

პლასტმასი მსოფლიო ოკეანეში

საკითხავი მასალა

მომზადა მაია ბლიაძემ

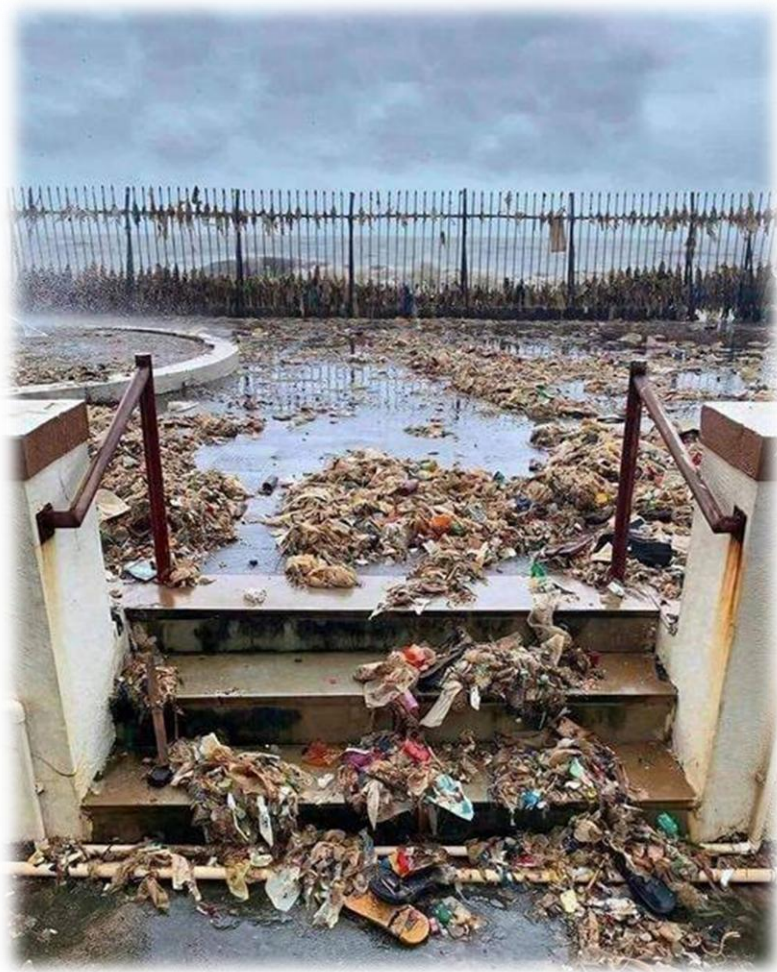
პლასტმასი ძალზე სასარგებლო პროდუქტია: ის არის იაფი, ადვილად დასამზადებელი და საკმაოდ გამძლე. პლასტმასი გამოიყენება ადამიანისთვის საჭირო უამრავი ნივთის დასამზადებლად, მაგ: ჩანთა, სკამი, სათამაშო, დიდი, წყლის ბოთლი, შამპუნის ბოთლი, ვიდუოთამაშების პულტი, სინათლის ასანთები დილაკი, მავთულის გარე საფარი, კლავიატურა და სხვ.



მსოფლიოში ყოველწლიურად მილიარდობით პლასტმასის წყლის ბოთლი მოიხმარება

უამრავ სიკეთესთან ერთად, პლასტმასი დღევანდელი გარემოსთვის უამრავ პრობლემას ქმნის. უკვე მოხმარებული პლასტმასი, ნარჩენის სახით, უხვად ხვდება ზღვებსა და ოკეანეებში. პლასტმასი უმეტეს შემთხვევაში არ ბიოდეგრადირდება და ამით უქმნის სერიოზულ პრობლემას გარემოს. ბოლო წლებში გარემოს დამცველები ატარებენ სხვადასხვა კამპანიას, რათა მოსახლეობაში აამაღლონ ცნობიერება პლასტმასის მოხმარების სავალალო შედეგებთან დაკავშირებით.

