ბუნებრივი კატასტროფები

სავარჯიშოების კრებული

მოამზადა მაია ბლიაძე

სავარჯიშო N1. შეადგინე ბუნებრივი კატასტროფების ტერმინოლოგიური ლექსიკონი

კატასტროფების რისკის მართვა რამდენიმე ელემენტისგან შედგება. გაეცანი მათ და განმარტე თითოეული შენი სიტყვებით:

ტერმინი	განმარტება
კატასტროფამდე მიმდინარე განვითარება	
რისკის შეფასება	
პრევენცია	
შერბილება	
მზადყოფნა	
ადრეული გაფრთხილება	
ევაკუაცია	
გადარჩენა	
გადაუდებელი დახმარება	
ზარალისა და დანაკარგების შეფასება	
კატასტროფის შემდგომი დახმარება	

აღდგენა	
რეკონსტრუქცია	
ეკონომიკური და სოციალური აღდგენა	
მიმდინარე განვითარება	
რისკის შეფასება	

სავარჯიშო N2.

ტექსტზე და ცხრილებზე მუშაობა

კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის (IPCC-ის) 2014 წლის ანგარიშში ხაზგასმულია, რომ კლიმატის ცვლილება რეალურია და მისი მთავარი გამომწვევი მიზეზი ადამიანების საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში სათბური აირების (ნახშირორჟანგი, მეთანი, აზოტის ოქსიდი და ა.შ.) გაზრდილი კონცენტრაციაა.

კლიმატის ცვლილების შედეგი უამრავი მოვლენის ჯაჭვია, რომლებიც ერთმანეთთანაა დაკავშირებული. მათ შორისაა: მყინვარების დნობა, ე.წ. „სიცხის ტალღები", ბუნებრივი კატასტროფების - გვალვა, წყალდიდობები, ღვარცოფები, მეწყრები, ზვავების გახშირება. ამ მოვლენებს კი, თავის მხრივ, ისეთი შედეგები მოჰყვება, რომლებიც შეიცავენ საფრთხეს ან გავლენა აქვთ ჩვენს ყოველდღიურ ცხოვრებაზე, მაგალითად, ჯანმრთელობაზე, საცხოვრებელ გარემოსა და საარსებო რესურსებზე, თუ სხვა სოციალურ და ეკონომიკურ გარემოებებზე.

