

შეამცირე პლასტმასის მოხმარება და იზრუნე პლანეტის მდგრად მომავალზე

მომზადა მაია ბლიაძე



პროექტის სასწავლო მიზნები:

პროექტის განხორციელებისას მოსწავლეები გაიაზრებენ, რომ თანამედროვე მსოფლიოში პლასტმასის ნარჩენები და მათ დეგრადაციასთან დაკავშირებული პრობლემები ერთ-ერთი უმთავრესი გლობალური ეკოლოგიური გამოწვევაა.

კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან:

მიზანი N 3 - ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა

მიზანი N5 - ხარისხიანი განათლება

მიზანი N6 - სუფთა წყალი და ჰიგიენა

მიზანი N11- მდგრადი ქალაქები და განვითარება

მიზანი N 12- მდგრადი მოხმარება და წარმოება

მიზანი N13 - კლიმატის ცვლილების შედეგების დაძლევა

მიზანი N14- წყალქვეშა სამყაროს შენარჩუნება

მიზანიN 15 - სიცოცხლე ხმელეთზე



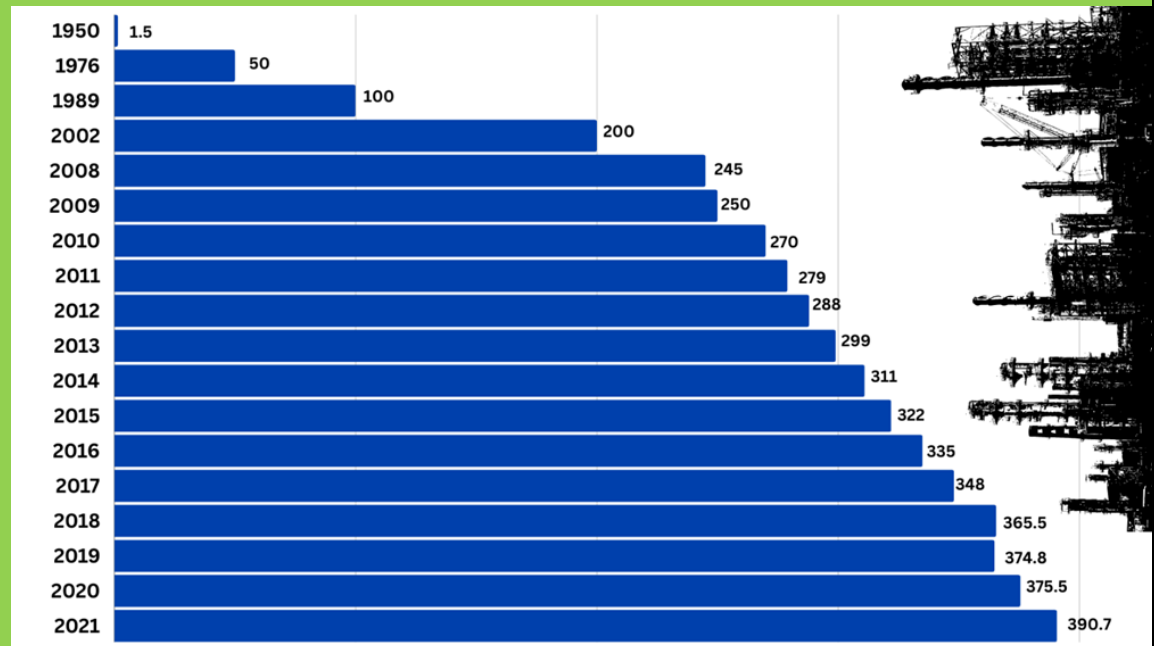


პროექტის გეგმა

პროექტის სახელწოდება	შეამცირე პლასტმასის მოხმარება და იზრუნე პლანეტის მომავალზე
პროექტის აქტუალობა	„პლანეტა თუ პლასტმასი?“ - ასე დაასათაურა ჟურნალმა National Geographic 2018 წლის ივნისის ნომრის მთავარი სტატია, რომელიც პლასტმასით დანაგვიანებულ დედამიწასა და დამღუპველ საფრთხეს ეხება. მართალია, პლასტმასი XIX საუკუნეში გამოიგონეს, მაგრამ მისი აქტიური წარმოება 1950 წლიდან დაიწყო და მისი გამოგონებიდან მალევე ერთ-ერთი ყველაზე მოხმარებადი პროდუქტი გახდა. დღესდღეობით ასეთი სინთეტიკური შეფუთვებისა და ნივთების გარეშე ცხოვრება წარმოუდგენელიც კია და ამისი ახსნა მარტივია: მის წარმოებას ნაკლები რესურსი სჭირდება, გამძლეა, შესაძლებელია ნებისმიერი ფორმის მიცემა, ელასტიკურია და ა.შ.. ნათელია, რომ პლასტმასის წარმოებით მრავალი პრობლემა გადაიჭრა, თუმცა დღეს უკვე ვიმჩიოთ მისი მოხმარების მავნე შედეგებს. პლასტმასი ყველგანაა ჩვენ გარშემო: ჰაერში, წყალში, ნიადაგში.

