



Project funded by
EUROPEAN UNION



წყალი - სიცოცხლის წყარო

ტრენერის ბროშურა



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



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

წყალი - სიცოცხლის წყარო ტრენერის ბროშურა

სამიზნე აუდიტორია: 8-14 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	1
ბროშურის შესახებ	5
წყალი სიცოცხლის წყარო	7
რა არის წყალი?	7
წყლის რესურსები და რაოდენობა	10
წყლის ნაკვალები	12
როგორ ვიცავთ წყალს?	13
აქტივობები	16
აქტივობა 1. წყლის მნიშვნელობა	16
აქტივობა 2. მოდი გამოვიყენოთ ჩვენი წყალი რაციონალურად	19
შენიშვნები	22
წყაროები	23

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.

პარტნიორობია 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 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 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 მოეწვობა ჟიურის მიერ შერჩეული ნახატების გამოფენა.

7. 5 რეგიონში მოეწვობა 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.

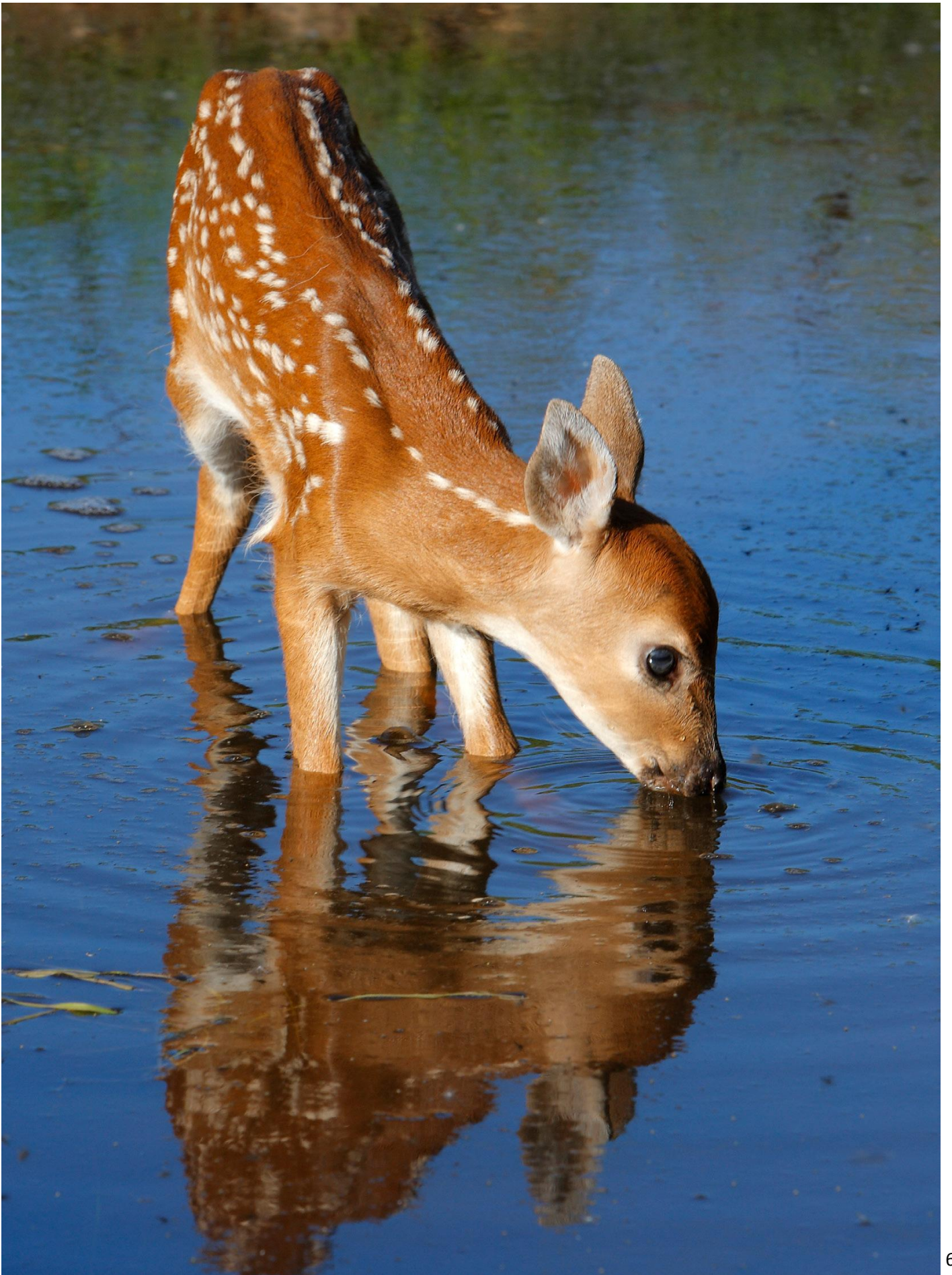
აქტივობის დასაწყისში მონაწილეებს უნდა დაურიგდეთ საჭირო მასალები და სამუშაო ფურცლები.

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.



პლანეტაზე მცენარეთა და ცხოველთა უმრავლესობა, ადამიანის ჩათვლით შედგება წყლისგან.