ერთ-ერთი ადგილი, სადაც კარგად ჩანს პლასტმასის მოხმარების შედეგი, არის სანაპიროები. მსოფლიოში უამრავი რაოდენობისა და სახეობის პლასტმასი გამოაქვს წყალს სანაპიროზე. მაგალითად, ჰავაიში რამდენიმე სანაპიროზე იმდენად დიდი რაოდენობით პლასტმასის ნარჩენია, რომ მის ფონზე ქვიშა საერთოდ აღარ ჩანს. ამასთან ისიც უნდა აღვნიშნოთ, რომ ამ ნარჩენების უმეტესობა ჰავაიური წარმოშობის არაა; ეს ნარჩენები წყალმა ჰავაის სანაპიროებზე წყნარი ოკეანიდან მიიტანა.



გარემოს დამცველებმა წყნარ ოკეანეში აღმოაჩინეს ადგილი, სადაც წარმოუდგენლად დიდი რაოდენობით პლასტმასის ნარჩენია და ამ ადგილს წყნარი ოკეანის ნაგვის დიდი კუნძული უწოდეს. ეს არის ვრცელი, დაახლოებით ტეხასის ზომის ტერიტორია წყნარ ოკეანეში, რომელიც სავსეა პლასტმასის ნარჩენებით. ეს ადგილი ეკვატორულ უქარო ზოლში მდებარეობს. ადრე მეზღვაურებს დიდი ხნის განმავლობაში უწევდათ ხოლმე აქ დარჩენა, რადგანაც არ იყო ქარი, რომელიც მათ გემებსა თუ ნავებს გზის გაგრძელებაში დაეხმარებოდა.

ყოველწლიურად რამდენიმე მილიონი ტონა ნარჩენი ხვდება მსოფლიო ოკეანეში და მათი დიდი ნაწილი პლასტმასია. პირველი ოკეანოგრაფული კვლევა მსოფლიო ოკეანეში პლასტმასის ნარჩენების რაოდენობის შესახებ 2014 წელს გამოქვეყნდა. ექსპერტთა შეფასებით, მინიმუმ 5,25 ტრილიონი ცალკეული პლასტმასის საგანი, რომლებიც ჯამში დაახლოებით 244,000 ტონას იწონის, ოკეანის ზედაპირზე ან მის მახლობლად ცურავდა. 2021 წელს ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ მდინარეებში, ასევე ოკეანეებსა და სანაპირო ზოლში პლასტმასის ნარჩენების 44%-ს ჩანთები, ბოთლები და საკვებთან დაკავშირებული ნივთები შეადგენდა.

ოკეანეში პლასტმასით დაბინძურება პირველად, 1960-იანი წლების ბოლოს და 1970-იანი წლების დასაწყისში, იმ მეცნიერებმა შენიშნეს, რომლებიც პლანქტონს იკვლევდნენ. მცურავი პლასტმასის ნარჩენები ხუთ სუბტროპიკულ ზონაში გროვდება, რომლებიც მოიცავს მსოფლიო ოკეანის 40%-ს.

წყნარი ოკეანე - „დედამიწის სანაგვე“

წყნარი ოკეანის სამხრეთ ნაწილის შუაგულში დიდი ბრიტანეთის სამეფოს შემადგენლობაში შემავალი დაუსახლებელი კუნძული მდებარეობს, რომელიც უახლოესი დასახლებული ცენტრიდან 5000 კილომეტრითაა დაშორებული. ეს კუნძული ჰენდერსონია – უდიდესი პიტკერნის ოთხ კუნძულს შორის. ალბათ ფიქრობთ, რომ ეს იზოლირებული ნაკრძალი სრულიად ხელუხლებელი იქნება, მაგრამ ცდებით. კუნძული ჰენდერსონი, რომელიც იმდენად მოშორებულია დანარჩენი სამყაროსგან, რომ მხოლოდ მეცნიერები თუ სტუმრობენ 5-10 წელიწადში ერთხელ, დიდი განსაცდელის პირისპირ დგას. კუნძულის სანაპიროებზე გამორიყულია მილიონობით პლასტიკური ნარჩენი. დაბინძურების დონე იმდენად მაღალია, რომ მსგავსი მასშტაბის შემთხვევა მეცნიერებს სხვაგან არსად უნახავთ.

