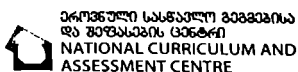


ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შემცირების სწავლება ინტერაქტიული მეთოდებით

დამრიგებლის ნიშნი

(V – IX კლასები)



სახელმძღვანელოზე მუშაობდნენ:

მანანა რატიაზი, ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი,
გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი

ანასტასია ქიტიაშვილი, ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი,
ფსიქოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ნინო ლაბარტაყაია, ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი,
ფსიქოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ფრიდონ სადუნიშვილი, საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს საგანგებო
სიტუაციების მართვის დეპარტამენტი, პოლიციის ვიცე-პოლკოვნიკი

ემილ წერეთელი, გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიურ მეცნიერებათა
დოქტორი-პროფესორი

ნინო გვეტაძე, გაეროს ბავშვთა ფონდი

რეცენზენტები:

ნათელა სალინაძე, ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი
ილია ჩხეიძე, გარემოს ეროვნული სააგენტო

წინამდებარე სახელმძღვანელო შეიქმნა პროექტის „კატასტროფის რისკის შემცირების მხარდაჭერა სამხრეთ კავკასიის დაუცველ თემებსა და ინსტიტუციებს შორის“ ფარგლებში, რომელიც ფინანსდება ევროკომისიის ჰუმანიტარული მისიის მიერ და ხორციელდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს, ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრის, შინაგან საქმეთა სამინისტროს საგანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტისა და გაეროს ბავშვთა ფონდის ერთობლივი ძალისხმევით.

რედაქტორი: მაია მელიქიძე

დიზაინერ-დამკაბადონებელი: მაკა ცოშაია

პუბლიკაცია მომზადებულია გაეროს ბავშვთა ფონდის და ევროკომისიის
ჰუმანიტარული მისიის ფინანსური მხარდაჭერით.

პუბლიკაციაში გამოხატული მოსაზრებანი სრულიად არაა აუცილებელი ასახავდეს
გაეროს ბავშვთა ფონდის და ევროკომისიის ჰუმანიტარული მისიის ოფიციალურ თეაზსაზრისს.

ISBN 978-9941-0-3440-4

ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი

© მოცემული პუბლიკაციის ტექსტის გამოყენება დაშვებულია მხოლოდ არაკომერციული მიზნებისთვის, წყაროს მითითებით

საუბრები მოსწავლეებთან ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შემცირებასა და
მასთან დაკავშირებული სასიცოცხლო უნარ-ჩვევების შესახებ:
კატასტროფებისათვის მზადება, პრევენციული ღონისძიებები, ქცევის წესები
კატასტროფის დროს და მის შემდეგ

თბილისი, 2011

სარჩევი

1. წინასიტყვაობა.....	5
2. შესავალი: გლობალური კატასტროფების ტენდენციები	6
3. ბუნებრივი კატასტროფები და მათი გავრცელება საქართველოში.....	9
4. განათლების სისტემის როლი კატასტროფების რისკის შემცირების საკითხში.....	11
5. მეთოდური მითითებები სახელმძღვანელოს გამოსაყენებლად.....	12
6. სწავლების ინტერაქტიული მეთოდები	13
7. თემატური მოდულები.....	21
თემა 1: მინისძვრა	22
თემა 2: წყალდიდობა, წყალმოვარდნა	33
თემა 3: მეწყერი.....	38
თემა 4: ღვარცოფი	42
თემა 5: კლდეზვავი, ქვათაცვენა.....	46
თემა 6: ძლიერი ქარი.....	49
თემა 7: სეტყვა	52
თემა 8: ელვა	54
თემა 9: ხანძარი	57
თემა 10: გვალვა	61
თემა 11: ზვავი.....	63
თემა 12: თოვლის ნამქერი.....	67
თემა 13: ლიპყინული.....	70
თემა 14: ვულკანი	72
თემა 15: კლიმატის გლობალური ცვლილება	75
თემა 16: ბუნებრივი კატასტროფები	80
8. მშობლების ჩართვა კატასტროფების რისკის შემცირების სწავლების პროცესში	86
9. განმარტებითი ლექსიკონი	87
10. დანართები	91
11. გამოყენებული ლიტერატურა	107
12. რეკომენდებული სასწავლო მასალები.....	108

ენიანსიტყვაობა

უკანასკნელი ათწლეულების მანძილზე მსოფლოში მნიშვნელოვნად გაიზარდა ბუნებრივი კატასტროფების სიხშირე და მათი თანმდევი ადამიანური თუ მატერიალური დანაკარგების მასშტაბები. მდგომარეობას კიდევ უფრო ამძიმებს მოსახლეობის სიმჭიდროვის ზრდა, გარემოს დეგრადაცია და გლობალური დათბობა; უპირველეს ყოვლისა კი, მოსახლეობაში კატასტროფების მიმართ გამძლეობისა და მდგრადობისათვის საჭირო ინფორმაციისა და უნარ-ჩვევების ნაკლებობა.

ამ შემთხვევაში, გამონაკლის არც საქართველო წარმოადგენს, სადაც ბუნებრივი კატასტროფების სიხშირისა და მიყენებული ზარალის მიხედვით, მდგომარეობა მეტად კრიტიკულია.

კატასტროფების დროს საზოგადოების ყველაზე ნაკლებად დაცული კონტინგენტია ბავშვები, რადგანაც მათ ხშირად არ მოუწევდათ ხელი ინფორმაციაზე და, შესაბამისად, არ გააჩნიათ ის სათანადო ცოდნა და უნარ-ჩვევები, რომლებიც მისცემდა მათ რთულ სიტუაციაში თავის დაცვისა და სწორი გადარჩევითების მიღების შესაძლებლობას.

პრევენცია, პირველ რიგში, იწყება ინფორმაციის მიღებით. ცნობიერების ამაღლება კი პოზიტიური ქმედებისაკენ გადადგმული პირველი ნაბიჯია. ვინაიდან სკოლები წარმოადგენენ ღირებულებათა ჩამოყალიბების მნიშვნელოვან ადგილს, ამდენად მოსწავლეებსა და მასწავლებლებს შეუძლიათ, მნიშვნელოვანი როლი ითამაშონ პრევენციის კულტურის დამკვიდრებაში.

წინამდებარე სახელმძღვანელო შეიქმნა პროექტის – „კატასტროფის რისკის შემცირების მხარდაჭერა საშხრეთ კავკასიის დაუცველ თემებსა და ინსტიტუციებს შორის“ – ფარგლებში და წარმოადგენს დამრიგებლის საათის პროგრამის დაშხმარე სასწავლო-მეთოდურ კომპლექსს ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლების V-IX კლასების დამრიგებელთათვის.

სახელმძღვანელო დაეხმარება დამრიგებლებს, მიაწოდონ მოსწავლეებსა და მათ ოჯახებს მნიშვნელოვანი ინფორმაცია ბუნებრივი კატასტროფებისა და მათი რისკის შემცირების შესახებ.

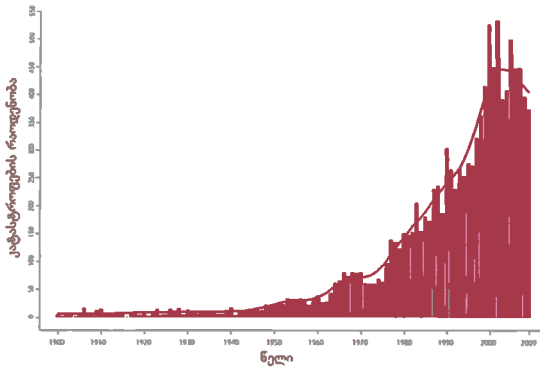
სახელმძღვანელოში განხილულია კატასტროფების რისკის შემცირების საკითხში განათლების სისტემის მნიშვნელოვანი როლი, მოცემულია სახელმძღვანელოს სათანადო გამოყენებისათვის საჭირო მეთოდოლოგიური მითითებები, სწავლების ინტერაქტიული მეთოდები და თექვსმეტი თემატური მოდული, რომლებიც, ვიდეოჩვენებით, რომ მოსწავლეებს მისცემს მიღებული ცოდნის გამყარების საშუალებას; სახელმძღვანელო ასევე შეუწყობს ხელს მათ, ბუნებრივი კატასტროფების თავიდან აცილებისა და მათზე რეაგირების თვალსაზრისით, მდგრადი ქცევითი კულტურისა და საჭირო ცხოვრებისეული უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბებაში.

2 შესავალი:

გლობალური კატასტროფების ტენდენციები

ბუნებრივი კატასტროფების რისკი დღესდღეობით სულ უფრო გლობალურ ხასიათს იღებს. ერთ რეგიონში მისმა წარმოშობამ და მოქმედებამ შეიძლება რომელიმე სხვა რეგიონზე მოახდინოს ზეგავლენა – პირიქით. დაუგეგმავმა ურბანიზაციამ, გარემოს დეგრადაციამ, კლიმატის გლობალურმა ცვლილებამ და დეფიციტური რესურსებისათვის არაგონივრულმა ბრძოლამ მომავალში შეიძლება საფრთხის წინაშე დააყენოს მსოფლიო ეკონომიკა, მოსახლეობა და განვითარებადი ქვეყნების მდგრადი განვითარება.

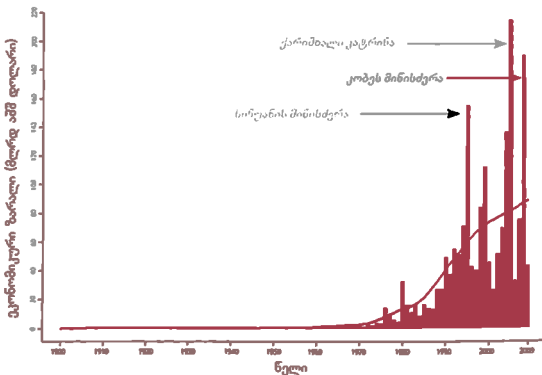
ცხრილი 1: 1900-2009 წწ. მსოფლიოში დაფიქსირებული ბუნებრივი კატასტროფების რაოდენობა



წყარო: EM- DAT: The OFDA/CRED საერთაშორისო კატასტროფების მონაცემთა ბაზა - www.emdat.be ლუვენის უნივერსიტეტი, ბელგია

სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, ბოლო ათწლეულის მანძილზე ყოველწლიურად, დაახლოებით, 240 მილიონი ადამიანი ზარალდება ბუნებრივი კატასტროფების შედეგად, ხოლო ეკონომიკური ზარალი 90 მილიარდ აშშ დოლარს აღწევს. ასევე აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელი 30 წლის მანძილზე ბუნებრივი კატასტროფებით გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი გასამმაგდა.

ცხრილი 2: 1900-2009 წწ. დაფიქსირებული ბუნებრივი კატასტროფებით გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი (მლრდ. აშშ დოლარი)



წყარო: EM- DAT, OFDA/CRED საერთაშორისო კატასტროფების მონაცემთა ბაზა - www.emdat.be ლუვენის უნივერსიტეტი, ბელგია

კატასტროფების რისკი წარმოიქმნება მაშინ, როდესაც ჰიდრომეტეოროლოგიური, გეოლოგიური და სხვა საფრთხეები ზემოქმედებს ფიზიკური, სოციალური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური დაუცველობის ფაქტორებზე. დადგინდა, რომ დედამიწაზე მომხდარი ბუნებრივი კატასტროფების 9/10 შემდეგ ოთხ კატეგორიას განეკუთვნება: წყალდიდობები (40%), ტროპიკული ციკლონები (20%), მიწისძვრა (15%), გვალვა (15%).

კატასტროფების კლასიფიკაცია ორი ძირითადი ნიშნის მიხედვით ხდება:

1. გამომწვევი მიზეზები
2. გავრცელების მასშტაბი და მიყენებული ზარალი

კატასტროფების გამომწვევი მიზეზები შეიძლება იყოს როგორც ბუნებრივი – კლიმატური პირობები, გეოლოგიური პროცესები, გრუნტის შემადგენლობა, რელიეფი და ა.შ., ასევე ტექნოგენური – ადამიანის ან საზოგადოების ნებისმიერი საქმიანობა.

ყველა ტიპის კატასტროფისათვის დამახასიათებელი მთავარი უარყოფითი შედეგებია:

- ადამიანთა დაღუპვა;
- მოსახლეობის მასობრივი გადასახლება (ეკომიგრაცია);
- მთის ფერდობების ჩამოშლა;
- ხეობების ჩახერგვა;
- მიწის სასარგებლო ფართობების შემცირება;
- ეპიდემიები;
- მსხვილფეხა საქონლის დაღუპვა;
- ნათესების განადგურება;
- ჰაერის, ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება;
- გრუნტის წყლების დონის აწევა;
- კომუნიკაციის საშუალებების მოშლა;
- საცხოვრებელი შენობებისა და სხვა ნაგებობების ნგრევა.

ბუნებრივი კატასტროფების გამომწვევი ძირითადი ფაქტორებია:

- გარემოს დეგრადაცია;
- ინფრასტრუქტურის არათანაბარი განაწილება;
- კლიმატის გლობალური ცვლილება;
- მჭიდროდ დასახლებული და ბუნებრივი საფრთხის შემცველი ტერიტორიები;
- ეკონომიკის არარაციონალური გადანაწილება;
- მიწით სარგებლობის წესების დარღვევა;
- ინფორმაციის ნაკლებობა და უცოდინრობა;
- ქალაქებისა და დიდი საინჟინრო ნაგებობების მშენებლობა;
- ახალი ტერიტორიების ათვისება;
- განსახლებისათვის შეუფერებელი ტერიტორიის შერჩევა;
- ნიაღვრის არამდგრადი მოპოვება;
- ეკონომიკური განვითარება.

მოსახლეობის რაოდენობის ზრდასთან, სამეცნიერო-ტექნიკური მიღწევების გავრცელებასთან და საზოგადოების სტრუქტურის გართულებასთან ერთად, ადამიანი სულ უფრო მეტად დაუცველი ხდება ექსტრემალური ბუნებრივი მოვლენების წინაშე, რომელთა მიერ მიყენებული ზიანის ხარისხი დამოკიდებულია არა მხოლოდ მათი გავრცელების არეალზე, არამედ მოულოდნელობაზეც.

უკანასკნელი 50 წლის განმავლობაში ადამიანმა გარემო იმაზე მეტად შეცვალა, ვიდრე ის იცვლებოდა კაცობრიობის არსებობის მთელი ისტორიის მანძილზე. ეს, უპირველეს ყოვლისა, დედამიწის მოსახლეობის მზარდი რაოდენობით აისახება. გამოთვლების თანახმად, მოსახლეობის საერთო რაოდენობა 2050 წლისათვის 8.9 მილიარდს მიაღწევს. ბუნებრივია, მოსახლეობის რაოდენობის ზრდა ბუნებრივ რესურსებზე (საკვები, წყალი, ხე-ტყე, სანავი) მოთხოვნის ზრდასაც იწვევს.

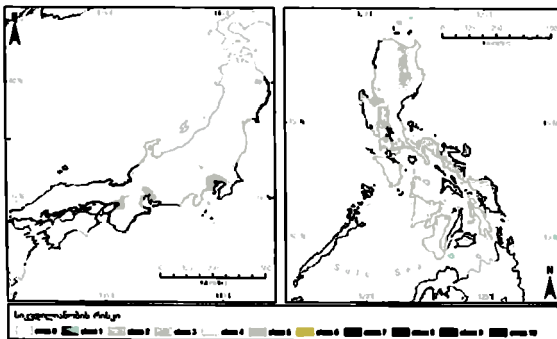
გარემოზე ინტენსიურმა, ხშირ შემთხვევაში კი, უკონტროლო ზემოქმედებამ, ერთი მხრივ, ხელი შეუწყო მსოფლიოში ეკონომიკური კეთილდღეობის ზრდას, მეორე მხრივ კი, ბიძგი მისცა გარემოში დეგრადაციული, უმეტესად, შეუქცევადი პროცესების დაწყებას, რაც რეალურ საფრთხეს უქმნის ადამიანის სოციალურ-ეკონომიკურ კეთილდღეობას.

განვითარებად ქვეყნებში მცხოვრები ადამიანები უფრო დაუცველი არიან ბუნებრივი საფრთხეებისაგან და ყველაზე დიდ დანაკარგს განიცდიან როგორც სიცოცხლისა და საარსებო საშუალებების თვალსაზრისით, ასევე ეკონომიურადაც, მთლიანი შიდა პროდუქტის პროპორციულად.

ბუნებრივი კატასტროფებით გამოწვეული სიკვდილიანობის შემთხვევების 90%-ზე მეტი განვითარებად ქვეყნებზე მოდის. დღესდღეობით, განვითარებად ქვეყნებში კატასტროფების შედეგად დაღუპულთა რიცხვი, დაახლოებით, 13-ჯერ აღემატება ასეთ მსხვერპლთა რიცხვს განვითარებულ სახელმწიფოებში.

ის ფაქტი, რომ რიხტერის სკალით 6.7 ბალიანი მიწისძვრა აშშ-ში 2 ადამიანის სიკვდილს იწვევს, ხოლო რიხტერის სკალით 6.9 ბალიანი მიწისძვრის შედეგად ინდოეთში 20,000 ადამიანი იღუპება, მოუთითებს რისკების არათანაბარ განაწილებასა და ქვეყნის განვითარებასა და კატასტროფების შედეგებს შორის არსებულ კავშირზე.

ნახ. 1: სიკვდილიანობის რისკი ტროპიკული ციკლონების მიმართ თანაბარი მდგომარეობის მქონე ორ ქვეყანაში: იაპონიასა და ფილიპინებზე



წყარო: კარტოგრაფია და გეოინფორმაციული სისტემების ანალიზი, UNEP/GRID - ევროპა, 2009

სამწუხაროდ, ბუნებრივი კატასტროფათა უმრავლესობის თავიდან სრულად აცილება შეუძლებელია. სწორედ ამიტომაც არის მნიშვნელოვანი შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ასეთი კატასტროფების გამოვლენის რისკსა და მათგან გამოწვეულ ზარალს.

ნებისმიერი ადამიანი შეიძლება კატასტროფის მსხვერპლი გახდეს. კატასტროფებით გამოწვეული ზიანი და მასშტაბური ეკონომიკური ზარალი კი შეიძლება თავიდან იქნას აცილებული, რისკების შემცირების მიზნით, სათანადო ღონისძიებების შემუშავებისა და განხორციელების შემთხვევაში. სწორედ ამ მიზნით, მსოფლიოს მრავალი ქვეყნის მთავრობამ პასუხისმგებლობა იკისრა კატასტროფების რისკის შემცირებაზე და პიოგოს სამოქმედო პროგრამა (2005-2015) მიიღო.

მისი ამოცანაა 2015 წლისათვის სტიქიური უბედურებებით გამოწვეული ზიანის, კერძოდ კი, ადამიანთა მსხვერპლისა და ქვეყნების სოციალური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური რესურსების განადგურების რისკის მნიშვნელოვნად შემცირება.

პიოგოს პროგრამის მოქმედების სუთი პრიორიტეტული მიმართულებიდან ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულებაა „ცოდნის, ინოვაციის და განათლების გამოყენება ყველა დონეზე უსაფრთხოების და გამძლეობის კულტურის დასამკვიდრებლად“.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ განათლება საუკეთესო ინსტრუმენტია იმ ინფორმაციის გასავრცელებლად, რომელიც აუცილებელია კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების შესამცირებლად და მტკიცე საზოგადოებრივი ფასეულობების ჩამოსაყალიბებლად.

ბუნებრივი კატასტროფები და მათი გავრცელება საქართველოში

საქართველოში, ბუნებრივი კატასტროფების სიხშირის მიხედვით, მდგომარეობა მეტად კრიტიკულია. საქართველოსათვის სტიქიური მოვლენების მიერ მიყენებული ზარალი ბოლო 10 წლის განმავლობაში სამჯერ ან მეტად აღემატება მეზობელი ქვეყნების (სომხეთი და აზერბაიჯანი) შესაბამის ინდექსებს და 552 მილიონ აშშ დოლარს აღწევს. ამის მიზეზია რთული გეოლოგიური გარემოს მაღალი მგრძობიერება, სპეციფიკური გეოლოგიური გარემო და მიმდებარე კლიმატური პირობები.

ცხრილი 3: 1999-2008 წწ. ბუნებრივი კატასტროფებით მიყენებული ზარალი სამხრეთ კავკასიაში

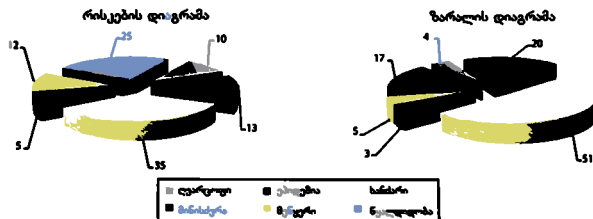
ქვეყანა	ბუნებრივი კატასტროფებით დაზარალებული ადამიანების რაოდენობა	ბუნებრივი კატასტროფებით მიყენებული ეკონომიკური ზარალი (მლნ. აშშ დოლარი)
საქართველო	719 246	552
სომხეთი	297 000	100
აზერბაიჯანი	43 964	170

წყარო: კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ცენტრი (CENN). არაბუნებრივი კატასტროფები, 2008

ბოლო პერიოდში შეიმჩნევა ბუნებრივი კატასტროფების დროსა და სიერცემო მოხშირება, რაც დაკავშირებულია კლიმატის გლობალურ ცვლილებასთან, მიწისძვრების გახშირებასთან და, რაც მთავარია, ადამიანის ინტენსიურ (ხშირად არასწორად წარმართულ) საქმიანობასთან – ტყეების გაჩეხვა, საძოვრების დაზიანება, სახიფათო ფართობებზე დასახლება, გზების გაყვანა და სხვ.

დღეისათვის დედამიწაზე მიმდინარე მრავალსაქეპტრიანი ბუნებრივი მეტეოროლოგიური და გეოლოგიური კატასტროფებიდან საქართველოს მოსახლეობისათვის და საინჟინრო ობიექტების ნორმალური ფუნქციონირებისათვის განსაკუთრებით საშიშ მოვლენებს წარმოადგენენ მიწისძვრები, მეწყერები, ლვარცოფები, თოვლის ზეგებები, წყლისმიერი ეროზიული პროცესები, წყალდიდობები, სეტყვა და გავლივანობა.

ცხრილი 4: საქართველოში ბუნებრივი კატასტროფების რისკები და ეკონომიკური ზარალი



წყარო: საგანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტი

ამჟამად, აღნიშნული სტიქიური მოვლენების საშორების რისკის ქვეშ იმყოფება ქვეყნის ტერიტორიის 70%-მდე და დასახლებული პუნქტების 60%-მდე, მათ შორის, 400 ათასზე მეტი ოჯახი. სტიქიური პროცესებით გამოწვეული ყოველწლიური ზარალი საშუალოდ 100-150 მლნ. ლარის ფარგლებში მერყობს, ხოლო მათი ექსტრემალური გააქტორებისას ზოგჯერ რამდენიმე მილიარდს აღწევს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც მათი გააქტორება კომპლექსური ხასიათის იღებს (მაგალითად, 1991-92 წწ. მინისძვრები, რომელთაც დაერთო მენყრულ-გრაივტაციული და ლვარცოფული მოვლენების ექსტრემალური გააქტორება. მაშინ ეკონომიკურმა ზარალმა 10 მილიარდი დოლარი შეადგინა).

ბოლო 40 წლის მანძილზე, საქართველოში ზუნებრივი კატასტროფების შედეგად, ეკომგრანტების სტატუსით 60,000-მდე ოჯახი იქნა გადაყვანილი უსაფრთხო ადგილზე, ხოლო ადამიანთა მსხვერპლმა 1,000-ს გადააჭარბა.

საქართველოში წყალდიდობების საშორება დამახასიათებელია ისეთი დიდი მდინარეებისათვის, როგორებიცაა მტკვარი, რიონი, ენგური, კოდორი, ალაზანი, იორი და ა.შ. და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი შედეგები უმთავრესად ქვეყნის დაბლობისა და ბარის ტერიტორიებზე მოდის.

საქართველოში სექციანობა აღნიშნება ქვეყნის თითქმის მთელს ტერიტორიაზე, თუმცა მისი ინტენსივობა, სიხშირე და მისგან მიყენებული ეკონომიკური ზარალი განსაკუთრებულად შთამბეჭდვითა აღმოსაღლეთ საქართველოში. არასრული მონაცემებით, ბოლო 14 წლის განმავლობაში ქვეყნისათვის სექციისაგან მიყენებულმა ზარალმა 150 მლნ. ლარს გადააჭარბა, ხოლო 2007-2009 წლებში 20 მლნ. ლარი შეადგინა.

საქართველოს ტერიტორიის 50%-ზე მეტი ზეგასაში ზონაში მდებარეობს. ამ მოვლენას განსაკუთრებით ინტენსიური ხასიათი აქვს საშუალო და მაღალმთიან ზონებში. ზეგასაშიშროების ყველაზე მაღალი რისკით კავასიონის დასავლეთი და ცენტრალური ნაწილი და აჭარა-გურუის მთიანეთი გამოირჩევა. ზეგავების განსაკუთრებული ინტენსივობა შეინიშნება 1972 წლიდან. არასრული მონაცემებით, ზარალმა 750 მლნ. დოლარს გადააჭარბა, დაიღუპა 176 ადამიანი.

ღვარცოფები და მათთან დაკავშირებული წყალმოვარდნები დამახასიათებელია საქართველოს თითქმის ყველა მთის მდინარისა და წყალსადინარისათვის. დღეისათვის საქართველოში დაფიქსირებულია 3,000-მდე მაღალი ინტენსივობის ტრანსფორმირებადი ღვარცოფების წყალსადინარები, რომელთა საშორების არეალოში მოქცეულია ქვეყნის ტერიტორიის თითქმის 28%. ღვარცოფები ეშუქება მთისა და მთისწინეთის მოსახლეობის 40%-ზე მეტს (მათ შორის ქალაქებს – თბილისს, თელავს, ყვარულს, ლგოდებს, საგარეჯოს, ბორჯომს, მესტიას, ლენტეხს, ახალციხეს, ონს და სხვ.), სასოფლო-სამეურნეო მიწებს, საავტომობილო გზებს, რკინიგზას, მაგისტრალურ მილსადენებს და საირიგაციო ობიექტებს. ქვეყნისაღმე ღვარცოფებით მიყენებული ეკონომიკური ზარალი წელწადში საშუალოდ 100 მლნ. დოლარის ფარგლებში მერყობს. მარტო 1995-2008 წლებში ღვარცოფებით მიყენებულმა ზარალმა 330 მლნ. აშშ დოლარზე მეტი შეადგინა და დაიღუპა 43 ადამიანი.

საქართველოში მენყრულ-გრაივტაციული მოვლენები განვითარებულია თითქმის ყველა ლანდშაფტურ-გეომორფოლოგიურ ზონასა და გეოლოგიურ გარემოში. 2009 წლისთვის დაფიქსირებულია მენყრულ-გრაივტაციული მოვლენებით დაზიანებული თუ მოსალოდნელი გააქტორების 53 ათასი უბანი, რომელთა რისკის არეალოში მოქცეულია ქვეყნის ტერიტორიის 22%-მდე ფართობი 2,000-მდე დასახლებული პუნქტით.

მინისძვრების თვალსაზრისით, კავასია და, მათ შორის, საქართველო ერთ-ერთ რთულ რეგიონს განეკუთვნება, რომელიც მთლიანად მოქცეულია 7-9 ბალანი მაკროსეისმური ინტენსივობის არეალოში. კავასიაში და, კერძოდ, საქართველოს ტერიტორიაზე მომხდარი მინისძვრების შესახებ ცნობები მოიპოვება ჯერ კიდევ ძველ მატანებში. საგულისხმოა, რომ მინისძვრების გამოვლინებას თითქმის ყოველთვის თან დევს მენყრულ-გრაივტაციული პროცესების წარმოქმნა-გააქტორება, რაც კიდევ უფრო ამძიმებს საშორების რისკს. მაგალითისათვის, 1991 წლის რაჭა-იმერეთის მინისძვრებმა საქართველოს ტერიტორიაზე წარმოქმნა და გააქტორა 20,000-ზე მეტი მენყრულ-გრაივტაციული

უბანი, რომელთაგან მიყენებული ზარალი თითქმის გაუტოლდა მინისქერებით გამოწვეულს, ხოლო ადამიანთა მსხვერპლი უფრო მეტი იყო.

საქართველოში არსებული წყლისმიერი ეროზიული პროცესებიდან განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს ზღვის ნაპირების წარცხვა. მე-20 საუკუნის ბოლოსათვის შავი ზღვის სანაპიროს 320კმ საერთო სიგრძიდან 220კმ-ზე მომდინარეობდა ზღვის ნაპირების კატასტროფული წგრევეები. ამ სიერცეში ექცეოდა უნიკალური საკურორტო-რეკრეაციული უბნებიც. ამ პროცესს კიდევ უფრო დიდი მასშტაბით გაზარდის და ეკოლოგიურ კატასტროფამდე მიიყვანს აფხაზეთის ზღვისპირეთში მდინარეთა კალაპოტებიდან პლაჟმფორმირებელი მყარი ნატანის ამოღება, რომელიც დღესდღეობით ხდება.

მნიშვნელოვანია, რომ კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების შემცირება იქცეს გადწყვეტილებების მიღების უწყვეტი პროცესის ნაწილად, დანაყოფი უსაფრთხო ქვეყის წესების სწავლებით ბავშვებისა და უფროსებისათვის და დამთავრებული სახელმწიფოს მიერ უსაფრთხოების უზრუნველყოფით. თითოეულმა გადწყვეტილებამ შეიძლება ჩვენი დაუცველობა ან უსაფრთხოება გაზარდოს. კატასტროფით გამოწვეული ზიანის შემცირება შესაძლებელია, თუ მოსახლეობა კარგადაა ინფორმირებული, რისი გაცეობაა შესაძლებელი გამძლეობის პოტენციალის შესაქმნელად და რისკების შესამცირებლად.