დღეს ადამიანებს „სულ რაღაც“ 9.2 მილიარდ ტონაზე მეტი პლასტმასი გვაქვს. აქედან 6.9 მილიარდ ტონაზე მეტი უკვე ნარჩენს წარმოადგენს. ამ ნარჩენის შთამბეჭდავი რაოდენობა - 6.3 მილიარდი ტონა კი სანაგვე კონტეინერშიც კი არ მოხვედრილა. ევროკავშირის გარემოსდაცვითი პროგრამის მონაცემებით, ყოველწლიურად 19-დან 23 მილიონამდე ტონა პლასტმასის ნარჩენი ხვდება ეკოსისტემაში, წამლავს ტბებს, მდინარეებს, ოკეანეებს და ჩვენ. უახლესი მონაცემების მიხედვით, მსოფლიო ოკეანეში ანუ „დედამიწის მთავარ ნაგავსაყრელზე“ ყოველწლიურად 12 მილიონ ტონაზე მეტი პლასტმასი ხვდება, რაც უკვე საგანგაშო რიცხვია. ამასთან ერთად, მის დაშლას საუკუნეები სჭირდება.

პლასტმასის წლიური წარმოება მსოფლიოში 1950 წლიდან 2021 წლამდე, [statista.com](https://www.statista.com)-ის მონაცემები



კავკასიის გარემოსდაცვითი ცოდნის პორტალის სტატისტიკური მონაცემების თანახმად, საქართველოს მოსახლეობა წლიურად საშუალოდ დაახლოებით 29,000 ტონა პლასტმასის ნარჩენს წარმოქმნის, რაც საერთო რაოდენობის 14.9%-ია.

პლასტმასის ნარჩენების დიდი ნაწილი ნაგავსაყრელზე ან გარემოში ხვდება რეციკლირების, გადამუშავების გარეშე და ბუნების ძლიერ დამაბინძურებელს წარმოადგენს. ეს მაშინ, როდესაც პლასტიკის მეორეული გამოყენება თავისუფლად და შესაძლებელი და ეკოლოგიურთან ერთად ეკონომიკური ბენეფიტების მომტანია.

მეცნიერებმა მიკროპლასტიკური ნაწილაკები აღმოაჩინეს წყლის იმ ცხოველთა 114 სახეობაში, რომელთა უმეტესობითაც ჩვენ ვიკვებებით, ამიტომაც თავად განსაჯეთ, თუ რა შედეგი მოაქვს პლასტმასით პლანეტის დაბინძურებას.

მიკროპლასტმასი ღრუბლებში, ადამიანის ტვინში, პლაცენტაში, ფილტვებში, დედის რძეში, სისხლსა და გულშია აღმოჩენილი. ერთ-ერთი კვლევის თანახმად, ჩვენს სხეულში ყოველკვირა საშუალოდ 5 გრამი პლასტმასი ხვდება და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში სხვადასხვა გზით ჩაედინება. მაგალითად, თუ დღეში რეკომენდებულ 1.5-დან 2 ლიტრამდე წყალს პლასტმასის ბოთლიდან სვამთ, ამით წელიწადში დაახლოებით

90 000 მსგავს ნაწილას იღებთ. ონკანის წყლის სმის შემთხვევაში, აღნიშნული რაოდენობა 50 000-ით მცირდება, ანუ ნახევარზე მეტით.

ბოლო დროს გერმანიაში ჩატარებული კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ პლასტმასის ბოჭკოები 24 სხვადასხვა დასახელების ლუდში აღმოჩნდა. ასევე მის ბოჭკოებს მიაგნეს თაფლში და შაქარშიც. გავლენიანი გამოცემა "გარდიანის" მონაცემებით კი სასმელი წყალი მიკროპლასტასის ნაწილაკებით უკვე ყველა კონტინენტზე და თითქმის ყველა ქვეყანაშია დაბინძურებული, განსაკუთრებით კი აშშ-ში, სადაც აღებული წყლის ნიმუშების 94%-ში აღმოჩნდა აღნიშნული ნივთიერება.