კუნძულ ჰენდერსონს, მეცნიერთა შეფასებით, შეიძლება „მსოფლიოს სანაგვე“ ეწოდოს. ავსტრალიელი და ბრიტანელი სპეციალისტების განცხადებით, წყნარ ოკეანეში მდებარე ამ კუნძულზე პლასტიკური ნარჩენების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია. კუნძულ ჰენდერსონზე დაახლოებით 37,7 მილიონი სხვადასხვა სახის ნაგავია – თევზსაჭერი ბადეები, პლასტმასები, კბილის ჯაგრისები, საპარსები და სხვა. მეცნიერთა განმარტებით, კუნძული ოკეანური შესართავის ცენტრში მდებარეობს და ნაგავს ახლოს მცურავი სამხრეთამერიკული გემები ტოვებენ, სანაპიროზე ნარჩენების მოგროვებას კი ტალღები უწყობს ხელს.

კუნძულ ჰენდერსონის პლაჟების ყოველ კვადრატულ მეტრზე 671 პლასტიკური ნარჩენია, რაც დაბინძურების სიმჭიდროვის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია მთელ მსოფლიოში. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ამ კუნძულზე დაახლოებით 37,7 მილიონი პოლიეთილენის პარკია. ხუთი ადგილიდან აღებული ნიმუშების მიხედვით ირკვევა, რომ კუნძულზე გამორიყულია 17 ტონა პლასტიკური ნარჩენი. თითოეულ სანაპიროზე ყოველდღიურად 3570-ზე მეტი პლასტმასის ახალი ნარჩენი გამოირიყება. შედეგად, სრულიად დაუსახლებელი ჰენდერსონი, რომელიც თითქოს ბუნებრივი, ხელუხლებელი ატოლი (წრიული, მთლიანი ან წყვეტილი, ზოგჯერ უსწორმასწორო ფორმის მარჯნის კუნძული) უნდა იყოს, მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე დაბინძურებული ადგილია.

კუნძულის ლოკაცია მაგნიტივით იზიდავს მოტივტივე ნარჩენებს. საინტერესოა, როგორ გროვდება აქ ნარჩენი?

წყნარ ოკეანეში არის ჩრდილოეთ წყნაროკეანური სუბტროპიკული მორევი – მასშტაბური და წყნარი დინება, რომელიც საათის ისრის მიმართულებით მოძრაობს და რომელიც ჰაერის

ტემპერატურისა და ატმოსფერული წნევის ცვლილებას იწვევს. ეს ადგილი, შეიძლება ითქვას, ერთგვარი უდაბნოა ოკეანეში: მართალია, აქ მრავლადაა ფიტოპლანქტონი, მაგრამ ძალიან ღარიბია თევზებითა და ძუძუნოვნებით.

მუდმივი შტილისა და სარეწაო ცხოველების არარსებობის გამო, ეს ტერიტორია არც მეზღვაურებს იზიდავს – იშვიათად, რომ რომელიმე გემმა ეს ადგილი გადაკვეთოს. ეს იმიტომ, რომ, პლანქტონის გარდა, აქ მხოლოდ ნარჩენია. ეს არის კოლოსალური ზომის ნაგავსაყრელი ჩვენს პლანეტაზე, რომელზეც მილიონობით ტონა ნარჩენია დაგროვილი და რომელიც ნელა დრეიფობს (ტივტივებს წყლის ზედაპირზე) წყნარი ოკეანის წყლებში.

დინებათა მორევმა ერთდროულად ორი ნარჩენის გროვა წარმოქმნა, რომლებიც ცნობილია როგორც აღმოსავლეთ და დასავლეთ წყნაროკეანური ნარჩენი მონაკვეთები, ხოლო ერთად ზოგჯერ დიდ წყნაროკეანურ ნაგავსაყრელსაც უწოდებენ. ამ ტერიტორიის აღმოსავლეთი მონაკვეთი ჰავაის კუნძულებსა და კალიფორნიას შორის მდებარეობს და ფართობით 2-ჯერ აღემატება ტეხასის შტატს, ხოლო დასავლეთი ნაგავსაყრელი იაპონიის აღმოსავლეთითაა. მაგრამ არ იფიქროთ, რომ მათ წარმოქმნაში მხოლოდ იაპონელები და ჰავაიელები არიან დამნაშავენი: დიდ წყნაროკეანურ ნაგავსაყრელს ჩვენი პლანეტის პრაქტიკულად მთელი მოსახლეობა ქმნის. ამ დინების სუბტროპიკული ზონები 6 ათას კილომეტრზე ვრცელდება და მთელ წყნარ ოკეანეში აგროვებს ნარჩენს.