განათლების სისტემის როლი კატასტროფების რისკის შემცირების საკითხში

ბავშვებისათვის, მოზარდებისა და ახალგაზრდებისათვის კატასტროფების რისკის შემცირების უნარ-ჩვევების განვითარება თანამედროვე საზოგადოების ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალური პრობლემაა. საგანგებო სიტუაციების დროს ყველაზე ნაკლებად დაცულნი არიან ბავშვები, რადგანაც მათ ხშირად არ მიუწვდებიან ხელი ინფორმაციაზე და, შესაბამისად, არ გააჩნიათ ის სათანადო ცოდნა და უნარ-ჩვევები, რომლებიც მისცემდა მათ რთულ სიტუაციაში თავის დაცვისა და სწორი გადწყვეტილების მიღების შესაძლებლობას.

სკოლას შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი ითამაშოს კატასტროფების რისკის შემცირებაში, რადგანაც ხშირად სკოლები წარმოადგენენ საზოგადოებრივი ცხოვრების მნიშვნელოვან ცენტრებს. ამის გამო სკოლა უშუალოდ ახდენს ზეგავლენას არა მხოლოდ პედაგოგების, მოსწავლეების, მათი მშობლებისა და ნათესავების ცხოვრებაზე, არამედ, ზოგადად, თემზე. ბავშვების უმეტესობა დროის დიდ ნაწილს სკოლაში ატარებს და სწორედ სკოლის გარემო განსაზღვრავს, ძირითადად, მათ შემდგომ ბედს.

ბუნებრივი კატასტროფების რისკის თავიდან აცილების საუკეთესო გზა ადამიანთა ქვეყის შეცვლა საკუთარი და კოლექტური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის შესახებ ცოდნის გავრცელების და სათანადო უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბების მეშვეობით. ეს კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების შემცირების ყველაზე ქმედითი საშუალებაა.

აღნიშნული მიზნის მისაღწევად მნიშვნელოვანია:

1. ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შემცირების შესახებ ინფორმაციის მიწოდება ყველა დონეზე, განსაკუთრებით კი მაღალი რისკის ზონაში მცხოვრები მოსახლეობისათვის;
2. კატასტროფების რისკის შემცირების საკითხებისადმი მიძღვნილი სასწავლო პროგრამების შემუშავება;
3. უსაფრთხო ქვეყის მოდელისა და უნარ-ჩვევების ფორმირება მოსწავლეებში.

საზოგადოებას და, უპირველეს ყოვლისა, სკოლას უდიდესი მორალური პასუხისმგებლობა აკისრია

მოსწავლეებისა და პედაგოგებისათვის უსაფრთხო გარემოს შექმნაში. რაც უფრო მაღალია საზოგადოების განათლების დონე და თვითორგანიზებულია, მით უფრო მეტი პოტენციალი გააჩნია მას, თავიდან აიცილოს ან შეარბილოს ბუნებრივი მოვლენებით ან ადამიანის ქმედებებით გამოწვეული კატასტროფების შედეგები.

სკოლების უსაფრთხოებისა და კატასტროფისადმი მზადყოფნის დონის ასამაღლებლად მიმართული ყველა ინიციატივა უნდა განხორციელდეს საგანგებო სიტუაციების მართვის სამსახურებთან სკოლების ადმინისტრაციის, დამრიგებლების, მასწავლებლებისა და მოსწავლეების მჭიდრო თანამშრომლობით.

აუცილებელია არა მხოლოდ კატასტროფების რისკების შესამცირებლად სათანადო სასწავლო პროგრამების დანერგვა, არამედ მოსწავლეების სიცოცხლისთან დაკავშირებული პასუხისმგებლობის გაცნობიერებაც და, შესაბამისად, ინიციატივის გამოჩენა მათთან მუშაობის მიზნით, სტიქიურ უბედურებებთან დაკავშირებული რისკების შესამცირებლად.

მართალია, ფსიქოლოგიური და ასაკობრივი თავისებურებების გამო, მოსწავლეები, როგორც წესი, პასუხად აღიქვამენ ინფორმაციას კატასტროფების თავიდან აცილების შესახებ და, შესაბამისად, ნაკლებადაც ვსმით პრობლემის მთელი სერიოზულობა, თუმცა სათანადო ძალისხმევის შედეგად, ყველაზე პატარებიც კი შეიძლება იქცნენ ინფორმაციის მნიშვნელოვან მიმწოდებლებად მათი ოჯახებისა და გარემომყოფთათვის.

რაც მთავარია, სწავლების პროცესში მოსწავლეები შეიძლება ჩასწვდნენ არა მხოლოდ ნებისმიერი საფრთხის არსს, არამედ გააცნობიერონ ისიც, რომ საფრთხის თავიდან აცილება კოლექტიური პასუხისმგებლობა და, უპირველეს ყოვლისა, საკუთარი სიცოცხლის გადარჩენის შესაძლებლობაა.

ასევე, უნდა აღინიშნოს, რომ დღესდღეობით ერთ-ერთი მთავარი გამოწვევაა ბავშვებისათვის გარემოსა და ადამიანის ქცევას შორის კომპლექსური მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის ადვილად აღსაქმელი ფორმით მიზოდება, რათა უზრუნველყოფილი იქნას ისეთი სასიცოცხლო უნარებით აღჭურვილი, რომ შეძლონ კრიტიკულ სიტუაციებში სწორი გადაწყვეტილებების მიღება.

5 მეთოდური მითითებები სახელმძღვანელოს გამოსაყენებლად

წინამდებარე სახელმძღვანელო წარმოადგენს დამრიგებლის საათის პროგრამის დამხმარე სასწავლო-მეთოდურ კომპლექსს, რომელიც შეიცავს ბუნებრივი კატასტროფების შესახებ პრაქტიკულ რეკომენდაციებს მოსწავლეებში მდგრადი ქცევითი კულტურისა და სასიცოცხლო უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბების მიზნით.

სახელმძღვანელო შედგება თექვსმეტი სასწავლო მოდულისაგან, რომლებიც ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შემცირების საკითხებში თემატური მეცადინეობებისთვისაა განკუთვნილი.

თითოეული მოდული მოიცავს:

- მეცადინეობის თემასა და მიზნებს;
- თემატურ დამხმარე მასალას თითოეული კლასისათვის ასაკობრივი თავისებურებების გათვალისწინებით;
- მეცადინეობის მსვლელობას (ეტაპებად);
- თემასთან დაკავშირებულ სახალისო აქტივობებს.

ყველა გაკვეთილს საფუძვლად უდევს კატასტროფების რისკის შემცირების ძირითადი ასპექტები: კა-

ტასტროფებისათვის მზადება, პრევენციული ღონისძიებები, მოქმედება კატასტროფის დროს და მის შემდეგ, რაც დაცხმარება მოსწავლეებს მათ წინაშე არსებული პოტენციური საფრთხეებისა და რისკების გაანალიზებაში, აგრეთვე, ხელს შეუწოვს კატასტროფების თავიდან არიდებასა და გამძლეობის კულტურის ჩამოყალიბებაში.

სახელმძღვანელოში ასევე მიმოხილულია გლობალური კატასტროფების ტენდენციები და ბუნებრივი კატასტროფების გავრცელება საქართველოში, განათლების სისტემის მნიშვნელოვანი როლი კატასტროფების რისკის შემცირების საკითხში და მშობლების ჩართვის აუცილებლობა სწავლების პროცესში.

სახელმძღვანელოს ბოლო ნაწილში მოცემულია განმარტებითი ლექსიკონი, თემატური მოდულების შესაბამისი დანართები, საკონტროლო შეკითხვები მოსწავლეთა ცოდნის გამოსავლენად როგორც მეცადინეობების დაწყებამდე, ისე მათი დასრულების შემდეგ და, ბოლოს, გამოყენებული და რეკომენდებული ლიტერატურა.

გაკვეთილის ჩატარებამდე დამრიგებლისათვის აუცილებელია:

- სასწავლო მოდულების შესწავლა;
- სახელმძღვანელოს განყოფილებებსა და დანართებში წარმოდგენილი მასალების გაცნობა;
- თითოეული მეცადინეობის მიზნისა და შინაარსის განსაზღვრა;
- მეცადინეობების ჩატარებისათვის საჭირო მასალებისა და მონუპოლიობების მომზადება;
- თითოეული მეცადინეობის ორგანიზაციის ფორმებისა და მეთოდების შერჩევა;
- მოსალოდნელი შედეგების განსაზღვრა;
- მონაწილეთათვის აქტიუობათა დონის განსაზღვრა და მეცადინეობის შედეგების ანალიზისათვის მზადყოფნა.

გაკვეთილების წარმატებით ჩასატარებლად, მიზანშეწონილია, დამრიგებელმა გამოიყენოს სხვადასხვა ფორმა და მეთოდი ინტერაქტიული მეთოდისათვის უპირატესობის მინიჭებით.

სწავლების ინტერაქტიული მეთოდები

მასწავლებელმა კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების შემცირების საკითხების სწავლებისას შესაძლოა, სხვადასხვა მეთოდი გამოიყენოს: მინილექცია, დისკუსია, ექსკურსია, გონებრივი იერიში, პრეზენტაცია, შემთხვევის განხილვა, როლური თამაში, სოკრატული მეთოდი, კეთებითი სწავლება და ა.შ.

მნიშვნელოვანია, რომ ინფორმაცია მიწოდებული იყოს ასაკის შესაბამისად, კვალიფიციურად და სრულად. ინფორმაციამ არ უნდა დაამიწოს მოსწავლე. მან რეალური რისკის დადგომამდე უნდა ისწავლოს საფრთხის შეფასება, მისი დადგომის შემთხვევაში კი, არ უნდა დაიბნეს და იმოქმედოს ადეკვატურად.

ქვემოთ მოცემულია თითოეული მეთოდის მოკლე დახასიათება.

1. მინილექცია

მინილექცია არის მცირე ზომის ლექცია, რომლის მიზანია აუდიტორიისათვის გარკვეული ინფორმაციის გადაცემა.

ლექცია მოსწავლეებს უფრო მეტად აძლევს ცოდნას და ნაკლებად იძლევა უნარების განვითარების შესაძლებლობას. გასათვალისწინებელია, რომ ლექციის დროს უფრო აქტიური მასწავლებელია, ხოლო მოსწავლეები შედარებით პასიურ მდგომარეობაში არიან.

სალექციოდ შეიძლება შეირჩეს ნებისმიერი მასალა ფაქტების, იდეების, თეორიებისა და ა.შ. შესახებ. მასწავლებელმა წინასწარ უნდა მოამზადოს თეორიული და ვიზუალური მასალები სხვადასხვა წყაროდან, გრაფიკები, ფოტომასალა და ა.შ., რათა ლექცია საინტერესო იყოს მოსწავლეებისათვის. თვალსაჩინოების გამოყენება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ვიზუალური ტიპის მოსწავლეებისათვის, რომელთაც მხედველობითი მებსივრება უკეთ აქვთ განვითარებული.

სალექციო მასალა ლოგიკური თანმიმდევრობით უნდა დალაგდეს (მარტივიდან რთულისაკენ) და ადვილად გასაგები უნდა იყოს მოსწავლეებისათვის; ამავე დროს, არ უნდა გადაიტვიტოს ძალიან ბევრი განსხვავებული ტიპის ინფორმაციით; სასურველია, ერთი ლექცია ერთ თემას დაეთმოს.

ლექციის ნაკითხვისას მასწავლებელმა, სასურველია, მოსწავლეები ისე განაღავოს, რომ ხელი შეეწყოს მათ აქტიურ მონაწილეობას. შესაბამისად, სასურველია არა ფორმალური (როდესაც მასწავლებელი მსმენელს წინ დგას დაფასთან), არამედ სადისკუსო სტილის (სტუდენტები და მასწავლებელი სხედან წრეში, მაგიდის ირგვლივ ისე, რომ ყველა კარგად ხედავს ერთმანეთს) გამოყენება. მართალია, ლექცია სწავლების შედარებით პასიურ ფორმადაა მიჩნეული, მასწავლებელმა უნდა ნაახალისოს მოსწავლეები, რათა ისინი ჩაერთონ ლექციის მსვლელობაში და დასვან მათთვის საინტერესო კითხვები. მასწავლებელმა მუდმივად უნდა იქონიოს მხედველობითი კონტაქტი აუდიტორიასთან; პერიოდულად შეამოწმოს, რამდენად უსმენს აუდიტორია მას და მისცეს შესაბამისი უკუკავშირი.

ლექციის ბოლოს მასწავლებელი დასკვნის სახით აჯამებს ძირითად პუნქტებს.

მინილექციის ჩატარებას არ სჭირდება განსაკუთრებული მატერიალურ-ტექნიკური აღჭურვილობა, თუმცა, სასურველია, გამოყენებულ იქნას ვიზუალური მასალა – გრაფიკები, ფოტომასალა, ცხრილები და ა.შ. ლექცია ასევე შეიძლება ჩატარდეს Power Point გამოყენებითაც, რასაც სპეციალური აღჭურვილობა – ლეპტოპი და პროექტორი დასჭირდება.

2. დისკუსია

დისკუსია არის ინტერაქტიური სწავლების ერთ-ერთი მეთოდი, რომლის მიზანია სხვადასხვა მიდგომის, იდეისა თუ პრობლემის ჯგუფში განხილვა. თუ ლექციის დროს მასწავლებელი აწვდის მოსწავლეებს შუა ინფორმაციას, დისკუსიის დროს, პირიქით, მოსწავლეები ხდებიან აქტიურები და მასწავლებელი იღებს მათგან ინფორმაციას. რაც უფრო ინტენსიურია დისკუსია, მით უფრო ეფექტურია ის.

დისკუსია ეფექტური მეთოდია სხვადასხვა უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბებლად: მსჯელობა, აქტიური მოსმენა, განსხვავებული აზრის მოსმენისა და პატივისცემის უნარი, არგუმენტების ჩამოყალიბება და სხვა. დისკუსია შეიძლება კარგი მოტივატორიც იყოს მოსწავლეებისათვის. ისინი შეეცდებიან, დამოუკიდებლად მოძიონ ინფორმაცია სადისკუსიო თემაზე, რათა უშუალოდ დისკუსიის დროს შექონდეთ სათანადო ინფორმაცია.

სადისკუსიოდ შეიძლება გამოიყენონ ნებისმიერი თემა, რომლის შესახებაც განსხვავებული მოსაზრება არსებობს. ეს შეიძლება იყოს მხატვრული ნაწარმოები, ან ამონარიდი, ილუსტრაცია, მოკლე ფილმი, ბელოდია და ა.შ. სადისკუსიო თემებს ახლავს ხოლმე შემდეგი კითხვები: „რატო?“ „როგორ?“, „რა მოსდებოდა?“, „როგორ ხდება პრობლემის გადაჭრა?“ და ა.შ.

დისკუსიის დაგეგმვისას გასათვალისწინებელია, რომ მოსწავლეებს სადისკუსიო თემაზე საკმარისი ცოდნა შექონდეთ, რათა შეძლონ საკუთარი აზრის გამოთქმა. მისი დაცვა ან სხვისი აზრის გაკრიტიკება – წინააღმდეგ შემთხვევაში, დისკუსია აზრს დაკარგავს. დისკუსია, როგორც წესი, შემოფარგლდება ორი საწინააღმდეგო აზრის/პოზიციის განხილვით.

დისკუსიის წარმატებით ჩატარებაზე, პირველ რიგში, მასწავლებელია პასუხისმგებელი. მან უნდა დაა-

რეგულირების პროცესი და შესარულოს ფასილიტატორის¹ ფუნქცია; მასწავლებელმა მკაფიოდ უნდა განსაზღვროს დისკუსიის ჩატარების ფორმატი: ვინ და რა დროის განმავლობაში დასაბარაა? რა თანამიმდევრობით? როგორ უნდა დასვან შეკითხვები და ა.შ. მასწავლებელმა უნდა უზრუნველყოს დისკუსიაში ყველა მოსწავლის მონაწილეობა, ნახაღისის შედარებით პასიური მოსწავლეები.

მასწავლებელმა მოსწავლეებთან ერთად უნდა განსაზღვროს დისკუსიის ძირითადი წესები; მაგალითად, მოსწავლეები ერთდროულად არ დასაბარაობენ; არ აწყვეტენ სხვებს საუბარს; დისკუსიაში ყველა მონაწილეობს; განიხილავენ სხვების მოსაზრებებსა თუ მოზიციებს და არა – თავად პიროვნებებს; ყოველი მოსწავლე ასაბუთებს თავის მოსაზრებას; პატივს სცემს სხვის აზრს.

მასწავლებელმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ დისკუსიის პროცესში ის დომინანტური არ უნდა იყოს; არ უნდა გამოხატოს სიმპათია თუ ანტიპათია მოკამათე მხარეების მიერ გამოთქმული კონკრეტული მოსაზრებისადმი; ის უნდა იყოს ნეიტრალური და ყველასთან ერთნაირი დამოკიდებულება პქონდეს.

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ დისკუსიის ეფექტურობისათვის მასში ძალიან ბევრი მოსწავლე ერთდროულად არ უნდა მონაწილეობდეს; დიდ ჯგუფთან მუშაობისას მასწავლებელმა უნდა შეძლოს ყველა მოსწავლის ისე ჩართვა, რომ დისკუსიაში თავისი ფუნქცია არ დაკარგოს. მნიშვნელოვანია, რომ დისკუსიას „მონინააღმდეგე“ მხარეებში მოსწავლეთა თანაბარი რაოდენობა იყოს. სასურველია, „მონინააღმდეგე“ მხარეები ერთმანეთის პირისპირ განთავსდნენ, ხოლო მასწავლებელს, როგორც დისკუსიის ფასილიტატორს, უნდა შეეძლოს ორივე ჯგუფთან თავისუფალი ურთიერთობა.

დისკუსიის დასრულების შემდეგ, აუცილებელია მისი შეჯამება, რასაც თავდაპირველად მასწავლებელი აკეთებს, ხოლო გამოცდილების დაგროვებასთან ერთად, მოსწავლეებიც აქტიურად ერთვებიან ამ პროცესში. შეჯამებისას უნდა გაანალიზდეს როგორც შინაარსი, ანუ რისი მომცემი იყო დისკუსია, რა ისწავლეს და ა.შ. ასევე პროცესი – რამდენად კომფორტულად გრძნობდნენ მოსწავლეები თავს, ადვილი იყო თუ არა წესების დაცვა და ა.შ.

დისკუსიის ჩატარება, როგორც წესი, არ საჭიროებს განსაკუთრებულ გარემოს ან დამხმარე საშუალებებს, თუმცა, სასურველია, დადის არსებობა, რათა დისკუსიაში მონაწილე მხარეებს მიეცეთ საკუთარი აზრების წერილობით გამოხატვის საშუალება.

რეკომენდაციები

- შეარჩიეთ თემა, რომელიც საინტერესო იქნება მოსწავლეებისთვის და დარწმუნდით, რომ მათ ამ თემაზე საკმარისი ცოდნა გააჩნიათ.

შეგიძლიათ, მოსწავლეებს წინასწარ მოუთხოვთ შესაბამისი ლიტერატურა სადისკუსიო თემის დასამუშავებლად.

მკაფიოდ განსაზღვრეთ დისკუსიის ჩატარების ფორმატი: ვინ და რამდენს ილაპარაკებს? რა თანამიმდევრობით? როგორ უნდა დასვან კითხვები? და ა.შ.

განსაზღვრეთ ძირითადი წესები, მაგალითად:

მოსწავლეებმა ერთდროულად არ უნდა ილაპარაკონ;

უნდა განხილულ იქნას პოზიციები და არა პიროვნებები.

მკაფიოდ განსაზღვრეთ თქვენი როლი: პირველ დისკუსიებზე მასწავლებელი უნდა იყოს მოდერატორი და ფასილიტატორიც, მომდევნო დისკუსიებში ეს როლი, შესაძლოა, მოსწავლეებმა მონაცვლეობით შეასრულონ.

ნუ იქნებით დომინანტური!

კარგი მეთოდია, დისკუსიაში მონაწილე მხარეებს მისცეთ კითხვაზე პასუხის მომზადების საშუალება, რომელიც შემდეგ ჯგუფის წარმომადგენელმა უნდა გაახმოვანოს.

ბოლოს აუცილებლად შეაჯამეთ დისკუსიის შედეგები ამ მეთოდით ნასწავლი მასალის განმტკიცების მიზნით. დასაწყისში ეს მასწავლებლის ფუნქციაა, ხოლო გარკვეული გამოცდილების დაგროვების შემდეგ ეს მოსწავლეებს დაავალეთ.

1. პირი, რომელიც ჯგუფს ეხმარება მიზნების მიღწევის პროცესის რეგულირებაში ისე, რომ არ ხდება ჯგუფის წევრი.

- უზრუნველყავით დისკუსიაში ყველა მოსნაველის მონანილეობა, კოთხეებით ნახალისით შედარებით პასიური მოსნაველეები.
 - როგორც დისკუსიის ნამყანი, ნუ გამოხატავთ თქვენს პირად სიმპათიას თუ ანტიპათიას მოკამათე მხარეების მიერ გამოთქმული აზრებისადმი – თქვენი ამოცანაა, იყოთ ნეიტრალური და ყველასთან ერთნაირი დამოკიდებულება გქონდეთ.
- გახსოვდეთ, რომ, უპირველეს ყოვლისა, მნიშვნელოვანია დისკუსიის უნარის გამოუმუშავება და მხოლოდ ამის შემდეგ – კოთხეებზე სწორი პასუხების მიღება – მოსნაველების ფაქტობრივ ცოდნას უბრალო ტრადიციული გამოკოთხეითაც შეამონებთ. შესაბამისად, სადისკუსიო კოთხეები უნდა იწყებოდეს კოთხეითი სიტყვებით „რატომ?“ და „როგორ?“, და არა სიტყვებით „აინ?“, „რა?“, „როდის?“
- იყავით მომთმენი, მიცეით მოსნაველებს საკმარისი დრო არგუმენტების მოსაფიქრებლად. გახსოვდეთ, რომ კოთხეზე რეაქციის დრო დამოკიდებულია კოთხის სირთულეზე – შესაძლებელია, მოსაფიქრებელი დროის განსაზღვრა დისკუსიის დაწყებამდე – ესეც თამაშის წესებში უნდა იყოს განეროლი და მოსნაველებს თავიდანვე უნდა ეცნობოს.

3. ექსკურსია

ექსკურსია ნარმოადგენს მოსნაველთა ჯგუფის მიერ დაწესებულებისა თუ სხვა ორგანიზაციის მონახულებას მისი საქმიანობის გაეცნობის მიზნით. ექსკურსიის დროს მოსნაველებს საშუალება ეძლევათ, რეალურ გარემოში დააკვირდნენ სამუშაო სიტუაციას და გაეცნონ მოცემულ საკითხთან დაკავშირებულ თავისებურებებს.

ექსკურსიას საილუსტრაციო ფუნქცია აქვს. ექსკურსიაზე ნანახი და მოსმენილი უკეთ ამახსოვრდებათ მოსნაველებს, ვიდრე მხოლოდ მოყოლილი მასალა.

სკოლის გარეთ სწავლებას შეიძლება გარკვეული პრობლემები ახლდეს თან, ამიტომ აუცილებელია ექსკურსიის დეტალური დაგეგმვა, რათა თავიდან ავიცილოთ გაუგებრობები და მაქსიმალურ ეფექტს მივაღწიოთ. მასწავლებელმა წინასწარ უნდა გაითვალისწინოს და დაგეგმოს შემდეგი საკითხები: ექსკურსიის მიზანი, ექსკურსიის ზუსტი დრო; მოსნაველების დასაშვები რაოდენობა; ზოგჯერ სხვადასხვა პროფესიის გასაცნობად დაგეგმილი ექსკურსიისათვის (ზედა კლასებში) გასათვალისწინებელია მოსნაველების სპეციალური ფორმით უზრუნველყოფა, ექსკურსიასთან დაკავშირებული ხარჯები და ა.შ. აუცილებელია მასპინძელ ორგანიზაციასთან წინასწარი შეთანხმება ექსკურსიის ჩატარების თაობაზე.

მასწავლებელმა წინასწარ უნდა მიანოდოს მოსნაველებს ინფორმაცია ექსკურსიის გეგმის შესახებ – რა უნდა ნახონ, რას უნდა მოექციონ განსაკუთრებული ყურადღება და ა.შ. ექსკურსიის დროს უნდა ნახალისოს მოსნაველების მხრიდან შეკითხვების დასმა. შესაძლებელია, საჭირო იყოს გარკვეული ჩანსვენების გაკეთებაც.

ექსკურსიის დასრულების შემდეგ მასწავლებელი მოსნაველებთან ერთად განიხილავს მის შედეგებს – რა ნახეს ან მოისმინეს, რამდენად გასაგები და საინტერესო იყო ინფორმაცია; შესაძლებელია, მათთან ერთად დაგეგმოს შემდგომი ექსკურსიებიც.

4. გონებრივი იერიში

გონებრივი იერიში ნარმოადგენს ჯგუფური შემოქმედებითი მუშაობის მეთოდს, რომლის მიზანია კონკრეტული პრობლემის გადასაჭრელად მაქსიმალური რაოდენობის იდეების შეგროვება და განხილვა.

გონებრივი იერიში გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც არაინი იციის კოთხეზე პასუხი; გვირდა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით, რამდენადც შესაძლებელია, ბევრი იდეისა და მოსაზრების შეგროვება და, ჯგუფთან კონსენსუსის საფუძველზე, სასურველი რაოდენობის იდეების შერჩევა.

გონებრივი იერიშის პროცესი საკმაოდ მარტივია; თავდაპირველად მასწავლებელი გამოყოფს განსახილველ თემას და ადგენს გეგმას; გონებრივი იერიშის დაწყებამდე, აუცილებელია ჯგუფში მუშაობის წესებზე შეთანხმება, მაგალითად, ყველა იდეა სწორია და ყველა იდეა უნდა იყოს განხილული; გონებრივი იერიშის პროცესში არაფერს განეჯიბება და ვაფასებთ; მთავარია იდეების რაოდენობა და არა – ხარისხი; მონაწილეები და წამყვანები ყველა იდეის მიმართ არიან გახსნილები.

მოსწავლეები დასმული საკითხის ირგვლივ ასახელებენ, რაც შეიძლება, ბევრ იდეას და მასწავლებელი მათ დაფაზე ან „ფლიპჩარტზე“ ინიშნავს. დროის ლიმიტი წინასწარაა განსაზღვრული – მაგალითად, 20-25 წთ.

იდეების ჩამოწერის შემდეგ მასწავლებელი მათ ხმამაღლა კითხულობს ისე, რომ ჯგუფის ყველა წევრისათვის გასაგები იყოს; შემდეგ მოსწავლეები აფასებენ იდეებს, დაუშვათ, სამ- ან ხუთბალიან სკალაზე და მსგავს იდეებს აჯგუფებენ. საბოლოოდ ჩვენთვის სასურველ, ყველაზე მაღალქულიან იდეებს შევარჩევთ, მაგალითად, 3-4 იდეას.

როგორც აღვნიშნეთ, გონებრივი იერიშს მასწავლებელი წარმართავს; მას უნდა შეეძლოს ყურადღებით მოსმენა, უკუკავშირის მიცემა და მონაწილეების ნახალისება იდეების მიწოდების პროცესში. მან ხელი უნდა შეუწყოს პროცესის მიმდინარეობას, რომ, რაც შეიძლება, მეტი იდეა და მოსაზრება შეგროვოს. მასწავლებელი პროცესში ნეიტრალურია.

გონებრივი იერიშის შემდეგ ფასდება შედეგები.

გონებრივი იერიშის დროს ჯგუფი არ უნდა იყოს ძალიან დიდი, თუმცა, დიდი ჯგუფის შემთხვევაშიც, მასწავლებელმა უნდა შეძლოს ჯგუფის ყველა წევრის პროცესში ჩართვა. სასურველია, მონაწილეები ისხდნენ წრეში, შესაძლებელია მაგიდის ირგვლივ, ხოლო მასწავლებელი იდგეს ჯგუფის წინ ისე, რომ ყველა მხრიდან კარგად ჩანდეს. გონებრივი იერიშის ჩასატარებლად აუცილებელია დაფა ან „ფლიპჩარტი“ და ფერადი მარკერები.

5. პრეზენტაცია

პრეზენტაცია არის ჯგუფის წინაშე გარკვეული თეორიული თუ პრაქტიკული მასალის წარდგენა.

პრეზენტაცია ეფექტური მეთოდია ისეთი უნარების გასაფართოებლად, როგორებიცაა კომუნიკაცია, საკუთარი პოზიციისა თუ მოსაზრებების მსმენლისათვის გაცნობა, არგუმენტირება, პოზიციის დაცვა და ა.შ. პრეზენტაციის თემა შეიძლება იყოს ნებისმიერი საკითხი. სასურველია, რომ განსახილველ თემების რაოდენობა ძალიან ბევრი არ იყოს; რეკომენდებულია, მაქსიმუმ, სამი თემის გამოყენება.

მასალის მომზადებისას მასწავლებელმა უნდა გაითვალისწინოს მისი თავისებურება. ასევე, თუ მოსწავლეები აკეთებენ პრეზენტაციას, წინასწარ უნდა მისცეს მათ პრეზენტაციის ტიპური სქემა.

პრეზენტაცია სამი ნაწილისაგან შედგება:

1. შესავალი: შესავალი პრეზენტაციის აუცილებელი ნაწილია. ამ ნაწილის მიზანია აუდიტორიის ყურადღების მიქცევა, პირველადი კონტაქტის დამყარება. ეს ნაწილი შედარებით მცირეა და პრეზენტაციისათვის განკუთვნილი საერთო დროის, დაახლოებით, 20%-ს შეადგენს.
2. ძირითადი ნაწილი: ძირითადი ნაწილი პრეზენტაციის ყველაზე ვრცელი და საპასუხისმგებლო ნაწილია. ძირითად ნაწილში განიხილება დებულებები და მოსაზრებები, გამოიყენება საილუსტრაციო მასალა. პრეზენტაციის გაკეთებისას გასათვალისწინებელია საუბრის ტონი, ქცევის მანერა, რაც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს აუდიტორიაზე. ეს ნაწილი პრეზენტაციისათვის განკუთვნილი საერთო დროის დაახლოებით, 70%-ს შეადგენს.