წყალი სიცოცხლის წყარო

რა არის წყალი?

რა იცი შენ წყლის შესახებ, რომელსაც ლიტრობით ვსვამთ, რითიც ვიბანთ, ვრეცხავთ ტანსაცმელს და რომელიც ჩვენი სხეულის მნიშვნელოვან ნაწილია, თუმცა ამას ვერ ვხედავთ.

წყალი (ქიმიური ფორმულა H_2O) არის უფერო, უსუნო და უგემო სითხე, რომელიც ფარავს ჩვენი პლანეტის 70% -ზე მეტს. მისი სტრუქტურა შეიცავს წყალბადის 2 ატომს და ჟანგბადის ერთ ატომს. ის შეუცვლელია ყველა ცოცხალი არსებისათვის დედამიწაზე. ის არსებობს 3 სხვადასხვა მდგომარეობაში: მყარი, თხევადი და აიროვანი სახით. $0^{\circ}C$ ტემპერატურაზე წყალი იყინება, მყარდება და წარმოქმნის ყინულს. $100^{\circ}C$ -ზე ზევით ტემპერატურაზე დუღდება, გარდაიქმნება აირად და ტრანსფორმირდება წყლის ორთქლად.



წყალს დედამიწაზე აქვს სხვადასხვა ფორმა

თავისი სტრუქტურის გამო წყალს აქვს 40-ზე მეტი უნიკალური მახასიათებელი მაგ. უმეტესი სითხეებისაგან საპირისპიროდ ის ფართოვდება როცა იყინება და გარდაიქცევა მყარ ფორმად. ამიტომ არის რომ მიწები სკდება ზამთრის ცივ დღეებში. როდესაც წყალი იყინება, განსხვავებით სხვა სითხეებიდან, მისი სიმჭიდროვე კლებულობს, რაც მას უფრო მსუბუქს ხდის. ამგვარად ყინულის მასები ადიან ზევით. წყლის ზედაპირზე ყინულის მასებს აქვთ დამცავი ეფექტი და იცავენ წყლის ქვედა ფენებს გაყინვისაგან. ის ინახავს წყალს ქვედა სიღრმეებში 4°C ტემპერატურაზე. თხევად მდგომარეობაში, წყლის ეს მახასიათებელი არის მნიშვნელოვანი თვისება წყალქვეშა სიცოცხლის გადასარჩენად ყველაზე ცივ რეგიონებშიც კი. ამასთან ერთად წყალი არის კარგი გამხსნელი. სხვადასხვა ბუნებრივი ნივთიერება შეიძლება გაიხსნას წყალში და გადაიქცეს პატარა ნაწილაკებად. წყალი გამოიყურება უფეროდ, თუმცა იგი ლურჯ ფერს იძენს, როცა მისი დიდი მასები გროვდება ზღვებსა და ტბებში. სხვა სითხეებისაგან განსხვავებით მას აქვს: „წებოვნობის“ თვისება. წყლის მოლეკულები ძალიან ცდილობენ, რომ ერთად იყვნენ, ამიტომაც ფორმორდება წყლის წვეთები. წყლის ეს სტრუქტურა ეხმარება მცენარეებს, იყვნენ პირდაპირ აღმართულები და ადვილად გადაიტანონ წყალი ფესვებიდან ფოთლებამდე. დამატებით, ის საშუალებას აძლევს ზოგიერთ მწერს იაროს წყალზე ისე, რომ შიგ არ ჩაიძიროს. მსგავსი უამრავი თვისების გამო წყალი არის ჩვენი პლანეტის არსებითი ნაწილი.

თევზები, დელფინები, მარჯნები და მილიონობით არსებები ცხოვრობენ ოკეანეებისა და ზღვების ეკოსისტემებში



იცოდი რომ?

ზამთრის ცივ დღეებში ზღვები და ოკეანეები იშვიათად იყინებიან ტბებთან, მდინარეებთან და ნაკადულებთან შედარებით, რომლებიც იყინებიან მსუბუქად. ეს იმიტომ ხდება, რომ მათი წყალი არის მარილიანი. მაშინ როდესაც მტკნარი წყალი იყინება 0°C -ზე, მარილიანი წყალი იყინება საშუალოდ 2°C -ზე. მარილი აქვეითებს წყლის გადნობის ტემპერატურას.

მცენარებისა და ცხოველების უმრავლესობა ადამიანის ჩათვლით პლანეტაზე შედგება წყლისაგან. არის ის ოკეანის სიღრმეში მცხოვრები თევზი თუ უდაბნოს შუაგულში მცხოვრები ჭიანჭველა, ყველა ცოცხალი ორგანიზმი შეიცავს წყალს, ამიტომაც მათ გადასარჩენად სჭირდებათ წყალი. წყალი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს სხეულის ფუნქციების სტიმულირებაში და უპრობლემოდ მუშაობაში.