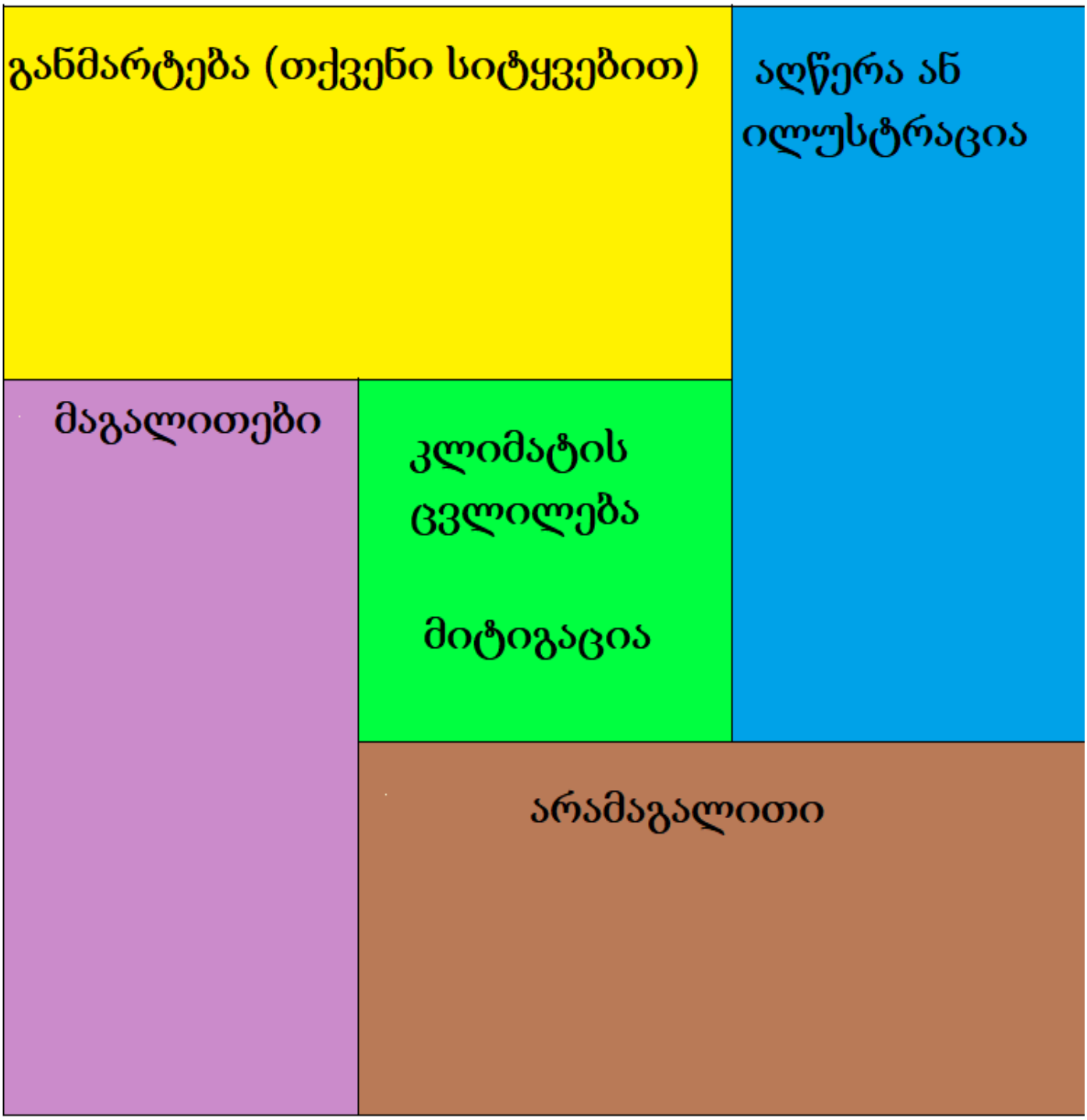
„ადაპტაციის საერთაშორისო საბჭოს" (Global Comission on Adaptation) ანგარიშის მიხედვით, კლიმატის ცვლილება გამანადგურებელ ზიანს აყენებს ადამიანებს, ეკოსისტემებს და ეკონომიკას, ეხება მსოფლიოს ყველა ქვეყანასა და ყველა სოციალურ-ეკონომიკურ დარგს, მათ შორის, ენერგეტიკას, მრეწველობას, სოფლის მეურნეობას, ტურიზმს; და ამწვავებს გლობალურ და სოციალურ უთანასწორობას.

კლიმატის ცვლილება დღევანდელი გლობალური საზოგადოების წინაშე მდგარი მნიშვნელოვანი პრობლემა და გამოწვევაა. მასთან ბრძოლისთვის ორ მთავარ მიმართულებას გამოყოფენ:

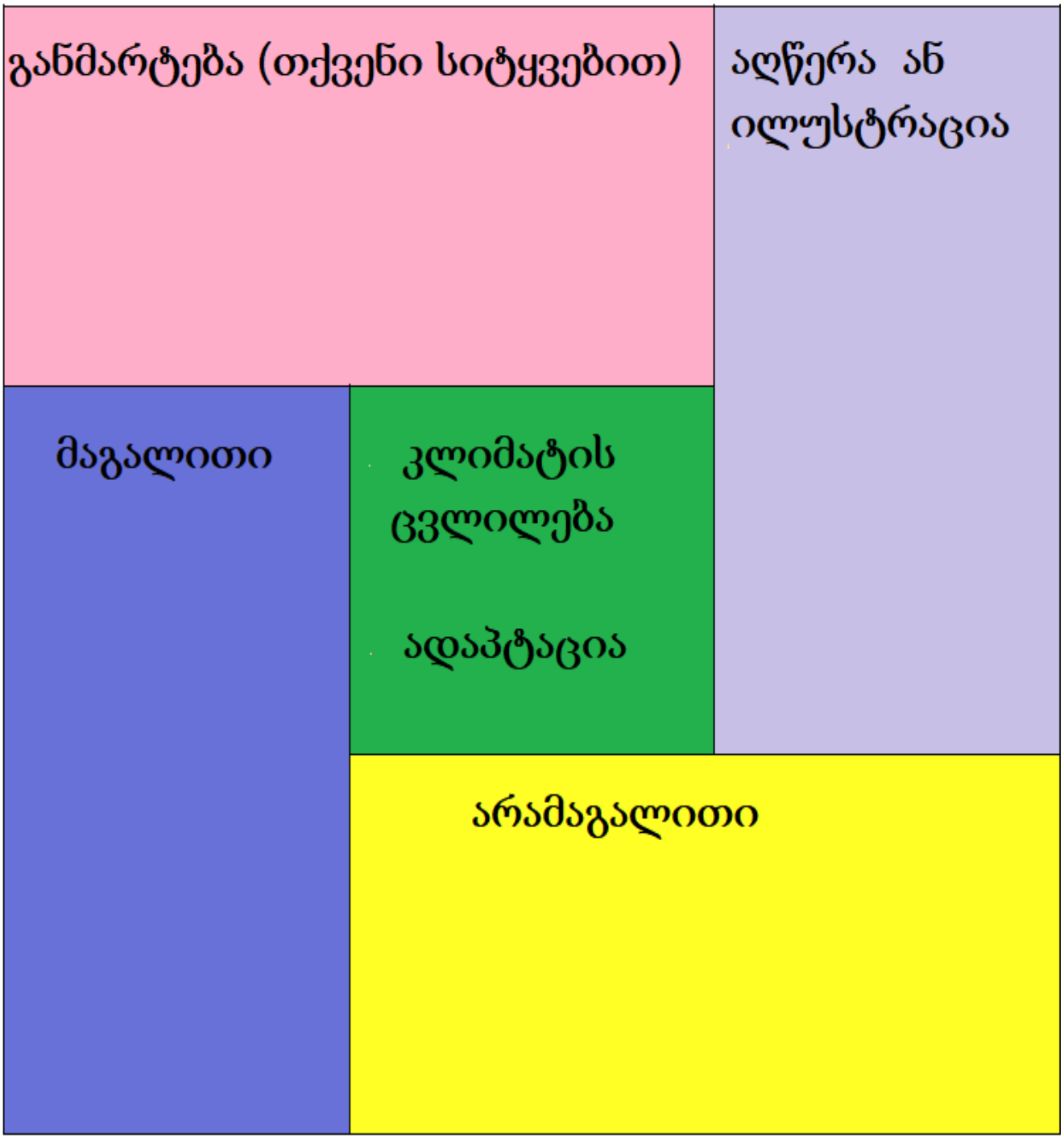
- მიტიგაცია, ანუ შერბილება, რომელიც სათბურის აირების გაფრქვევების შემცირებისკენ არის მიმართული;
- ადაპტაცია, რომელიც კლიმატის ცვლილებისადმი გამძლეობის გაზრდას გულისხმობს.

გაიხსენეთ, რა იცით ბუნებრივი კატასტროფების მიტიგაციისა და პრევენციის შესახებ და შეავსეთ ცხრილები:

ცხრილი N1. მიტიგაცია



ცხრილი N2. ადაპტაცია



სავარჯიშო N3. დისკუსია

გაეცანით მოცემულ ინფორმაციას და უპასუხეთ კითხვებს მცირე ჯგუფებში.

ჟურნალმა - „ გარემო და მდგრადი განვითარება“ - თავის მკითხველებს სთხოვა, გამოეგზავნათ თავიანთი მოსაზრებები შემდეგ ორ კითხვაზე:

- ✓ როგორ ფიქრობთ, ახლა, ჩვენს დროში, უფრო მეტი ბუნებრივი კატასტროფა ხდება წარსულთან შედარებით?
- ✓ როგორ ფიქრობთ, მზად ვართ ბუნებრივ კატასტროფებთან გასამკლავებლად?

მკითხველთა მოსაზრებები:

ელენე - „ვფიქრობ, მართლაც საშინელებაა, რომ ჩვენს ცხოვრებაში, ლამის ყოველდღიურად, ხდება ბუნებრივი კატასტროფები. მათი რიცხვი გაცილებით მეტია, ვიდრე წარსულში. ყოველ ჯერზე, როცა ახალ ამბებს ვუსმენთ, ვუყურებთ ან ვკითხულობთ, ვხედავთ წყალდიდობისგან დატბორილ ტერიტორიებს ან ქვეყნებს, ქარიშხლებისგან სახურავახდილ სახლებს, გვალვისგან გადამწვარ მიწებს, ჩამოწოლილი მეწყრებისგან მიწაში ჩაფლულ სახლებს და დაზარალებულ ადამიანებს... დარწმუნებული ვარ, ეს ყველაფერი დაკავშირებულია კლიმატის ცვლილებასთან და გლობალურ დათბობასთან“.