3. დასკვნა: დასკვნით ნაწილში ჯამდება პრეზენტაცია, თუ რას ემსახურებოდა იგი, რა არის მიღებულ შედეგები და ა.შ. ეს ნაწილი პრეზენტაციის დროის, დაახლოებით, 10%-ს შეადგენს.

შესაძლებელია, მასწავლებელმა მოსწავლეებთან ერთად შეიმუშაოს შეფასების სკალა და პრეზენტაციის შემდეგ მოსწავლეებთან ერთად შეაფასოს პრეზენტაცია; თუმცა, ეს უფრო მეტად სასწავლო მიზნებისათვის განკუთვნილი პრეზენტაციისათვის არის რეკომენდებული.

პრეზენტაცია სპეციალურ ტექნიკურ აღჭურვილობას საჭიროებს – პროექტორი, ლეპტოპი, დაფა ან „ფლიპჩარტი“. სასურველია, თუკი პრეზენტაცია Power Point ფორმატში გაკეთდება.

6. შემთხვევის განხილვა

შემთხვევის განხილვა ფართოდ გამოიყენება განათლების სფეროში. მისი მიზანია, კონკრეტული შემთხვევის განხილვის საფუძველზე, დამატებითი ინფორმაციისა და ცოდნის შექმნა.

შემთხვევის განხილვისას არ არის აუცილებელი, შემთხვევა ეხებოდეს ერთ კონკრეტულ ადამიანს. ის შეიძლება ადამიანთა ჯგუფთან, სხვადასხვა სიტუაციასთან, ფენომენთან და ა.შ. იყოს დაკავშირებული.

შემთხვევის შესწავლისას ხდება ამ კონკრეტული შემთხვევის გააზრება და გაანალიზება.

შემთხვევის განხილვამდე საჭიროა, მასწავლებელმა წინასწარ მოამზადოს მასალა; მასალა საინტერესო და აქტუალური უნდა იყოს მოსწავლეებისათვის; ითვალისწინებდეს მათ ასაკობრივ თავისებურებას და შესაძლებელი იყოს მის შესახებ მსჯელობა.

განსახილველ მასალასთან ერთად უნდა მომზადდეს ძირითადი განსახილველი კითხვები; კითხვები შეიძლება შეეხებოდეს მოსწავლეების დამოკიდებულებას კონკრეტული ადამიანის, ჯგუფის ან კონკრეტულ შემთხვევაში აღწერილი სიტუაციის მიმართ; როგორი დამოკიდებულება აქვთ შემთხვევის მიმართ, რა არის მათთვის მისაღები, მიუღებელი, როგორ შეიძლება პრობლემის გადაჭრა და ა.შ.

შემთხვევის განხილვას სპეციალური ტექნიკური აღჭურვილობა არ საჭიროებს; სასურველია, ყველა მოსწავლეს ინდივიდუალურად ჰქონდეს მასალა ამობეჭდილი სახით ან მასწავლებელმა გამოიყენოს პროექტორი და ლეპტოპი.

7. როლური თამაში

როლური თამაში ჯგუფური მუშაობის ერთ-ერთი ფორმაა; ის ფართოდ გამოიყენება განათლების სფეროს ყველა საფეხურზე, დანაწილებით განათლებით დაწყებული და უმაღლესით დამთავრებული. ამ დროს მოსწავლეები გაითამაშებენ რეალურ სიტუაციას, ასრულებენ გარკვეულ როლს და ამ გზით იძენენ თეორიულ ცოდნასა და პრაქტიკულ გამოცდილებას.

როლური თამაშები სწავლების აქტიური ფორმაა; ამ დროს შესაძლებელია, მოსწავლეები არა მხოლოდ გონებრივად, არამედ ფიზიკურადაც აქტიურები იყვნენ; საკითხის განხილვის გარდა, მათ საშუალება აქვთ, გამოხატონ თავიანთი დამოკიდებულებები, ემოციები, რაც აადვილებს სწავლის პროცესს და, შესაბამისად, მასალის ათვისებას. სწავლების აქტიური მეთოდების გამოყენებით სტუდენტები უფრო ადვილად სწავლობენ, ვიდრე მხოლოდ მასალის ნაკითხვით, მოსმენით ან რაიმეზე დაკვირვებით.

როლური თამაშების დანაწილამდე, მასწავლებელმა/დამრიგებელმა მოსწავლეებს უნდა გააცნოს თემა და მოკლე შესავალი გააკეთოს. მაგალითად, „ეს თამაში გულისხმობს თანამშრომლობას; ის გაგრძელდება 20 წთ, რის შემდეგაც განვიხილავთ და შევაჯამებთ შედეგებს“.

შემდეგ საჭიროა, კლასი დაყოთ ჯგუფებად. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ 4 მეთოდი:

1. ჯგუფის დაყოფა სიის მიხედვით, ასეთ შემთხვევაში დამორიგებელმა უნდა გააკონტროლოს ჯგუფის შემადგენლობა;
2. შესაძლებელია, მონაწილეები საკუთარი სურვილისამებრ დაიფონ ჯგუფებად;
3. შემხვევით განაწილების ხერხის გამოყენების დროს, ჯგუფების რაოდენობიდან გამომდინარე, სთხოვით მონაწილეებს პირველ-მეორეზე გაითვალონ. გათვლის შემდეგ პირველი ნომრები წარმოქმნიან პირველ ჯგუფს, მეორე ნომრები – მეორეს და ა.შ.;
4. დაჭრილი ბარათების შემყოებით განაწილებისას, დამორიგებელმა უნდა აიღოს იმდენი ფერის პატარა ბარათი, რამდენი ჯგუფის შექმნაც სურს. შემდეგ თითოეული ფერის ბარათი დაჭრას იმდენ ნაწილად, რამდენი ადამიანიც არის ჯგუფში; დაჭრილი ბარათები პატარა კალათაში იყრება. მონაწილეები კალათიდან იღებენ თითო ბარათს თითო. ერთ ჯგუფში ერთი ფერის ბარათების მფლობელები ხვდებიან. ფერადი ბარათების ნაცვლად შეიძლება საფოსტო ბარათების გამოყენებაც, ასევე შესაძლებელია, მონაწილეები დაყოთ დაბადების თვის, როცხვის, წელიწადის დროის მიხედვით და ა.შ.

ამის შემდეგ, დამორიგებელი მონაწილეებს აცნობს ინსტრუქციას. ის ჯგუფური მუშაობის პროცესში ნეიტრალურია და ასრულებს დამკვირვებლის როლს.

შემდეგი ეტაბი უშუალოდ თამაშის მსვლელობაა; მისწავლებები ასრულებენ როლებს ინსტრუქციის შესაბამისად. როლური თამაშების შედეგი პირდაპირ უკავშირდება პროცესში ჯგუფის წევრების ჩართულობასა და დადებით ატმოსფეროს შენარჩუნებას, ამიტომ უნდა ნახაღისდნენ ჯგუფის პასუხური წევრები, რათა მონაწილეები მაქსიმალურად ჩაერთონ თამაშის პროცესში.

როლური თამაშების დასრულების შემდეგ მონაწილეები გამოითქვამენ მოსაზრებებს, რა შეიძინეს/ისწავლეს აღნიშნული თამაშიდან. აფიქსირებენ ემოციებს, თუ როგორ გრძნობენ თავს. მონაწილეები აფასებენ ჯგუფის მუშაობის შედეგებს იმის მიხედვით, თუ რა ისწავლეს, რა იყო პოზიტორი და ნეგატორი მუშაობის პროცესში; განიხილა უნდა იყოს პოზიტორი და უნდა შეეხებოდეს მხოლოდ შინაარსსა და პროცესს და არა – თავად პროცესებს, მონაწილეებს, მათ თვისებებს და ა.შ.

ასევე, აუცილებელია თამაშის შედეგების შეჯამება და ჯგუფის მუშაობის დაკავშირება თამაშის მიზნებთან.

7. სოკრატული მეთოდი

სოკრატული მეთოდის გამოყენების დროს მასწავლებელი სვამს მხოლოდ პრობლემურ (და არა ინფორმაციულ) კითხვებს (მაგალითად, „რას ფიქრობთ ამ საკითხზე?“ „რა განმარტებები გვქირდება ამისათვის?“) და არანაირ ინფორმაციას არ აწოდებს მოსწავლეებს. ამ დროს მასწავლებელი განიზილავს გამონაკლისებს და მარტვი იღებს ეჭვქვეშ აყენებს. იგი სთხოვს მოსწავლეებს აზროვნებას, რათა ისინი დამოუკლებლად მივიდნენ პრობლემის გადაწყვეტამდე.

სოკრატული მეთოდის გამოყენება შესაძლებელია დისკუსიით, დებატებით, პრობლემური კითხვების დასმით და სხვა. ზოგჯერ მასწავლებელს მოჰყავს ფაქტები მოსწავლეთა მიერ გამოთქმული მოსაზრებების სანიწაღმდეგოდ, მაგრამ არ აფიქსირებს საკუთარ პოზიციას. იგი ხელს უწყობს იმ პასუხების ეჭვქვეშ დაყენებას, რომელთაც გვაძლევს სხვადასხვა ატლორტეტი და სხვა. მოსწავლეები თავისუფლად გამოთქვამენ საკუთარ მოსაზრებებს დასმულ პრობლემასთან დაკავშირებით, თამაშად თხზავენ პიპოთეზებს და ვერსიებს, აანალიზებენ ერთმანეთის არგუმენტებს.

ქვემოთ მოყვანილია ამ მეთოდის გამოყენების მაგალითები ვაკეითლზე:

1. მასწავლებელი სვამს პრობლემურ შეკითხვებს, რათა ნახაღისოს მოსწავლეთა აზროვნება მოცემული საკითხების გარშემო;
2. მასწავლებელს მოჰყავს დამხმარე და სანიწაღმდეგო მაგალითები მოცემული მოვლენის საილუსტრაციოდ;

3. მასწავლებელი კრიტიკულად განიხილავს მოსწავლის არგუმენტებს;
4. მასწავლებელი ხელს უწყობს კლასის დისკუსიაში ჩაბმას;
5. მასწავლებელი ახალისებს საკუთარი და სხვების აზრების კრიტიკული შეფასების უნარის განვითარებას;
6. მასწავლებელი მოსწავლეს სთხოვს ფაქტებისა და ცნებების ანალიზს, მასალის არსის გაგებას და ა. შ.
7. მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეს, რომ დააკავშიროს სხვადასხვა წყაროდან მიღებული ცოდნა, სხვადასხვა ელემენტისაგან შექმნას ახალი სტრუქტურა;
8. მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეს, რომ საკუთარ არგუმენტაციაზე დაყრდნობით გამოიტანოს დასკვნა (გაკეთოს შეფასება).

8. კეთილშინაობა

კეთილშინაობის სწავლების, ანუ პრაქტიკის მეთოდის გამოყენების დროს მოსწავლეებს მიეწოდებათ ზუსტი ინსტრუქცია ექსპერიმენტის ან სიმულაციისათვის და არა – ინფორმაცია. იგი მიზნად ისახავს, რომ მოსწავლეებმა შეასრულონ ისეთი ქმედებები, რომლებიც ხელს უწყობს ცოდნის ან ჩვევის ფორმირებას.

პრაქტიკის დროს მასწავლებელი აქტიურად იყენებს გამოხმაურებას (უკუკავშირს), რაც ხელს უწყობს იმას, რომ მოსწავლის პრაქტიკა იყოს აზრიანი და მან მართლაც გააცნობიეროს ის, რასაც აკეთებს და არ გაიმეოროს მხოლოდ ავტომატურად (მექანიკურად). მხოლოდ სათანადო გამოხმაურების შემთხვევაში გვაძლევს ამგვარი სწავლება მნიშვნელოვან ეფექტს. მასწავლებელმა მოსწავლეს უნდა შესთავაზოს აქტიუბობის სქემა ან მოდელი, სადაც ნათლად არის მოცემული მიღწევის დონეები. მოსწავლეს შეუძლია განსაზღვროს, თუ რას მოელია მისგან და როგორ ფასდება მისი წარმატება, ანუ რა არის ეფექტური „კეთება“ და მიზნის მიღწევა.

ამრიგად, პრაქტიკის მთავარი პრინციპებია: მოსწავლეებისათვის პრაქტიკული დავალების მიცემა, მათი ნახალისება და სათანადო უკუკავშირის მიწოდება, რათა მათ აზრიანად იმოქმედონ. ამგვარი დავალება შეიძლება იყოს: კონკრეტული დასახლებისათვის შესაფერისი ხეების ნერგების შერჩევა, ხეების დარგვა, ვებბრებისა და წყლის კალაპოტის შემოწმება, სკოლის ევაკუაციის გეგმის შედგენა და ა.შ.

შესაძლებელია, მასწავლებლების სურვილებისამებრ, კლასის დონისა და შესაძლებლობის გათვალისწინებით, ძირითადი საკითხების ერთ თემად მიწოდება ან პირქით, ერთი თემის დაყოფა ძირითად საკითხებად.

უმცროსკლასელებში რეკომენდებულია, მოსწავლეებმა ინსტრუქციის მიხედვით დახატონ ბუნებრივი კატასტროფები და შემდეგ თავიანთი ნახატები ჯერ კლასში, თავიანთ თანატოლებთან გააჩიონ, შემდეგ კი მასწავლებლის დახმარებით ეს ნახატები სკოლაში ან თუნდაც კლასში გამოფინონ (ეს მეთოდი ხელს უწყობს, ასევე, ამ ასაკის ბავშვების ფსიქო-კორექციას, ისინი ძლევენ შიშს და უფრო მობილენი ხდებიან).

უმცროსკლასელთათვის ასევე რეკომენდებულია, რომ პრეზენტაციის ნაცვლად, სტიქიური უბედურებებისა თუ სხვა სახის კატასტროფების გარშემო თავიანთი შეხედულებები გადმოსცენ დრამის ენაზე. კარგი იქნება, თუ მასწავლებელი შესთავაზებს მოსწავლეებს სტიქიის განვითარების სცენარს და როლებსაც გაუნაწილებს მათ.

ზოგადი რეკომენდაციები:

მეცადინეობების ჩატარებისას მასწავლებელს მართებს შემდეგი რეკომენდაციების გათვალისწინება:

- შექმნას კეთილგანწყობის, გულწრფელობისა და შემოქმედების ატმოსფერო;
- ნახაზისოს ტრენინგის მონაწილეები;
- ნება დართოს მონაწილეებს, თვითონ დაადგინონ ქცევის წესები, რომლებსაც დაცევენ მეცადინეობის მსვლელობისას;
- მზარი დაუქიროს მონაწილეთა დადებით სურვილებს;
- თითოეულ მონაწილესთან ურთიერთობა ააგოს თანამშრომლობის საფუძველზე;
- გაარკვიოს, რა საკითხები აწუხებთ მონაწილეებს და დაეხმაროს მათ მოგვარებაში;
- ხელი შეუწყოს თითოეულ მონაწილეს პირადი აზრის ჩამოყალიბებაში;
- შეკითხვებს უპასუხოს კრიტიკულად, ლიად;
- გამოიყენოს ჯგუფის წინადადებები სწავლების პროცესის სრულყოფისათვის;
- იყოს ყურადღებიანი ჯგუფის მოთხოვნებისადმი.

მნიშვნელოვანია იმისკენ სწრაფვა, რომ სასწავლო მასალის შინაარსმა მონაწილეები უზრუნველყოს კარგი საბაზისო ცოდნით. შედეგიანად შეიძლება ჩაითვალოს ისეთი სასწავლო პროცესი, რომელიც სანერწინელი დავალებებით მოიცავს ყველა მონაწილეს, იწვევს რა მათ განსახილველი თემისა და საკითხების აქტიური განსჯისაკენ. ამიტომ შედაგოვ-ტრენინგისათვის აუცილებელია:

- დააკავშიროს თითოეული თემა ცხოვრების რეალურ მაგალითებთან და წინა თემასთან;
- დასვას შეკითხვები, რომლებიც მოსწავლეებს უბიძგებს აზროვნებისა და შემოქმედებისაკენ. თავი აარიდოს შეკითხვებს მარტივი პასუხებით – „დაახ/არა“;
- მისცეს მოსწავლეებს ყველა მოქმედებისათვის მკაფიო და გასაგები მითითებები;
- კონცენტრირება გაუკეთოს მეცადინეობის შინაარსს;
- თითოეული მეცადინეობის ბოლოს განაზოგადოს მოსწავლეების მიერ მიღებული ცოდნა;
- დაეხმაროს იმ მსგავსი წინადადებებისა და იდეების ერთ ფორმულირებად ჩამოყალიბებაში, რომლებიც მეცადინეობის დროს გაუჩნდით მონაწილეებს.

I თემატური მოდული

მიზნები და ამოცანები:

1. მოსწავლეების გათვითცნობიერება ბუნებრივი კატასტროფებისა და მათი რისკის შემცირების საკითხებში;
2. მოსწავლეების შეშვებით კატასტროფების რისკის შემცირებასთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი ინფორმაციის გადაცემა მათი ოჯახებისა და თემისათვის;
3. კატასტროფების მიმართ მოსწავლეებში მდგრადი ქცევითი კულტურისა და სასიცოცხლო უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბება.

თემა 1. მიწისძვრა

V-VII კლასები

ატვირთვა

V კლასი

მიზანი:

- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს საკლასო ოთახში სახიფათო და უსაფრთხო ადგილების განსაზღვრა;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს მიწისძვრისთვის მზადყოფნის მთავარი წესები.

აქტივობა 1

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, საკუთარი ტერმინებით განმარტონ, რა არის მიწისძვრა, რა სმენით მათ მიწისძვრის შესახებ? რა ინვესტიციები მიწისძვრის დროს ადამიანების დასაცავს და დაზიანებას? მასწავლებელი ეხმარება მოსწავლეებს იმის გაცნობიერებაში, რომ თავად მიწისძვრა ნაკლებად ინვესტიციას ადამიანების დაზიანებას, რადგან უმეტესად ადამიანები ზიანდებიან შენობაში ან შენობის გარეთ არასაიმედოდ დამაგრებული ნივთების ჩამოვარდნის შედეგად.

აქტივობა 2

მასწავლებელი ეკითხება მოსწავლეებს, შეუგრძენიათ თუ არა ოდენში მიწისძვრა? რა ემოციები ჰქონდათ ამ დროს? რა მოიმოქმედეს მიწისძვრის დროს და მის შემდეგ?

თუ მოსწავლეებს არ ჰქონიათ მიწისძვრის გამოცდილება, მაშინ მასწავლებელი სთხოვს მათ, აღწერონ, მათი ვარაუდით, რა შეიძლება დაინახოს, იგრძნოს ან გაიგოს ადამიანმა მიწისძვრის დროს.

აქტივობა 3

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, თავიანთი სიტყვებით განმარტონ, რას ნიშნავს „საფრთხე“. მასწავლებელი დაფაზე წერს ფრაზას: „რომელი ადგილებია ყველაზე სახიფათო და უსაფრთხო ჩვენს საკლასო ოთახში?“. შემდეგ, გონებრივი იეროების გამოყენებით, სთხოვს მოსწავლეებს, დაასახელონ ასეთი ადგილები, რომელთაც წერს დაფაზე.

სახიფათო ადგილები საკლასო ოთახში	უსაფრთხო ადგილები საკლასო ოთახში
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

საჭიროების შემთხვევაში, მასწავლებელი მოსწავლეებს უხსნის, რომ მიწისძვრის დროს სახიფათოა ის ადგილები, სადაც განლაგებული ნივთები ადვილად შეიძლება გადავიარდეს, გატყდეს და გამოიწვიოს ადამიანის დაზიანება, მაგალითად, კედელზე დაკიდებული მძიმე თაროები, კარადები და ა.შ.

მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად ქმნის კლასში ყველაზე სახიფათო ადგილების/სახიფათოდ განლაგებული ნივთების ჩამონათვალს; შემდეგ სთხოვს მოსწავლეებს, იმუშაონ, როგორ უნდა იყოს ოთახის დიზაინი და რა ცვლილებები შეიძლება განახორციელონ საკლასო ოთახში იმისათვის, რომ მიწისძვრის დროს ის უფრო უსაფრთხო გახდეს?

თუ მასწავლებელს მიზანშეწონილად მოაჩნია, შეუძლია საკლასო ოთახში გადააღაგოს ნივთები ისე, რომ მოსალოდნელი მიწისძვრისას საკლასო ოთახი უფრო უსაფრთხო გახდეს.

საგარეო უსაფრთხოების მსახურების მასწავლებელი სარგებლობს სახელმძღვანელოში მოცემულ დანართით №4 – მინისტრისაგან დაცული საკლასო ოთახის ანექტა.

აქტივობა 4

ჯგუფებში მუშაობა: მასწავლებელი კლასს ყოფს მცირე ჯგუფებად და სთხოვს, 15 წუთის განმავლობაში ჩამოწერონ ბარათებზე, რომელია, მათი აზრით, მინისტრისათვის მზადების ხუთი ყველაზე მნიშვნელოვანი წესი. დავალების დასრულების შემდეგ ჯგუფები წარმოადგენენ ნამუშევრებს. მასწავლებელი აჯამებს შედეგებს და დაფაზე წერს მთავარ წესებს:

1. საიმედოდ დამაგრეთ ოთახებში არსებული საგნები (მაგ., ქალი, თარო, სარკე, ა.შ.);
2. წინასწარ შეისწავლეთ უსაფრთხო ადგილები (მაგ., მყარი მაგიდა, კარის ქოლი/ლობი საყრდენი კედლის ქვეშ, შენობებისა და ხიდებისაგან მოშორებული ადგილი/ლია სივრცე);
3. წინასწარ გააზრდეთ ჩანთა აუცილებელი ნივთებით (სასმელი წყალი და არამალფუჭებადი საჭმელი, ტანსაცმელი, ფანარი, პირველადი დახმარების ნაკრები, საბუთები, უბის წიგნაკები და კალამი). არ დაგვიწყდეთ, თან იქონიოთ აბლობლებისა და სათანადო სამსახურების ტელეფონის ნომრები;
4. მოერიდეთ საფრთხის შემცველ ადგილებს (ელექტროგადამცემ ხაზებს, კიბეს, აივანს, ნივთებს, რომლებიც შეიძლება ჩამოვარდეს, ფანჯრებს, ა.შ.);
5. იცოდეთ, როგორ დაიცვათ თავი: „დანეჭი, დაიფარე, გამაგრდი“!

შემდეგ მასწავლებელი აკეთებს მეხუთე წესის კლასში დემონსტრირებას და დაძახილზე „მინისტრიაა“, სთხოვს მოსწავლეებს, გაიმეორონ მასწავლებლის მოქმედება – შექვრნენ მერხის ან მაგიდის ქვეშ, ჩამუხლონ და მყარად ჩაეჭიდონ მას.

აქტივობა 5

წყვილებში მუშაობა: დამრიგებელი სთხოვს მოსწავლეებს, მოაზნადონ ილუსტრირებული პლაკატიები თემაზე „დანეჭი, დაიფარე და გამაგრდი“. ეს გახლავთ მინისტრის დროს მოქმედების ერთ-ერთი მთავარი წესი, როცა მოსწავლეები უნდა შექვრნენ მყარი ავეჯის (მერხი, მაგიდა, ა.შ.) ქვეშ, დაწვინენ, ჩაღვრნენ თავი და ჩაეჭიდონ მაგრად ამ საგნის ფეხს. დავალების შესასრულებლად მოსწავლეებს ნახევარი საათი ეძლევათ, რის შემდეგაც საკლასო ოთახში გამოიფინება მათი ნამუშევრები.

აქტივობა 6

წყვილებში მუშაობა: მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, შეავსონ მოცემული გრაფა. დავალების შესასრულებლად მოსწავლეებს ეძლევათ 15 წუთი. სამუშაოს დასრულების შემდეგ მოსწავლეები წარმოადგენენ ნამუშევრებს; კლასში განიხილვენ ქვეყნის წესებს და ბოლოს მასწავლებელი აკეთებს შემაჯამებელ დასკვნებს.

როგორ უნდა შეიქმნას მინისტრის დროს?	როგორ არ შეიძლება გავაკეთოთ მინისტრის დროს?
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

აქტივობა 7

გონებრივი იერიშის გამოყენებით მასწავლებელი აგროვებს ინფორმაციას, რომელი ნივთების, პირველადი დახმარების რა საშუალებების არსებობაა საჭირო საკლასო გარემოში მინისტრის დროს; მოსწავლეებს ყოფს 2 ჯგუფად: ერთი ჯგუფი მუშაობს ჩანთის დიზაინზე, რომელშიც ნივთები უნდა ჩაიწყოს, მეორე ჯგუფი კი – ლოგოზე. მომდევნო გაკვეთილების განმავლობაში მასწავლებელი ეხმარება მოსწავლეებს ჩანთის შეკერვასა და ლოგოს განთავსებაში; სკოლას შეუძლია, უზრუნველყოს

საქრო ნიუტების შექნა. მას შემდეგ, რაც ყველაფერი მზად იქნება, მოსწავლეები და მასწავლებელი თანხმდებიან, სად უნდა შეინახონ ეს ყველაფერი.

შეკითხვები:

1. რატომ არ შეიძლება, მიწისძვრის დროს ემიგრაციისთვის დასაწყისი და სასაწყისი სიახლოვეს? ქალისა და ნახატის ქვეშ? იმ საგნებთან ახლოს, რომლებიც შეიძლება ჩამოცვივდეს? ავიანზე? კიბებზე? ლიფტში?

აქტივობა 8

მასწავლებელი კლასს ყოფს ორ ჯგუფად და სთხოვს, პლაკატზე დახატონ სახლის სურათი, რომელიც მიწისძვრის შემდეგ დაინგრა; კერძოდ, სახლი მდებარეობდა გორაკზე და დააზიანა მიწისძვრის შედეგად ჩამონოლინა მენყერმა. ნახატი რომ უფრო რეალური გამოვიდეს, მოსწავლეებს შეუძლიათ მიაკრან ფოთლები, სილა, ხმელი ხის ტოტები, ბალახები და ა.შ.

დავალუბის შესრულების შემდეგ ორივე პლაკატი გამოიფინება საკლასო ოთახში ან სკოლის დერეფანში.

VI კლასი

მიზანი:

- ◆ დავებმართო მოსწავლეებსა და მათ ოჯახებს იმის გაცნობიერებაში, თუ როგორ შეიძლება გადაიტყვს სერიოზულ საფრთხედ შენობაში ნიუტების არასწორი განლაგება მიწისძვრის დროს;
- ◆ ვასწავლო მოსწავლეებს, როგორ უნდა მოიქცნენ მიწისძვრის შემთხვევაში: მიწისძვრის სანრთენელი ვარჯიში და ევაკუირება;
- ◆ გავაცნოთ მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს მიწისძვრამდე მოქმედების ის წესები, რომლებიც დაეხმარება მათ მიწისძვრისგან მიყენებული ზარალისა და ზიანის მინიმუმამდე დაყვანაში.

აქტივობა 1

„საოჯახო დავლება“: მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, ოჯახთან ერთად შეაფასონ, რომელი ადგილებია მათ სახლში ყველაზე საშიფაო; გადაიღონ ფოტოები და დაასაბუთონ, რატომ მიაჩნიათ ეს ადგილები საშიფაო; იმსჯელონ, შეიძლება თუ არა ოთახების/ნიუტების ისე გადალაგება, რომ მიწისძვრის დროს ისინი უფრო უსაფრთხო გახდეს.

სავარჯიშო შეიძლება რამდენიმე ეტაპად განხორციელდეს:

1. მასწავლებელი მოსწავლეებს სათითაოდ ურიგებს ოჯახის საგანგებო გეგმის ანკეტას (დანართი №1) და სთხოვს, მშობლებთან ერთად შეაფასონ შემდეგი მეცადინეობისათვის;
2. მოსწავლეებს დავლებად ეძლევათ, ოჯახთან ერთად განიხილონ და შეაფასონ მიწისძვრის დროს მისალოდნელი საფრთხეების ნუსხა (დანართი №2);
3. მესამე მეცადინეობაზე მასწავლებელი კვლავ აძლევს მოსწავლეებს ოჯახთან ერთად შესავსებ მიწისძვრისგან დაცული სახლის ანკეტას (დანართი №3).

აქტივობის დასრულების შემდეგ მასწავლებელს შეუძლია დააჯილდოვოს ის მოსწავლე, ვინც ყველაზე კარგად გაართვა თავი სამივე დავლებას და გაატარა ორი ზომა მაინც, რამაც ხელი შეუწყო მის სახლში კატასტროფის რისკის შემცირებას.

აქტივობა 2

პრაქტიკული სავარჯიშო – „მიწისძვრის სიმულაცია“: სავარჯიშოს შესრულება შესაძლებელია საკლასო ოთახში, სასაფილოში ან სხვა შეგავს გარემოში. შესაძლებელია აქტივობის განაწილება ორ გაცვეთილზე. მასწავლებელი წინასწარ აფრთხილებს მოსწავლეებს, როდის გეგმავს ამ სავარჯიშოს ჩატარებას. მასწავლებელი წინასწარ აცნობს მოსწავლეებს მიწისძვრამდე მოქმედების წესებს; აცნობს სკოლის საგან-

გეგო სიტუაციებში სამოქმედო გეგმას და აცნობს საევაკუაციო გასასვლელებს; უხსნის, რა დანიშნულება აქვს გეგმას და რა შემთხვევაში მიმართავენ ევაკუაციას.

მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად გადის საევაკუაციო გასასვლელით და მოსწავლეებს უხსნის წესებს, რომლებიც უნდა დაიცვან ევაკუაციისას; აძლევს მითითებებს, რამდენად სწრაფად, მობილიზებულად, პანიკის გარეშე და უშეცდომოდ უნდა გაიარონ გასასვლელი.

მასწავლებელი კიდევ ერთხელ შეახსენებს მოსწავლეებს, რომ მინისძვრის დროს შესაძლებელია, მათ გვერდით არ იყვნენ ოჯახის წევრები ან მასწავლებელი და ასეთ შემთხვევაში მათ ინსტრუქციის გარეშე მოუწიონ მოქმედება.

კლასში დაბრუნების შემდეგ გადადიან სავარჯიშოს შემდეგ ეტაპზე; მასწავლებელი აფრთხილებს მოსწავლეებს, რომ მის დაძახილზე – „მინისძვრა“, დაუყოვნებლივ უნდა მოძებნონ უსაფრთხო ადგილი და მიიღონ უსაფრთხო პოზა.

მასწავლებელი ხმამაღლა უკითხავს მოსწავლეებს (ან სათითაოდ ურიგებს ამობეჭდილ) მინისძვრის სიმულაციის სცენარს, რომელიც მოცემულია სახელმძღვანელოს დანართში №5. შემდეგ ამბობს „მინისძვრა“ და აკვირდება მოსწავლეების მოქმედებას, რამდენად სწრაფად და სწორად პოულობენ უსაფრთხო თავშესაფარს. მასწავლებელი აკეთებს ჩანაწერებს. როდესაც მასწავლებელი დაინახავს, რომ ბავშვები სწორად ასრულებენ სავარჯიშოს, თავადაც იღებს უსაფრთხო პოზას, რათა მოსწავლეები დარწმუნდნენ მის უსაფრთხოებაში.

დაახლოებით, 20-30 წმ-ის გასვლის შემდეგ მასწავლებელი იძლევა ევაკუაციის ბრძანებას და აკვირდება, რამდენად სწორად და სწრაფად არჩევენ ისინი საჭირო ნივთებს (მაგ., ზამთარში პალტო, ქუდი, თუ შესაძლებელია, მოსწავლის საიდენტიფიკაციო ბარათი და ა.შ.) და გადაიან საევაკუაციო გასასვლელით.

თუ ეზოში დარჩენისა და მსჯელობის საშუალება არ არის, ბრუნდებიან საკლასო ოთახში; მასწავლებელი მოსწავლეებს უხსნის, რა ხარვეზები ჰქონდათ ევაკუირებისას და რა შეასრულეს სწორად; რამდენი წუთი დასჭირდათ შენობის დასატოვებლად და ა.შ.

საჭიროების შემთხვევაში, მასწავლებელი მოსწავლეებს აძლევს მითითებებს და კიდევ ერთხელ იმეორებენ სავარჯიშოს იმავე ან შემდეგ გაკეთითლზე; სავარჯიშოს დასრულების შემდეგ მოსწავლეები მსჯელობენ მიღებული გამოცდილების შესახებ.

სავარჯიშოს შესაფასებლად დამრიგებელი იყენებს *№6 დანართს – მინისძვრის სანრთენელი ვარჯიშისა და ევაკუირების შეფასების ანკეტა*.

აქტივობა 3

მასწავლებელი კლასს ყოფს ოთხკაციან ჯგუფებად და სთხოვს, მოამზადონ ბროშურები და ფერადი ილუსტრირებული პლაკატები, რომლებითაც მოსახლეობას დაეხმარებიან მინისძვრასთან დაკავშირებული პოტენციური საფრთხეებისა და უსაფრთხოების შესახებ არსებული ინფორმაციის მიწოდებაში.

დავალბის შესრულების შემდეგ ჯგუფები წარმოადგენენ თავიანთ ნამუშევრებს საკლასო ოთახში და შემდგომ სკოლასა და დასახლებაში არიგებენ/აკრავენ მომზადებულ მასალებს.

VII კლასი

მიზანი:

- ❖ დაეხმარათ მოსწავლეებს მათ ირგვლივ არსებული პოტენციური საფრთხეების განსაზღვრაში და მათთან დაკავშირებული რისკების შემცირებისათვის სწორი გადაწყვეტილებების მიღებაში;
- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს, როგორ უნდა მოექცნენ მინისძვრის დროს სხვადასხვა გარემოში ყოფნისას;
- ❖ გაეცნოთ მოსწავლეებს მინისძვრის შემდეგ მოქმედების წესები.

აქტივობა 1

„საფრთხის ამოცნობა“: მასწავლებელი სთავაზობს მოსწავლეებს, იმუშაონ წყვილებში და განიხილონ, როგორ ადგელობა საფრთხის შემცველი:

1. საკლასო ოთახსა და დერეფნებში;
2. სკოლის შენობაში;
3. სკოლის შენობის ირგვლივ;
4. დასახლებაში (სოფელი, ქალაქი, რაიონი).

მოსწავლეები თავად ირჩევენ ერთ-ერთ თემას და 15 წუთის განმავლობაში მუშაობენ ჩამონათვლის შექმნაზე. დავალების შესრულების შემდეგ მასწავლებელი აჯამებს შედეგებს და სთხოვს ერთ-ერთ „მოხალისე“ მოსწავლეს, დაფაზე დაწეროს ჩამონათვალი.

მინისძვრისათვის, აქტივობის საბოლოო პროდუქტი წარმოდგენილი უნდა იყოს, დაახლოებით, ქვემოთ მოცემული ცხრილის სახით:

ჩვენ მიერ ნაპოვნი პოტენციური საფრთხეები

<p>საკლასო ოთახსა და დერეფნებში: წიწის კარაღები და აეუჯი, რომლებიც შეიძლება მინისძვრისას ნაიქცეს თარობიდან და კედლებიდან ჩამოცვენილი ნივთები მინის წამსხვრეები/გატყვილი ფანჯრები ჭერის ნაწილის ჩამოშლა და სათურების დასკდობა. კედლების წგრევა</p>	<p>სკოლის შენობის ირგვლივ: საზურავიდან კრამიტების ცვენა დამსხვრეული მინები/ფანჯრები კედლებიდან და საკამაშურებიდან აგურების ცვენა</p>
<p>სკოლის შენობაში: დაზიანებული ელექტრო- და გაზგაყვანილობების შედეგად გაქვნილი ხანძარი დაზიანებული წყლის მილების გამო ტერიტორიის დატბორვა</p>	<p>დასახლებაში: კომუნიკაციის საშუალებების დაზიანება დაზიანებული ელექტრო- და გაზგაყვანილობების შედეგად გაქვნილი ხანძარი მწვეერი კაშხლების დაზიანების შედეგად გამოწვეული წყალ- დიდება ხიდების, რკინიგზისა და ცენტრალური გზების (ავ- ტომობილტრალების) დაზიანება</p>

აქტივობა 2

მასწავლებელი ყოფს მოსწავლეებს ჯგუფებად და აეალებს, უპასუხონ კითხვებს:

ჯგუფი 1

1. რა უნდა მოვიმოქმედოთ მინისძვრის დროს, როდესაც ვიმყოფებით შენობაში, მაგალითად, სახლში ან სკოლაში?
2. რა ადგელობა ამ დროს ყველაზე სახიფათო?
3. ვისი მოთითებებით უნდა ვიმოქმედოთ? ან რა უნდა გავაკეთოთ, თუკი მარტო ვართ?
4. შესაძლებელია, ჩვენ გვერდით არ იყვნენ ოჯახის წევრები. ასეთ შემთხვევაში, ვის დაეურეკავთ მინისძვრის შემდეგ დასახმარებლად? ვიცით თუ არა მათი ტელეფონების ნომრები?

ჯგუფი 2

1. რა უნდა მოვიმოქმედოთ მინისძვრის დროს, თუ ვიმყოფებით გაშლილ ადგილას?
2. რა ადგილებია ამ დროს ყველაზე სახიფათო?
3. ვისი მითითებებით უნდა ვიმოქმედოთ? ან რა უნდა გავაკეთოთ, თუკი მარტო ვართ?
4. როგორ უნდა მოვიქცეთ ევაკუაციისას და რა ნივთები უნდა წავიღოთ თან?
5. შესაძლებელია, ჩვენ გვერდით არ იყვნენ ოჯახის წევრები. ასეთ შემთხვევაში, ვის დაუურკავთ მინისძვრის შემდეგ დასახმარებლად? ვიკით თუ არა მათი ტელეფონების ნომრები?

ჯგუფი 3

რა უნდა მოვიმოქმედოთ მინისძვრის შემდეგ?

მოსწავლეები ჯგუფურად ასრულებენ სამუშაოს „ფლიპჩარტზე“ (ან Power Point); სამუშაოს შესრულების შემდეგ, მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, წარმოადგინონ ნამუშევარები; თითოეული ჯგუფი ირჩევს ლიდერს, რომელიც აკეთებს პრეზენტაციას; მასწავლებელი აკეთებს კომენტარს და მოსწავლეებთან ერთად ხევენ ნუსებს.

მოსწავლეები ბრუნდებიან ჯგუფში; მასწავლებელი სთხოვს „მოხალისე“ მოსწავლეს მინისძვრის დროს საკლასო ოთახში მოსწავლეთა ქცევის დემონსტრირებას.

მასწავლებელი ასახელებს აქტიუობას, ხოლო მოსწავლე წარმოადგენს; მაგალითად, ფანჯრისგან მოშორება, მერხის ქვეშ დამალვა, საყრდენ კედელთან გაჩერება და ა.შ.; მოსწავლეები აკვირდებიან დემონსტრირებას და თავადაც იმეორებენ ამ მოქმედებებს.

გაურკვევლობის შემთხვევაში, მოსწავლეები სვამენ შეკითხვებს. მასწავლებელი აკვირდება და ინიშნავს, რამდენად სწორად მოქმედებენ მოსწავლეები.

თუ კლასში შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე მოსწავლეა, მასწავლებელი ყურადღებას აქცევს, რომ ინსტრუქციები მისთვის გასაგები იყოს და, თავისი შესაძლებლობის ფარგლებში, სწრაფად და უსაფრთხოდ შეძლოს თავშესაფრის მოძიება.

„მეცნიერების კუთხე“ – შეკითხვები:

1. რას ეწოდება მინისძვრის ეპიცენტრი? ჰიპოცენტრი?
2. როგორ იზომება მინისძვრის სიძლიერე?
3. რა არის სეისმოგრაფი?

დამხმარე მასალა: მინისძვრა

ტერმინები, ცნებები

მინისძვრა არის მიწის მოულოდნელი, სწრაფი ბძიკები, რომლებიც გამოწვეულია მიწისქვეშა ენერჯიის უცაბედი გამოთავისუფლებით.

მინისძვრა ბუნების ერთ-ერთი ყველაზე მრისხანე მოვლენაა. მსხვერპლის რაოდენობითა და დამანგრეველი მოქმედებით იგი აღემატება ყველა სხვა ბუნებრივ კატასტროფას. დღესაც კი ადამიანი უძლურია ამ სტიქიის წინაშე, რომელიც იწვევს დიდ მსხვერპლს, ნგრევასა და ზარალს.

მინისძვრის ეპიცენტრი არის მინისძვრის ჰიპოცენტრის პროექცია მიწის ზედაპირზე. ჰიპოცენტრი წარმოადგენს უშუალო კერას მიწის შიგნით, საიდანაც წარმოიშვა მინისძვრა.

საზოგადოდ, მინისძვრათა გამომწვევი მიზეზი შეიძლება სხვადასხვა იყოს: ვულკანის მოქმედება, კარსტული ჩაქცევები, აფეთქებები და სხვა, მაგრამ ასეთი მინისძვრები, ჩვეულებრივ, საკმაოდ სუსტია (თუ არ ჩავთვლით ბირთვული აფეთქებებით გამოწვეულ მინისძვრებს). ამიტომ, როცა მინისძვრებზე

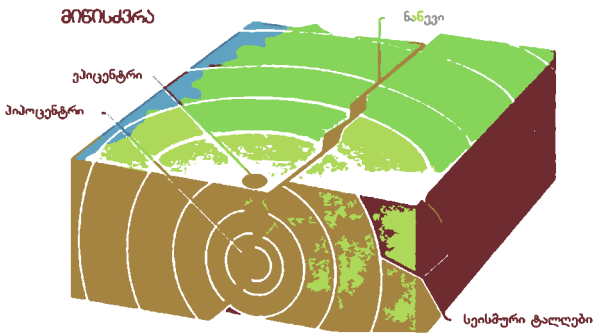
საუბრობენ, ჩვეულებრივ, გულისხმობენ ე.წ. ტექტონიკურ მიწისძვრებს, რომელთა დროსაც ტექტონიკური ფილები ერთმანეთის მიმართ ვერტიკალური ან/და ჰორიზონტალური მიმართულებით გადაადგილდება და რომელთა გამოშენევი მიზეზები დედამიწის ლითოსფეროსა და ზედა მანტიაში მიმდინარე პროცესებია. ეს პროცესები იწვევს დედამიწის ქერქის მოლანობის უეცარ რღვევას, რასაც თან ახლავს დრეკადი ტალღების გავრცელება. სწორედ ეს დრეკადი ტალღებია დედამიწის ზედაპირის რხევის მიზეზი და ამ რხევას ეწოდებთ ჩვენ მიწისძვრას.

ფილაქანთა თეორიამ ანუ გლობალური ტექტონიკის თეორიამ მოლანობაში ამომწურავად ახსნა მიწისძვრის გამოშენევი მიზეზები. ფილაქანთა თეორიის მიხედვით, ლითოსფერო შედგება რამდენიმე დიდი ფილაქნისაგან და ეს ლითოსფერული ფილაქნები მოძრაობენ ერთმანეთის მიმართ. ჩვეულებრივ, გამოყოფენ 6 დიდ, კონტინენტური ზომის, ფილაქანს: აფრიკის, ამერიკის, ანტარტიკის, ავსტრალია-ინდოეთის, ევრაზიისა და წყნარი ოკეანის, აგრეთვე 14 შედარებით მცირე სუბკონტინენტური ზომის ფილაქანს: ფლოპინების, კარობის, არაბეთის და ა. შ.

მიწისძვრები ხდება ოკეანის ქვეშაც, რაც იწვევს ცუნამის. არსებობს ასევე სუსტი მიწისძვრებიც, რომლებიც არ ქმნიან სერიოზულ საფრთხეს და, როგორც წესი, მათი მოქმედების რადიუსი არ აღემატება რამდენიმე კილომეტრს.

მიწისძვრის დროს შეიძლება გასკდეს და დაიშხვრეს ფანჯრის მიწები, თაროებიდან ჩამოცივიდეს საგნები, ქერიდან – ბათქაში, ირყევა ნივნებისა და ჭურჭლის კარადები, ირხევა ჭალები, კედლებსა და ქვრიბ ჩნდება ბზარები; შესაძლებელია, გაჩნდეს ხანძრის კერა, ან ჩახეგრვოს კარი. ყველაფერ ამას თან სდევს გამაყრუებელი ხმაური. საშუალო მიწისძვრა 5-20 წამს გრძელდება. რაც უფრო დიდ ხანს გრძელდება რყევა, მით უფრო ძლიერია დაზიანებები. მიწისძვრას თან სდევს ნგრევა, დაზიანება და, ხშირად, ადამიანთა მსხვერპლი. სამწუხაროდ, კაცობრიობას ჯერჯერობით არ შეუქმნია ჩვენი უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად რაიმე საშუალება, გარდა იმისა, რომ შენობა-ნაგებობები უნდა შენდებოდეს დანესებული სეისმური ნორმების დაცვით.

ნახ. 2: მიწისძვრის გრაფიკული იმიტაცია



წყარო: <http://edelweistreino.files.wordpress.com/2010/04/earthquake.gif>

მიწისძვრის ძალის განზომილება: ტალღების საერთო ენერჯია, ანუ მიწისძვრის სიმძლავრე (სიძლიერე) იზომება მაგნიტუდეში – სკალით, რომლითაც პირველად აშშ კალიფორნიის უნივერსიტეტის პროფესორმა ჩარლზ ფრენსის რიხტერმა ისარგებლა და მის საპატივცემულოდ შერჩა „რიხტერის“ სახელი. მიწისძვრის მაგნიტუდა ფიქსირდება სპეციალურ აპარატზე „სეისმოგრაფზე“. მაგნიტუდები გამოიყენება მიწისძვრის ენერგეტიკული კლასიფიცირებისათვის. რიხტერის სკალით 1-დან 8-მდე მაგნიტუდის

მინისტრის ინტენსივობას ზომავენ რომელი ციფრებით გამოსახული მერკელის თორმეტბალიანი სკისმური სკალით (I-XII). ბალის სიდიდე დამოკიდებულია ეპიცენტრიდან დაშორებაზე, კერის სიღრმე-სა და მაგნიტუდაზე.

მნიშვნელოვანია, გვახსოვდეს ტერმინებს – „მაგნიტუდა“ და „ბალი“ – შორის განსხვავება, რომლებ-საც ხშირად შეცდომით იყენებენ, განსაკუთრებით, მასშედის წარმომადგენლები.

ზღვის რყევა (ცუნამი)

ზღვის რყევა არის საშიში ბუნებრივი მოვლენა, რომელიც ზღვის ტალღებს წარმოადგენს და წარმოიშობა, ძირითადად, წყალქვეშა და სანა-პირო რაიონში მიწისძვრის დროს ზღვის ფსკერ-ის განსაზღვრული უბნის ძვრის შედეგად. ზღ-ვის რყევა, რომელსაც წყნარ ოკეანეში ცუნამის უწოდებენ, შეიძლება დიდ სიჩქარით (100 კმ/სთ-მდე) ათასობით კილომეტრზე გავრცელდეს. მისი ტალღის სიმაღლე 1 მეტრიდან 5 მეტრამდე მერყეობს, ხოლო წყალმომხრად აფრთხილები, ნა-პირთან, გავითრად გატეხილს და 10-დან 50 მ-ს აღწევს. ნაპირზე მოვარდნილი წყლის ეს უზარმაზარი მასა იწვევს წყალდიდობას, შენობა-ნაგებობების, ელექტროგადამცემისა და კავშირგაბმულობის საზღაბის, გზების, ხიდების, ნავმისაღმომების ნგრევას, აგრეთვე ადამიანებისა და ცხოველების დაღუპვას. წყლის ტალღას წინ უსწრებს ჰაერის ღარბაფითი ტალღა, რომელიც აუთიქების ტალღის ანალოგიურად მოქმედებს და ანგრევს შენობა-ნაგებობებს. ცუნამი შედეგზე რამდენიმე ტალღისაგან. ძალიან ხშირად ეს არის ტალღების სერი, რომლებიც ენარცხება ნაპირს ერთი ან ერთზე მეტი საათის ინტერვალით.



ზღვის შესაქლო რყევის შესახებ გამაფრთხილებელ ბუნებრივ სიგნალს მიწისძვრა წარ-მოადგენს. რომცნე დაწი, ცუნამის დაწყებამდე წყალი ნაპირისაგან უკან საკმაო მანძილზე იხევს და ამოთით ბეჭრისა და რამდენიმე კილომეტრის მანძილზე ზღვის ფსკერი ვიწმ-ლიდება. ზღვის ეს უსაყვება შეიქმება რამდენიმე წუთი ან ნახევარი საათი გაზრძაღვს.

ტალღების მოძრაობას შეიძლება თან ახლდეს მძუსარი ბრუსუნი, რომელიც იმის ტალღის გამოქნაგდე ზოგჯერ კი ცუნამის დაწყებამდე შეიქმება მოხდეს სანაპიროს წყლით გვი-რადი დატარკვა. მოხალეული სტიქიური უბედურების მოგსწავებელი წიხანი შეიქმება იმის ცხოველების განსხვავებული ძვევა. იმინი წინანარ ბრძნობან საშიშროებაას და ცდილოგან, გადავიდნენ აგაღვებულ ადგილას.

გავრცელება

უნდა აღინიშნოს, რომ მე-20 საუკუნის ბოლოს როგორც მსოფლიოში, ისე საქართველოში, მნიშვნე-ლოვნად გაიზარდა ძლიერი მიწისძვრების რიცხვი, ხოლო შედეგები სულ უფრო დამანგრეველია.

საქართველო სეისმურად აქტიურ რეგიონში მდებარეობს. აქ შესაძლებელია, მოხდეს მიწისძვრები, რომელთა მაგნიტუდა 7-ის ტოლია, ხოლო მაკროსეისმური ეფექტი 9 ბალია.

სეისმური საფრთხე განსაკუთრებით დიდია ურბანიზებული ტერიტორიებისათვის, სადაც მოსახლეო-ბის დიდი სიმჭიდროვე, მრავალსართულიანი შენობების, საქალაქო ინფრასტრუქტურის არსებობა მნიშვნელოვნად ზრდის მსხვერპლისა და ზარალის რისკს.

აღსანიშნავია, რომ საქართველო და მთლიანად კავკასია ე. წ. საშუალო სეისმურობის რეგიონია. ასე-

თი დასახელება მიიღეს რეგიონებმა, სადაც ძლიერ მიწისძვრათა შორის საშუალო პერიოდი 1000 წელს აღემატება.

ისტორიულ დოკუმენტებში მრავლადაა შემორჩენილი ცნობები კავკასიის (და საქართველოს) ტერიტორიაზე მომხდარი დამანგრეველი მიწისძვრების შესახებ. მართალია, ბევრ მათგანში მიწისძვრის აღწერა საკმაოდ გაზვიადებულია, მაგრამ მაინც შეიძლება ამა თუ იმ ისტორიული მიწისძვრის პარამეტრების (სიძლიერისა და ადგილმდებარეობის) განსაზღვრა. ამ მონაცემების მიხედვით, ძლიერი მიწისძვრა საქართველოს ტერიტორიაზე ჩვენს წელთაღრიცხვამდეა აღწერილი. უკვე შუა საუკუნეებში მომხდარი მიწისძვრების შესახებ უფრო მეტი ინფორმაციაა და ზოგიერთი მათგანის აღწერაც იმდენად დეტალურია, რომ სეისმოლოგების საშუალება აქვთ, შეაფასონ ამ მიწისძვრათა მაკროსეისმური ეფექტი და მაგნიტუდა.

მე-20 საუკუნის განმავლობაში საქართველოში მოხდა რამდენიმე ძლიერი მიწისძვრა. 1920 წელს მოხდა ძლიერი მიწისძვრა, რომლის ეპიცენტრი გორთან მდებარეობდა. მიწისძვრის მაგნიტუდა $M=6.2$, ხოლო ინტენსივობა ეპიცენტრში 8-9 ბალს უდრიდა. მიწისძვრას მსხვერპლი და დიდი ნგრევა მოჰყვა. 1963 წელს სოფ. ჩხალთასთან მოხდა მიწისძვრა, რომლის მაგნიტუდა $M=6.2$, ხოლო ინტენსივობა ეპიცენტრში 9 ბალს უდრიდა. მიწისძვრას მოჰყვა ნგრევა.

ყველაზე მასშტაბური მოვლენა საქართველოს ტერიტორიაზე იყო 1991 წელს მომხდარი მიწისძვრა, რომელიც რაჭის მიწისძვრის სახელითაა ცნობილი. მიწისძვრის მაგნიტუდა $M=6.9$, ხოლო ინტენსივობა ეპიცენტრში იყო 9 ბალი. მიწისძვრის ეპიცენტრი რაჭისა და იმერეთის მაღალმთიან სოფლებში მდებარეობდა. მიწისძვრის შედეგად დაიღუპა 200-მდე ადამიანი. მიწისძვრამ დიდი ნგრევა გამოიწვია რაჭის, იმერეთისა და შიდა ქართლის რეგიონებში. დაინგრა და დაზიანდა, დაახლოებით, 46,000 საცხოვრებელი სახლი, 1,000-მდე სანარმო და სხვა ობიექტი, უსახლკაროდ დარჩა 100,000-მდე ადამიანი. მიწისძვრას მოჰყვა დიდი რაოდენობით განმეორებითი ბიძგები, აფთერმოკვები. მათგან ზოგიერთი საკმაოდ ძლიერი, რომლებმაც დამატებითი ნგრევა და მსხვერპლი გამოიწვიეს.

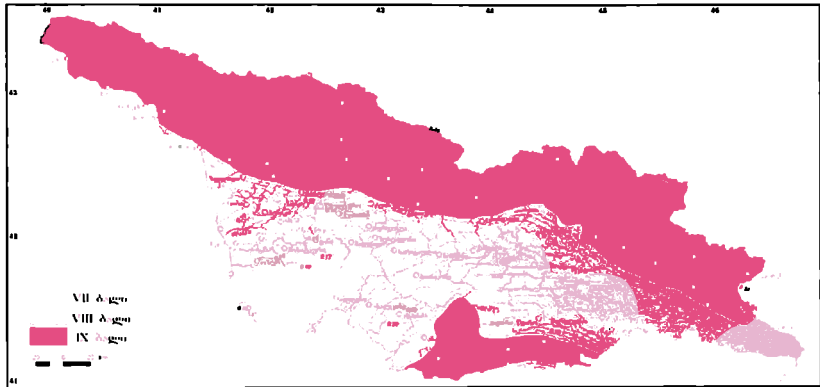
მაგნიტუდით რაჭის მიწისძვრა სპიტაკის მიწისძვრის ტოლია, თუმცა ზედაპირული ეფექტი მაინც სპიტაკის მიწისძვრას მეტი ჰქონდა. ამ მიწისძვრათა შედეგების შედარებისას უნდა აღინიშნოს, რომ საბენიეროდ, რაჭის მიწისძვრა ძალზედ მეჩხერად დასახლებულ ტერიტორიაზე მოხდა. აღსანიშნავია ისიც, რომ მიწისძვრით დაზარალებული ტერიტორიები დღესაც არაა აღდგენილი, არ არის აშენებული დანგრეული სახლების ნახევარიც კი. ეს კიდევ ერთი მაგალითია იმისა, რომ განვითარებულ ქვეყანას მიწისძვრის შედეგები ათწლეულობით გაჰყვება.

რაჭის მიწისძვრიდან წელიწადნახევრის შემდეგ, 1992 წლის ოქტომბერში მოხდა ძლიერი მიწისძვრა – მაგნიტუდა $M=6.5$, ხოლო ინტენსივობა ეპიცენტრში 8 ბალი იყო. ეპიცენტრი ბარისახოსთან მდებარეობდა.

აღსანიშნავია, რომ მეცნიერებმა შეიმუშავეს ე.წ. სეისმური საშიშროების რუკები, სადაც დატანილია საფრთხის შემცველი რაიონები მაკროსეისმური ინტენსივობისა და მაგნიტუდის სიძლიერის გათვალისწინებით. ასეთი ტიპის რუკებს კარგი დახმარების განევა შეუღლია რისკის წინასწარ გაცნობიერებისა და პრევენციული ღონისძიებების გატარების საქმეში. საქართველოში სეისმურად აქტიური ზონებია რაჭა-იმერეთი, ქართლი და სამხრეთი საქართველოს რეგიონები.

ასევე, შესაძლებელია, არამეცნიერულ დონეზე, ჩვენ თავად შევადგინოთ რისკის რუკები, რაც დაგვეზარება საფრთხეების წინასწარ გაცნობიერებასა და შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებების გატარებაში. აუცილებელია, გვახსოვდეს, რომ ყველა საგანგებო სიტუაციის დროს მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს რისკის რუკების არსებობა, რადგან ის გვაძლევს სრულ წარმოდგენას ჩვენი საცხოვრებელი გარემოს შესახებ, როგორც შენობა-ნაგებობის, მდინარეების, ტბებისა და ა.შ. განლაგების, ასევე არსებული საფრთხეებისა და მოსალოდნელი რისკების ჩათვლით.

სეისმური საშიშროების რუკა
მაქსიმალური პერიზონტული აჩქარება



წყარო: სეისმური მონიტორინგის ცენტრი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. გახსოვდეთ, მინისძვრის შემთხვევაში მოქმედების წესები სახლში, სკოლაში, საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილებში, ტრანსპორტსა და ქუჩაში ყოფნისას.
2. ნინასწარ შეისწავლეთ და განსაზღვრეთ საფრთხის შემცველი ადგილები თქვენს სკოლასა და სახლში.
3. უფროსების დახმარებით განსაზღვრეთ უსაფრთხო ადგილი თქვენი სახლის ყველა ოთახსა და საკლასო ოთახში.
4. გაეცანით სკოლის საგანგებო სიტუაციებში მოქმედების გეგმებს.
5. ოჯახის წევრებთან ერთად შეადგინეთ კატასტროფისას სათანადო მზადყოფნისა და რეაგირების საოჯახო გეგმა.
6. განსაზღვრეთ სკოლის ტერიტორიაზე თავშეყრის პუნქტი.
7. დაიმასსოვრეთ ქალაქის საგანგებო ზარი/ტელეფონის ნომრები.
8. დაიმასსოვრეთ, რომ მინისძვრის დროს საშიშია შენობების გარე და შიდა კედლების დიდი შემინული ლიობები, კუთხის ოთახები და ლიფტი.
9. ნუ დაკიდებთ თაროებს საწოლის თავზე.
10. სარკეები და მძიმე სურათები მოარიდეთ საწოლს.
11. შევიდრად მიამაგრეთ კედლის თაროები კედელზე, მყარად დადგით კარადები იატაკზე; ჩამოიღეთ ზედა თაროებიდან მძიმე საგნები; არ დააწყით მინის ნივთები თაროზე.
12. არ დადგათ საწოლები დიდ ფანჯრებთან, გარე კედლებთან ან შემინულ ტიხრებთან.
13. ნუ ჩახერგავთ ბინაში შესასვლელს, დერეფანსა და კიბის ბაქნებს.
14. არ დააწყით გაზქურასთან ახლოს აალებადი ნივთები.
15. ელექტრონულგამაცხელებელი საიმედოდ უნდა იყოს მიამაგრებული. რადგან მინისძვრის შემდეგ ის წყლის საუკეთესო რეზერვუარი ხდება, შეეცადეთ, არ დააზიანოთ იგი.
16. იქონიეთ საგანგებო აღჭურვილობა და მარაგები (წყალი, არამალფუჭებადი საკვები, ელექტროფანარი, პირველადი დახმარების სამედიცინო ნაკრები და ა.შ.).