საქართველომ, ევროკავშირთან ასოცირების შეთანხმების ხელმოწერით, ვალდებულია აიღო - ჩამოაყალიბოს ნარჩენების მართვის სისტემა, რომელიც ევროკავშირის მოთხოვნებთან შესაბამისი იქნება. ნარჩენების მართვის ეროვნული გეგმის ფარგლებში, 2019 წლიდან ყველა მუნიციპალიტეტს ნარჩენების ეტაპობრივად სეპარირების ვალდებულება დაეკისრა, მათ შორის, ქუთაისსაც. მუნიციპალიტეტმა 2018 წელს ნარჩენების მართვის 5-წლიანი გეგმა დაამტკიცა.

ჩვენ მიერ მოხმარებული პლასტმასი ისევ ჩვენ, ადამიანებს გვიბრუნდება. 2022 წელს Plastic Soup Foundation-მა სხვადასხვა ორგანოსა და იმუნურ სისტემაზე პლასტმასის მიკრობოჭკოების ზემოქმედების შესახებ მიმოხილვა გამოაქვეყნა. მხოლოდ 2021 და 2022 წლებში 400-ზე მეტი სამეცნიერო სტატია გამოქვეყნდა მიკროპლასტიკის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შესახებ. კვლევები კიდევ ერთხელ გვაფიქრებს პრობლემის სიმძიმესა და საფრთხეზე, რომელიც ჩვენივე ქმედებებიდან მომდინარეობს.

სპეციალისტები პროგნოზირებენ, რომ თუ პლასტმასის წარმოების ამჟამინდელი ტემპი მომავალშიც შენარჩუნდება და ნარჩენებთან ბრძოლის მეთოდები ფართოდ არ დაინერგება, 2050 წლისთვის მათი წონა 12 მილიარდ ტონას მიაღწევს, რაც საგანგაშო მაჩვენებელია.

ბუნებაში ნარჩენების დეგრადირების რამდენიმე ტიპი არსებობს, რომელთა შორისაცაა აბიოტური და ბიოტური. პირველი მათგანის დროს მატერია ფიზიკური ან ქიმიური პროცესების შედეგად იშლება, მაგალითად, ქარის ან წყლის გავლენით მიმდინარე ეროზიის მეშვეობით. მეორე ტიპი ცოცხალი ორგანიზმების ჩართულობას გულისხმობს, ძირითადად, მიკრობების, რომლებიც ნარჩენებს შთანთქავენ. იქიდან გამომდინარე, რომ პლასტმასში ატომები შედარებით რთული სტრუქტურითაა განლაგებული, ბაქტერიები მას ვერ უმკლავდებიან, სხვა ამგვარი პროცესები კი ძალიან ფერხდება. შესაბამისად, მსგავსი მატერია ბუნებაში დიდხანს რჩება.

მაინც რამდენ ხანს რჩება ბუნებაში პლასტმასის შემცველი, ყველაზე ხშირად მოხმარებადი სხვადასხვა ნივთი ან მასალა? მაგალითად, ბოთლი, რომლიდანაც წყალს ვსვამთ ან პარკი, რომლითაც სუპერმარკეტებიდან სახლში პროდუქტები მოგვაქვს? აღნიშნულ კითხვაზე პასუხი საკითხის პრობლემურობას უკეთ ცხადყოფს.

ჩა დრო სჭირდება პლასტმასის ნარჩენების დაშლას?



პლასტმასის ერთჯერადი ჭიქა
450 წელი



პოლიეთილენის პარკი
20 წელი



პლასტმასის გოგლი
450 წელი



პლასტმასის კბილის ჯაგრისი
500 წელი



ყავის კაფსულა
500 წელი



პლასტმასის საწინავი
200 წელი



ყავის ერთჯერადი ჭიქა
30 წელი



ბაუნის საუნჯი
500 წელი

პლასტმასის დეგრადაცია ძალიან, ძალიან ხანგრძლივი პროცესია და დამლის შემდეგაც მისი დიდი ნაწილი მცირე ნაწილაკების სახით ისევ არსებობს. სწორედ ამიტომ, მსოფლიოში მისი ეკოლოგიურად სუფთა მასალებით ჩანაცვლების საჭიროებაა, რათა გარემოს დაბინძურება ამ ტემპით აღარ გაგრძელდეს.

პლასტმასისგან დამზადებული პროდუქცია ჩვენი ცხოვრების განუყოფელ ნაწილად იქცა. პლასტმასის ნივთები პრაქტიკულიცაა, იაფიც და მსუბუქიც, ხშირად გამძლეც, მაგრამ რის ხარჯზე ვიღებთ ამ "სერვისს"? კიდევ სად იყენებენ პლასტმასს? როგორ ვებრძოლოთ პლასტმასის ნარჩენებს?

ამ და სხვა კითხვებს პასუხს გაცემს პროექტი „პლასტმასი ჩვენ ირგვლივ“.