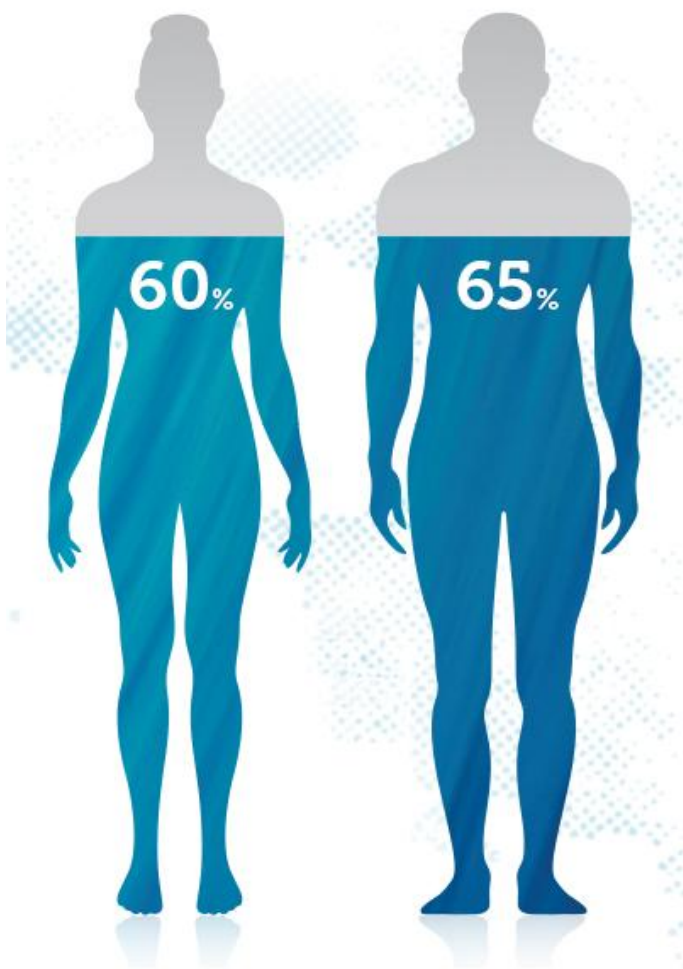
მაგ. ძუძუმწოვრები გამოყოფენ წყალს ორგანიზმიდან ოფლის საშუალებით და ამით აბალანსებენ თავიანთი სხეულის ტემპერატურას. ნერწყვი უმეტესად წყლისგან შედგება, უფრო მეტიც, საკვებისა და ჟანგბადის მიტანა სისხლამდე და ნარჩენი მასალის გამოყოფა შარდის სახით ჩვენი ორგანიზმიდან შესაძლებელია მხოლოდ სისხლის არსებობით ჩვენს სხეულში, რომლის შემადგენელიც არის წყალი.

გარდა ფუნქციებისა, რომელსაც წყალი ასრულებს ცოცხალ ორგანიზმში, ის უზრუნველყოფს ჰაბიტატით სხვადასხვა ცოცხალ არსებას. თევზები, დელფინები, მარჯნები და მილიონობით არსებები განაგრძობენ სიცოცხლეს წყლის მიერ შექმნილ ისეთ სისტემებში, როგორიცაა ზღვები და ოკეანეები. მაგ. შავი ზღვა „მასპინძლობს“ 180 სახეობაზე მეტ ცოცხალ არსებას. ასევე ჭაობები წარმოადგენს შესაფერის ჰაბიტატს უამრავი ცოცხალი ორგანიზმისთვის: თევზების, ფრინველების, ქვეწარმავლების და ძუძუმწოვარებისთვის.



წყლის მსოფლიო დღე

შეზღუდული რაოდენობის მტკნარი წყლის რესურსების დაცვა ჩვენს პლანეტაზე და მისი მდგრადი მოხმარება ასრულებს მნიშვნელოვან როლს. ცნობიერების ამაღლებისა და სოციალური გაზრდითვის, 1993 წლიდან ყოველ წლის 22 მარტს მსოფლიოში აღინიშნება წყლის რესურსების დაცვის საერთაშორისო დღე.



დედამიწის მოსახლეობის უმრავლესობა ცხოვრობს წყალსატევებთან ახლოს, როგორცაა ზღვა, მდინარე, ოკეანე, ტბა. მსოფლიოში ყველაზე ხალხმრავალი ქალაქები მდებარეობენ ზღვებთან და ოკეანეებთან. წყალი უზრუნველყოფს ადამიანს ისეთი გარემოთი, სადაც მას შეუძლია საკვების მოპოვება. ბევრი ადამიანისათვის წყლის ცხოველები წარმოადგენენ ძირითად საკვების წყაროს. ადამიანები სარგებლობენ წყლით აგრეთვე გართობისათვის. ისინი სტუმრობენ ზღვის სანაპიროებს, ტბებსა და მდინარეებს საცურაოდ, შვებულების გასატარებლად და უბრალოდ დასასვენებლად.

ადამიანის სხეულის დაახლოებით 65% შედგება წყლისაგან. ემბრიონში კი ეს პროცენტი აღწევს 95%.

წყლის რესურსები და რაოდენობა

წყალი ყველაზე მნიშვნელოვანი სითხეა დედამიწაზე. ის ყოველთვის არსებობდა და არსებობს ჩვენი პლანეტის პირველი დღეებიდან დღემდე. ამგვარად, ის არსებობის საშუალებას აძლევს მილიონობით ცოცხალ არსებას. წყალი, რომელიც ასეთი მნიშვნელოვანია, უხვად არის ჩვენ პლანეტაზე.