კატასტროფის დროს:

1. შეინარჩუნეთ სიმშვიდე, ნუ ჩაცვივდებით პანიკაში.
2. თუ მიწისძვრის დროს თქვენ იმყოფებით შენობის შიგნით, დაწეით იატაკზე მაგიდის ან სხვა რო-მელიმ ავეჯის ქვეშ და მაგრად მოეჭიდეთ, სანამ რხევა არ შეწყდება.
3. იმ შემთხვევაში, თუ ახლომხლო არ არის არც მაგიდა და არც მერხი, დაფარეთ თავი და სახე მკლავებით და იატაკზე დაწეით შენობის შიდა კუთხეში.
4. თავი შორს დაიჭირეთ ფანჯრისგან, გასასვლელი კარისგან, ყველაფრისგან, რაც შეიძლება ჩამო-ვარდეს.
5. ნუ ცვდებით შენობის სასწრაფოდ დატოვებას, რადგან მიწისძვრის დროს ხალხი უმეტესწილად იმიტომ იღუპება, რომ შენობიდან გამოირბის და, მისი ჩამოქცევის შემთხვევაში, ნანგრევების ქვეშ ექცევა.
6. ნუ გახვალთ კიბეზე, აივანზე ან ლიფტში.
7. კარების ლიობი მხოლოდ იმ შემთხვევაში გამოიყენეთ თავშესაფრად, თუ ის თქვენთან ყველაზე ახ-ლოსაა, შენობა არ არის ძალიან ძველი და თქვენც დარწმუნებული ხართ იმაში, რომ მის ქვეშ თავს დაცულად იგრძნობთ.
8. თუ მიწის რხევის დროს თქვენ იმყოფებით ქუჩაში, მოერიდეთ შენობებთან სიახლოვეს. შეეცადეთ, გახვდეთ ღია სივრცეში და მოერიდეთ ელექტროგადამცემ საზებს.
9. თუ სახლში ხართ, სწრაფად გამოართეთ ელექტრომწყობილობა და გადაეცეთთ გაზი.
10. თუ თქვენ აღმოაჩენთ, რომ კარები გაიჭედა. ნუ შეგეშინდებათ. ეს შენობის დეფორმაციითა გა-მონეული. ნუ შეგაშინებთ, ასევე, ქურჭლის, მიწის და სხვა მსხვერვალი საგნების ხმაური; ეს თან სდევს მიწისძვრას.
11. თუ საწოლში ხართ, არ გაინძრეთ, დაიფარეთ თავზე ბალიში შესაძლო ტრავმების ასაცილებლად.
12. თუ მიწის რხევას შეგრძნობთ მანქანაში ან სხვა რაიმე ტრანსპორტში, დარჩით შიგნით და თავი აარიდეთ შენობების, ხიდეებისა და ხეების ქვეშ გაჩერებას. მანქანიდან არ გადმოხვიდეთ. მეტად უსაფრთხოა, თუ შიგ დარჩებით, რადგან მანქანასაც შეუძლია თქვენი დაცვა.
13. თუ მიწისძვრის დროს ქიმიის კაბინეტი ხართ, ან ისეთ ლაბორატორიაში, სადაც ქიმიური ნივთიე-რებები ინახება, ბიძგების შემდეგ შეეცადეთ დატოვოთ ეს ოთახი, რადგან შესაძლებელია ქიმიური დაზიანების მიღება.
14. თუ მითან მხარეში ხართ, მოერიდეთ ქვათაცვენასა და მენყერს, რომელიც შეიძლება განვითარდეს მიწისძვრის შემდეგ.

ნახ. 4: მოწვედების წესები მიწისძვრის დროს



წყარო: ახალი ზელანდიის სამოქალაქო თავდაცვისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სამინისტრო

კატასტროფის შემდეგ:

1. იყავით მშვიდად და არ აყვეთ პანიკას. თქვენ აუცილებლად გაგინევენ დახმარებას!
2. იმოქმედეთ ნინასნარ მომზადებული გეგმის მიხედვით ან დაელოდეთ უფროსების მითითებებს.
3. შეგიძლიათ გამოხვიდეთ თქვენი თავშესაფრიდან.
4. პირველ რიგში, შეამოწმეთ თქვენი თავი შესაძლო დაზიანებებთან დაკავშირებით; შემდეგ – ირ-გვლეო მყოფების მდგომარეობა. თუ ეს ვერ შესძელით, დაელოდეთ მაშველთა რაზმის მოსვლას.
5. მიწისძვრის შემდეგ, შენობის დატოვებიდან 2-3 საათის განმავლობაში ნუ დაბრუნდებით უკან, თუ ამის აუცილებლობა არ არის, რადგან შესაძლოა, მიწისძვრა განმეორდეს („აფტერშოკი“).

6. შენობაში შესვლისას იყავით ფრთხილად, ნგრევა შეიძლება განმეორდეს.
7. შეამოწმეთ, არის თუ არა ხანძრის კერა: სუსტი ხანძრის შემთხვევაში, შეეცადეთ მის ჩაქრობას.
8. შესაძლებელია გაზის გაფონვა, ელექტროსადენების დაზიანება.
9. ფრთხილად გააღეთ კარადის კარი/კარები საჭირო ნივთების ასაღებად.
10. გამოიყენეთ მხოლოდ ელექტროფანარი; არავითარ შემთხვევაში არ ისარგებლოთ ნათის ფანრით ან სანთლით.
11. თუ საკანალიზაციო სისტემა დაზიანებულია, მოერიდეთ ტუალეტით სარგებლობას.
12. საკვებად გამოიყენეთ მხოლოდ მშრალი საკვები და კონსერვები.
13. წყლის უქმარისობის შემთხვევაში, გამოიყენეთ წყალი ელექტროწყალგამაცხელებლის რეზერვუარიდან.
14. მიანოდეთ ინფორმაცია შესაბამის სამსახურებს თქვენი მეზობლების (მეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირები, მარტოხელა მოხუცები და ა.შ.) შესახებ.
15. რადიომიმღები უსმინეთ ინფორმაციებს მინისტრის შესახებ.

თემა 2. წყალდიდობა, წყალმოვარდნა

V-VII კლასები

აქტივობები

V კლასი

მიზანი:

- ❖ დაეხმარათ მოსწავლეებს წყალდიდობასთან დაკავშირებული რისკების გაცნობიერებაში და მივანოდეთ სათანადო ინფორმაცია წყალდიდობისათვის მზადების მნიშვნელოვანი წესების შესახებ;
- ❖ სასწავლო მოსწავლეებს წყალდიდობის დროს უსაფრთხო ქცევის წესები.

აქტივობა 1

სიტუაციური ამოცანა: მასწავლებელი მოსწავლეებს უყვება ამბავს ერთი დასახლების შესახებ, რომელსაც მდინარის ნაპირი ეკავა. მდინარე ხშირად დიდდებოდა და მის ტერიტორიას ტბორავდა; მოსახლეობა არ იყო დაცული და მსხვერპლიც დიდი იყო ხოლმე.

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, ამ დასახლების მოსახლეობისათვის ჩამოაყალიბონ საცაღებულო წესები, რომელთა დაცვა შეამცირებს მდინარის ადიდებით გამოწვეულ მსხვერპლსა და ზარალს. მოსწავლეებმა წინასწარ გამზადებულ ბარათებზე უნდა ჩამოწერონ კონკრეტული წესები ამ დასახლებისთვის და ჩაყარონ წინასწარ გამზადებულ იდეათა ყუთში. წესების მოსაფიქრებლად 10 წუთი ეძლევათ. ამ პროცედურის შემდეგ ყუთი იხსნება და მოსწავლეთა იდეები დაფაზე იწერება.

გთავაზობთ მოსწავლეთა მიერ შექმნილი წესების სავარაუდო ვარიანტებს:

- ✓ სახლები უნდა იდგეს ხიმინჯებზე (სპეციალურ ბოძებზე);
- ✓ ყველა მოქალაქეს უნდა ჰქონდეს ნაღი და მაშველი რგოლი;
- ✓ ქვეყანაში უნდა იყოს სამაშველო რაზმი;
- ✓ მდინარის კალაპოტს უნდა ჰქონდეს ჯებირი;

დასახლებულ წესებს მასწავლებელი აკრავს კედელზე; უბრუნდება მათ თემის ახსნის შემდეგ.

აქტივობა 2

„უსაფრთხო ადგილების ამოცნობა“: მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, იმუშაონ წყვილებში და თავიანი ქალაქის ან სოფლის რუკაზე აღნიშნონ:

დაბლობი ადგილები;

ამაღლებული ადგილები, სადაც შეიძლება თავის შეფარება წყალდიდობის დროს. შემდეგ მოსწავლეებს ეძლევათ დავალებად, გადაიღონ უსაფრთხო/ამაღლებული ადგილების ფოტოები და დაასაბუთონ, რატომ აირჩიეს აღნიშნული ადგილები.

აქტივობა 3

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, შექმნან პლაკატები მოქალაქეებისათვის, რომლებზეც ასახული იქნება წყალდიდობის შემთხვევაში მოქმედების წესები; მასწავლებელი განიხილავს ნამუშევრებს, აკრავს პლაკატებს და აწყობს გამოფენას.

შეკითხვები:

1. რა არის წყალდიდობა?
2. რომელ სეზონზეა ყველაზე მეტად მოსალოდნელი წყალდიდობა? როგორ ფიქრობთ, რატომ?
3. განსაკუთრებით საქართველოს რომელი მდინარეებისათვის არის დამახასიათებელი წყალდიდობა?
4. რომელი მდინარე გაედინება თქვენს ქალაქში/სოფელში?
5. ახასიათებს თუ არა წყალმოვარდნა, წყალდიდობა თქვენს რეგიონს/ქალაქს/სოფელს?
6. როგორ ფიქრობთ, რომელ ადგილზე შეიძლება მოხდეს წყლის ადიდება თქვენს რეგიონში/ქალაქში/სოფელში? რატომ ფიქრობთ ასე?
7. ვის დაურეკავთ წყალდიდობის შემთხვევაში? გაცხთ თუ არა მათი ტელეფონის ნომრები?

VI კლასი

მიზანი:

- ◆ დავებმართო მოსწავლეებსა და მათ ოჯახებს წყალდიდობისათვის მზადებაში;
- ◆ დავებმართო მოსწავლეებს მათ დასახლებაში პოტენციური წყალდიდობის რისკის განსაზღვრაში.

აქტივობა 1

ჯგუფური პროექტი: მასწავლებელი მოსწავლეებს დავალებად აძლევს, მოიძიონ ინფორმაცია შარბანდელი წლის წყალდიდობების შესახებ საქართველოში. რა ტემპერატურა იყო გაზაფხულზე? როგორი იყო თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე ზამთარში? როგორია მდგომარეობა წელს შარბანდელი წლის მონაცემებთან შედარებით? არის თუ არა მოსალოდნელი წყალდიდობა? წყალმოვარდნა?

აქტივობა 2

გონებრივი იერიში: როგორი ნივთები არ უნდა გქონდეთ პირველ სართულზე? ჩამოთვალეთ იოლადა ფუჭებადი ნივთები.

აქტივობა 3

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, დახატონ სახლის ან ოთახის დიზაინი იმ გარემოსათვის, რომლისთვისაც დამახასიათებელია წყალდიდობა. რა უნდა გავითვალისწინოთ ამ დროს? მუშაობის პროცესში მოსწავლეებს ეძლევათ მითითება, გაიხსენონ დასავლეთ საქართველოსათვის დამახასიათებელი ოდა სახლი და დააკავშირონ დასავლეთ საქართველოს კლიმატურ თავისებურებებთან, წყალდიდობებთან; გამოიტანონ დასკვნა, თუ რამდენად საჭიროა ტრადიციების ცოდნა და გათვალისწინება.

აქტივობა 4

მასწავლებელი ესაუბრება მოსწავლეებს წყალდიდობის შემთხვევაში მოქმედების წესებზე. მოსწავლეებმა უნდა ახსნან, თუ რატომ უნდა დაიცვათ აღნიშნული წესები.

შეკითხვები:

1. როგორი კლიმატური პირობები განაპირობებს წყალდიდობას?
2. როგორ შეუძლიათ მოქალაქეებს დაიცვან თავი? (ჩართვა სოციალურ პროექტში)
3. მოსალოდნელია წყალდიდობა: რა საბუთები უნდა შევაგროვოთ პირველ რიგში? მუშაობა სამოთხაყვანი ჯგუფებში. დაასაბუთეთ არჩევანი.

- რა პროდუქტები უნდა გვექონდეს თან? რა კრიტერიუმით უნდა შევარჩიოთ?
- რატომ უნდა ვაცნობოთ ოჯახის წევრებს შერჩეული თავშესაფრის ადგილმდებარეობა?

VII კლასი

მიზანი:

- გავაღრმავოთ მოსწავლეების ცოდნა წყალდიდობის დროს და მის შემდეგ ქვეყნის წესების შესახებ.

აქტივობა 1

მასწავლებელი კლასს ოთხ ჯგუფად ყოფს. სთხოვს ჯგუფებს, გაიხსენონ წყალდიდობის დროს და მის შემდეგ ქვეყნის წესები და შექმნან ილუსტრირებული პლაკატები ან ბროშურები მათზე უმცროსი მოსწავლეების, მათი მშობლების, სკოლის პედაგოგებისა და სკოლის ადმინისტრაციისათვის.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ოთხ ჯგუფად ყოფს და სთავაზობს, დახატონ მათ დასახლებაში წყალდიდობის სცენარი, სადაც ასახული იქნება წყალდიდობით გამოწვეული ზარალი მოსახლეობის მოუმზადებლობის გამო (მაგალითად, მდინარის ნაპირას გაშენებული სახლები, ჯებირის არარსებობა და ა.შ.) სასურველია, ნახატი ასევე გადმოსცემდეს წყალდიდობის გამომწვევ მიზეზებსაც (მაგალითად, ადამიანის მიერ დაბინძურებული მდინარის ჩახერგვა, ძლიერი წვიმა და ა.შ.).

შეკითხვები:

- რა უნდა მიმოიქმედოს სახელმწიფომ წყალდიდობისაგან მიყენებული ზარალის შესამცირებლად?
- რა შეგვიძლია მოვიმოქმედოთ ჩვენ?

დამხმარე მასალა: წყალდიდობა, წყალმოვარდნა

ტერმინები, ცნებები

წყალდიდობა არის ქარბი ნალექების მოსვლისა და თოვლის სწრაფი დნობის შედეგად მდინარის კალაპოტიდან გადმოსვლა, რაც იწვევს ტერიტორიის მნიშვნელოვან დატბორვას. წყალდიდობის დროს იმატებს წყლის დონე და მდინარე გადმოდის კალაპოტიდან.

წყალდიდობებს, რომლებიც უეცრად ყალიბდება და რამდენიმე ათეულ წუთის გრძელდება, წყალმოვარდნა ეწოდება. წყალმოვარდნა განპირობებულია თავსხმა წვიმებით ან თოვლისა და მყინვარების ინტენსიური დნობით.

წყალდიდობა სეზონური მოვლენაა და უკავშირდება წვიმებსა და თოვლის დნობის პერიოდს. საქართველოს მდინარეთა უმრავლესობისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, რომლის ხანგრძლივობა აღემატება ერთ თვეს. ასევე შესაძლებელია, წყალდიდობა მოჰყვეს მდინარის მენყრით ჩახერგვას. აღსანიშნავია, რომ, თუკი ზამთრის პერიოდში მალალი თოვლის საფარი და ყინვები იყო, ხოლო გაზაფხულზე ტემპერატურა მკვეთრად იმატებს და სეზონიც წვიმიანია, დიდია ალბათობა, რომ წყალდიდობა მოხდება.

წყლის ჰიდრავლიკური დარტყმის, წყლის მასის ზემოქმედების შედეგად ზარალი შეიძლება მნიშვნელოვანი იყოს, დაწყებული შენობა-ნაგებობებისა და ხიდების ნგრევით, მეურნეობის დარღვევის დაზარალებით (ძირითადად, სოფლის მეურნეობა), დამთავრებული ადამიანებისა თუ ცხოველების დაღუპვით.

გავრცელება

აუცილებელია აღინიშნოს, რომ წყალდიდობების გავრცელების არეალი, ძირითადად, სანაპირო ზოლში ნაკოფიერ ნიადაგებს უკავშირდება, რომლებიც მჭიდროდ არის დასახლებული; შესაბამისად, გამოწვეული ზარალიც დიდია. ეკონომიკის დარგებიდან, განსაკუთრებით, სოფლის მეურნეობას უქმნის საფრთხეს, იწვევს ნიადაგების ეროზიას, მოსავლის გაფუჭებას, ფერმებში მინერული ფრინველებისა და

ცხოველების განადგურებას. აღნიშნული ამჟამურებს შიშობილობის პრობლემას, განსაკუთრებით, განვი-
თარებად ქვეყნებში, სადაც სოფლის მეურნეობის წილი ეკონომიკაში ყველაზე მაღალია.

უკანასკნელ ათწლეულში წყალდიდობების სიხშირემ და დამანგრეველმა ხასიათმა იმატა, რაც საზო-
გადოებას უფრო მგრძობიარეს ხდის ამ საფრთხეების მიმართ. ამის მიზევი კლიმატის გლობალურ
ცვლილებებთან ერთად (რომელიც ექსტრემალური ხასიათის ამინდებს ინტენსიურს ხდის) მოსახლეო-
ბის ზრდაცაა; ადამიანი საცხოვრებლად და ეკონომიკის დარგების განსაფრთხილებლად (ძირითადად,
სოფლის მეურნეობა) იკავებს ისეთ არეალებს, რომლებიც საფრთხის შემცველ ზონებშია. ეს ზონებია
მდინარეებისა და ზღვის სანაპიროები. კლიმატის ცვლილების საერთაშორისო პანელის (IPCC) დას-
კენით, თუკი 21-ე საუკუნეში ტემპერატურა ცელსიუსის სკალით 1,4-5,8 გრადუსით მოიმატებს, ზღვის
დონე 9სმ-დან 88 სმ-მდე აიწეოს, რაც კიდევ უფრო გაზრდის წყალდიდობების რისკს. ეს კი პირდაპირ
ზრდის ეკონომიკურ ზარალსა და შესაძლო მსხვერპლს.

საინტერესოა, რომ განსაკუთრებული კატასტროფული ხასიათის წყალდიდობები შეინიშნება შერეული
კეების რეჟიმის მქონე მდინარეებზე (მყინვარი, ატმოსფერული ნალექები).

ნახ. 5: საქართველოს მდინარეებზე წყალმოვარდნების რისკის რუკა



წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო

საქართველოში ნალექების რაოდენობა სიმაღლის ზ.დ. 2,000მ-მდე მატებასთან ერთად იზრდება, ხო-
ლო დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ კი მცირდება. თუ მდინარეები მაღალი ნალექიანობის არეა-
ლებში მიედინებიან და მათი კეების რეჟიმი შერეულია, უფრო მაღალი ჩამონადენით ხასიათდებიან.
საქართველოს მრავალი მდინარე სათავეს დიდ კავკასიონზე იღებს, სადაც მყინვარებია და, ასევე,
მძლავრი თოვლის საფრთხე გამოირჩევა. ასეთ მდინარეებზე წყალდიდობების პერიოდი 6 თვე შეიძლება
გრძელდებოდეს გაზაფხულისა და ზაფხულის სეზონებზე. სწორედ ამ დროს იწყება თოვლის ინტენ-
სიური დნობა და უხვნალექიანი გაზაფხულიც, რაც წყლის დონეს საგრძობლად წევს მაღლა. ყველაზე
დიდი წყალდიდობები ახასიათებს მდინარეებს: თერგს (თუმცა არა საქართველოს ტერიტორიაზე, რად-
გან აქ მხოლოდ მდინარის ზემო ნელი მდებარეობს), მტკვარს, რიონს, ცხენისწყალს, არაგვს, ალაზანს
და ა.შ.

კატასტროფული ხასიათის წყალდიდობა-წყალმოვარდნები ადრეულ წლებში 8-10 წელიწადში ერთხელ
შეინიშნებოდა, ბოლო პერიოდში ასეთი მოვლენები 5-6 წელიწადში ერთხელ მეორდება. ბოლო წლებში
ქვეყნისთვის ამ მოვლენებისაგან მიყენებული ზარალი და მსხვერპლი ცხრილშია მოყვანილი.

ცხრილი 5: საქართველოსთვის წყალდიდობით მიყენებული ზარალი და მსხვერპლი (2001-2009 წწ.)

წელი	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
რაოდენობა	4	16	6	10	20	8	7	16	20
ზარალი (მლნ.ლარი)	4.1	78.7	4.2	20.5	80.0	15.0	40.3	38.0	30.0
მსხვერპლი	-	-	2	1	4	1	1	1	5

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. თუკი თქვენს საცხოვრებელ არეალში ხშირია წყალდიდობები, სახლის ქვედა სართულზე არ შეინახოთ ისეთი ნივთები, რომლებიც წყალში ფუჭებადია; უმჯობესია, კედლები უზრალოდ შეღებოთ და არ გააკრათ შპალერი.
2. იმისათვის, რომ მომზადებულიყ დახვედეთ მოსალოდნელ ბუნებრივ საფრთხეს, წინასწარ გაამზადეთ საგანგებო აღჭურვილობა: საბუთების ასლები, შესაბამისი ტანისამოსი, ფეხსაცმელი, არამალ-ფუჭებადი საკვები და წყალი, რადიო, ფანარი, პირველადი სამედიცინო დახმარების ნაკრები.
3. დიდ ქალაქში საფრთხის შემცველ ადგილად შეიძლება მიტროპოლიტენი ჩაითვალოს, რადგან ის მიწის ქვეშ მდებარეობს და დიდი ალბათობაა, რომ დაიტბოროს.
4. თუკი დასახლებული პუნქტი წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების რისკის ზონაშია, მაშინ საჭიროა ადგილის წინასწარი შესწავლა, რათა განისაზღვროს ამაღლებული ადგილი, სადაც, ძირითადი ტერიტორიის წყლით დატბორვის შემთხვევაში, შეძლებთ დროებით თავის შეფარებას. ასეთი ამაღლებული ადგილის მოძებნა საჭიროა როგორც სკოლის, ისე სახლის სიახლოვეს; ხოლო შემდგომ უნდა შეიმუშაოთ უმოკლესი მარშრუტი ამ ადგილამდე.
5. თუ ევაკუირებას ვერ ასწრებთ, უნდა ახვიდეთ მყარი შენობის სახურავზე ან მაღალ ხეზე და დაელოდით დახმარებას. ამ დროს მნიშვნელოვანია ფერადი ნაჭრის შემოხვევა ჯოხზე, რათა თქვენი აღმოჩენა არ გაჭირდეს. დაბნელების შემდეგ ან ხილვადობის შეზღუდვის პირობებში (ნისლი) კი საჭიროა პერიოდულად ფარნით შუქის სიგნალის გაშვება.
6. გაუზიარეთ ინფორმაცია ევაკუაციის ადგილის შესახებ ოჯახის წევრებსა თუ ნაცნობ-მეგობრებს. სწორი ინფორმაციის ფლობა შეიძლება სასიცოცხლო მნიშვნელობა ჰქონდეს და კატასტროფის შემდეგ გადავიდეთ ახლობლების მოძიება, ვინაიდან ერთმანეთის შესაძლო გადაადგილების შესახებ წინასწარ იქნებით შეთანხმებულები.
7. დამატებითი ზარალის თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებლად გადააკეთეთ ბუნებრივი აირი, წყალი და ელექტრობა.
8. ზარალი ნაკლებია, თუ ამოსუფთავებულია არხები და სანაპირო ზოლებში მცენარეული საფარი (მაგ.: ჭაღის ტყეები). ფაქტობრივად, გარემოს დაცვა წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების დროს ამცირებს რისკს!
9. დამახასოვრეთ თქვენი დასახლების საგანგებო ნომრები (პატრული, სასწრაფო, სახანძრო სამსახური და ადგილობრივი ადმინისტრაცია) იმ შემთხვევისათვის, თუკი დაგჭირდათ მითთან დაკავშირება.
10. რაც მთავარია, გაასუფთავეთ, რომ უნდა მოუფრთხილდეთ ბუნებას! არ დაბინძუროთ გარემო, რადგან მდინარის ჩახერგვის შემთხვევაში, შესაძლოა, ტერიტორია მნიშვნელოვნად დაიტბოროს!

კატასტროფის დროს:

1. შენობაში უნდა დაიხუროს კარ-ფანჯარა.
2. აუცილებელია ბუნებრივი აირის, წყლისა და ელექტრობის/ელექტროენერჯის გათიშვა.
3. არ შეიძლება მდინარესთან ან წყალსაცავთან მიახლოება.
4. საჭიროა ევაკუირება წინასწარ შეჩვენულ ამაღლებულ ადგილზე, ან მყარი შენობის სახურავზე ასვლა.
5. საჭიროა სიგნალის მიცემა დღისით ჯოხზე დამაგრებული ფერადი ნაჭრით; დაბნელების შემდეგ კი – შუქსიგნალით.
6. მანქანაში ყოფნისას მძღოლი უნდა გაერიდოს წყალდიდობის წყაროს.
7. თუ მანქანა ჩავედო, არ შეიძლება მასში გაჩერება/დარჩენა, წყალს შეუძლია თავისუფლად გაიტბ-

ცოს ავტორანსპორტი. საჭიროა მისი მიტოვება და შემადგენელ ადგილას ასვლა (ხე, გორაკი, შენობის სახურავი).

კატასტროფის შემდეგ:

1. საჭიროა საფრთხის სრულად გავლამდე მოცდა.
2. სახლში დაბრუნებისას ზედაპირულად შეამოწმეთ შენობა, არის თუ არა ბზარები და სხვა დაზიანებები, რათა განისაზღვროს, რამდენად უსაფრთხოა იგი. დარწმუნდით, რომ შენობას დანგრევის საფრთხე არ ემუქრება.
3. არ ჩართოთ ელექტროგანათება, არ ისარგებლოთ ელექტროხელსაწყოებით, ვიდრე არ დარწმუნდებით, რომ ისინი კარგად გამოშრა.
4. გაანიავეთ შენობა.
5. არ აანთოთ ასანთი შენობის სრულ განიავებამდე.
6. განსაკუთრებული სიფრთხილე უნდა გამოიჩინოთ ცხოველებისადმი, მათ შორის, შხამიანი გველებისადმი, რომლებმაც, შეიძლება, წყალდიდობისას თავი შენობას შეაფარონ.
7. სიფრთხილეა საჭირო დაკიდებული ავეჯის, სურათებისა და ქალებისადმი, რადგან შეიძლება ჩამოვარდეს.
8. გადასაყრელი ყველა პროდუქტი, რაც კი დასველდა.
9. მალევე ეზიდემების გაფრცვლების აღბათობა. საშობა წყლის დაბინძურება.
10. სანიაღვრე თუ საკანალიზაციო სისტემის დაზიანების გამო, წყალდიდობის შედეგების აღმოფხვრამდე შეიძლება მხოლოდ ბოილის, ან სხვა სუფთა სასმელი წყლის მიღება.

თემა 3. მენყარი

VI-VII კლასები

ატმოსფერო

VI კლასი

მიზანი:

- ◆ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია მენყარის, მისი გამოშვევი მიზეზებისა და შედეგების შესახებ;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს და მათი მეშვეობით მივანოდოთ ინფორმაცია მათ მშობლებს მენყარის თავიდან ასაცილებელი ღონისძიებების შესახებ.

აქტივობა 1

მასწავლებელი გონებრივი იერიშის გამოყენებით აგროვებს ინფორმაციას შემდეგი საკითხების შესახებ:

- რა არის მენყარი? რა სმენიათ მოსწავლეებს მენყარის შესახებ?
რა ინვესტ მენყარს?
როგორ უწყობს ხელს მენყარის ჩამოწოლას ადამიანის საქმიანობა? რას აკეთებენ ადამიანები არასწორად?
რა ზარალი შეიძლება გამოიწვიოს მენყარმა?

მასწავლებელი „ფლომარტზე“ წერს ინფორმაციას და, საჭიროების შემთხვევაში, საკუთარი მოსაზრებების მიხედვით აესებს მას.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს ოთხკაციან ჯგუფებად და სთავაზობს მათ, „ფლოჩარტებზე“ შეადგინონ დასურათებული გეგმა შემდეგ თემაზე: „რა შეგვიძლია გავაკეთოთ, რომ თავიდან ავიცილოთ მენეჯერი“? დავალბის შესრულების შემდეგ, ჯგუფები „ფლოჩარტებს“ დაფაზე აკრავენ და აკეთებენ პრეზენტაციებს.

აქტივობა 3

მასწავლებელი ავალბს მოსწავლეებს, მცირე ჯგუფებში შეიმუშაონ გეგმა, როგორ უნდა იმოქმედონ მენეჯერის წარმოქმნისას; გეგმაში უნდა აისახოს შემდეგი ინფორმაცია:

1. როგორ უნდა მოიპოვონ საჭირო ინფორმაცია?
2. ვის ინსტრუქციას უნდა დაელოდონ/მოუსმინონ?
3. როდის არის საჭირო მენეჯერსაში ზონიდან ევაკუირება?
4. შეადგინონ ყველაზე საჭირო ნივთების ნუსხა, რომლებიც საჭიროა, რომ თან იქონიონ.

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, დასაბუთონ პასუხები; შემდეგ მოსწავლეები აკეთებენ პრეზენტაციებს და განიხილავენ თითოეულ საკითხს.