საგნობრივი
 ინტეგრაცია,
 აქტივობების
 მაგალითები და
 სწავლის შედეგი

1. გეოგრაფია

თემა: პლასტმასის ნარჩენები - გლობალური პრობლემა

აქტივობა:

- გლობალური "პლასტმასის ნარჩენების კუნძულების" კვლევა (მაგ.: წყნარი ოკეანის დიდი ნარჩენების მასივი).
- პლასტმასის ნაკვალევის გამოთვლა ონლაინკალკულატორებით:
<https://plasticbank.com/plastic-footprint/#calculate>
<https://www.thegravitywave.com/plastic-footprint-calculator/>

- მსოფლიოში პლასტმასის ნარჩენების დაგროვების რეგიონული რუკების შედგენა (მაგ.: პროგრამაში <https://mapmaker.nationalgeographic.org/>).
- ინფორმაციის მოძიება საქართველოს ტერიტორიაზე პლასტმასის ჩამბარებული და გადამამუშავებელი საწარმოების მდებარეობის შესახებ და ინტერაქტიური რუკის მომზადება, რომელიც განთავსდება ინტერნეტში, ბლოგზე, სოციალურ ქსელში.
- დისკუსია: როგორ მოქმედებს პლასტმასი ოკეანეებისა და ნიადაგების დაბინძურებაზე?

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები შეისწავლიან პლასტმასის ნარჩენების გავრცელების გეოგრაფიულ არეალებს, პლასტმასის გლობალურ გავლენას და მის უარყოფით ზემოქმედებას ბუნებრივ გარემოზე.

2. მოქალაქეობა

თემა: სოციოლოგიური კვლევა სკოლასა და თემში

აქტივობა:

- კითხვარის შედგენა (მაგალითად: პლასტმასის რა ნივთებს ყიდულობენ, სად ყიდულობენ, რა სიხშირით ყიდულობენ, სად მიაქვთ გამოყენებული პლასტმასი და სხვ.) და სოციოლოგიური გამოკითხვის ჩატარება;
- ინფორმაციის დამუშავება, ანალიზი, დასკვნების გამოტანა და რეკომენდაციების შემუშავება;
- პლასტმასის ნარჩენების შემცირებასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების, კონვენციების, კანონების გაცნობა;
- აქციის დაგეგმვა და პლასტმასის შეგროვება საკუთარ დასახლებულ პუნქტში;
- კავშირების დამყარება ისეთ ორგანიზაციებთან, რომლებიც პლასტმასს იბარებენ და გადაამუშავებენ. მაგალითად, ორგანიზაცია „ტენე“ და სხვ.

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები შეისწავლიან პლასტმასის ნარჩენების პრობლემას ადგილობრივ და გლობალურ დონეზე.

3. ქიმია და ფიზიკა

თემა: პლასტმასის ფიზიკური და ქიმიური თვისებები

აქტივობა:

- პლასტმასის ფიზიკური და ქიმიური თვისებების შესწავლა.
- პლასტმასის ტიპების შესწავლა (მაგ.: პოლიეთილენი, პოლიპროპილენი).

- პლასტმასის დაშლის პროცესის დემონსტრირება სხვადასხვა გარემოში (ზღვის წყალი, მიწა, ჰაერი).
- ექსპერიმენტი: როგორ მოქმედებს ტემპერატურა და სინათლე პლასტმასის სტაბილურობაზე?
- პლასტმასის რეციკლინგის პროცესის გაცნობა და იმ გზის განხილვა, რომელიც საოჯახო პირობებში პლასტმასის გადამუშავების საშუალებას იძლევა.
- მეორადი პლასტმასის გადამამუშავებელ საწარმოში სტუმრობა (ექსკურსია) და მისი წარმოების პროცესის გაცნობა.
- არსებული გამოცდილების გაცნობა, მაგალითად, როგორ გავწმინდოთ პლასტმასისგან წყლის ობიექტები; პლასტმასის მეორადი გამოყენების გზით, როგორ შევქმნათ წყალში პლასტმასის დამჭერი ხაფანგები და როგორ განვათავსოთ ისინი საცხოვრებელ ლოკაციაზე მდებარე წყლის ობიექტებში.
- კვლევის ჩატარება, სადაც მოსწავლეები შეისწავლიან სხვადასხვა მასალას, რომლებსაც პლასტმასის ჩასანაცვლებლად იყენებენ (მაგალითად, ბიოდეგრადირებადი პლასტმასი).

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები გაეცნობიან პლასტმასის სტრუქტურას, თუ რამდენად რთულია მისი დაშლა; ასევე, რამდენად დიდია მისი უარყოფითი გავლენა ეკოსისტემებზე.