დაახლოებით სამი მეოთხედი დედამიწის ზედაპირისა დაფარულია წყლით. წყალი უმეტესად არსებობს ოკეანეებში, ზღვებში, მდინარეებში და ტბებში. ის დაგროვილია უზარმაზარ მოძრავ ყინულის მასებში, და მიწისქვეშა წყლებში, მაგრამ შენ არ უნდა შეგექმნას არასწორი წარმოდგენა წყლის სიუხვესთან დაკავშირებით. 97% ჩვენი წყლისა პლანეტაზე არის ზღვებსა და ოკეანეებში და ის მარილიანია. მხოლოდ დარჩენილი 3% არის მტკნარი. ტბები, მდინარეები და ნაკადულები არიან მტკნარი წყლის ძირითადი წყაროები.

მაგრამ საინტერესოა, რომ მტკნარი წყლის წყაროების უმეტესი ნაწილი დამალულია თვალთახედვის არეალიდან! მტკნარი წყლის უმეტესობა გაყინულია მყინვარებში. ამიტომ წყლის ის რაოდენობა, რომელიც შეიძლება გამოუყენებელ იქნას ადამიანის მიერ, ლიმიტირებულია და მხოლოდ 1% მტკნარი წყლის გამოყენებაა შესაძლებელი.

იცოდი, რომ?

დაახლოებით 4 ლიტრი ოკეანის წყალი შეიცავს დაახლოებით 1 ჭიქა მარილს. რა თქმა უნდა ეს რაოდენობა დამოკიდებულია ოკეანეზე. მაგ. ატლანტიის ოკეანეს უფრო მარილიანი სტრუქტურა აქვს, ვიდრე წყნარ ოკეანეს.



წყლის ნაკვალევი

მსგავსად ყველა ცოცხალი არსებისა ჩვენს პლანეტაზე, წყალიც თამაშობს მნიშვნელოვან როლს თანამედროვე ადამიანის ცხოვრებაში. უამრავი ადამიანური აქტივობა ისეთი როგორიცაა საკვებისა და ტანსაცმლის წარმოება, საციფოცხლო საჭიროებების დაკმაყოფილება, როგორიც არის სმა, დასუფთავება შესაძლებელია მხოლოდ წყლის არსებობით.

წყალი, რომელსაც ადამიანი მოიხმარს, უმეტესად მიიღება მდინარეებისა და ტბების ზედაპირული წყლებიდან. იმ რაიონებში, სადაც ზედაპირული წყლების ნაკლებობაა, დასახლებულ არეალებს მიწისქვეშა წყლები მიეწოდება მილებით.

წყალი გამოიყენება სხვადასხვა სფეროში. მისი უზარმაზარი რაოდენობა გამოიყენება სოციალურ აქტივობებში, როგორიცაა სოფლის მეურნეობის წარმოება, მესაქონლეობა, ინდუსტრიული წარმოება და ნარჩენების გატანა. დამატებით წყალი გამოიყენება როგორც სასამელი და როგორც დასუფთავების საშუალება ინდივიდუალურ აქტივობებში.

გამდინარე წყლები, რომლებიც არის ყველა ამ აქტივობის შედეგი, ან უკან ბრუნდება ბუნებაში ყოველგვარი ჩარევის გარეშე, ან გაწმენდილი სახით გამოიყენება მცენარეების სარწყავად. მოვიხმართ წყლის უზარმაზარ რაოდენობას პირდაპირ თუ არაპირდაპირ, ელექტრობის, საკვების თუ ტანსაცმლის წარმოებისას, ხშირად ვკარგავთ წყალს ისეთი დაბინძურების გამო, რომლის გამოსწორება, აღდგენა შუძლებელია. უკეთესად რომ გავიგოთ, თუ რა რაოდენობის წყალს შთავნთქავთ ყველა აქტივობის შედეგად, ვიყენებთ ტერმინს „წყლის ნაკვალევი“.

ჩვენ წყალს ვიყენებთ სხვადასხვა მიზნებისათვის ყოველდღიურ ცხოვრებაში.



გარდა ამისა, არსებობს წყლის რესურსები, რომლებსაც არ ვიყენებთ პირდაპირ, მაგრამ ის გამოყენებულია იმ პროდუქტში, რომელსაც მოვიხმართ. ჩვენ შგვიძლია გავიგოთ ყველა ამ პროცესში დახარჯული წყლის რაოდენობის შესახებ წყლის ნაკვალევის საზომით.

იციოდი რომ?

შეგიძლია დაინახო წყლის რაოდენობა, რომელსაც ვიყენებთ ყოველდღიურ ცხოვრებაში ზოგიერთი საკვებისა და პროდუქტის მისაღებად:

- 1კგ ბოსტნეულისთვის---322 ლიტრი
- 1კგ ხილისათვის---962 ლიტრი
- 1კგ რძისათვის--- 1020 ლიტრი
- 1კგ კვერცხისათვის---3265 ლიტრი
- 1კგ ქათმის ხორცისათვის---4325 ლიტრი
- 1კგ ძროხის ხორცისათვის---15415 ლიტრი
- 1 ბამბის მაისურისათვის ---2700 ლიტრი
- 1 ჯინსისთვის---7600 ლიტრი წყალი



როგორ ვიცავთ წყალს?