აქტივობა 4

მასწავლებელი საშინაო დავლებად აძლევს მოსწავლეებს, მოამზადონ მცირე ზომის საინფორმაციო ბუკლეტი (ჯგუფურად ან ინდივიდუალურად) მენეჯერსაში ზონაში მცხოვრები თანატოლებისათვის.

მოსწავლეებს შეუძლიათ, დაასურათონ ბუკლეტი და, სურვილისამებრ, გააფორმონ. მომდევნო გაკვეთილზე მოსწავლეები წარადგენენ ბუკლეტებს.

VII კლასი

მიზანი:

- ◆ დაეხმარათ მოსწავლეებს მენეჯერთან დაკავშირებული რისკების გაცნობიერებაში;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს მათ დასაბუთებაში არსებული პოტენციური მენეჯერის საფრთხის იდენტიფიცირება;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს მენეჯერთან დაკავშირებული რისკების შემცირების გზები.

აქტივობა 1

ჯგუფური პროექტი: მასწავლებელი ყოფს მოსწავლეებს მცირე ჯგუფებად და სთხოვს, შეადგინონ პროექტი მენეჯერის რისკის შემცირების შესახებ მათ რეგიონში/სოფელში/ქალაქში.

ამისათვის მოსწავლეებმა უნდა მოიძიონ ინფორმაცია ბოლო ორი წლის განმავლობაში მათ რეგიონში/სოფელში/ქალაქში მომხდარი მენეჯერის შესახებ.

მოსწავლეებმა ასევე უნდა ასახონ პროექტში შემდეგი ინფორმაცია:

სად ჩამონვა მენეჯერი?

ნულიანდის რა დროს ჩამონვა?

რამ შეუნყო ხელი მენეჯერის ჩამონვას?

რა ზარალი მიაყენა მან მოსახლეობას? არსებობს თუ არა ინფორმაცია იმის შესახებ, რა ზიანი მიაყენა მენეჯერმა რეგიონს/სოფელს/ქალაქს?

რა ღონისძიებები გატარდა მენეჯერის ჩამონვლის შემდეგ?

შეიძლებოდა თუ არა კატასტროფის თავიდან აცილება?

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, შეიმუშაონ რეკომენდაციები პრევენციული ღონისძიებების შესახებ როგორც ინდივიდუალური, ისე რეგიონის/ქალაქის/სოფლის მასშტაბით; შესაძლებელია, მოსწავლეებმა რეკომენდაციები პლაკატის სახითაც მოამზადონ.

აქტივობა 2

მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად გეგმავს ხეების დარგვასთან დაკავშირებულ აქციას მათი სოფლის/ქალაქის ტერიტორიაზე; უთანხმდებიან ადგილობრივ მუნიციპალიტეტს, რომელ ტერიტორიაზე მოაწყონ ის.

აქტივობა 3

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, მოამზადონ პლაკატი იმის შესახებ, თუ რა უნდა მოიმოქმედონ მოსწავლეებმა როგორც მენყრის დროს, ისე მენყერსაში ადგილის დატოვების შემდეგ; მასწავლებელი მოსწავლეების ნამუშევრებს აკრავს საკლასო ოთახში.

აქტივობა 4

მასწავლებელი მოსწავლეებს აძლევს შემდეგ საშინაო დავალებას: უნდა მოიძიონ ინფორმაცია საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული მენყერსაში ზონების შესახებ.

საშინაო დავალებას განიხილავს ჯგუფში და შემდეგ ეხმარება მოსწავლეებს ამომწურავი ჩამონათვალის შედგენაში; მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, ფერადი მარკერებით მონიშნონ მენყერსაში ზონები საქართველოს რუკაზე.

მასწავლებელი განსაჯელად აძლევს მოსწავლეებს შემდეგ თემებს:

- რატომ არის ეს ადგილები განსაკუთრებით მენყერსაში?
ზოგადად, რა რისკების შემცველია ასეთ ზონაში ცხოვრება?
რამდენად მენყერსაში ზონაში მდებარეობს მათი საცხოვრებელი რეგიონი/ქალაქი/სოფელი?
რა ღონისძიებები ტარდება მათ რეგიონში მენყრის ჩამონთლის თავიდან ასაცილებლად?
რა შეძლება გაკეთდეს მენყერსაში ზონაში მაცხოვრებლებისათვის რისკების შესამცირებლად?

აქტივობა 5

მასწავლებელი მოსწავლეებს აცნობს მენყერსაში რუკის ნიმუშს და მის დანიშნულებას; უხსნის რუკაზე გამოყენებულ აღნიშვნებს; მოსწავლეები, ნიმუშის მიხედვით, კლასში ადგენენ მუნიციპალიტეტის მენყერსაშიშროების სქემატურ ნახაზს.

მოსწავლეები კლასში განიხილავენ ნამუშევარს და მსჯელობენ შემდეგ საკითხებზე:

1. რა მნიშვნელობა აქვს ასეთ რუკებს მათი მუნიციპალიტეტისათვის?
2. როგორ შეიძლება გამოვიყენოთ ასეთი რუკები?
3. ვის შეიძლება გამოადგეს ეს ინფორმაცია?
4. როგორ გავხადოთ ხელმისაწვდომი რისკის რუკები სოფლის/ქალაქის მაცხოვრებლებისათვის?

დასმარი მასალა: მენყერი

ტერმინები, ცნებები

მენყერი არის სიმძიმის ძალის გავლენით მთის ქანებისა და გრუნტის ჩამოცურებით გადაადგილება (დაცოცება) მთისა და ხეობის ფერდობებზე და ზღვის, ტბისა და მდინარის ნაპირებზე. მენყრის მიზეზია მიწის მასებში მოხარბის დაარღვევა (გრაეიტაციულ და შეჭიდულობის ძალების შორის), რასაც იწვევს ფერდობის ძირის გამოფიცხვა, გამოფიცხვის ან უხვი ნალექებით ჭარბტენიანობის გამო ქანების სიმტკიცის შესუსტება, სეისმური ბიძგები ან, ადგილის გეოლოგიური პირობების გაუთვალისწინებლად, ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა (ასაფეთქებელი სამუშაოები და სხვა). ცნობილია, რომ თუკი ნალექების რაოდენობა მოცემულ ტერიტორიაზე არ აღემატება საშუალო მრავალწლიურ მაჩვენებლებს, ანუ იმყოფება ნორმის ფარგლებში, მენყერების გააქტიურება არ შეიძლება.

მენყრის დროს გრუნტის გადაადგილებას თან ახლავს ძლიერი ხმაური. მენყრის დროს გადაადგილე-

ბული გრუნტის მოცულობა ათობით და ასობით ათას კუბმეტრს შეიძლება აღწევდეს, ხოლო ცალკეულ შემთხვევაში – უფრო მეტსაც. მეწყრის სირქარე შეიძლება მერყეობდეს რამდენიმე მეტრი წელიწადში – რამდენიმე მეტრი წამში დიაპაზონში.

გრუნტის მასების გადაადგილებამ შეიძლება გამოიწვიოს საცხოვრებელი და სანარმოო შენობების, საინჟინრო და საგზაო ნაგებობების, მაგისტრალური მილსადენებისა და ელექტროგადამცემი ხაზების დაზიანება და წგრევა, აგრეთვე, ადამიანების დაშავება და დაღუპვა.

მეწყერსაინაღმდეგო ღონისძიებები იყოფა შემდეგ პრევენციულ და საინჟინრო-დამცავ ღონისძიებად:

1. მეწყერსაშემ უბნებზე მცენარეების ჭრის, წყალსატევების მიმდებარე ფერდობებზე მშენებლობების, მიწისქვეშა აფეთქებებისა და ტერიტორიის უსისტემო რწყვის აკრძალვა;
2. ტყეების განაშენიანება მეწყერსაშემ ფერდობებზე;
3. მეწყერსაინაღმდეგო საინჟინრო ნაგებობათა მშენებლობა; მაგალითად, ხიმინჯების, საყრდენი კონსტრუქციებისა და კედლების მშენებლობა.

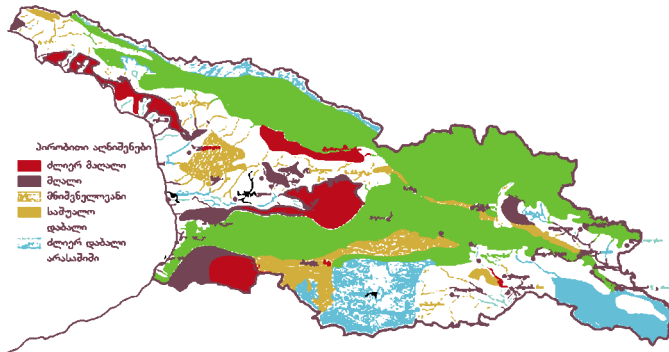
ასევე, უნდა იკრძალებოდეს დამენყრილ ტერიტორიაზე მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ძოვება და ისეთი კულტურების მოყვანა, რომლებიც საჭიროებენ გათოხნასა და ნიადაგის გაფხვიერებას.

გავრცელება

საქართველოსათვის მეტად მნიშვნელოვანია მეწყრებითა და კლდეზვავებით გამოწვეული სტიქიური უბედურებები. საქართველოში დღეისათვის რეგისტრირებულია 50,000-მდე მეწყერული სხეული. მათი საშიშროების ზონაშია 2,000-მდე დასახლებული პუნქტი 200,000-ზე მეტი მცხოვრებით. მეწყრებით დაზიანებული მიწების საერთო ფართობი 1,5 მლნ. ჰა-ს აღემატება. მხოლოდ სოფლის მეურნეობისათვის მათგან მიყენებული ზარალი მილიონობით აშშ დოლარს აღწევს.

ნახ. 6: საქართველოს ტერიტორიის და რაიონების რუკა მეწყრებით დაზიანებისა და საშიშროების რისკის მიხედვით

საქართველოს ტერიტორიის და რაიონების რუკა მეწყრებით დაზიანებისა და საშიშროების რისკის მიხედვით



წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო

ცნობილია, რომ თუკი ნალექების რაოდენობა მოცემულ ტერიტორიაზე არ აღემატება საშუალო მრავალწლიურ მაჩვენებლებს, ანუ იმყოფება ნორმის ფარგლებში, მეწყრების გააქტიურება არ შეიძინება.

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. მოიპოვეთ ინფორმაცია მენყროს შესაძლო წარმოქმნის ადგილებისა და მათი საზღვრების შესახებ.
2. მოუფრთხილდით ბუნებას სასურველად, მენყროსაში ტერიტორიებზე დაირგოს ხე-მცენარეები (სიეთი ვიშები, რომელთაც შეუძლიათ მენყროს შერყრება და ამავედროულად, სასარგებლო ნაყოფსაც იძლევიან).
3. დამასასურეთ მენყროს მომასწავებელი ნიშნები: შენობათა კარის/კარებისა და ფანჯრების გაჭედევა, გზებზე ბზარებისა და ნაპრალების გაჩენა, მენყროსაში ფერდობებზე წყლის გაფონგვა.
4. მენყროს მომასწავებელი ნიშნების გაჩენისას შეატყობინეთ საგანგებო სამსახურებს, დაელოდეთ შემდეგომ ინფორმაციას, ხოლო თავად იმოქმედეთ ვითარების შესაბამისად, წინამდებარე წესების გათვალისწინებით.

კატასტროფის დროს:

1. მენყროს წარმოქმნის საშიშროების შესახებ ინფორმაციის მიღებისას გამორთეთ გაზის და ელექტრობის სასაფრებო, წყალსადენის ქსელი, მოეშაადეთ დაუყოვნებლოვი ევაკუირებისათვის, წინასწარ შემუშავებული გეგმის თანახმად.
2. იმოქმედეთ საგანგებო სამსახურების მიერ მოწოდებული ინფორმაციის შესაბამისად (იმისდა მიხედვით, თუ როგორია მენყროს გადაადგილების სიჩქარე).
3. გადაადგილების მცირე სიჩქარის დროს (რამდენიმე მეტრი თევი) იმოქმედეთ თქვენი შესაძლებლობების მიხედვით: გადაიტანეთ ნაგებობები წინასწარ გათვალისწინებულ ადგილას, გაიტანეთ ავეჯი და ბარგი.
4. თუ მენყროს გადაადგილების სიჩქარე დელეამეში 0,5-1 მეტრს აღემატება, ევაკუირება უნდა მოხდეს დაუყოვნებლოვ, წინასწარ შემუშავებული გეგმის შესაბამისად.
5. ევაკუირებისას თან უნდა წაიღოთ საბუთები, მატერიალური ფასეულობანი, ხოლო ვითარებისა და ადმინისტრაციის მითითებების მიხედვით, თბილი ტანსაცმელი და პროდუქტები. სასწრაფოდ უნდა გადასვიდეთ უსაფრთხო ადგილას.

კატასტროფის შემდეგ:

1. მენყროს შემდეგ გადარჩენილ შენობა-ნაგებობებში შეამოწმეთ კედლებისა და გადახურვის მდგომარეობა, გამოავლინეთ ელექტროქსელების, გაზისა და წყალმომარაგების ქსელების დაზიანება.
2. მენყროს ჩამოწოლის შემდეგ ორგანიზება უკეთდება განმწმენდ და სარეაბილიტაციო სამუშაოებს.

თემა 4. ლვარცოფი

VI-VII კლასები

აბტირვაში

VI კლასი

მიზანი:

- ◆ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ლვარცოფის, მისი გამომწვევი მიზეზებისა და შედეგების შესახებ;
- ◆ დავებმართო მოსწავლეებს მათ დასახლებაში ლვარცოფის პოტენციური საფრთხის გაანალიზებაში და უსაფრთხო ადგილების იდენტიფიცირებაში;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს ლვარცოფის დროს და მის შემდეგ მოქმედების წესები.

აქტივობა 1

მასწავლებელი აკეთებს პრეზენტაციას (რეკომენდებულია ვიზუალური მასალის გამოყენებით) ღვარცოფის შესახებ; განიხილავს შემდეგ საკითხებს:

1. რა ინვესტაცია ღვარცოფს? რომელ სეზონზეა უფრო მოსალოდნელი და რატომ?
2. რა ადგილებშია მოსალოდნელი უფრო მეტად ღვარცოფი და რატომ?
3. რა ნიშნებით შეიძლება ღვარცოფის მოახლოების ამოცნობა?
4. რა უნდა გააკეთოთ ღვარცოფის მოვარდნის დროს?
5. რა ნივთები უნდა მოვიმარაგოთ ღვარცოფამდე და რა უნდა ვიქონიოთ ამ დროს?

მასწავლებელთან ერთად მოსწავლეები განსაზღვრავენ იმ ადგილებს, სადაც შეიძლება უსაფრთხოდ შეაფარონ თავი ღვარცოფის დროს; საჭიროა, როგორც სკოლის ტერიტორიაზე, ასევე ქალაქის/სოფლის მასშტაბით ამ ადგილების შესწავლა.

მოსწავლეები მსჯელობენ შემდეგ საკითხებზე:

- აქვთ თუ არა ინფორმაცია უსაფრთხო ადგილის შესახებ მათი ოჯახის წევრებს?
- რა უმოკლესი მარშრუტით უნდა გადაადგილდნენ მოსწავლეები თავშესაფრამდე?
- წინასწარ რა ნივთები უნდა მოიმარაგოს ოჯახმა? რაში შეიძლება მოსწავლე დაეხმაროს ოჯახს?
- შექმნან ვეაკუირების დროს თან წასაღები ნივთების ჩამონათვალი.

მასწავლებელი აქცენტს აკეთებს იმ შემთხვევებზე, როდესაც კატასტროფის დროს ვერ ხერხდება ვეაკუირება. მოსწავლეებს უხსნის ამ დროს ქცევის წესებს; ასევე აცნობს, ვის უნდა დაუკავშირდნენ (მაგალითად, სახანძრო-სამაშველო სამსახური, პატრული, სასწრაფო); ინტერესდება, აქვთ თუ არა მოსწავლეებს შესაბამისი საკონტაქტო ტელეფონები; თუ არ აქვთ, მასწავლებელი აძლევს მათ.

აქტივობა 2

მასწავლებელი მოსწავლეებს ურიგებს წინასწარ მომზადებულ ფორმებს, რომელთაც ისინი ჯგუფურად ან ინდივიდუალურად ავსებენ. მასწავლებელს შეუძლია დებულებების დამატება ან შეცვლა.

ნიმუში

	დავალება	არა
1	მთაში გამგზავრებამდე საჭიროა ღვარცოფსაშიშ ადგილების წინასწარ გაცნობა.	
2	ღვარცოფში მოკლელი ადამიანის გადაარჩენა თითქმის შეუძლებელია.	
3	ვეაკუირებისას ბინის დატოვებამდე საჭიროა დენისა და გაზის გამორთვა და წყლის გადაკეტვა.	
4	ბინის დატოვებამდე საჭიროა კარ-ფანჯრებისა და საენტილაციო მილუბის მჭიდროდ დასურვა.	
5	ღვარცოფის თავიდან არიდება შესაძლებელია.	
6	შესაძლებელია ღვარცოფის წინასწარმეტყველება.	

საგარეო მოსწავლეების შემდეგ მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს პასუხებს და მსჯელობენ, რამდენად სწორია ან მცდარია ისინი.

აქტივობა 3

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, მოამზადონ ილუსტრირებული საინფორმაციო ბროშურა იმის შესახებ, თუ რა უნდა მოიმოქმედონ ადამიანებმა ღვარცოფის დროს; მასწავლებელი მოსწავლეების ნამუშევრებს განიხილავს ჯერ საკლასო ოთახში, შემდეგ კი ბროშურები სკოლასა და დასახლებებში რიგდება.

VII კლასი

მიზანი:

- ❖ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ღვარცოფის თავიდან ასაცილებლად საჭირო ღონისძიებების შესახებ;
- ❖ დაეხმაროთ მოსწავლეებს საქართველოს ტერიტორიაზე და, კონკრეტულად, მათ რაიონში/ქალაქში/სოფელში ღვარცოფსაშიში ზონების შესწავლაში;
- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს ღვარცოფის დროს სახლში, სკოლაში და გაშლილ ადგილას მოქმედების წესები;
- ❖ ავუსხნათ მოსწავლეებს, თუ რა სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს კატასტროფისათვის მზადებასა და წინასწარ შერჩეული საევაკუაციო გზების ცოდნას.

აქტივობა 1

მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, მოამზადონ პლაკატი იმის შესახებ, რა ღონისძიებები უნდა გატარდეს ღვარცოფის თავიდან ასაცილებლად/საშიშროების შესამცირებლად:

1. ინდივიდუალურად
2. რეგიონის/ქალაქის/სოფლის მასშტაბით

მასწავლებელი მოსწავლეების ნამუშევრებს გამოფენს საკლასო ოთახში ან სკოლის დერეფანში.

აქტივობა 2

მასწავლებელი ყოფს მოსწავლეებს 3 ჯგუფად: თითოეულ ჯგუფს მოეთხოვება საევაკუაციო სქემატური გეგმის შედგენა ქვემოთ მოცემული სიტუაციებიდან ერთ-ერთისთვის :

1. როდესაც იმყოფებიან სახლში;
2. როდესაც იმყოფებიან სკოლაში;
3. როდესაც იმყოფებიან გაშლილ ადგილას.

სქემაზე ასახული უნდა იყოს ის ძირითადი პუნქტები და ადგილები (სოფლის/ქალაქის დონეზე), რომელთა გავლაც მოუწევთ მათ ევაკუირებისას; მოცემული უნდა იყოს აგრეთვე მოქცევის ძირითადი წესები და მითითებული უნდა იყოს ევაკუირების საბოლოო წერტილი. თითოეული ჯგუფი საკუთარ ნამუშევრებს აცნობს დანარჩენებს.

აქტივობა 3

მასწავლებელი მოსწავლეებს საშინაო დავალებად აძლევს შემდეგს მათ უნდა მოიძიონ ინფორმაცია საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული ღვარცოფსაშიში ზონების შესახებ; საშინაო დავალებას განიხილავენ ჯგუფში; ჯგუფურად აღნიშნავენ ამ ადგილებს რუკაზე.

მასწავლებელი მოსწავლეებს განსჯისათვის აძლევს თემებს:

- რატომ არის ეს ადგილები განსაკუთრებით ღვარცოფსაშიში?
ზოგადად, რა რისკების შემცველია ღვარცოფსაშიშ ზონებში ცხოვრება?
რამდენად ღვარცოფსაშიშ ზონაში მდებარეობს მათი საცხოვრებელი რეგიონი/ქალაქი/სოფელი?
რა მდინარეები გაედინება მათ ქალაქთან/სოფელთან, რამაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას იქ მაცხოვრებლებს?

მასწავლებელი ავალბებს მოსწავლეებს, გააკეთონ პოსტერი შემდეგ თემაზე: „რა შეძლება გაკეთდეს ღვარცოფსაშიშ ზონაში მცხოვრებთათვის რისკების შესამცირებლად“?

ღამსხმარე მასალა: ღვარცოფი

ტერმინები, ცნებები

ღვარცოფი არის წყლისა და დიდი ოდენობით მთის ქანების ნაშალის (ნაშხერეების), თიხოვანი ნაწილაკების, დიდი ქვებისა და ლოდების ნარევის დროებითი ნაკადი, რომელიც უეცრად წარმოიშობა მთის მდინარეების კალაპოტებსა და ველ-დაბლობებში ინტენსიური, ზოგჯერ, ხანმოკლე თავსება წვიმების შედეგად. სხვა მიზეზთა შორის აღსანიშნავია ტექნოგენური ღვარცოფები - კაშხლების, დამბებისა და სხვა ჰიდროტექნიკური ნაგებობების გარღვევა, რისი მიზეზიც სამშენებლო და კონსტრუქციულ ნალოვანებთან ერთად შეიძლება იყოს სეისმური ზიანები. ხშირად, ღვარცოფი მოვარდნილი ტალღების ფორმირებით მიმდინარეობს და მოძრაობს დიდი სიქარით (10 მ/წმ და მეტი). იგი შეიძლება გაგრძელდეს ათიოდე წუთიდან რამდენიმე საათის განმავლობაში. ღვარცოფული ტალღის სიმაღლემ შეიძლება 15 მეტრსაც მიაღწიოს. მოვარდნილი ღვარცოფის გრგვინვა და გრუხუნი დიდ მანძილზე ისმის. ღვარცოფი ინვეს ადამიანთა მსხვერპლს და მენობა-ნაგებობების წგრევას.

ღვარცოფსაწინააღმდეგო ღონისძიებები: ღვარცოფსაში რაიონები იგება ღვარცოფის საწინააღმდეგო ჯებირები/კაშხლები, კეთდება შემოვლითი არხები, რეგულირდება, ანუ მცორდება მთის ტბების წყლის დონე, ხეების დარგვის გზით ხდება ფერდობებზე მინის გამაგრება, ტარდება დაკვირვებები, იქმნება შეტყობინების სისტემა და იგეგმება ევაკუირება.

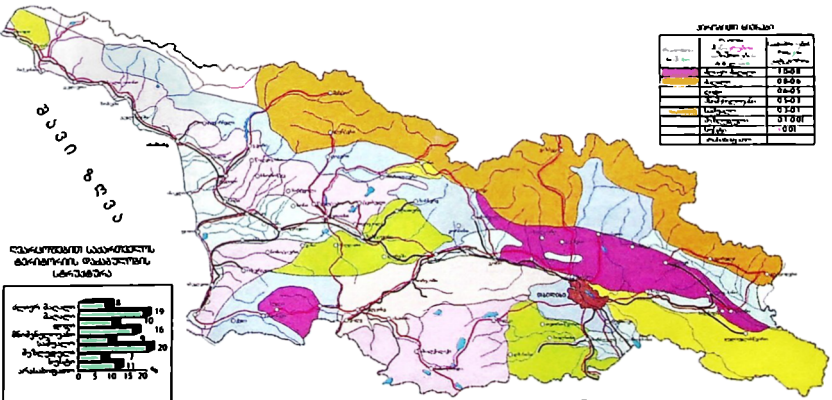
გავრცელება

სხვადასხვა წარმოშობის, მორფომეტრიული მახასიათებლების, ენერგეტიკული პოტენციალისა და განმეორებადობის ღვარცოფებს, ღვარცოფსაში მდინარეებსა და ხეების აუზებს საქართველოს მთელი ტერიტორიის 50%-ზე მეტი უკავია.

ამჟამად დაფიქსირებული 2,500-მდე ღვარცოფული ზუნების მდინარეთა აუზი თითქმის ყველა პიფსომეტრიულ ზონას მოიცავს. ისინი საშიშროებას უქმნიან ქვეყნის ასეულობით დასახლებულ პუნქტს, მათ შორის, მნიშვნელოვან საქალაქო ცენტრებს: თბილისს, თელავს, ყვარელს, ონს, მესტიას და სხვა. ქვეყნისათვის ღვარცოფებით მიყენებული ყოველწლიური ზარალი, საუშუალოდ, 10-20 მლნ. აშშ დოლარს შეადგენს.

ნახ. 7: საქართველოს ტერიტორიაზე ღვარცოფული მოვლენებისა და აქტივობების რუკა

საქართველოს ტერიტორიის ღვარცოფების რუკა ღვარცოფული მოვლენებით დაზიანების ხარისხისა და აქტივობების რისკის მიხედვით



წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. ჩვეულებრივ, ცნობილია ის ადგილები, სადაც შესაძლებელია ლვარცოფის მოვარდნა. მთაში გამგზავრებამდე შეისწავლეთ თქვენი მოძრაობის მარშრუტზე ასეთი ადგილები და, არსებობის შემთხვევაში, თავი აარიდეთ მათ, განსაკუთრებით, უხვი წვიმების შემდეგ.
2. ყოველთვის გახსოვდეთ, რომ ლვარცოფში მოყოლილი ადამიანის გადაარჩენა თითქმის შეუძლებელია. გადაარჩენა მხოლოდ მისგან თავის არიდებით შეიძლება.
3. წინასწარი ევაკუაციის დროს, ბინის დატოვებამდე გამოართეთ დენი, გაზი და წყალი. მჭიდროდ დახურეთ კარ-ფანჯრები და საენტილაციო მილები.
4. თითოეულმა ადამიანმა, რომელიც ცხოვრობს ლვარცოფსაშიშ რაიონში, უნდა განსაზღვროს, ხომ არ მდებარეობს მისი სახლი ლვარცოფის შესაძლო მოქმედების ზონაში. ასეთ ზონებში, როგორც წესი, უარი უნდა თქვათ საცხოვრებელი სახლის აშენებაზე. ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ სახლი უკვე არსებობს აღნიშნულ ზონაში, საჭიროა, მიიღოთ ზომები სახლის ფუნდამენტისა და კედლების გასამაგრებლად, მიწაყრილების, შემოვლითი სანიალურე არხების ასაგებად, ნარგავებით ან საყრდენი კედლებით ფერდობების გასამაგრებლად, საკომუნიკაციო ხაზების გამაგრებისათვის დამატებითი დაცვითი ღონისძიებების გასატარებლად.

კატასტროფის დროს:

1. მოახლოებული ლვარცოფული ნაკადის შესახებ გაფრთხილება-სიგნალის მიღების შემთხვევაში (რადიოთი, ტელეფონით ან რაიმე სხვა წინასწარ დადგენილი საშუალებებით) ან მისთვის დამახასიათებელი ხმაურის შემთხვევაში, რომელიც წაგავს დიდი სისწრაფით მოახლოებული მატარებლის გრუნუნს, აუცილებელია, დაუყოვნებლივ ახვიდეთ ვაკე-დაბლობიდან 50-100 მეტრით მაღლა.
2. უნდა გახსოვდეთ, რომ მქონებარე ნაკადიდან შეიძლება ამოიტყორცნოს დიდი წონის ქვები, რომლებმაც შეიძლება რეალური საფრთხე შეუქმნას ადამიანებს.
3. ეცადეთ, სასწრაფოდ გადაადგილდეთ უსაფრთხო ადგილზე, წინასწარ განსაზღვრული სავაეკუაციო სქემის შესაბამისად.

კატასტროფის შემდეგ:

აღმოაჩინეთ დაზარალება დაზარალებულებს და დაეხმარეთ იმ სამაშველო ძალებს, რომლებიც ახორციელებენ ჩამონაცვევებისა და ხერგილების განწმენდას ლვარცოფის მოძრაობის გზაზე და ძირითადი ლვარცოფული მასის გამოტანის ადგილებში.

თემა 5. კლდეზავი, ქვათაცვენა

VII კლასი

ატჩივზავი

მოზანი:

- ◆ მივანოდით მოსწავლეებს ინფორმაცია კლდეზავისა და ქვათაცვენის შესახებ;
- ◆ დავეხმაროთ მოსწავლეებს მათ დასახლებაში პოტენციური საფრთხეების იდენტიფიცირებაში;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს ქვათაცვენის უზნებზე გადაადგილებისას უსაფრთხო ქცევის წესები.

ატჩივზა 1

მასწავლებელი ვიზუალური მასალების გამოყენებით ატარებს მონილექციას ქვათაცვენის შესახებ; განიხილავს შემდეგ საკითხებს:

- რა არის ქვათაცვენა? კლდეზავი?
რომელ სეზონზეა უფრო მოსალოდნელი ქვათაცვენა? რომელი რეგიონებია ამ მხრივ სარისკო?

რა კლიმატური პირობები უნყობს ხელს ქვათაცვენას?
რა ზიანი შეიძლება გამოიწვიოს ქვათაცვენამ?

აქტივობა 2

მასწავლებელი ყოფს მოსწავლეებს მცირე ჯგუფებად და დაეალებად აძლევს მუნიციპალიტეტის ქვათაცვენის სამშრობის რუკის შედგენას; სამუშაოს დასრულების შემდეგ ჯგუფები წარმოადგენენ ნამუშევარს. პასუხობენ შემდეგ კითხვებზე:

1. რამდენად რისკის შემცველ რეგიონში/ქალაქში/სოფელში ცხოვრობენ ისინი?
2. როგორ შეიძლება ქვათაცვენის რისკის შემცირება?
3. რისკების შესამცირებლად რა ღონისძიებების გატარებაა საჭირო როგორც ინდივიდუალურად, ისე მთელი მუნიციპალიტეტის მასშტაბით?