4. ბიოლოგია

თემა: პლასტმასის მავნე ზემოქმედება

აქტივობა:

- პლასტმასის გავლენა გარემოზე - ოკეანეზე, ბიოსფეროზე (ბიომრავალფეროვნებაზე)
- პრეზენტაციების მომზადება თემაზე „პლასტმასი და ადამიანის ჯანმრთელობა“.
- კვლევა და დისკუსია პლასტმასის მიკრონაწილაკების ორგანიზმებსა და გარემოზე ზეგავლენის შესახებ. მოსწავლეები შეისწავლიან, როგორ მოქმედებს მიკროპლასტმასი წყალსა და საკვებზე.

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები გააცნობიერებენ პლასტმასის მავნე ზეგავლენას ადამიანის ორგანიზმსა და გარემოზე

5. ხელოვნება

თემა: პლასტმასის ნარჩენების ხელოვნებაში გამოყენება

აქტივობა:

- ნარჩენი პლასტმასისგან სხვადასხვა სასკოლო ნივთის (მაგ.: ნაღებშოში სკოლის მეტეოროლოგიური მოედნისთვის, დაკიდებული ბალები სკოლის დერეფნების ან სასკლასო ოთახების გასაფორმებლად და წვეთოვანი სარწყავი

მოწყობილობა, მზის გამათბობელი, ნარჩენების ურნები, მაგიდა და სკამები სკოლის ეზოსთვის, სპორტული ინვენტარი და სხვ.) სკულპტურის ან ინსტალაციის შექმნა.

- "ეკო-ხელოვნების" კონცეფციის გაცნობა და პლასტმასის ნარჩენების ხელოვნებაში გამოყენება - „არტი პლასტმასისგან“ (პლასტმასის ნივთებისგან ხელოვნების ნიმუშების, მაგ.: პანოების, რუკების, სათამაშოების და სხვ. დეკორატიული ნივთების დამზადება).
- ნამუშევრების გამოფენა სკოლაში - „პლასტმასის სამყაროში“ (გამოფენის სათაურის შეცვლა შესაძლებელია).
- პლასტმასისგან დამზადებული მეორადი ნივთებისგან საქველმოქმედო გამოფენა-გაყიდვის მოწყობა და თანხის გამოყენება პლასტმასის გადამამუშავებელი აპარატის, მაგალითად, 3D პრინტერის შესაძენად და მინი საწარმოს შესაქმნელად ან სხვა მიზნით;

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები ისწავლიან, როგორ შეიძლება ნარჩენი მასალების შემოქმედებითი გამოყენება და გააცნობიერებენ, თუ როგორ შეიძლება ხელოვნება გახდეს პლასტმასის პრობლემის გადაჭრის ნაწილი.

6. მათემატიკა

თემა: პლასტმასის წარმოება და გადამამუშავების სტატისტიკა

აქტივობა:

- პლასტმასის მოხმარების ზრდის გამოთვლა ბოლო 50 წლის განმავლობაში. და გრაფიკის შექმნა.
- სხვადასხვა ქვეყანაში პლასტმასის გადამამუშავების პროცენტული გაანგარიშება.
- კვლევის ჩატარება სკოლის ტერიტორიაზე, რათა მოსწავლეებმა დაადგინონ, რა რაოდენობის პლასტმასის ნარჩენებს აწარმოებს სკოლა კვირის ან თვის განმავლობაში, რის შემდეგაც ისინი გამოიანგარიშებენ ყოველწლიური ნარჩენების საშუალო რაოდენობას.
- დისკუსია: რა ნაბიჯები შეიძლება გადაიდგას პლასტმასის ნარჩენების შესამცირებლად?

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები გააანალიზებენ მონაცემებს და გააცნობიერებენ, როგორ მოქმედებს პლასტმასის წარმოება და გადამამუშავება მსოფლიოს მასშტაბით.

7. ქართული და უცხოური ენები

თემა: ყველაფერი პლასტმასის შესახებ

აქტივობები:

გარემოსდაცვითი ხასიათის ბლოგის შექმნა, სადაც გამოქვეყნდება სტატიები პლასტმასის შესახებ და ასევე მოსწავლეთა მიერ პროექტის ფარგლებში განხორციელებული აქტივობების ქრონიკა.

ბანერების, სლოგანებისა და პოსტერების მოზმადება, რომლებიც სკოლის სხვა მოსწავლეებისთვის ცნობიერების ამაღლებას შეუწყობს ხელს პლასტმასის ნარჩენების შესახებ.

ბროშურის ან/და მოკლე ვიდეოების მომზადება, რომლებშიც მოცემული იქნება რეკომენდაციები თუ „როგორ შევამციროთ პლასტმასის მავნე ზემოქმედება“.

ესეების კონკურსი თემაზე:

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები გაიმდიდრებენ ცოდნას და სხვადასხვა სახით წარმოადგენენ ნასწავლ მასალას.