საბა - „ჩვენ ყოველდღიურად იმდენი ბუნებრივი კატასტროფის შესახებ ვიღებთ ინფორმაციას, რომ მათ მიმართ იმუნიტეტი გამოგვიმუშავდა. რატომღაც ყოველთვის გვგონია, რომ ეს კატასტროფები ჩვენგან ძალიან შორსაა და ჩვენ არაფერი შეგვიძლია გავაკეთოთ იქ მცხოვრები დაზარალებული მოსახლეობის დასახმარებლად“.

ნინო -„ ქარიშხლები, მეწყრები და მიწისძვრები, რომლებიც გასულ თვეში მოხდა, კიდევ ერთხელ ამტკიცებს, თუ როგორი მოუმზადებლები ვართ ბუნებრივი კატასტროფების წინაშე. საშინელება და ყოვლად გაუგონარი ამბავია, რომ დღეს, როცა ხელმისაწვდომია ტექნოლოგიები და ინფორმაცია, ბუნებრივი კატასტროფების გამო კვლავ ბევრი ადამიანი იღუპება და ზარალდება. ვფიქრობ, საჭიროა, მეტი ფული დაიხარჯოს კვლევებზე, ასევე ქარიშხლების, წყალდიდობის, მეწყრებისა და შტორმების/ ცუნამის წინასწარი გამაფრთხილებელი სისტემების შემუშავებასა და დამონტაჟებაზე“.

ანდრო - „შეუძლებელია მოვემზადოთ ბუნებრივი კატასტროფებისთვის, რადგან არავინ იცის, როდის ან სად მოხდება ისინი. ბუნებრივი კატასტროფები არის ბუნების „ხმა“, რათა შეგვახსენოს, რომ ის არის მთავარი და ჩვენ მას უფრო მეტი პატივი უნდა ვცეთ“.

უპასუხეთ კითხვებს:

- ვის ეთანხმებით?
- ვის არ ეთანხმებით? რატომ?
- თქვენ როგორ უპასუხებდით ამ ორ კითხვას?

სავარჯიშო N4. რუკებზე მუშაობა

ა) მსოფლიოში 1970-2021 წლებში მომხდარი კატასტროფიდან ყველაზე მეტი მსხვერპლი გვალვას მოჰყვა. გვალვების შედეგად სხვადასხვა დროს 650 000 ადამიანი დაიღუპა. მეორე ადგილზეა ქარიშხალები, რამაც 577 232 ადამიანის სიცოცხლე შეიწირა; წყალდიდობებს 58 700 ადამიანის, ხოლო ექსტრემალურ ტემპერატურულ მოვლენებს 55 736 ადამიანის სიცოცხლე შეეწირა.

გაეცანი ცხრილში მოცემულ ინფორმაციას და მსოფლიოს კონტურულ რუკაზე ან ინტერნეტპროგრამა https://mapmaker.nationalgeographic.org/ -ის გამოყენებით ციფრულ რუკაზე აღნიშნე ბუნებრივი კატასტროფების ლოკაციები. თითოეულ ადგილს თან დაურთე ცხრილში მოცემული ინფორმაცია, ასევე ფოტო ან ვიდეომასალა.

1970-2021 წლებში მსოფლიოში მომხდარი ზოგიერთი ბუნებრივი კატასტროფა

წყარო: https://public.wmo.int/en/media/press-release/weather-related-disasters-increase-over-past-50-years-causing-more-damage-fewer

ადგილი	ბუნებრივი კატასტროფა	წელი	გარდაცვლილთა რაოდენობა
ეთიოპია	გვალვა	1983	300 000
ბანგლადეში	შტორმი (ბჰოლა)	1970	300 000
სუდანი	გვალვა	1983	150 000
ბანგლადეში	შტორმი (გორკი)	1991	138 000
მიანმარი	შტორმი (ნარგისი)	2008	138 366

ეთიოპია	გვალვა	1973	100 000
მოზამბიკი	გვალვა	1981	100 000
რუსეთი	ექსტრემალური ტემპერატურები	2010	55 736
ბოლივია და ვენესუელა	წყალდიდობა	1999	30 000
ბანგლადეში	წყალდიდობა	1974	28 700

ბ) კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი კატასტროფები გლობალური პრობლემაა და უარყოფით გავლენას ახდენს ნებისმიერი ქვეყნისა და მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ ცხოვრებაზე.