1950 წლებიდან მოყოლებული, მას შემდეგ, რაც ადამიანებმა დაიწყეს პოლიეთილენის ჰარკების, პლასტმასის ბოთლებისა და კონტეინერების გამოყენება, ამ გიგანტური ნაგავსაყრელის ფართობი ყოველ 10 წელიწადში ორმაგდება. ბოლო წლებში ოკეანეში მცურავი ნარჩენების მოცულობამ კატასტროფულად მოიმატა: როგორც მეცნიერები აღნიშნავენ, წყნარ ოკეანეში პლასტიკური ნარჩენების რაოდენობა ბოლო 40 წლის განმავლობაში 100-ჯერ გაიზარდა. ამჟამად ამ ტერიტორიის ფართობი რუსეთის ევროპული ნაწილის ფართობის ტოლია.

მსოფლიო ოკეანის ზედაპირზე მცურავი ნარჩენის 90% პლასტმასია. გაეროს მონაცემებით, ჯერ კიდევ 2 წლის წინ ოკეანის ყოველ კვადრატულ მილზე თითქმის 46 ათასი პლასტმასის ფრაგმენტი მოდიოდა; ზოგიერთ რაიონში კი პლასტმასის მასა 6-ჯერ აღემატება ბუნებრივი პლანქტონის მასას. ადამიანის მიერ ყოველწლიურად წარმოებული 300 მლნ ტონაზე მეტი პლასტმასის დაახლოებით 10% ოკეანეში ხვდება, ამ რაოდენობის 70% კი ოკეანის ფსკერზე გროვდება და იქაურ ეკოსისტემებს ანადგურებს. ნარჩენის მხოლოდ ძალიან მცირე ნაწილია ხილული და ის ოკეანის ზედაპირზე ტივტივებს.

