაწერო და მოგვიანებით გამოიკვლიო, რომელი სახეობა გამოსცემს ამ ხმას.

- შემდეგ მონაწილეებს მიეცე 20 წთ და შეახსენე, რომ ყველა მათგანი წყნარად უნდა იყოს. უთხარი მათ, რომ დასხდნენ მოხერხებულ ადგილებზე და დაიწყეთ აქტივობა.



- 20 წუთის შემდეგ მონაწილეები განათავსე წრიულად და წახალისე, რომ გააზიარონ თავიანთი საკუთარი ხმების რუკები. ისაუბრეთ იმის შესახებ ეს ხმები მსგავსნი არიან თუ განსხვავებულები, თუ ვინმემ ჩაწერა ხმები, მოუსმინე ამ ხმებს და ეცადე, გამოიცნო ის არსება, რომელიც ამ ხმებს გამოსცემს. შეგიძლია აქტივობა დაასრულო შემდეგი მოკლე ახსნა - განმარტებით:

ხმების ჩანაწერების ამსახველი რუკის საშუალებით, შეგვიძლია გავიგოთ ისეთი სახეობების არსებობის შესახებ მოცემულ ველზე, რომელთა დანახვაც არ შეგვიძლია. მაგ. კოდალას ნისკარტის კაკუნის ხმა ხეზე, მოგვცემს ინფორმაციას იმის შესახებ, რომ ამ არეალში კოდალა ბინადრობს. ასეთი ჩანაწერები არის „სამოქალაქო მეცნიერების“ ნაწილი და ეს მონაცემები მნიშვნელოვანია, რადგან ისინი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ამ არეალის დაცვისთვის ან მეცნიერული შესწავლისათვის.

კითხვები შეფასებისთვის:

შეგიძლია დაუსვა შემდეგი კითხვები ბავშვებს აქტივობის დროს ან აქტივობის ბოლოს



რომელი იყო ყველაზე ნაცნობი ხმა?



იყო რომელიმე ისეთი ხმა, რომელიც ადრე არ გსმენია? თუ არის ასეთი, რას შეიძლება ეს ხმა ეკუთვნოდეს?



რომელი იყო ყველაზე საინტერესო ხმა, რაც გაიგონე? შეგიძლია მიზამო?



რომელი ხმა მოგეწონა ყველაზე მეტად? რატომ?



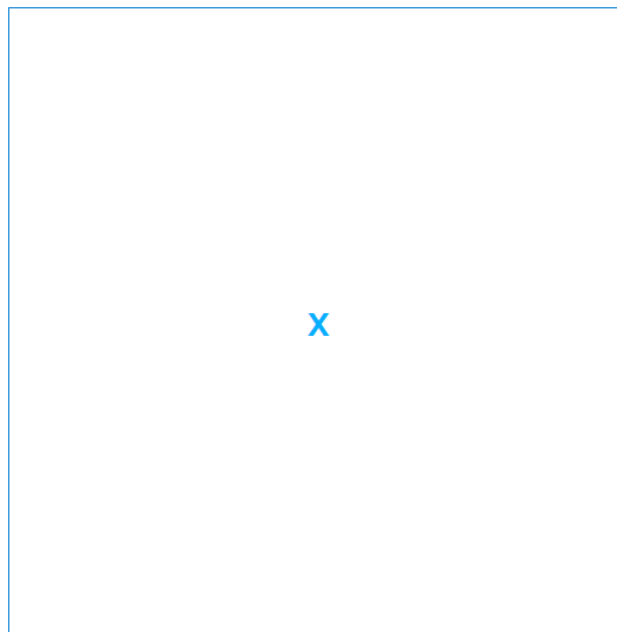
რატომ არის მნიშვნელოვანი ხმის აღმრიცხველი რუკის გაკეთება?

გავრცობები:

შეგიძლია მონაწილეებს მიაწოდო ინფორმაცია ???? საიტის შესახებ და მოუსმინოთ სხვადასხვა ფრინველების ხმების ჩანაწერებს. შეგიძლია ესაუბრო მოქალაქეებზე, რომლებიც აზიარებენ სხვა ადამიანებთან მათ მიერ ჩაწერილ ფრინველთა ხმებს და უთხრა, რომ ეს ძალისხმევა არის სამოქალაქო მეცნიერების ნაწილი.

ხმების ამსახველი რუკის სამუშაო ფურცელი

იპოვე წყნარი ადგილი და მოუსმინე ხმებს ირგვლივ... ნიშანი X ქალაქის შუაში გვიჩვენებს, თუ სად ხარ შენ. აღნიშნე ხმები შენს ლოკაციასთან მიმართების საფუძველზე.



[illegible]

წყაროები

National Geographic Society. (n.d.). BioBlitz Program.

<https://www.nationalgeographic.org/projects/bioblitz/>

Sound Map. (n.d.). Sharing Nature.

<https://www.sharingnature.com/sound-map.html>



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.