ბოლო ათწლეულში კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული კატასტროფების რიცხვი მნიშვნელოვნად გაიზარდა. მსოფლიოს მასშტაბით, ყოველწლიურად 55 მლნ ადამიანზე მეტი ზარალდება, მათ შორის, სასმელად ვარგისი წყლის სიმცირისგან, რაც გამოწვეულია წყალდიდობებისაგან და ღვარცოფებისაგან დაზიანებული წყალმომარაგების სისტემების გაუმართაობით. მთიან რეგიონებში, კლიმატის ცვლილების შედეგად, მასიურად დნება თოვლი მყინვარებზე. ამას ემატება, ტყის მასიური გაჩეხის შედეგად, ყოველწლიურად გაზრდილი მეწყრის საშიშროებაც.

საქართველოს ტერიტორიისთვის დამახასიათებელი კატასტროფების საფრთხეებისა და რისკების ატლასი შეიცავს საქართველოსთვის დამახასიათებელი ბუნებრივი საფრთხეების, მოწყვლადობისა და რისკების ამსახველ მრავალ რუკასა და განმარტებით ტექსტს. ატლასში ასევე წარმოდგენილია ბუნებრივ და სოციალურ პირობებთან დაკავშირებული საბაზისო რუკები, რომლებშიც ნაჩვენებია სხვადასხვა ტიპის მოწყვლადი ელემენტები (ფიზიკური, სოციალური, ეკოლოგიური, ეკონომიკური) და საქართველოს ტერიტორიისთვის დამახასიათებელი რისკები.

საქართველოს ტერიტორიისთვის დამახასიათებელი კატასტროფების საფრთხეებისა და რისკების ატლასის გამოყენებით გაეცანით ბუნებრივი კატასტროფების გეოგრაფიას.

ა. დაადგინეთ, რომელი ბუნებრივი კატასტროფების რისკის ქვეშ დგას თქვენი საცხოვრებელი რეგიონი?

ბ. რომელ რეგიონშია ყველაზე მეტად მეწყრების და წყალდიდობების წარმოქმნის საშიშროება?

საქართველოს ტერიტორიისთვის დამახასიათებელი ბუნებრივი კატასტროფების საფრთხეებისა და რისკების ატლასის ბმული

http://drm.cenn.org/index.php/ka/2012-03-28-07-06-14/2012-05-30-06-57-00

სავარჯიშო N5. ვიდეოფილმის ანალიზი

უყურეთ ვიდეოს Hazard Mitigation (საფრთხეების შემცირება) და შეავსეთ ცხრილი.

ვიდეოს ბმული https://www.youtube.com/watch?v=6jRGdHVczWs

რეკომენდაცია: *შესაძლებელია ვიდეოს ქართულ სუბტიტრებზე გადაყვანა ან ინგლისურის მასწავლებლის ჩართულობით ერთად ნახვა.*

ვიდეოფილმის ანალიზის ფურცელი

ვიდეოს სათაური და გადაღების წელი.	
შენი აზრით, სათაურიდან გამომდინარე, რის შესახებ იქნება ვიდეო.	
ჩამოთვალე ის გეოგრაფიული ადგილები, ბუნებრივი მოვლენები და პროცესები, ის ადამიანები, საზოგადოება, ის გარემო, რომელთა შესახებაც საუბარია ვიდეოში. მოკლედ დაახასიათე და ახსენი თითოეული მათგანის მნიშვნელობა.	გეოგრაფიული ადგილი ---------- ბუნებრივი მოვლენები და პროცესები ---------- ---------- ადამიანები, საზოგადოება ----------
დაასახელე ვიდეოში გადმოცემული 2 მთავარი ამბავი/ მოვლენა, რომელმაც თქვენზე განსაკუთრებული შთაბეჭდილება მოახდინა.	
აღწერეთ, რა იყო ამ ვიდეოში ისეთი რამ, რაც მანამდე არ გინახავთ, გსმენიათ და რაც რაღაც ამბის/ მოვლენის/პროცესის (იდეის) უფრო საფუძვლიანად გაგებაში ან სხვა კუთხით დანახვაში დაგეხმარათ. გარდა ამისა, აღწერეთ, როგორ შეიცვალა შენი დამოკიდებულება, შეხედულებები/მსოფლმხედველობა ამ ვიდეოს ნახვის შემდეგ.	