წყალი ქმნის ჩვენი პლანეტის დიდ ნაწილს, თუმცა გამოყენებადი, მტკნარი წყლის რაოდენობა ძალიან მცირეა. წყალი, რომელიც ჩვენ გვაქვს ასეთი შეზღუდული რაოდენობით, შეიძლება გამოუსწორებლად დაბინძურდეს. როდესაც ყველა ცოცხალი არსების დამოკიდებულება წყალზე, მთელ მსოფლიოში ასეთი თვალსაჩინოა, წყლის შენარჩუნება (კონსერვაცია) ძალიან მნიშვნელოვანია.

არსებობს ძალიან ბევრი მნიშვნელოვანი ნაბიჯი, რომლის გადადგმაც ჩვენ შეგვიძლია ინდივიდუალურად წყლის დასაცავად. ეს მარტივი, მაგრამ ეფექტური ნაბიჯები შესაძლებლობას მოგცემს, მოვახდინოთ დიდი ცვლილებები. პირველი ნაბიჯია, რომ შევამციროთ წყლის მოხმარება. ონკანების დაკეტვა (ბოლომდე), როდესაც წყალს არ ვხმარობთ, გაფუჭებული ონკანების შეკეთება, ხანმოკლე შხაპების მიღება და ისეთი ტუალეტის სისტემების დაყენება, რომელიც წყალს ეფექტურად იყენებს, არის წყლის ეფექტურად გამოყენების ზოგიერთი მათოდ.

წყლის ნაკლები გამოყენება არ არის საკმარისი, მნიშვნელოვანია, რომ ის არ დავაბინძუროთ. მავნე ქიმიური დასუფთავების საშუალებების არ გამოყენება სახლში, ზეთის არ ჩასხმა ნიჟარაში, მცენარეებისათვის ქიმიური სასუქების არ გამოყენება ბაღებში და ზეთის სწორი მოშორება იცავს წყალს დაბინძურებისაგან. ცხოველური წარმოშობის პროდუქციაზე თავის არიდებით, რომლის წარმოებასაც ბევრი წყალი სჭირდება და ნაჭრის პროდუქციაზე არჩევანის გაკეთებით, რომლის წარმოებასაც ნაკლები წყლის მოხმარება სჭირდება, შევიტანთ ჩვენს წვლილს წყლის დაცვის საქმეში.

შავი ზღვა

შავი ზღვა არის ერთერთი უდიდესი ზღვა, რომელიც მარაგდება უამრავი მდინარით დუნაის, დნეპრისა და დნესტრის ჩათვლით. მისი ზომა და წყლის რაოდენობა დიდია. ზოგიერთი მისი თვისება აქცევს შავ ზღვას ცხოვრებისათვის მიმზიდველ ადგილად.

ამ ყველაფრის გარდა, შავი ზღვა ღარიბია ჟანგბადით. უფრო მეტიც: ის ავლენს თვისებას, რომელსაც „მერომიკტიკული“ ეწოდება. ეს იმას ნიშნავს, რომ წყლის მასივები სხვადასხვა სიღრმეებზე ერთმანეთში არ ირევა. ამიტომაც სიღრმის ზოგიერთი ნაწილი საერთოდ არ შეიცავს ჟანგბადს. მისი ეს თვისება ზრდის ტემპერატურულ სხვაობას ზედაპირსა და ფსკერს შორის. ამიტომაც შავ ზღვაში 200 მეტრის სიღრმის ქვევით სიცოცხლე თითქმის არ არსებობს.



მდინარე დნეპრი



მდინარე დუნაი



სატელიტიდან გადაღებული შავი ზღვის სურათი

რომელი წყარო ამარაგებს ამ სახლს წყლით?
მოდით მოვიტანოთ წყალი სახლში



აქტივობები

აქტივობა 1. წყლის მნიშვნელობა

მიზანი: წყლის მნიშვნელობის გაგება ყველგან და ყველასთვის.

მიზნობრივი აუდიტორია: 8-14 წელი

სწავლის შედეგები:

- ის მიხვდება წყლის მნიშვნელობას.
- ის იმსჯელებს წყლით მოტანილ სარგებლობაზე.

ხანგრძლივობა: 30წთ.

მომზადება:

- აქტივობის დაწყებამდე შენ შეგიძლია მოუსმინო სიტყვა „წყალს“, თუ როგორ ჟღერს სხვადასხვა ენებზე
- აქტივობის დაწყებამდე გამოჭერი და მოამზადე შენიშვნები წყლის მნიშვნელობაზე.

მასალა: სამუშაო ფურცელი, წყალი სხვადასხვა ენაზე, წყლის შენიშვნები წყლის მნიშვნელობაზე, მაკრატელი, ფანქარი.