რისკის შემცველ ზონაში ცხოვრების შემთხვევაში, მოსწავლეები მასწავლებლის დახმარებით აფასებენ, თუ რა პრევენციული ღონისძიებებია გატარებული მათ ქალაქში/სოფელში, ან რა ღონისძიებები უნდა დაიგეგმოს და გატარდეს.

აქტივობა 3

თუ რეგიონი/ქალაქი/სოფელი ქვათაცვენის სამშრობის ზონაში მდებარეობს, დამოკიდებული ინვესტიციები/მთამსვლელობის სასაუბროე; განსაკუთრებული აქცენტი კეთდება პრევენციულ და თავდაცვით ღონისძიებებზე; მოსწავლეები სვამენ მათთვის საინტერესო შეკითხვებს.

აქტივობა 4

მასწავლებელი კლასს ყოფს ჯგუფებად და სთავაზობს, მოამზადონ ილუსტრირებული პლაკატები ქვათაცვენის უბნებზე გადაადგილებისას აუცილებელი უსაფრთხოების ნესების შესახებ. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ჯგუფები აკრავენ პლაკატებს საკლასო ოთახში და აკეთებენ პრეზენტაციებს.

დამხმარე მასალა: კლდეზავი, ქვათაცვენა

ტერმინები, ცნებები

კლდეზავი არის ციცაბო კლდედან ფერდობებზე ლოდების უეცრად მოწყვეტა და სწრაფად, თავისუფალი ვარდნით ან გორებით გადაადგილება. კლდეზავის წარმოშობას წინ უძღვის ნაპარალების გაქონა, რომელთა გასწვრივაც ხდება ლოდების ჩამოშლა.

ქვათაცვენა არის ციცაბო ფერდობებზე ქანების გამოფიტული პროდუქტების ჩამოშლა და გადაადგილება. კლდეზავისაგან განსხვავებით, პროცესს პერმანენტული (ხანგრძლივი) ხასიათი აქვს, რის გამოც ფერდობების ძირში წარმოიქმნება ქვათაცვენის პროდუქტების გროვები – კონუსები.

კლდეზავი და ქვათაცვენა გრავიტაციული, სიმძიმის ძალის გავლენით ფორმირებად პროცესებს განეკუთვნებიან. მათი განვითარების განმსაზღვრელია რელიეფური, ტექტონიკურ-გეოლოგიური, კლიმატური და ტერმორეზული (ადამიანის სამუშაო საქმიანობა) ფაქტორები. კლდეზავი და ქვათაცვენა შესაძლებელია, განვითარდეს როგორც მტკიცე კლდედან, ასევე შედარებით სუსტ ქანებში. ეს პროცესები არ არის დამახასიათებელი თიხოვანი ქანებით აგებული ფერდობებისათვის.

ქვათაცვენა დიდ სამშრობებს უქმნის საავტომობილო და სარკინოგზო მონაკვეთებს. ხშირად ქვათაცვენის კატასტროფული ზემოქმედების ქვეშ უშუალოდ საცხოვრებელი სახლებიც აღმოჩნდება ხოლმე. განსაკუთრებით საშიშვლოა იგი ტურისტული ჯგუფებისა და ალპინისტებისათვის, რომლებიც გადაადგილებიან ქვათაცვენის სამშრობის მქონე უბნებზე.

ქვათაცვენის უარყოფითი შედეგების პრევენციის მიზნით, ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორია ქვათაცვენის საშიშროების თვალსაზრისით აქტიური უზნების გამოვლენა და მათი იზოლირება ლითონის ბადეებით, მთის კალთის დატერასება, ასევე, დამცავი კონსტრუქციებისა და ნაგებობების მშენებლობა.

გავრცელება

ქვათაცვენა, უმრავლეს შემთხვევაში, გვეხდება/ხდება 20 გრადუსზე მეტი ქანობის მქონე ფერდობებზე. დღე-ღამის განმავლობაში ტემპერატურათა ცვალებადობა განაპირობებს კლდის ზედაპირის დასკდომას. ბზარებში მოხედვრილი წყლის გაყინვა იწვევს ამ ბზარების გაფართოებას. პროცესის მრავალჯერადობა კი, მთლიანობაში, იწვევს კლდის მასივის დაშლას. ზამთრის პერიოდში, როგორც წესი, ბზარებში ჩაყრული წყალი ერთგვარად კრავს (სამაგრებს) მასივს. ამდენად, ზამთრის პერიოდში, ყინვიან დღეებში, ქვათაცვენა ნაკლებად მოხალოდნეულია. იგი აქტიურდება გაზაფხულობით, დღის პირველ ნახევარში, როდესაც მზის თბური აქტივობა მაქსიმუმს აღწევს. ქვათაცვენა ასევე დამახასიათებელია ზაფხულის პერიოდისთვისაც, კერძოდ, ინტენსიური წვიმების დროს.

ქვათაცვენა დამახასიათებელია საქართველოს მთიანი რეგიონისათვის. განსაკუთრებით დიდი პრობლემები შექმნა უკანასკნელ პერიოდში ქალაქ ქაათურასა და მიმდებარე სოფლებს. ქვათაცვენა შედარებით დამახასიათებელია ალმოსავლეთით და სამხრეთ-ალმოსავლეთით მდებარე ფერდობებისათვის. ქვათაცვენის თვალსაზრისით, საშიში ადგილებია: ხეობები, მდინარეთა კალაპოტები და ყველა სახის ჩალრმავებები, რომლებიც ხელს უწყობენ მიმართულების მიცემით ქვათაცვენის მოძრაობას. ქვათაცვენა შეიძლება გამოიწვიოს თავად ალპინისტმაც, არასწორი ქმედებებით კლდეზე გადაადგილების დროს.

უსაფრთხოების წესები ქვათაცვენის უზნებზე გადაადგილებისას:

1. წინასწარ მოპოვეთ ინფორმაცია გადაადგილების მარშრუტზე ქვათაცვენის თვალსაზრისით სახიფათო უზნებთან დაკავშირებით.
2. მოძრაობისათვის შეარჩიეთ წლისა და დღე-ღამის უსაფრთხო დრო (პერიოდი).
3. სახიფათო ადგილები გადალახეთ ბორცვოვანი მონაკვეთების გამოყენებით.
4. სახიფათო ადგილები გადალახეთ სათითაოდ, მაქსიმალური დაზღვევის გათვალისწინებით.
5. ქვათაცვენის ჩამონაყარში გადაადგილებისას, ასვლის ან ჩასვლის მომენტში, მოლაშქრეებს შორის ინტერვალი უნდა იყოს, რაც შეიძლება, მცირე.
6. მოლაშქრეთა გადაადგილებისას დაუშვებელია მათი ერთმანეთის ზემოთ ყოფნა, განსაკუთრებით, ორი ვგუფის ერთდროულად მოძრაობის შემთხვევაში.
7. ქვათაცვენის უზნებზე გადაადგილებისას საიმედოდ უნდა შეამჩნვოთ დასაყრდენი წერტილები, რათა მათზე დაყრდნობისას არ გამოიწვიოთ მათი ჩატეხვა ან კლდედან მოწყვეტა. ყოველი დაძვრული ქვა უნდა შევაკავოთ და გააფრთხილოთ სხვები მათ შესახებ.
8. ქვათაცვენის უზნებზე გადაადგილება დაუშვებელია წვიმის, თოვლის, ელქვიქისა და ძლიერი ქარის დროს.
9. ქვათაცვენის უზნებზე გადაადგილებისას მოლაშქრეთაგან ერთ-ერთი უნდა იყოს ქვათაცვენის პროცესზე უშუალო დამკვირვებელი, რომელიც ხმოვანი სიგნალით („ქვები“) ამცნობს მოლაშქრეებს მოსალოდნელი საფრთხის, ქვათაცვენის დაწყების შესახებ. იმავე სიგნალს იძლევა ის მოლაშქრეც, რომელიც საყრდენე დაბოჯებით გამოიწვევს ქვის ვარდნას.
10. ქვათაცვენის შემთხვევაში უნდა აკრათ კლდეს მის კიდვეზე (კედელზე) მიჯრით, ან თავი შეაფაროთ გამონაშვურის ქვეშ. თუ ამის საშუალება არ არსებობს, მაშინ უნდა დარჩეთ ადგილზე, თვალი ადევნოთ ქვების ვარდნას და ბოლო მომენტში გახტეთ გვერდით, მისგან თავის არიდების მიზნით.

თემა 6. კლინიკური ქარი

VI კლასი

აპტიმოპაპი

მიზანი:

- ❖ მივანოლოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ძლიერი ქარისა და მისი დამანგრეველი მოქმედების შესახებ;
- ❖ დავეხმაროთ მოსწავლეებს ძლიერი ქარის მომასწავებელი ნიშნების ამოცნობაში;
- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს მოქმედების წესები ძლიერი ქარის წინ, კატასტროფის დროს და მის შემდეგ.

აქტივობა 1

მასწავლებელი კლასს ყოფს ჯგუფებად და სთხოვს მათ, მოამზადონ საინფორმაციო ილუსტრირებული ბროშურა ძლიერი ქარის დროს მოქმედების წესებზე. პირველი ჯგუფი აკეთებს პრეზენტაციას, როგორ მოიტყვეთ ძლიერი ქარის დროს სახლში, მეორე ჯგუფი – ქუჩაში, მესამე ჯგუფი – ავტომობილში, მეოთხე ჯგუფი კი ამზადებს პრეზენტაციას ბუნებაში მოქმედების წესების შესახებ.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს ოთხკაციან ჯგუფებად და სთავაზობს მათ, მოამზადონ პლაკატი ძლიერი ქარის მიერ გამოწვეული ზარალის შესახებ (შენობებისა და მცენარეების დაზიანება, ელექტროგაყვანილობის დაზიანება და ა.შ.). საჯაროჯიშოს დასრულების შემდეგ მოსწავლეები აკეთებენ პრეზენტაციებს და პლაკატები საკლასო ოთახში გამოიფინება.

შეკითხვები:

1. რა განაპირობებს ქარს?
2. როგორ მოვემზადოთ ძლიერი ქარისათვის? რატომ არის მნიშვნელოვანი წინასწარი მზადება?
3. რა ზიანი/ზარალი შეიძლება მიაყენოს მასახლეობას ძლიერმა ქარმა?
4. რომელი ოთახებია ყველაზე უსაფრთხო ძლიერი ქარის დროს? დაასაბუთეთ პასუხი.
5. რა არის ტროპიკული ციკლონი?
6. რა სარგებელი შეიძლება მივიღოთ ქარისაგან?
7. რა უნდა მოვიმოქმედოთ ძლიერი ქარის შემდეგ? დაასაბუთეთ პასუხები.

დასმარა მასალა: კლინიკური ქარი

ტერმინები, ცნებები

ქარი წარმოიქმნება დედამიწის ზედაპირის არათანაბარი გათბობით (მაღალი წნევის არათანაბრობით). რაც უფრო მეტი იქნება ადგილებს შორის ტემპერატურული ან ატმოსფერული წნევის სხვაობა, მით უფრო მეტი სიძლიერისა იქნება ქარი. ქარის სიჩქარე და ტურბულენტობა შეიძლება შეცვალოს როგორც რელიეფმა (მთა), მცენარეულობამ, ასევე – შენობა-ნაგებობებმა.

ძლიერი ქარის დროს შეიძლება გადატყდეს ან ძირფესვიანად ამოიძირკვოს ხეები, ჩაიშლეს შუშები; ქარი ჰაერში იტაცებს სხვადასხვა ობიექტს, რაც შეიძლება გახდეს ზიანის მომტანი. ჰაერში ატაცებული მტერი ხილვადობას ამცირებს, რაც ზრდის ავტოსაგზაო შემთხვევებს. ქარმა, შესაძლოა, ზღვაზე ძლიერი ზვირთცემა გამოიწვიოს, რაც წყლის დონეს მაღლა წევს. ქარისმიერ ეროზიას უდიდესი ზარალის მოტანა შეუძლია სოფლის მეურნეობისათვის.

ტროპიკული ციკლონი/ქარბორბალი/ტორნადო კატასტროფული მოვლენაა, რომელიც ტროპიკულ სარტყელში ყალიბდება და, თავისი კატასტროფული ხასიათის გამო, დიდ ყურადღებას იმსახურებს.

წარმოიქმნება პაერის მახების წრიული მოძრაობით (ჩრდილო ნახევარსფეროში საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით, სამხრეთში – პირიქით), ძაბრის ქვედა ნაწილი დედამინის ზედაპირთან შეხებისას იწვევს სხვადასხვა ხარისხის დაზიანებას. მსოფლიო მეტეოსადგურები აკვირდებიან მის ჩამოყალიბებასა და გადაადგილებას, რაც შესაძლებლობას იძლევა, მოსახლეობა გავაფრთხილოთ წინასწარი განგაშით. მზადყოფნა ნიშნავს მოსალოდნელი ზარალის მინიმუმამდე შემცირებას. ტორნადოს ხუთი კატეგორია აქვს და მისი წგრევის მასშტაბებიც სხვადასხვაა.

ცხრილი ნ: ქარის კატეგორიები და ზარალი

კატეგორია	ქარის სიქქარე (მილ/საათში)	ზარალი
	73-ზე ნაკლები	ზარალი ფაქტობრივად არ მოყვება
1	74-95	მინიმალური: არაკაპიტალური სახლების, მცენარეული საფარისა და საგზაო ნიშნების დაზიანება
2	96-110	საშუალო: ყველა არაკაპიტალური სახლის, სახურავების და ზიანება, წყალმოვარდნა
3	111-130	უტენსიური: მცირე კაპიტალური შენობების დაზიანება, გზების ჩახერგვა
	131-155	უტერმალური: სახურავები იხდება, ხეები იძირკება/ტყდება, გზები იხერგება, შენობები იხერგება, სანაპირო ზოლში სახლები იტბორება
5	155-ზე მეტი	კატასტროფული: შენობების უმეტესობა და მცენარეული საფარი განადგურებულია, გზები მოჭრილია და შენობები დატბორილია

გავრცელება

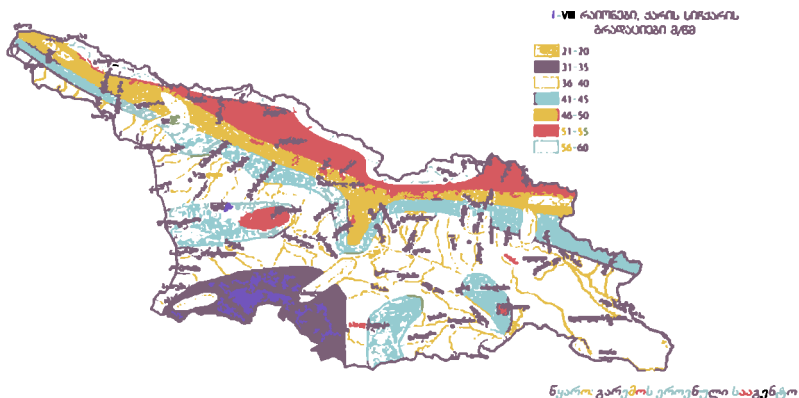
დედამინის ზედაპირზე ქარი ყველგანაა; ის, როგორც სარგებლის (მთავარი კომპონენტი წყლის წრებრუნვაში, ელექტროენერჯის გამოშუშავება, მცენარეების დამტყვერვა), ასევე ზიანის მომტანი შეიძლება იყოს. უცაბედად ამოვარდნილი ქარბუქი დამახასიათებელია ყველა სარტყელისათვის და ნებისმიერ სეზონზე შეიძლება ამოვარდეს.

ძლიერი ქარისათვის წინასწარი მზადება აუცილებელია. წინააღმდეგ შემთხვევაში, შეიძლება ზარალი უარეხი იყოს.

კლიმატის გლობალურ ცვლილებასა და მის თანმდევ ტემპერატურის მატებას შეუძლია კიდევ უფრო გააქტიუროს ძლიერი ქარები. ატმოსფეროსა და ოკეანეს შორის სითბური ენერჯის ინტენსიური გაცვლა ოკეანის ზედაპირზე შტორმების რაოდენობას გაზრდის. გახშირებული შტორმები მყინვარების დნობის ფონზე გამოიწვევს სანაპირო ზოლების დატბორებას, რაც უზარმაზარ ზარალს მოიტანს. ტემპერატურის მატებას თან სდევს აორთქლების გაძლიერებაც, შესაბამისად, ნალექების რაოდენობაც იზატებს. გარკვეული ტერიტორიებისათვის ამან, შესაძლოა, დადებითი ცვლილებებიც კი გამოიწვიოს, მაგრამ ძირითადად, გახშირდება წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების რაოდენობა და გაიზრდება მათგან მიყენებული ზარალიც.

საქართველოში ძლიერი ქარების განმეორებადობის განსაკუთრებული მაღალი მაჩვენებლით კავკასიონის თხემური ზონები, კოლხეთის დაბლობი, ზემო იმერეთი, შიდა ქართლის, თბილისის, გარე კახეთისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონები გამოირჩევა.

საქართველოს ტერიტორიის დარაიონება ქარის მაქსიმალური სიჩქარეების მიხედვით



მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. შტორმული ხასიათის ღრუბლების ფრონტის სწრაფად მოახლოვებით შეიძლება ქარბუქის რამდენიმე ათეული წუთით ადრე ამოცნობა.
2. ამ დროს საჭიროა აივანზე ან ეზოში ცუდად დამაგრებული საგნების დამაგრება, ან დახურულ სივრცეში შეტანა; კარ-ფანჯრისა და ფალუზების ჩაკეტვა, დამაგრება.

კატასტროფის დროს:

1. თუ ქარბუქის დროს შენობაში იმყოფებით, აუცილებელია, დაკეტოთ ფანჯრები, კარები. უმჯობესია, შორს იდგეთ ფანჯრიდან, რათა მისი ჩამსხვრევის შემთხვევაში არ დაზიანდეთ. მსხვერვა კი ქარისაგან პაერში ატაცებულმა საგნებმა შეიძლება გამოიწვიოს. ჯობია შიდა ოთახში შესვლა, რომელსაც არ აქვს ფანჯრები. შეიძლება ეს იყოს დერეფანი ან აბაზანა.
2. გამორთეთ ყველა ელექტრომოწყობილობა.
3. დარჩით სახლში შტორმის დასრულებამდე. გახსოვდეთ, რომ შტორმის დასრულების შემდეგ ის შეიძლება განმეორდეს.
4. თუ შენობა დაზიანდა, მაგალითად, აეხადა სახურავი, თქვენ კი მასში იმყოფებით, ჯობია, შტორმის დასრულებამდე გადინაცვლოთ შენობის შედარებით დაუზიანებელ მხარეს, ან მასიური ავეჯის ქვეშ დაიმალეთ.
5. თუ ქარბუქმა ქუჩაში მოგისწროთ, ერიდეთ აივნებიდან გადმოცევილ საგნებს. სასწრაფოდ მოძებნეთ თავშესაფარი მყარ შენობებში. დაიცავით თავი პაერში ატაცებულ ნივთებისაგან. დაცვა შესაძლებელია ხელებით, ან თავსაბურავით, საჭიროა თვალებისა და ცხვირ-პირის დაცვა მტერისაგან.
6. გახსოვდეთ, შენობებს შორის ვინრო გასასვლელებში ქარის სიჩქარე კიდევ უფრო იზრდება.
7. თუ ბუნებაში იმყოფებით, ეცადეთ, თავი შეაფაროთ მოფარებულ ადგილს. თუ ასეთი ადგილი თქვენ გარშემო არ არსებობს, მაშინ დანეჭით და მიეკარით მიწას.
8. თუკი ავტომობილში იმყოფებით, ჯობია, მანქანაში დარჩეთ და ფანჯრები დახუროთ. არ შეაფაროთ მანქანა არამდგრად ობიექტებს, რომლებიც შესაძლოა, ჩამოიხრეს და დაეცეს მას.

კატასტროფის შემდეგ:

1. ელექტროგადამცემი ხაზების განვეტის შემთხვევაში, საშიშა მათთან მახლოვება, რადგან შეიძლება დენმა დაგარტყათ. უმჯობესია, მომხდარის შესახებ ადგილობრივ ადმინისტრაციას შეატყობინოთ, რათა უმოკლეს ვადებში მოხერხდეს პრობლემის მოგვარება; ხანძრის შემთხვევაში, უმჯობესია, ხანძარს განერიდოთ და გამოუძახოთ სახანძრო სამსახურს.
2. არ მოახლოვდეთ საექვოდ დახრილ საგნებს (ანძა, გადამცემი ხაზი, ხე), რომლებიც შეიძლება შტორმს კი გადაურჩა, მაგრამ მოგვიანებით მაინც წაიქცეს.
3. გამოიჩინეთ სიფრთხილე გაზისა და ელექტრომონტყობილობების ხმარებისას, რადგან შეიძლება ისინი დაზიანებული იყოს და გაზი ჭონავდეს; თუკი ელექტრომონტყობილობებს მალალო ვოლტაჟის სადენი დაეცა, შესაძლოა, ისინი მალალო ძაბვის ქვეშ აღმოჩნდეს.
4. თუ დაზიანებულ შენობაში იმყოფებით, შტორმის დასრულებამდე, გადაინაცვლეთ შენობის შედარებით დაზიანებულ მხარეს, ან მასიური ავეჯის ქვეშ დაიმალებთ; ხოლო შტორმის დასრულების შემდეგ აიღეთ თქვენი საბუთები და გაერიდეთ შენობას.

თემა 7. სეტყვა

V კლასი

აბტივობები

მიზანი:

- ◆ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია სეტყვასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს უსაფრთხო ქვევის წესები სეტყვის დროს სხვადასხვა გარემოში ყოფნისას.

აქტივობა 1

სიტუაციური ამოცანა: დათუნამ და გიომ გასეირნება გადწყვიტეს. ამ დროს ცა მოიღრუბლა, თუმცა პაერის ტემპერატურა 140°C-ს უჭვენება. გიოს გარეთ გასვლის შეეშინდა და დათუნაც დაარწმუნა, ასეთ ამინდში სეტყვა არის მოსალოდნელო.

აქტივობა 2

მოსწავლეული სთავაზობს მოსწავლეებს, წინასწარ გამზადებულ ბარათებზე ჩამოწერონ, რა ზარალს/ზიანის მივენება შეუძლია სეტყვას და ჩაყარონ წინასწარ გამზადებულ იდეათა ყუთში. მოსწავლეებს მოსაფიქრებლად 15 წუთი ეძლევათ. ამ პროცედურის გაელის შემდეგ ყუთი იხსნება და მოსწავლეთა იდეები დაფაზე ინერება.

აქტივობა 3

მოსწავლეული მოსწავლეებს სთავაზობს ვგუფებში მუშაობას, რათა შეიმუშაონ სეტყვის დროს სახლში, ბუნებასა და ავტომობილში ქვევის წესები.

აქტივობა 4

მოსწავლეული სთავაზობს მოსწავლეებს ვგუფებში მუშაობას, რათა შეიმუშაონ სეტყვის შემდეგ სახლში, ბუნებასა და ავტომობილში ქვევის წესები.

შეკითხვები:

1. როგორ ფიქრობთ, რამდენად სწორად მოიქცენენ ბიჭები?
2. ძირითადად, წლის რომელი პერიოდისათვის არის დამახასიათებელი სეტყვა?
3. როგორ მივხედეთ სეტყვის მოახლოებას?
4. სად ხდება განსაკუთრებით ხშირად სეტყვა საქართველოში? იშვიათად?
5. სად მოდის ყველაზე დიდი ზარალი?

ღამსპარი მასალა: სატყევა

ტერმინები, ცნებები

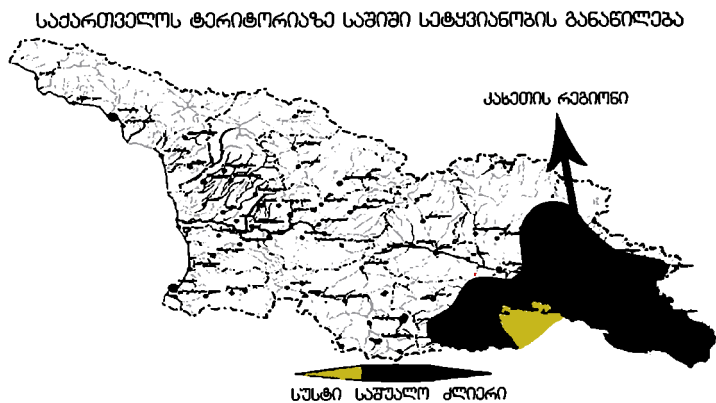
სეტყვა ატმოსფერული წალექის სახეობაა, რომელიც შედგება ცინულის სხვადასხვა ზომის (5-55 მმ; იშვიათად, 130 მმ-მდე) სფერული ნაწილაკების, ან ნატეხებისაგან. სეტყვა, ძირითადად, წლის თბილი პერიოდისათვის არის დამახასიათებელი, როცა დედამიწის ზედაპირზე ტემპერატურა 20°C-ზე მაღალია. სეტყვა შეიძლება 6-15 წუთამდე გაგრძელდეს.

სეტყვა წარმოადგენს ერთ-ერთ არასასურველ კლიმატურ მოვლენას, რომელიც უარყოფითად მოქმედებს სოფლის მეურნეობაზე. სეტყვას დიდი ზარალის მოტანა შეუძლია როგორც წარგაყვებისათვის, ასევე შინაური ცხოველებისათვის. მისგან მიყენებული ყოველწლიური ზარალი მნიშვნელოვანია. აუცილებელია, გახსოვდეთ, რომ უნდა მოერიდოთ შტორმული ხასიათის ღრუბლების ფრონტს წლის თბილ პერიოდში.

გავრცელება

ცნობილია, რომ საქართველოში სეტყვა განსაკუთრებით ხშირია ბორცვიანი და პლატოსმაგვარი რელიეფის მქონე ადგილებში, იშვიათია დაბლობებსა და მდინარეთა ფართო ხეობებში.

ნახ. 9: საქართველოს ტერიტორიაზე საშიში სეტყვიანობის განაწილება



წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო

სეტყვის განსაკუთრებული სიხშირით ხასიათდება ჯავახეთის მთიანეთი, აჭარა-იმერეთისა და თრიალეთის ქედების სამხრეთი კალთები, კახეთის ქედის ფერდობების ჩრდილოეთი ნაწილი. ყველაზე მეტი ზარალი კახეთის იმ რაიონებზე მოდის, სადაც მევენახეობაა განვითარებული. ცხრილში მოყვანილია ბოლო ათწლეულის განმავლობაში ქვეყნისთვის მიყენებული ზარალი.

ცხრილი 7: საქართველოსათვის სეტყვით მიყენებული ზარალი და მსხვერპლი (2001-2009 წწ.)

წ	2001	2002	2003	2004	2006	2006	2007	2008	2009
რაოდენობა	8	8	7	11	19	11	7	5	15
ზარალი (მლნ. ლარი)	10,4	6,8	6,0	12,5	6,9	6,2	5,0	2,9	9,5

მოქმედების წესები კატასტროფაში, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფაში:

მოერიდეთ მტორბული ხასიათის ღრუბლების ფრონტს წლის თბილ პერიოდში.

კატასტროფის დროს:

1. თუ სეტყვის დროს შენობაში იმყოფებით, საჭიროა, ფანჯრებს მოშორდეთ, რათა ჩამსხვრევის შემთხვევაში არ დაზიანდეთ.
2. დარჩით სახლში სეტყვის დასრულებამდე.
3. ხშირად სეტყვას თან ახლავს ელქუქი და თავსხმა, ამდენად, მოერიდეთ ელექტრო- მოწყობილობებით სარგებლობას.
4. თუ სეტყვამ ქუჩაში მოგისწროთ, სასწრაფოდ მოძებნეთ თავშესაფარი. თავშესაფარის არარსებობის შემთხვევაში, თავზე გადაიფარეთ ხელი, ჩანთა ან ტანსაცმელი. ურიდეთ დადაბლებულ ადგილებს, რადგან ისინი მცირე დროში შეიძლება დაიფაროს წყლით ან ცინულის სფერული მარცვლებით.
5. თუ ბუნებაში იმყოფებით, თავი უნდა შეაფაროთ მოფარებულ ალავს. თუ სივრცე ღიაა, მაშინ დანუქით და მიეკარით მიწას, არ დაგაინუდეთ ამ დროს თავისა და სახის დაფარვა.
6. თუ ავტომობილში იმყოფებით, გააჩერეთ და დარჩით ადგილზე. სასურველია, იპოვოთ რაიმე საფარი. მაგალითად, ხიდი, გარაფი, გადახურული სადგომი. მოერიდეთ სეტყვის მარცვლებით დაფარულ ადგილებს, სადაც მანქანამ შესაძლოა მართვა დაკარგოს. ფანჯრები დახურეთ და ფანჯრისკენ ზურგით დასხედით, რათა ჩამსხვრევის შემთხვევაში, აირიდოთ დაზიანებები.

კატასტროფის შემდეგ:

1. თუ თქვენ გვერდით არის დაზარალებული, გამოუძახეთ სასწრაფო დახმარებას; მოუთითეთ სეტყვის მარცვლების ზომა.
2. ელექტროგადამცემი ხაზების დაწყვეტის შემთხვევაში, საშუაა მათთან მიახლოება, რადგან შესაძლოა დენმა დაგარტყათ, ხოლო ხანძრის შემთხვევაში, უფროხსია, ხანძარს განერიდოთ და გამოუძახოთ სახანძრო სამსახურს.

თემა 8. ქვვა

VI კლასი

აბტირება

მიზანი:

- ◆ დავებმართო მოსწავლეებს ელქუქთან დაკავშირებული საფრთხეების გაანალიზებაში;
- ◆ დავებმართო მოსწავლეებს ისეთი ადგილების მოძიებაში, რომლებიც უსაფრთხო იქნება ელქუქის დროს;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს უსაფრთხო ქვევის წესები ელქუქის დროს სახლსა და ღია სივრცეში ყოფნისას.