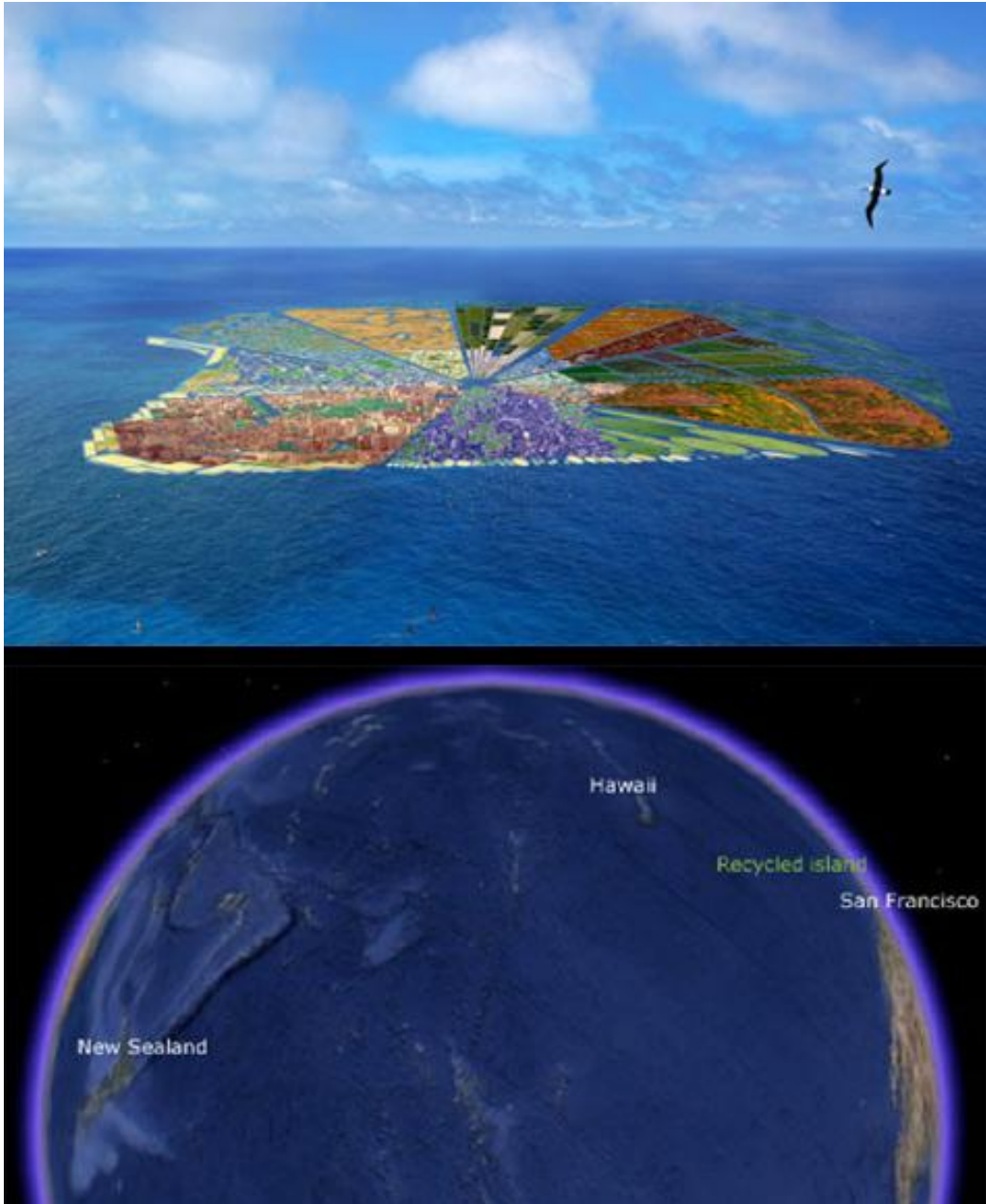
მსოფლიოს ქვეყნები, რომლებიც ე.წ. „ნარჩენების კუნძულების“ პრობლემების წინაშე აღმოჩნდნენ, მათ გასაწმენდად სხვადასხვა ღონისძიებას ახორციელებენ, თუმცა ეს საკმარისი არ არის. მეცნიერთა აზრით, ასევე არარეალისტურად გამოიყურება ოკეანის გლობალური გაწმენდის პროექტიც, რაც ამავე დროს დამღუპველად იმოქმედებს პლანქტონზე; მით უმეტეს, რომ წარმოუდგენელი და შეუძლებელია იმ ნარჩენის შეგროვება, რომელიც წყალში ათეულობით მეტრ სიღრმეზეა დაგროვილი. ამიტომ საჭიროა, მეტი ყურადღება დაეთმოს კონტინენტზე ნარჩენების გადამუშავებას, მით უმეტეს, რომ ოკეანეში დაგროვილი ნაგვის მხოლოდ 20% იყრება პირდაპირ წყალში, დანარჩენი მასა კი ხმელეთის წყლებს ჩააქვს.

ნარჩენის შემცირებისა და მისი ალტერნატიული გამოყენების კარგი მაგალითია ჰოლანდიელების სურვილი, ააშენონ პლასტმასისგან ხელოვნური კუნძული. მათ მოხმარებული

ბოთლებისგან დასახლებული კუნძულის შექმნა სურთ და ამისთვის აპირებენ გამოიყენონ 44 მილიონი კილოგრამი პლასტმასის ნარჩენი, რომელიც ამჟამად წყნარ ოკეანეს ანაგვიანებს. ხელოვნურად შექმნილ ობიექტს „უტილიზებულ კუნძულს“ დაარქმევენ. პროექტის ავტორები კუნძულის დიზაინს ვენეციის არხების მიხედვით ადგენენ.