დაწერე, რა შეიტყვე ვიდეოდან ბუნებრივი კატასტროფების მიტიგაციის ხერხების შესახებ.	
რა გაკვეთილი შეიძლება მიიღოს მაყურებელმა ფილმის ნახვის შემდეგ, რომელიც მას საკუთარ ცხოვრებაში გამოადგება.	
კიდევ რის ნახვას ისურვებდი ვიდეოში?	
დამატებით რას ჰკითხავდი ფილმის ავტორებს?	

დამატებითი რესურსები:

საქართველოს ტერიტორიისთვის დამახასიათებელი ბუნებრივი კატასტროფების საფრთხეებისა და რისკების ატლასი - http://drm.cenn.org/index.php/ka/2012-03-28-07-09-00/2012-06-08-06-42-47

კლიმატის ცვლილება და ბუნებრივი კატასტროფები - https://elibrary.mepa.gov.ge/Ge/Library/Details/6009

ბუნებრივი კატასტროფები - http://ncp.ge/en/preschool-education/general-part/damkhmare-sakhelmdzghvaneloebi

შესავალი კატასტროფების რისკის შემცირებასთან დაკავშირებით - https://www.undp.org//g/files/zskgke326/files/migration/ge/undp_ge_ee_introduction_climate-driven-disasters_publication_2020_geo.pdf

ვიდეო - https://vimeo.com/453948812

http://drm.cenn.org/index.php/ka/

მსოფლიოს ბუნებრივი კატასტროფები -

https://ourworldindata.org/natural-disasters

https://www.ncei.noaa.gov/maps/hazards/

https://www.emdat.be/index.php

https://ourworldindata.org/ofdacred-international-disaster-data

https://www.ready.gov/floods

https://www.cdc.gov/disasters/floods/index.html

პასუხები:

სავარჯიშო N1.

კატასტროფების რისკის მართვის ელემენტები:

კატასტროფამდე მიმდინარე პროცესების განვითარება– განვითარების პროგრამებში კატასტროფების რისკის მართვის ასპექტების ინტეგრირება;

რისკის შეფასება – საზოგადოების წინაშე არსებული რისკების დადგენის პროცესი;

პრევენცია – სტიქიური მოვლენების უარყოფითი ზეგავლენის თავიდან აცილებაზე მიმართული საქმიანობები;

შერბილება – უარყოფითი ზეგავლენის შეზღუდვის მიზნით გატარებული სტრუქტურული და არასტრუქტურული ღონისძიებები;

მზადყოფნა – ეფექტური რეაგირების უზრუნველსაყოფად წინასწარ გატარებული საქმიანობები და ღონისძიებები;

ადრეული გაფრთხილება – დროული და ეფექტური ინფორმაციით უზრუნველყოფა რისკის თავიდან ასაცილებლად ან კატასტროფის მოსალოდნელი შედეგების შესამცირებელი მოქმედებები;

ევაკუაცია – მოსახლეობისა და ქონების დროებითი მასობრივი გადაადგილება;

გადარჩენა – საგანგებო მდგომარეობის დროს ხალხისა და სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი საშუალებების დაცვა;

გადაუდებელი დახმარება – უშუალოდ კატასტროფისას ან შემდეგ დახმარების გაწევა;

ზარალისა და დანაკარგების შეფასება – საშუალებებზე ზეგავლენის და წარმოების დანაკარგების შესახებ ინფორმაცია;

კატასტროფის შემდგომ მიმდინარე დახმარება – აღდგენის გარკვეული დონის მიღწევამდე მუდმივი დახმარების გაწევა;

აღდგენა – ინფრასტრუქტურისა და მომსახურების აღდგენისათვის კატასტროფის შემდგომ გატარებული ქმედებები ;

რეკონსტრუქცია – გადასახლების უზრუნველყოფისთვის კატასტროფის შემდგომ გატარებული ქმედებები;

ეკონომიკური და სოციალური აღდგენა – ეკონომიკისა და სოციალური ცხოვრების ნორმალიზებისთვის გატარებული ღონისძიებები;

მიმდინარე განვითარება - განვითარების პროგრამებით გათვალისწინებული საქმიანობები;

რისკის შეფასება - საზოგადოების წინაშე არსებული ახალი რისკების დადგენის პროცესი.