მეთოდი: კითხვა-პასუხი

აპლიკაცია

1. დაიწყე აქტივობა ბავშვებისათვის შემდეგი ახსნა-განმარტებების მიცემით:

მსოფლიოში არსებობს დაახლოებით 200 ქვეყანა. ყოველი ქვეყნის ენა, კულტურა, საკვები, არჩევანი და გეოგრაფია შეიძლება იყოს განსხვავებული ერთმანეთისაგან. მაგრამ არსებობს ერთი ძალიან მნიშვნელოვანი რამ, რაც საციცოცხლოა ყველასათვის და აქვს საერთო ღირებულება. ეს რაღაცა არის წყალი.

2. წარმოთქვი სიტყვა „წყალი“ შენს ენაზე, შემდეგ ჰკითხე ბავშვებს კიდეც რომელ ენაზე შეუძლიათ სიტყვა „წყლის“ წარმოთქმა.

3. მიეცი სამუშაო ფურცელი წყალი სხვადასხვა ენებზე და სთხოვე ბავშვებს, იპოვონ სიტყვა წყალი სხვა ენაზე მოცემული ცხრილის გამოყენებით.

პასუხები: თურქული - Su, ბერძნული - νερό (neró), უკრაინული - води (vody), ინგლისური - Water ('wôdər), ბულგარული - вода (voda), ქართული - წყალი

4. შეამოწმე გააკეთა თუ არა ყველა ბავშვმა შესაბამისობა სწორად. თუ გასურს, შეგიძლია გამოიყენო „Google translate“ სერვისი, მოასმენინო ბავშვებს როგორ ჟღერს ეს სიტყვა სხვადასხვა ენებზე და სთხოვო მათ გაიმეორონ მისი წარმოთქმა სხვადასხვა ენაზე.

5. შემდეგ სთხოვე ბავშვებს ამოიღონ ქაღალდები, რომელიც შენ მოამზადე, გამოჭერი რა წყლის მნიშვნელობაზე შენიშვნები. დარწმუნდი, რომ ყოველმა ბავშვმა წაიკითხოს შენიშვნა ხმამაღლა და იმსჯელოს თავიანთ იდეებზე ამ თემის ირგვლივ.

კითხვები შეფასებისთვის:

შეგიძლია დაუსვა შემდეგი კითხვები ბავშვებს აქტივობის განმავლობაში ან მის ბოლოს



რატომ არის წყალი მნიშვნელოვანი?



რა მოხდებოდა, წყალი რომ არ იყოს?



იცოდი რომ წყალს ამდენი სარგებელი ჰქონდა?



რა მოხდებოდა, თუ მთელი წყალი გაიყინებოდა და არა მხოლოდ მისი ზედაპირი? როგორ დაზარალდებოდა ყველა ცოცხალი ორგანიზმი წყალში?



გაქვს შენ რაიმე სასაცილო მოგონება, რომელიც თავს გადაგხდა წყლის არეალში, მაგ.ზღვაზე, ტბაში ან მდინარეზე?

გავრცობა:



შეგიძლია ბავშვებს მოუყვე მოთხრობა წყალზე სთხოვო მისი დასრულება.



შეგიძლია ახსენო რომ 22 მარტი არის წყლის რესურსების დაცვის მსოფლიო დღე და რეკომენდაცია მისცე ბავშვებს, რომ ეს დღე აღნიშნონ ზეიმით სახლში ან სკოლაში.

წყალი სხვადასხვა ენაზე - სამუშაო ფურცელი

გამოიცანი, როგორ იწერება წყალი სხვადასხვა ენაზე და შეუსაბამე სიტყვა შესაბამის ენას.

ბერძნული	უკრაინული	ქართული	ბულგარული	ინგლისური	თურქული
წყალი (tska-II)	Water ('wôdər)	ВОДА (voda)	Su	ВОДИ (vody)	νερό (neró)

შენიშვნები წყლის შესახებ



ჩვენი სხეულის უმეტესი ნაწილი შედგება წყლისაგან.



ის არეგულირებს სხეულის ტემპერატურას.



ის გვეხმარება გადარჩენასა და ჯანმრთელობაში.



ის საშუალებას გვაძლევს დავაკმაყოფილოთ ჩვენი ყოველდღიური მოთხოვნილებები, როგორცაა საჭმლის მომზადება, დასუფთავება და ბანაობა.



ის აუცილებელია ცხოველთა სიცოცხლისა და ზრდისთვის.



ის აუცილებელია მცენარეთა სიცოცხლისა და ზრდისთვის.



ის წარმოადგენს სახლს მილიონობით ცოცხალი არსებებისთვის.



ის გამოიყენება ისეთი ნივთების წარმოებისთვის, როგორიცაა ტანსაცმელი, ქაღალდი და ავეჯი.



საკვები, რომელსაც ჩვენ მივირთმევთ - ხორცი, ხილი, ბოსტნეული, თავიანთ სტრუქტურაში შეიცავენ წყალს.



ჩვენ გვჭირდება წყალი დასასვენებლად, გასართობად და სპორტისათვის.



ჩვენ გვჭირდება 2-3 ლიტრი წყლის დაღვევა ყოველ დღე იმისთვის, რომ ვიყოთ ჯანმრთელად.