პლასტმასის ნარჩენისგან შექმნილი ხელოვნური კუნძული

<https://maritime-zone.com/news/view/2010-05-24-iskusstvennyj-ostrov-iz-musora>



ჰოლანდიელი მეცნიერების მიერ ჩაფიქრებული ობიექტის ენერგომომარაგება ენერგიის განახლებადი წყაროების საშუალებით განხორციელდება. პროექტის ავტორები პლასტმასის უტილიზებას პირდაპირ ოკეანეში აპირებენ. ამ პროცესის შედეგად მიღებულ ტივტივა ბლოკებს კუნძულის ფუნდამენტად გამოიყენებენ.

მომავალი კუნძულის ფართობი დაახლოებით 10 ათასი კვადრატული მეტრი იქნება. გარდა ქალაქისა, რომლის შექმნასაც ხელოვნურ ობიექტზე ვარაუდობენ, არქიტექტორები სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებისთვის სპეციალური ზონის შექმნაზეც ფიქრობენ. ზომით კუნძული დაახლოებით ჰავაის ტოლი იქნება, ხოლო მოსახლეობა, სავარაუდოდ, 500 ათასს მიაღწევს.

იმედია, პროექტი წარმატებით განხორციელდება და ჰოლანდიის გამოცდილებას სხვა ქვეყნებიც გაიზიარებენ.

რა შედეგები მოაქვს ოკეანეებში არსებულ პლასტმასს?

1. საფრთხეს უქმნის ცხოველთა სამყაროს

პლასტმასისგან გამოწვეულ დაბინძურებას კატასტროფული შედეგები მოაქვს ცხოველებისთვის. ზღვის ცხოველები უნებლიედ ყლაპავენ წყალში მოხვედრილ პლასტმასს და მათ ორგანიზმში მოხვედრილი ეს უცხო სხეული ხშირად მათ სიკვდილს იწვევს. ზოგიერთი ცხოველი შეიძლება გაიხლართოს ზღვასა თუ ოკეანეში მოხვედრილ პლასტმასში და ამით სერიოზულად დაიზიანოს სხეული.



2. აზიანებს გარემოს

პლასტმასით გამოწვეული დაბინძურება გარემოს უდიდეს ზიანს აყენებს. პლასტმასი ადვილად არ ტყდება, შესაბამისად, დიდხანს რჩება ერთსა და იმავე ადგილას. ყოველივე ამის შედეგი კარგად ჩანს სანაპიროებზე, ზღვებსა თუ ოკეანეებში.



3. პლასტმასის დაშლას დიდი დრო სჭირდება

ბოლო 67 წელიწადში კაცობრიობამ 8,3 მილიარდი ტონა პლასტიკური მასალა შექმნა; მხოლოდ 2015 წლისთვის კი 6,3 მილიარდი ტონა პლასტმასი გამოიყენა. აქედან მეორადი გამოყენებისთვის მხოლოდ 9% გადაამუშავა, 12% კი დაწვა. დარჩენილი ნაგავი ხმელეთსა და ოკეანის ზედაპირზე რჩება. დედამიწის ზედაპირზე პლანეტის მოსახლეობა ყოველწლიურად დაახლოებით 300 ტონა პლასტმასის ნარჩენს ყრის.

პლასტმასით გამოწვეული დაბინძურების ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზი ისაა, რომ პლასტმასი რთულად დაშლადი პროდუქტია. სხვა მასალებისგან განსხვავებით, პლასტმასი სრულად არ ბიოდეგრადირდება. ეს ნიშნავს შემდეგს: როცა პლასტმასს ვყრით ნაგვის სახით, ჩვენ უბრალოდ მას თავიდან ვიცილებთ, ის კი უცვლელი ფორმით მრავალი წლის განმავლობაში რჩება გარემოში. სწორედ ეს უნდა გავიაზროთ, როცა ვყიდულობთ წყალს პლასტმასის ბოთლში; წყალს უცებ ვსვამთ, ბოთლს კი მაშინვე ვაგდებთ. ჩვენი ამ ერთი ქმედებით უზარმაზარ ზიანს ვაყენებთ გარემოს.