8. ტექნოლოგიები

თემა: ინოვაციური ტექნოლოგიები პლასტმასის შემცირებისათვის

აქტივობა:

- კვლევა: ახალი ტექნოლოგიები და პლასტმასის ალტერნატიული მასალები (მაგ.: ბიოპლასტიკა, კომპოსტირებადი მასალები).
- პროექტის შექმნა, რომლის ფარგლებშიც მოსწავლეები შეიმუშავებენ ინოვაციურ იდეებს, თუ როგორ შეამცირონ პლასტმასის გამოყენება ყოველდღიურ ცხოვრებაში. ამისთვის მათ შეუძლიათ შექმნან მცირე ზომის ფილმები ან პრეზენტაციები, რომლებშიც სხვადასხვა იდეას წარმოადგენენ.
- აპლიკაციის შექმნა მობილური ტელეფონისთვის, რომლის დახმარებით შესაძლებელი იქნება სურათების გადაღება პლასტმასის ნარჩენების ლოკაციის მითითებით, ამ ლოკაციების აღნიშვნა <https://www.google.com/earth/> პროგრამის გამოყენებით და გაზიარება შესაბამის ორგანიზაციებისთვის, მაგალითად, დასუფთავების სამსახურისთვის, პლასტმასების შემგროვებელი პუნქტებისთვის, პლასტმასის გადამამუშავებელი საწარმოებისთვის და სხვ..

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეები გამოიკვლევენ ტექნოლოგიურ ინოვაციებს, რომლებიც ეხმარება პლასტმასის მოხმარების შემცირებას.

9. მე და საზოგადოება + ბუნებისმეტყველება

თემა: ვისწავლოთ უსაფრთხო პლასტმასის შერჩევა - რას მოგვითხრობს პლასტმასის პროდუქციაზე მითითებული ნიშნები?

	აქტივობა: პლასტმასისგან დამზადებული სხვადასხვა ნივთის ეტიკეტის შესწავლა. დამატებითი აქტივობები: ვიზიტი პლასტმასის გადამამუშავებელ საწარმოში, რათა მოსწავლეებმა თავად ნახონ, როგორ ხდება მისი გადამამუშავება.
პროექტში მონაწილეები (სამიზნე ჯგუფი - საფეხური/კლასი)	სხვადასხვა ეტაპზე ყველა საფეხურის მოსწავლე. სკოლის დირექცია და სხვადასხვა საგნობრივი ჯგუფის მასწავლებლები (საგნების ჩამონათვალი და ინტეგრაცია დაწვრილებით იხილეთ ზემოთ) მშობლები, თემი, აღმასრულებელი ხელისუფლების წარმომადგენლები.
პროექტის სავარაუდო ხანგრძლივობა	6 - 8 კვირა
პროექტის სასწავლო მიზნები:	✓ მოსწავლეები გაეცნონ პლასტმასის წარმოშობას, გამოყენებას და მის გავლენას გარემოზე. ✓ მოსწავლეებმა შეისწავლონ პლასტმასის ნარჩენების შემცირების, გადამამუშავებისა და მდგრადი ალტერნატივების პოვნის გზები. ✓ მოსწავლეებს განუვითარდეთ კრიტიკული აზროვნება, შემოქმედებითი უნარები და პრობლემების გადაჭრის უნარი ინტერდისციპლინური პროექტის ფარგლებში. ✓ მოსწავლეებმა გაიაზრონ, რომ მათი გონივრული ქმედებები მნიშვნელოვან როლს ასრულებს არა მხოლოდ პლასტმასის ნარჩენების შემცირების საქმეში, არამედ კლიმატის ცვლილების შერბილების პროცესშიც და ასევე დადებით ზემოქმედებას ახდენს საზოგადოებასა და გარემოზე.
პროექტის საბოლოო პროდუქტი	ინიციატივის წამოყენება და „პლასტმასის გარეშე“ დღის დაწესება. მოსწავლეები პლასტმასის შესახებ მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლების მიზნით გამოდიან ინიციატივით, რომ დაწესდეს რომელიმე დღე, მაგალითად, 1 აპრილი (2019 წლის 1 აპრილს საქართველოში აიკრძალა პლასტიკის პარკების წარმოება, იმპორტი და რეალიზაცია) - დღედ „პლასტმასის გარეშე“. მოსწავლეები შეეცდებიან, ინიციატივას მისცენ მსვლელობა ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ (საერთაშორისო) დონეზე. მოსწავლეები ამ დღეს მოაწყობენ პერფორმანსს, აქციას, მსვლელობას, სპორტულ ღონისძიებებს და ინვენტარად გამოიყენებენ მათ მიერ მეორადი პლასტმასისგან დამზადებულ საგნებს: სირბილისას გადასახტომ ჯებირებს, ფეხბურთის მოედნისთვის მეკარის კარებს, მწვრთნელისთვის და სათადარიგო მოთამეშეებისთვის დასაჯდომ სკამებს და სხვ.