☀ როდესაც წყალი იყინება, მისი სიმჭიდროვე მცირდება, რაც მას მსუბუქს ხდის. ამიტომ ყინულის მასები ზევით ადის წყლის ზედაპირზე. ამ ყინულის მასებს აქვთ დამცავი ეფექტი. ისინი იცავენ ქვედა შრეებს წყლისა გაყინვისაგან.

☀ წყლის წებოვანი სტრუქტურა ეხმარება მცენარეებს, რომ სწორად (ზევითკენ) იყვნენ აღმართულები და ადვილად მიიტანონ წყალი ფესვებიდან ფოთლამდე.

☀ წყლის სტრუქტურა საშუალებას აძლევს ზოგიერთ მწერს, იარონ წყალზე ისე, რომ არ ჩაიძირონ მასში.

☀ ბევრი ადამიანისათვის აკვაკულტურა - წყლის კულტურა ძირითადი საკვების წყაროა.

აქტივობა 2. მოდი გამოვიყენოთ ჩვენი წყალი რაციონალურად.

მიზანი: გაგება იმისა, რომ მტკნარი წყლის წყაროები მსოფლიოში არის შეზღუდული (ლიმიტირებული) და გზების მოძიება მისი რაციონალური გამოყენებისათვის.

მიზნობრივი აუდიტორია: 8-14 წელი

სწავლის შედეგები:

- ის გაათვითცნობიერებს, რომ წყლის მარაგი ლიმიტირებულია.
- ის იმსჯელებს წყლის რაციონალურად გამოყენების გზებზე.
- ის გაიაზრებს წყლის მოხმარების უპირატესობებს ყოველდღიურ ცხოვრებაში.

ხანგრძლივობა: 40 წუთი.

მასალა: 3 ცალი 1 ლიტრიანი მინის ქილა, წყალი, სუფრის კოვზი.

მეთოდი: კითხვა-პასუხი, დისკუსია.

აპლიკაცია

1. შემოდი აქტივობის ჩატარების ადგილას წყლით სავსე 1ლიტრიანი მინის ქილით
2. ჰკითხე ბავშვებს წყლის წყაროების შესახებ მსოფლიოში. ზღვები, ოკეანეები, მდინარეები, ტბები, მიწისქვეშა წყლები, ჭაობიანი ტერიტორიები, მყინვარი.
3. შემდეგ ჰკითხე ბავშვებს, შეგვიძლია თუ არა დედამიწაზე არსებული ყველა ამ წყლის გამოყენება და გააკეთე შემდეგი ახსნა-განმარტებები:
წყალი არსებობს სხვადასხვა ადგილას ჩვენს პლანეტაზე. ზღვებში, ოკეანეებში, ტბებში, მდინარეებში, მყინვარის ნატეხებში, ჭაობებში და არსებობს აგრეთვე მიწისქვეშა წყლები. მაგრამ ჩვენ არ შეგვიძლია ყველა ამ წყლის გამოყენება იმიტომ, რომ წყლის 97% არის მლაშე და 2% გაყინულია მყინვარებში. არის მხოლოდ 1% წყლისა, რისი გამოყენებაც ჩვენ შეგვიძლია.
4. შემდეგ, მიაქცევინე ყურადღება ბავშვებს ქილაზე, რომელიც შენ გიჭირავს და აუხსენი თემა უკეთესად. უთხარი მათ, რომ ეს წყალი წარმოადგენს მთელი მსოფლიოს წყლის რესურსს. ამოიღე 200 მლ (8 სუფრის კოვზი) წყალი ბოთლიდან და მოათავსე ის ცალკე ქილაში. უთხარი, რომ ეს წყალი წარმოადგენს მყინვარს. თუ გაქვს საჭირო აღჭურვილობა, შეგიძლია ჩადო ის საყინულეში წყლის

გასაყინად. შემდეგ აიღე 10 მლ (4 სუფრის კოვზი) წყალი მთავარი ქილიდან, მოათავსე ის იგივე ზომის სხვა ქილაში და უთხარი მათ, რომ წყალი, რომელიც აქ არის, წარმოადგენს მტკნარ წყალს, რომლის გამოყენებაც ჩვენ შეგვიძლია. მოათავსე სამივე ქილა გვერდი-გვერდ და შეადარე ისინი ერთმანეთს. მიაქცევინე ყურადღება თუ რამდენად ლიმიტირებული და მცირეა ჩვენს მიერ გამოყენებული წყალი.

5. შემდეგ ჰკითხე ბავშვებს იმ ყოველდღიური აქტივობის შესახებ, რომელზეც ყველაზე მეტ წყალს ხარჯავენ.
6. უთხარი გახსნან წყლის გამოყენების სამუშაო ფურცელი. ჰკითხე მათ, დადებითი გავლენა აქვთ, თუ უარყოფითი აქ მოცემულ მოქმედებებს წყლის კონსერვაციაზე. უთხარი მათ დადებითი მოქმედება აღნიშნონ „+“-ით, და უარყოფითი კი „-“-ით.
7. ჰკითხე მათ, კიდევ რისი გაკეთება შეუძლიათ წყლის კონსერვაციისათვის და ნასწავლი მოქმედებებიდან რომელს გამოიყენებენ ისინი. წახალისე, რომ გაუზიარონ ეს ინფორმაცია თავიანთ ოჯახებს და მეგობრებს.