4. იწვევს ჯანმრთელობის პრობლემებს

პლასტმასს ზიანი მოაქვს არა მარტო გარემოსთვის, არამედ ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, როცა ის ადამიანის კვების ჯაჭვში ხვდება. მიუხედავად იმისა, რომ კვლევა პლასტმასით გამოწვეულ ჯანმრთელობის პრობლემებზე ახალი დაწყებულია, უკვე ცნობილია, თუ რაოდენ დიდი მასშტაბი აქვს პლასტმასით გამოწვეულ დაბინძურებას გარემოს სიჯანსაღეზე, რაც თავის მხრივ, უარყოფით გავლენას ახდენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

როგორ შეგვიძლია ავირიდოთ პლასტმასის მოხვედრა ზღვებსა და ოკეანეებში

1. მოხმარების შემცირება

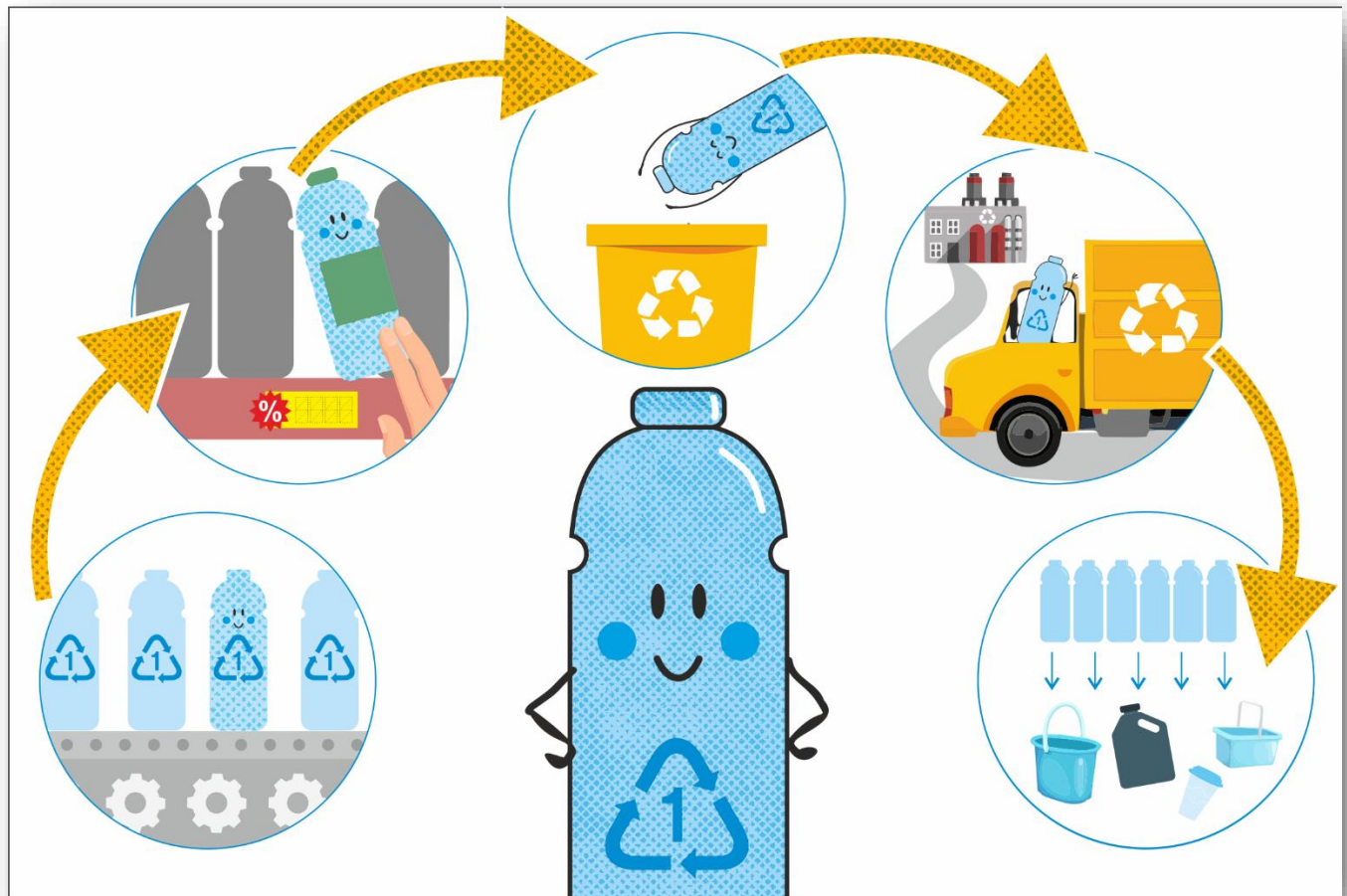
გარემოზე პლასტმასის დაბინძურებით გამოწვეული უარყოფითი ზეგავლენის თავიდან ასაცილებლად პირველი ნაბიჯი, რომელიც უნდა გადაიდგას, არის ნაკლები რაოდენობის პლასტმასის მოხმარება. პლასტმასის ბოთლით წყლის შეძენის ნაცლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ მინის მრავალჯერადი მოხმარების ბოთლი, რაც თქვენ მიერ გარემოზე ზრუნვის გამოხატულება იქნება. თითოეული ჩვენგანის მიერ ამ საკითხის გაცნობიერება აუცილებლად წინ გადადგმულ ნაბიჯად ჩაითვლება გარემოზე დადებითი ცვლილებების მოსახდენად.