	ასევე მოამზადებენ და დაარიგებენ ფლაერებს, ბუკლეტებს; შექმნიან და გამოფენენ ინფოგრაფიკებსა და პოსტერებს; გადაიღებენ პატარა ვიდეოფილმებს და ატვირთავენ ინტერნეტში. მოსწავლეები მოაწყობენ პლასტმასისგან დამზადებული ნივთების საქველმოქმედო გამოფენა-გაყიდვას; ჩაატარებენ საჯარო გამოსვლებს პლასტმასის მავნებლობის შესახებ.
პროექტის საკვანძო შეკითხვები	✓ რა თვისებებით ხასიათდება პლასტმასი? ✓ რატომ გაიზარდა პლასტმასის წარმოება და მოხმარება მოსფლიოში? ✓ რატომ მოიმატა კატასტროფულად პლასტმასის ნარჩენებმა? ✓ რა გავლენას ახდენს პლასტმასი გარემოსა და ადამიანებზე? ✓ რა შეიძლება გაკეთდეს პლასტმასის ნარჩენების შემცირების მიზნით?
პროექტის მოსალოდნელი შედეგები	1. ცოდნის გაღრმავება ➤ პლასტმასის ისტორიისა და განვითარების ეტაპების გაცნობა. ➤ პლასტმასის ტიპები და მათი გარემოზე გავლენის გააზრება. ➤ პლასტმასთან დაკავშირებული გლობალური და ადგილობრივი გარემოსდაცვითი პრობლემების შესწავლა. 2. კრიტიკული და ანალიტიკური უნარები ➤ გარემოსდაცვითი პრობლემების მიზეზებისა და შედეგების გაანალიზება. ➤ მონაცემების შეგროვება და შეფასება - როგორია პლასტმასის გამოყენება და ნარჩენების მართვის პრაქტიკა მათ თემში. ➤ ინოვაციური იდეების შემუშავება პლასტმასის პრობლემების მოსაგვარებლად. 3. სოციალური პასუხისმგებლობა და მდგრადობა ➤ მდგრადი განვითარების პრინციპების გააზრება. ➤ გარემოზე ზრუნვის მნიშვნელობის აღქმა. ➤ საზოგადოების სხვადასხვა ჯგუფის ჩართვის უნარი ეკოლოგიურ ინიციატივებში. 4. პრაქტიკული უნარები ➤ გადამუშავების მეთოდებისა და ეკო-მეგობრული პროდუქტების შექმნის პრაქტიკული გამოცდილება. ➤ პრეზენტაციის უნარების განვითარება პროექტის შედეგების წარდგენით. 5. მოქალაქეობრივი ცნობიერება ➤ საზოგადოებაში პოზიტიური ცვლილებების შექმნის იდეების გაჟღერება. ➤ მონაწილეობა ადგილობრივ ინიციატივებში, რომლებიც მიზნად ისახავს ნარჩენების შემცირებას. 6. ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების გამოყენება

	➤ ტექნოლოგიური ინოვაციების შესაძლებლობების დანახვა პლასტმასის ნარჩენების მართვისთვის. ➤ სხვადასხვა ინოვაციური პროექტის განხილვა, მაგალითად, ბიოდეგრადირებადი მასალები და გადამუშავების პროცესის ავტომატიზაცია.
პროექტის აქტივობები და სამუშაო მასალები	1. კვლევის ფაზა: ✓ პროექტის დასაწყისში მოსწავლეები იკვლევენ პლასტმასის წარმოშობას, ტიპებს, გამოყენებას და მის ზემოქმედებას გარემოზე. ✓ გამოყენებული იქნება სხვადასხვა წყარო: ვიდეოები, სტატიები და კვლევითი მასალა. 2. პრაქტიკული ფაზა: ✓ თითოეული საგნის მასწავლებელი ორგანიზებას გაუწევს სხვადასხვა პრაქტიკულ აქტივობას. ✓ მოსწავლეები ჯგუფებად დაყოფილნი იმუშავენ; თითოეული ჯგუფი კონკრეტულ თემაზე იქნება ორიენტირებული (ნარჩენების შემცირება, გადამუშავება, ინოვაციური ტექნოლოგიები). 3. შემოქმედებითი ფაზა: ✓ მოსწავლეები პლასტმასის ნარჩენებისგან შექმნიან სკულპტურებს ან სხვა ხელნაკეთობებს. ✓ გაიმართება გამოფენა ან პრეზენტაცია, სადაც მოსწავლეები წარმოადგენენ თავიანთ ნამუშევრებს და კვლევის შედეგებს. 4. დასკვნითი ფაზა: ✓ მოსწავლეები ჯგუფებში მოამზადებენ პრეზენტაციებს და წარმოადგენენ თავიანთ დასკვნებსა და შემოთავაზებებს პლასტმასის მოხმარების შემცირებისა და ნარჩენების მართვის შესახებ. ✓ მოსწავლეები გამართავენ დისკუსიებს ან დებატებს სკოლაში, სადაც წარმოადგენენ თავიანთ იდეებს პლასტმასთან დაკავშირებული გლობალური პრობლემის გადასაჭრელად. ✓ პროექტის დასკვნით ეტაპზე მოსწავლეები გამოვლენ ინიციატივით, დაწესდეს დღე „პლასტმასის გარეშე“ და ჩაატარებენ სხვადასხვა აქტივობას.
გამოყენებული რესურსები	მაია ბლიაძე, მაია ზიბზიბაძე - „ნარჩენები და გარემოს დაბინძურება“ - https://www.ecolog.online/masala პლასტმასის ატლასი - https://ge.boell.org/ka/plastmasis-atlasi პლასტმასი - https://nationalgeographic.ge/story/plastmasa/ პლასტმასი და მასთან დაკავშირებული გამოწვევები - https://www.isoconsulting.ge/single-post/%E1%83%9E%E1%83%9A%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%90-%E1%83%93%E1%83%90-%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%97%E1%83%90%E1%83%9C-%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%99%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%A8%E1%83%98%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98-