კითხვები შეფასებისთვის:

აქტივობის დროს ან აქტივობის ბოლოს შეგიძლია ბავშვებს დაუსვა შემდეგი კითხვები:



შესაძლებელია წყლის გარეშე ცხოვრება?



რა სარგებელი აქვს წყალს?



შესაძლებელია რომ შევამციროთ წყლის მოხმარება ან გამოვიყენოთ რაციონალურად?



იფიქრე შენს ყოველდღიურ აქტივობებზე: წყლის დაღვრა, ჭამა, ბანაობა და ა.შ.



თუკი შენ გამოიყენებდი მხოლოდ 4 ლიტრ წყალს ყოველდღიურად, ეს საკმარისი იქნებოდა? როგორ გამოიყენებდი შენ ამ წყალს?



რა რეკომენდაციას გაუწევდი შენს ოჯახს, რომ იყოს წყლის გამოყენებაში უფრო შეგნებული

გავრცობა:



შეგიძლია უფრო ვიდეოს წყლის შესახებ და წყლის გამოყენებაზე. შეგიძლია სთხოვო ბავშვებს აღნიშნონ მნიშვნელოვანი სიტყვები და მოვლენები ვიდეოში.



შეგიძლია ეწვიოთ წყლის გამანაწილებელ ცენტრს თქვენს რეგიონში და აჩვენო ბავშვებს თუ საიდან მოედინება წყალი მათ ონკანებში.

წყლის გამოყენების სამუშაო ფურცელი



ონკანის ღიად დატოვება, როდესაც კბილებს ვიხეხავთ.



შხაპის მიღება მოკლე დროში.



ტუალეტის ნაგვის ვედროდ გამოყენება და ხშირი ჩარეცხვა



წყლის ნელი დინება ონკანის ბოლომდე არ გაღების გამო.



ხილისა და ბოსტნეულის გარეცხვა ჯამში და არა გამდინარე წყალში.



მანქანის გარეცხვა ვედროთი და ღრუბელით ნაცვლად რეზინის მილით გარეცხვისა.



ბადის მორწყვა, როცა აუცილებელია და დილის საათებში ან ღამით, რომ შევამციროთ აორთქლება.



ზეთის არ ჩასხმა ნიჟარაში.



ჭურჭლის ხელით გარეცხვა გამდინარე წყალში.



ონკანების შეკეთება.



სარეცხისა და ჭურჭლის მანქანის ჩართვა, როცა ისინი სავსეა.



წვიმის წყლის შგროვება და ბადის მორწყვა ამ წყლით.



ჭურჭლის წყალში გავლება, სანამ მოვათავსებთ ჭურჭლის სარეცხ მანქანაში.



ონკანის საფარის გამოყენება, რაც წყლის დაგროვების საშუალებას მოგვცემს.



რეზინის მილით თამაში და წუწაობა გართობის მიზნით.



ტანსაცმლის ყიდვა, როცა არ არის საჭირო.



აბაზანაში ბანაობისას ონკანის დაკეტვა, როცა ვისაპნებით.



ყავის მომზადება.



აივნის მოწმენდა სველი ტილოთი, ნაცვლად წყლით მისი მორეცხვისა.



წყლის გაცხელებამდე გამდინარე ცივი წყლის მოგროვება და ამ მოგროვილი წყლის გამოყენება.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

წყაროები

Britannica Kids. (n.d.). Water.

<https://kids.britannica.com/kids/article/water/390625>

FAO. (n.d.). Water – the most basic resource but also the most essential. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

www.fao.org/zhc/detail-events/en/c/231215

Kosarev, A. N. (n.d.). Black Sea | Location, Map, Countries, & Facts. Encyclopedia Britannica.

www.britannica.com/place/Black-Sea

Mambra, S. (2020, November 24). 8 Amazing Facts about the Black Sea. Marine Insight.

www.marineinsight.com/know-more/8-amazing-facts-about-the-black-sea

NASA. (n.d.-a). 10 Interesting Things About Water. NASA Climate Kids.

www.climatekids.nasa.gov/10-things-water

NASA. (n.d.-b). Freshwater Availability | Earthdata.

<https://earthdata.nasa.gov/learn/toolkits/freshwater-availability>

NOAA. Can the ocean freeze?. National Ocean Service website,

<https://oceanservice.noaa.gov/facts/oceanfreeze.html>

United States Environmental Protection Agency. (2020, February 19). Easy Things You Can Do To Protect Drinking Water Sources. US EPA.

www.epa.gov/sourcewaterprotection/easy-things-you-can-do-protect-drinking-water-sources

Up in the air (2011). In Biodiversity Challenge Badge (pp. 14–15). FAO.

www.fao.org/3/a-ax742e.pdf

USGS. (n.d.). Where is Earth's Water? U.S. Geological Survey.

www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/where-earths-water?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects

Water for Kids. (n.d.). Kiddle Encyclopedia.

<https://kids.kiddle.co/Water>

Why is water important? (2011). In Biodiversity Challenge Badge (pp. 99–100). FAO.

www.fao.org/3/a-ax742e.pdf



BioLearn

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.