2. გადამუშავება

პლასტმასის გამოყენება მრავალჯერადად შეიძლება. შესაბამისად, მისი გადამუშავება და ერთჯერ მეტად მისი გამოყენება შეამცირებს გარემოში პლასტმასის მოხვედრის რისკს.

მაგალითად, პლასტმასისგან დამზადებული ერთი ცელოფანი მრავალჯერ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს საყიდლებზე სიარულისას. შესაძლებელია, რომ პლასტმასის ნივთები გადასაყრელად ცალკე შეაგროვოთ და შემდეგ ადგილობრივ ქარხნებში ჩააბაროთ, სადაც მოხდება მათი გადამუშავება და ახალი ნივთების დამზადება.



3. დასუფთავება

ერთ-ერთი გზა გარემოზე პლასტმასის უარყოფითი ზეგავლენის შესამცირებლად არის დასუფთავების კამპანიის ჩატარება. ეს შეიძლება განახორციელონ ცალკეულმა ადამიანებმა ან საზოგადოებებმა ადგილობრივ დონეზე. თუმცა, ამას შეიძლება მიეცეს უფრო მასშტაბური სახე და გახდეს გლობალური მოვლენა. აღნიშნულის საუკეთესო მაგალითს წარმოადგენს სანაპიროების დასუფთავება.



4. კანონით განსაზღვრული ქმედებები

მთავრობას აქვს დიდი შესაძლებლობები პლასტმასით გამოწვეული დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად. მას შეუძლია მიიღოს კანონები, რომლებიც დაარეგულირებს და ჩარჩოში მოაქცევს ადამიანის ზემოქმედებას გარემოზე. საერთაშორისო ორგანიზაციებს, მაგალითად, გაერთიანებული ერების ორგანიზაციას, ხელუწიფება წამოიწყოს სხვადასხვა გარემოსდაცვითი აქტივობა და აამაღლოს ხალხის ცნობიერება ამ პრობლემასთან დაკავშირებით. ინიციატივა შეუძლია გამოიჩინოს თითოეულმა ადამიანმა და ითანამშრომლოს ადგილობრივი თუ ცენტრალური მთავრობის წარმომადგენლებთან, რათა უფრო ეფექტური ნაბიჯები გადაიდგას გარემოზე ზრუნვის მიმართულებით.



5. ტექნოლოგიები

დიდი მნიშვნელობა აქვს ახალ ტექნოლოგიებს, რომლებსაც შეუძლია სამომავლოდ ისეთი ტექნიკის განვითარება, რომელიც ზღვებისა და ოკეანეების დასუფთავების პროცესებს არსებითად გაამარტივებს. ამ ახალ ტექნოლოგიებზე მეტი ინფორმაციის მისაღებად შეგიძლიათ ნახოთ შემდეგი ვებგვერდი: www.theoceancleanup.com