[%E1%83%92%E1%83%90%E1%83%9B%E1%83%9D%E1%83%AC%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98](#)

როგორ შევამციროთ პლასტმასის ჭურჭლის მავნე ზემოქმედება - <https://mkurnali.ge/skhvadaskhva/rchevebi/6298-rogor-shevamciroth-plastmasis-tcurtclis-mavne-zemoqmedeba.html>

პლასტმასის მეორადი გადამუშავების პროცესი - მპს "უნადი" - <https://www.youtube.com/watch?v=-is-aO60vIs>

პლასტმასის ზიანი და საფრთხე გარემოზე კიდევ ერთხელ დადასტურდა - <https://www.forbeswoman.ge/post/plastic>

პლანეტა თუ პლასტმასი?" - ნახეთ National Geographic-ის 15 შემზარავი ფოტო - <https://on.ge/story/22740->

[%E1%83%9E%E1%83%9A%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%94%E1%83%A2%E1%83%90-%E1%83%97%E1%83%A3-](#)

[%E1%83%9E%E1%83%9A%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%98-%E1%83%9C%E1%83%90%E1%83%AE%E1%83%94%E1%83%97-national-geographic-%E1%83%98%E1%83%A1-15-](#)

[%E1%83%A8%E1%83%94%E1%83%9B%E1%83%96%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%98-%E1%83%A4%E1%83%9D%E1%83%A2%E1%83%9D](#)

პლანეტა კატასტროფის წინაშეა - როგორ უნდა ვებრძოლოთ თანამედროვე სამყაროში პლასტმასის გამოყენებას - <https://www.firstnews.ge/index.php/2018-07-19-18-59-49/2018-07-19-19-15-51/sazogadoeba/item/13082-2021-08-25-09-12-06>

როგორ აზიანებს პლასტმასი გარემოს - [https://on.ge/story/87858-](https://on.ge/story/87858-%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%92%E1%83%9D%E1%83%A0-%E1%83%90%E1%83%96%E1%83%98%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%A1-%E1%83%9E%E1%83%9A%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%98-%E1%83%92%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%9B%E1%83%9D%E1%83%A1-%E1%83%93%E1%83%90-%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%A2%E1%83%9D%E1%83%9B-%E1%83%90%E1%83%A0-%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%92%E1%83%90%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%9B%E1%83%A3%E1%83%A8%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%90-%E1%83%9E%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A3%E1%83%AE%E1%83%98-%E1%83%9E%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%91%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%96%E1%83%94)

[%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%92%E1%83%9D%E1%83%A0-%E1%83%90%E1%83%96%E1%83%98%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%A1-](#)

[%E1%83%9E%E1%83%9A%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%98-](#)

[%E1%83%92%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%9B%E1%83%9D%E1%83%A1-](#)

[%E1%83%93%E1%83%90-%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%A2%E1%83%9D%E1%83%9B-](#)

[%E1%83%90%E1%83%A0-%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%A1-](#)

[%E1%83%92%E1%83%90%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%9B%E1%83%A3%E1%83%A8%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%90-](#)

[%E1%83%9E%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A3%E1%83%AE%E1%83%98-](#)

[%E1%83%9E%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%91%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%96%E1%83%94](#)

Plastic challenge - <https://www.stem.org.uk/resources/elibrary/resource/35961/plastic-challenge>