აქტივობა 1

მოსწავლეები ყოფს კლასს სამ-ოთხკაციან ჯგუფებად. ავალებს, მოიფიქრონ პლაკატი თანატოლებსათვის – ელქუქის დროს რა უნდა გააკეთოთ სახლში?

აქტივობა 2

მოსწავლეები ყოფს კლასს სამ-ოთხკაციან ჯგუფებად. ავალებს, მოიფიქრონ პლაკატი თანატოლებსათვის – რა უნდა გააკეთოთ ელქუქის დროს ღია სივრცეში მოხვედრისას?

აქტივობა 3

სიტუაციური ამოცანა: მაისის ერთ დღიას ღიზიმ და თამუნამ ტყის პირას გასეირნება და ყვავილების დაკრეფა გადაწყვიტეს. უნდოდათ, ყვავილების თაიგულით დედა გაეხარებინათ. ის-ის იყო გოგონებმა სახლიდან გასვლა გადაწყვიტეს, რომ სოფლის თავზე შავი ღრუბლები შენიშნეს. ამინდის პროგნოზიც მოსალოდნელ კოქსპირულ წვიმას იუწყებოდა. ღიზას შეეშინდა და თამუნას სთხოვა, დედისთვის სხვა საჩუქარი მოეფიქრებინათ. თამუნამ გაიკვირა, რა მშობრა ყოფილხარ, ბოტები ჩაიკცათ და ქოლგა წავილოთო.

➤ შეკითხვები:

1. როგორ ფიქრობთ, მოსალოდნელია თუ არა ამგვარ ამინდში ელვა/მეხი?
2. რამდენად სწორია თამუნას შეთავაზება? რატომ?
3. რა უნდა მოიმოქმედონ გოგონებმა, თუ წვიმამ მოუსწრო ტყის პირას?

აქტივობა 4

მასწავლებელი მოსწავლეებს საშინაო-დავალებად აძლევს, შეამოწონ შაბათ-კვირის ამინდის პროგნოზი და გამოთქვან ვარაუდი, მოსალოდნელია თუ არა ელვა? რატომ ფიქრობენ ასე?

შეკითხვები:

1. რატომ არ არის დამახასიათებელი ელვა ზამთრის ცივი პერიოდისათვის?
2. რას აზიანებს, პირველ რიგში, ელვა?
3. რა ნომერზე უნდა დარეკოთ მეხისაგან გაჩენილ ხანძრის შემთხვევაში?

დამხმარე მასალა: ელვა

ტერმინები, ცნებები

ელვა არის ელექტროსტატიკური ნაპერწკლების განმუხტვა წვიმის გროვა ღრუბლებში, რასაც თან სდევს გაელვება და ქუხილი. ელვის ერთ-ერთი საგანგებო ფორმაა მეხი. ელვა იძლევა 10-20 ათას ამპერ დენს, სწორედ ამის გამო იგი სასიკვდილო; ელვა ადამიანისათვის განსაკუთრებით საშიშია ღია სივრცეში,

რადგან ხშირად ადამიანისთვის ფატალური შედეგით მთავრდება. ყოველწლიურად მსოფლიოში, საშუალოდ, 300 ადამიანი იღუპება მეხის დაცემისგან. მეხი, ძირითადად, მაღალ საგნებს აზიანებს, მაგალითად, ეცემა ხეებს, რაც მათ გააობასა და აალებასაც კი იწვევს, ან – ელექტროგადამცემ ხაზებსა თუ სახურავებზე განთავსებულ ანტენებს, რასაც ხშირად ხანძარი სდევს.

გაერცელება

ელვა წარმოიქმნება ელქეის დროს წვიმის გროვა ღრუბლებში, თუმცა შეიძლება მისი გამომწვევი მიზეზი იყოს, აგრეთვე, ვულკანის ამოფრქვევა, ტორნადო, ქვიშიანი ქარბუქები, რომლებსაც ხშირად თან სდევს ელვა. მისი სიჩქარე 200კმ/წმ-ია. სწორედ ამის გამო, მისი გაერცელების არეალი შეიძლება იყოს მთელი დედამიწა, ნაკლებად ხდება პოლარულ სარტყლებში. აღსანიშნავია, რომ მას მეტად სეზონური ხასიათი აქვს და ზამთრის ცივი პერიოდისთვის ნაკლებადაა დამახასიათებელი.

მოქმედების წესები კატასტროფაში, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფაში:

1. თუ ქალაქგარეთ გასვლას გეგმავთ, აუცილებლად გაეცანიეთ ამინდის პროგნოზს.
2. თუ ელქეია მოსალოდნელი, ჯობია გასეირნების გადადება.
3. კარგია, თუკი შეგიძლიათ მანძილის განსაზღვრა ელქეის ფრონტამდე. ამისათვის უნდა დაითვალოთ დრო გაელვებიდან ქუხილამდე. გაელვება წინ უსწრებს ქუხილს. როდესაც ვიცით, რომ ხმის/ბგერის სიჩქარე 3 წამში, საშუალოდ, 1 კილომეტრია და გაელვებასა და ქუხილს შორის დრო მცირდება, ეს ნიშნავს, რომ საფრთხე ახლოვდება და აუცილებელია ზომების მიღება. თუკი გაელვებასა და ქუხილს შორის არ არის შუალედი, ნიშნავს, რომ ელქეის ღრუბელი უკვე თქვენ თავზეა.

კატასტროფის დროს:

1. თუ შენობაში იმყოფებით, აუცილებელია, დაკეტოთ ფანჯრები, კარები, სავენტილაციო მილები თუ კვამლსადენები.
2. საჭიროა, გამოართოთ ტელეფონი, ტელევიზორი და სხვა ელექტრომონოპოლიზაციები, რადგან მები განსამუხტავად სწორედ ელექტროგაყვანილობის, კაბელს შეიძლება მოხდეს/გამოჰყვეს.
3. არ მიიღოთ შაპი, რადგან წყალიც და ლითონიც ელექტროგამტარებია.
4. არ შეიძლება ლემელის დანთება, რადგან მილიდან ამომავალმა სითბომ შეიძლება მიიზიდოს მები;
5. უმჯობესია, შორს იდგეთ ელექტროგაყვანილობისაგან, მესამზრდისაგან, წყალსადინარი მილებისაგან, ანტიენისა და ფანჯრისაგან.
6. თუ გადაუდებელი აუცილებლობა არ არის, არ გახვიდეთ გარეთ.
7. თუ ქვე-ქუხილმა ღია ადგილზე, ბუნებაში მოგისწროთ, თავს მაღალ ხეს ნუ შეაფარებთ. მების დაცემისაგან ყველაზე მეტად ზიანდება მუხა, ფიჭვი და ალვის ხე. ჯობია, მოშორდეთ მათ 30-40 მეტრით და თავი ტანდაბალ ხეებს შეაფაროთ. მოერიდეთ ცალკე მდგომ ხეებს. გახსოვდეთ, რომ მები არ ეცემა ბუჩქნარს!
8. თუ ადგილი ღიაა, მაშინ, სასურველია, სასწრაფოდ იპოვოთ დადაბლებული, ჩაგარდნილი ადგილი და ჩაიკოვოთ. საშობია როგორც ფეხზე დგომა, ასევე მიწაზე დანოლა, რადგან ამ დროს იზრდება ზე-მოქმედების ფართობი.
9. აუცილებელია ლითონის საგნების, მაგალითად, ველოსიპედის, მონეტებისა და ა.შ. თავიდან მოშორება.
10. არ უნდა დადგეთ ქოლგის ქვეშ.
11. თუ რომელიმე წყალსაცავის ნაპირს იმყოფებით, უმჯობესია, გაცვალოთ მას და დადაბლებული ადგილი, ხევი იპოვოთ.
12. ელვისას არ შეიძლება სირბილი; ნელა იმოძრავეთ თავშესაფრისაკენ, რადგან პაერის ნაკადმა ელვა შეიძლება მიიზიდოს.
13. თუ ატმოსფეროში იმყოფებით, არ შეიძლება მანქანიდან გადმოსვლა, უმჯობესია, ფანჯრები დახუროთ/მინები ანიოთ და ანტენა ჩაწიოთ. არ შეაფაროთ მანქანა მაღალ ხეს თუ ობიექტებს, რომლებიც შეიძლება დაეცეს მას.
14. თუკი თქვენ გვერდით ადამიანმა ამა თუ იმ ხასიათის დაზიანება მიიღო, იცოდეთ, რომ შესაძლოა მსხვერპლმა დაკარგოს გონება, გაურქრდეს სუნთქვა და გულისცემა; ამდენად, აუცილებელია დაზარალებულს დახმარება პირველივე წუთებში გაენიოს.

კატასტროფის შემდეგ:

1. თუ თქვენ გვერდით არის დაზარალებული, გამოუძახეთ სასწრაფო დახმარებას.
2. ხანძრის გაჩენის შემთხვევაში, უმჯობესია, ხანძარს განერიდოთ ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით და გამოუძახოთ სახანძრო სამსახურს. მოიქცეთ ისევე, როგორც აღწერლია მომდევნო თემაში „ხანძარი“:

საჭიროა, გზასთან ახლოს დარჩენა, რადგან კვამლმა შეიძლება ხილვადობა შეამციროს.

სუნთქვისას პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი, რათა ფილტვების დაზიანება აირიდოთ.

საჭიროა, გახსოვდეთ, რომ მიწასთან ახლოს პაერი უფრო ნაკლებადაა კვამლიანი, შე-საბამისად, ჯობია მიწისპირა პაერით სუნთქვა.

თემა 9. ხანძარი

V-VII კლასები

აპტივობები

V კლასი

მიზანი:

- ❖ დავებმართო მოსწავლეებს ხანძართან დაკავშირებული საფრთხეების განსაზღვრაში და ეასწავლოთ, როგორ ავირიდოთ თავიდან ხანძარი;
- ❖ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ხანძრის დროს მოქმედების მთავარი წესების შესახებ.

აქტივობა 1

მასწავლებელი კლასს სამ ჯგუფად ყოფს: პირველ ჯგუფს სთავაზობს, დახატონ ტყის სურათი: ხეები, კოცონი, მდინარე, ცხოველები, ა.შ.; დარჩენილმა ორმა ჯგუფმა კი ფერად „სტიკერებზე“ უნდა ჩამონერონ ლონისძიებები, თუ როგორ უნდა მოეფრთხილდეთ ტყეს და რა არის აკრძალული ტყეში? საშუაოს დასრულების შემდეგ მოსწავლეები დაფაზე აკრავენ პლაკატს, ასევე, ფერად სტიკერებს ანებებენ სათანადო ადგილებში.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს ოთხკაციან ჯგუფებად და სთავაზობს მათ, მოამზადონ ილუსტრირებული პლაკატი ან ბროშურა შემდეგი ორი თემიდან ერთ-ერთზე:

1. „როგორ მოიქცევით, თუ ცეცხლი თქვენს ტანსაცმელს მოეკიდა?“
 2. „როგორ მოიქცევით, თუ ცეცხლი თქვენს მეგობარს მოეკიდა ტანსაცმელზე?“
- შემდეგ მოსწავლეები ამზადებენ თავიანთი ნამუშევრების პრეზენტაციას და მასწავლებლის დახმარებით წარადგენენ კლასში.

აქტივობა 3

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს, მოიფიქრონ და წინასწარ გამზადებულ ბარათებზე ჩამონერონ, როგორ უნდა ავირიდოთ თავიდან ხანძარი. მოსწავლეები ბარათებს ათავსებენ ასევე, წინასწარ გამზადებულ ყუთში. შემდეგ მასწავლებელი ხსნის ყუთს და საითაოდ განიხილავს ბარათებზე დაწერილ პასუხებს. „მოხალისე“ მოსწავლე დაფაზე ხატავს მუზს და სხივებში წერს სწორ ვარიანტებს.

VI კლასი

მიზანი:

- ❖ დავებმართო მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს ხანძრის უსაფრთხოების გეგმის შედგენაში და ხანძრის დროს უსაფრთხო ევაკუირებისათვის ვარჯიშსა და მზადებაში.

აქტივობა 1

მასწავლებელი კლასს ყოფს სამ ჯგუფად და აძლევს შემდეგ თემებს განსახილველად:

ჯგუფი 1: როგორ მოიქცევით, თუ დაინახავთ, რომ ტაფაზე ცხიმი ააღდა?

ჯგუფი 2: როგორ მოიქცევით, თუკი ხედავთ, რომ კვამლი და ცეცხლი ბინიდან გასვლის საშუალებას არ გაძლევთ?

ჯგუფი 3: როგორ მოიქცევით, თუ არ შეგიძლიათ ბინის დატოვება ხანძრის გამო?

ჯგუფი 4: როგორ მოიქცევით თქვენს საკლასო ოთახში გარეწილი ხანძრის შემთხვევაში?

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს, დავალების შესრულებას მოუდგენენ შემოქმედებითად (ილუსტრირებული პლაკატის ან ბროშურის მომზადება და ა.შ.). შემდეგ ჯგუფებიდან არჩეული ორ-ორი წარმომადგენელი აკეთებს პრეზენტაციას და მასწავლებელი აჯამებს საკითხს.

აქტივობა 2

მასწავლებელი მოსწავლეებს ყოფს ხუთკაციან ჯგუფებად და სთავაზობს, შემდეგი გაკვეთილისათვის მოამზადონ სცენარი (მცირე დადგმა), როგორ უნდა მოვემზადოთ ხანძრისათვის. დავალების შესრულებისას მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, მშობლებთან ერთად განიხილონ ეს საკითხი და პკითონ ღონისძიებები. შემდეგ გაკვეთილზე ჯგუფები წარმოადგენენ დადგმას, რის შემდეგაც მასწავლებელი აკეთებს შემაჯამებელ დასკვნებს და სრულად აცნობს მოსწავლეებს ხანძრისათვის მზადების წესებს.

აქტივობა 3

მასწავლებელი კლასს ყოფს ჯგუფებად და სთხოვს, შექმნან პლაკატი „აღის ჩაქრობის წესები“. ჯგუფები ერთმანეთს უცვლიან პლაკატებს; აფიქსირებენ განსხვავებებს და წარმოადგენენ განსხვავებულ/შეჯერებულ წესებს; საუბრობენ მათი ცოდნის/დაცვის აუცილებლობაზე.

აქტივობა 4

ინფორმალური დავალება: მასწავლებელი მოსწავლეებს ესაუბრება საევაკუაციო გეგმის მნიშვნელობაზე და დავალებად აძლევს ოჯახში მშობლებთან ერთად ხანძრის შემთხვევაში საევაკუაციო გეგმის შედგენას. გეგმაზე აღნიშნული უნდა იყოს ყველა ოთახიდან გასვლის მარშრუტი და სათადარიგო გასასვლელი შენობიდან, სასურველია, წითელი ფერის ისრებით. გეგმა შეიძლება დატანილ იქნას მათემატიკის უჯრებიან ქაღალდზე; სასურველია, იყოს მითითებული ბინის გეგმა (ფანჯრები, დერეფანი და ა.შ.).

VII კლასი

მიზანი:

- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს ბუნებაში ხანძრის დროს და შემდეგ მოქმედების წესები.

აქტივობა 1

მასწავლებელი აძლევს მოსწავლეებს დავალებას, მოიძიონ ინფორმაცია, თუ როგორ შეიძლება ტყის განადგურება აისახოს კლიმატის ცვლილებაზე, გახდეს სასმელი წყლის მარაგის გამოღვევის ან მეწყერის ჩამონარის მიზეზი. შემდეგ დამოგებლის საათზე მოსწავლეები წარმოადგენენ თავიანთ ნამუშევრებს.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს ჯგუფებად და შესავსებად სთავაზობს შემდეგ სქემას:

როგორ არის შესაძლებელი დაბალი ხანძრის ჩაქრობა? რა უნდა გაითვალისწინოთ სამხრეთ ზონიდან გამოსვლისას?	
1.	1.
2.	2.

აქტივობა 3

სოციალური პროექტი: ტყის განმენდა.

ღამსმარა მასალა: ხანძარი

ტერმინები, ცნებები

ხანძარი წარმოადგენს ქიმიურ რეაქციას, რომელშიც სამი ელემენტი მონაწილეობს: ენერგია, სითბო და აალებადი ნივთიერება.

მასობრივი ხანძრები ტყესა და ტორფნარში შეიძლება გაჩნდეს ცხელ და გვალიან ამინდში ელვის მოხვედრის, ცეცხლთან გაუფრთხილებლობისა და სხვა მიზეზების გამო. ხანძრებმა შეიძლება გამოიწვიოს დასახლებულ პუნქტებში შენობების, ხის ხიდების, ხის ბოძებზე ელექტროგადამცემი და

კავშირგაბმულობის ხაზების, ნეთობპროდუქტებისა და სხვა სანავი მასალების სანყოფის აალება, აგრეთვე, ადამიანებისა და ცხოველების დაზიანება.

ქარის დროს გველვიან პერიოდში შეიძლება დაინვას არა მხოლოდ მინის ზედა საფარი, არამედ მთლიანად ხეები. ამ დროს ცეცხლი ვრცელდება ხეების, განსაკუთრებით კი წინვოვანთა კრონაზე. დაბალი ხანძრის გავრცელების სიჩქარე წამში 0.1-დან 3 მეტრამდეა, ხოლო მაღალი ხანძრისა – წამში 100 მეტრამდე, ქარის მიმართულებით.

ტორფისა და მცენარეთა ფესვების წეისას შეიძლება წარმოიშვას მინისქეშა ხანძრები, რომლებიც სხვადასხვა მიმართულებით ვრცელდება. ტორფი წყლის ქვეშაც შეიძლება თავისით აალებდ და უპაეროდ დაინვას. ხანძარმოკიდებული ტორფნარის თავზე შეიძლება წარმოიქმნას ცხელი ნაცრისა და აალებული ტორფის მტერის „სვეტოვანი აგრიგალება“, რომელიც ძლიერი ქარის დროს დიდ მანძილზე გადადის და შეუძლია ცეცხლის ახალი კერა წარმოქმნას.

გავრცელება

სტატისტიკის მიხედვით, 2010 წელს საქართველოში დაახლოებით 500-ზე მეტი ტყის ხანძარი დაფიქსირდა.

ტყის ხანძრის წარმოშობის მიზეზების პროცენტული მაჩვენებელი:

- ✓ ტყეში ყოფნის დროს ადამიანის უპასუხისმგებლო და გაუფრთხილებელი დამოკიდებულება ცეცხლისადმი – 93%;
- ✓ ელვით (ჭექა-ქუხილით), მების დაცემით გამოწვეული – 2%;
- ✓ სხვა მიზეზები – 5%.

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. ცეცხლი დაანთეთ ბუჩქებისა და ხეებისაგან შორს და ყოველთვის იქონიეთ ცეცხლის ჩაქრობის საშუალება. არ დატოვოთ ცეცხლი უმეთვალყურეოდ.
2. შექმენით უსაფრთხო ზონა სახლსა და აალებად მცენარეებს შორის.
3. აუცილებელია სახლიდან ახლოს მდგომ ხეებზე ყველა ტოტის გასხლა 3 მეტრის სიმაღლემდე.
4. გაასუფთავეთ შენობასთან ახლომდებარე ნარგავები ხავისსა და გამოფიტული ნაწილებისაგან.
5. არხები და ორმოები გაასუფთავეთ გამზარი ტოტებისაგან, ფოთლებისა და წინვებისაგან.
6. ცეცხლსაშიში ნივთიერებები შეინახეთ შემონვებულ, უსაფრთხო კონტეინერებში.
7. შეიმუშავეთ ევაკუაციის გეგმა სახლიდან და მისი შემოგარენიდან გასასვლელად. დაზღვევის მიზნით იქონიეთ ალტერნატიული გეგმა.
8. შეიმუშავეთ საგანგებო მდგომარეობისათვის საჭირო კომუნიკაციის გეგმა (იმ შემთხვევისათვის, თუ ხანძარი გამოიწვევს თქვენს იზოლაციას).
9. სიბოვეთ სხვა ადგილას მცხოვრებ ნათესავს ან მეგობარს, იყოს თქვენი ოჯახის საკონტაქტო პირი.
10. იქონიეთ საგანგებო აღჭურვილობა და მარაგები (ფანარი და რადიო სათადარიგო ელემენტებით, საკვებისა და წყლის მარაგი, პირველადი სამედიცინო დახმარების ნაკრები და ა.შ.).
11. სასურველია, სახლში გეყენოთ კვამლის დეტექტორები.
12. იქონიეთ ცეცხლმაქრი და იცოდეთ მისი გამოყენების წესები. გასსოვდეთ, რომ ცეცხლმაქრის გამოყენება შეგიძლიათ ცეცხლის გაჩენის პირველ წუთებში, ვიდრე წა არ გადაიზრდება ხანძრის სტადიაში.
13. უფრთხილდით განათების აალებულ ან აალებად საშუალებებს, განსაკუთრებით, ზაფხულში.
14. იცოდეთ, რომ მნიშვნელოვანია მშენებლობის დროს ცეცხლგამძლე მასალების გამოყენება (მაგალითად, სქელი, გამომწვარი, უსაფრთხო მინა დიდ ფანჯრებსა და კარებზე).

კატასტროფის დროს:

1. თუ წა ეს-ვის არის დაინყო, როზეტიდან გამორთულ უთოს (ტელევიზორს) მჭიდროდ დააფარეთ შალის საბანი ან სქელი ტილო და შეცაადეთ, რომ პაერის ნაკადმა ვერ შეაღწიოს ტილის შიგნით. თუ წა არ

- შენგდა, აუცილებელია, სასწრაფოდ გაცვალოთ ადგილს. გახსოვდეთ, რომ კვამლი ტოქსიკურია!
2. მცირე ანუ გამოვლილი ტელევიზორზე შეიძლება ჩააქროთ წყლით, ოღონდ ამ შემთხვევაში უნდა დადგეთ ტელევიზორის უკან ან მის გვერდით, კინესკოპის აფეთქების შემთხვევაში ტრავმების თავიდან აცილების მიზნით.
 3. როცა წყლის გამოყენება არ შეიძლება (ცეცხლმოკიდებული ელექტრომონოპოლიზობა იმყოფება ძაბვის ქვეშ), ან წყალი არ არის, მაშინ წყის მცირე კერა, შესაძლებელია, ჩააქროთ საქმელი ან კალენკრებული ხოლით, სარეცხი ფენრითა, ქუთით, მინით (მაგალითად, ყვეაილის ქოთინდან), თუმცა ნარემატელობის შემთხვევაში, სასწრაფოდ უნდა დატოვოთ ადგილი.
 4. თუ საზარელოში ყოფნისას დაინახავთ, რომ ტაფაზე ცხიმი ააღდა – მაშინვე მჭიდროდ დაასურეთ ხუფი ტაფას და გამოართეთ ქურა. დაუშვებელია, ტაფის წაღება და ცეცხლმოკიდებულ ცხიმზე წყლის დასხმა, რადგანაც ეს გამოიწვევს წყლის აფეთქებას და ცეცხლმოკიდებული ცხიმის წვეთების გადაფრქვევას, ხელებისა და სახის დამწვრობას და წყის სხვა კერების წარმოქმნას.
 5. თუ ცეცხლი გაჩნდა თქვენი არყოფნის შემთხვევაში და სწრაფად ჩაქრობის მომენტმა (1-2 წუთი) უკვე გაიარა, სასწრაფოდ დატოვეთ სახლი.
 6. გამოსვლისას მჭიდროდ გამოიხურეთ კარი, რომ შეაფერხოთ ცეცხლის გავრცელება (კარმა შეიძლება შეაფერხოს წყის გავრცელება 10-15 წუთზე მეტით!) დაუძახეთ უფროსებს და გამოიძახეთ სახანძრო-სამაშველო სამსახური.
 7. თუ კვამლი და ცეცხლი საშუალებას გაძლევთ გამოიხიფეთ ბინიდან, ევაკუირებაზე გადაკეტეთ გაზი, გათოშეთ დენი.
 8. წყის მანვე პროდუქტები შეიძლება დაგროვდეს ოთახში თქვენს სიმაღლეზე ან უფრო მაღლა, ამიტომ ოთახიდან გადით მუხლზე ჩოქვით ან ფორთხით; იატაკთან ახლოს პაერის ტემპერატურა უფრო დაბალია და განგებადიც მეტია, ამიტომ თავი დაიჭირეთ იატაკიდან არაუმეტეს 30 სმ-ზე, რომლის ზემოთაც, შესაძლოა, იყოს მიმზე მომამაგლეული გაზისებრი ნვითიერებების ფენა, მათ შორის, ნახშირორჟანგი.
 9. ცეცხლმოკიდებული შენობიდან გამოსვლისას, უნდა დარწმუნდეთ, რომ თქვენი ყველა ახლოებული (თანაკლასელი, და-ძმა და ა.შ.) იმყოფება თქვენ გვერდით, წინააღმდეგ შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ შეატყობინეთ უფროსებს, მასწავლებლებს.
 10. თუ გარეთ გასვლის საშუალება არ გაქვთ, გადაადგილდით ფანჯრის მიმართულებით, დადგით ფანჯრის განწვრთ და შეეცადეთ, მიოქციოთ ქურაში მყოფ ადამიანთა ყურადღება. მიეცით ფანჯრიდან სიგნალი – დილისთ კამკაშა ფერის დიდი ზომის ნაქრით, ღამით – ფანჯრის შუქით.
 11. აღმოდებულ ოთახში ყოფნისას თუ არ არის გადაუდებელი აუცილებლობა (ხუთის შეგვრნება, გონების დაბინდვა), შეეცადეთ არ გაალოთ და არ ჩაამტვრიოთ ფანჯარა, რადგან ასეთ შემთხვევაში თქვენი ადგილსამყოფელის პერმეტელობა დაირღვევა, სათავსი სწრაფად გაიფრება კვამლით და სუნთქვა შეუძლებელი გახდება ღია ფანჯარასთანაც კ.
 12. თუ თქვენი ტანსაცმელს ნაკვიდა ცეცხლი, არ გაიქცეთ, რადგანაც წვა მეტად გაძლიერდება. გაიხადეთ ტანსაცმელი, დაადგეთ უსაფრთხო ადგილზე და ჩააქროთ. თუ ტანსაცმლის გახდა შეუძლებელია, შემოიხიეთ გადასაფარებელი (საბანი, რაიმე სხვა ქსოვილი), ან დაწვეთ იატაკზე, მინახე და კოტორალით შეეცადეთ ჩააქროთ ცეცხლი. მსგავსი ხერხებით გაუწიეთ დახმარება სხვა ადამიანებსაც.
 13. თუ თქვენ აღმოჩნდით ცეცხლის კერასთან ახლოს ტყეში ან ტორფის საბადოებზე და საკუთარი ძალებით არ შეგიძლიათ მისი ჩაქრობა, დაუყოვნებლივ გააფრთხილეთ ახლოს მყოფები საშიში ზონიდან გამოსვლის აუცილებლობის შესახებ.
 14. დაბალი ხანძრის ალის ჩაქრობა შეიძლება ფოთლოვანი ხეების ტოტებით, წყლის დასხმით, ხველი გრუნტის დაყრით, ფეხებით დატყეპვით.
 15. ღია სივრცეში ან მინდორში მოხედრისას პაერი ჩაისუნთქეთ მინასთან ახლოს – აქ ნაკლებია დაკვამლანება; ცხვირი და პირი დაიფარეთ ნებისმიერი ქსოვილით.

ხანძრის დროს არ შეიძლება:

- × საკუთარი სიცოცხლის საფრთხეში ჩაგდება ქონების გადასარჩენად;
- × დენში ჩართული აპარატურის წყლით ჩაქრობა; ტელევიზორის, მაცივრის, უთოს წვისას გამოართეთ დენი მთავარი ამომრთველიდან, ან გამოართეთ მოწყობილობები როზეტიდან სადენის გამოძირობით ისე, რომ საფრთხე არ შეუქმნათ სიცოცხლებს.
- × კარდაბი, საკუენაობი, კუთხეში და ა.შ. დამალვა;

- × ლიფტით სარგებლობა;
- × ფანჯრებისა და კარების გაღება (ეს ზრდის წნევას და აძლიერებს წებას);
- × მალალი სართულის ფანჯრებიდან გადმობტომა;
- × პანიკაში ჩავარდნა;
- × ხანძრის ჩაქრობის მცდელობა საკუთარი ძალებით;
- × დაკვამლიანებული კიბით გამოსვლა.

კატასტროფის შემდეგ:

1. ხანძრის ზონიდან გამოსვლის შემდეგ აცნობეთ მისი ადგილოს, ფართობისა და ხასიათის შესახებ დასახლებული პუნქტის ადმინისტრაციას, სატყუო ან სახანძრო დაცვასა და ადგილობრივ მოსახლეობას.
2. ფრთხილად იყავით ნახანძრალ ზონაში დაბრუნების შემდეგ, რადგან ცხელი კერები შეიძლება უცაბედად ააღდეს.
3. დაუყოვნებლივ შეამოწმეთ სახურავი და ჩაქრეთ ცეცხლის ყველა შესაძლო კერა.
4. სუნთქვისას პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი, რათა აირიდიოთ კვამლით ფოლტკების დაზიანება.

თემა 10. გვალვა

VII კლასი

აბტივობები

მიზანი:

- ◆ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია გვალვისა და მისი გამომწვევი მიზეზების შესახებ;
- ◆ დავებმართო მოსწავლეებს იმის გაანალიზებაში, რომ სწორი გადაწყვეტილებების მიღების შემთხვევაში შესაძლებელია გვალვის შედეგების შემსუბუქება;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს ძლიერი გვალვის დროს და მის შემდეგ მოქმედების წესები.

აქტივობა 1

მასწავლებელი კლასს ყოფს ჯგუფებად და სთხოვს, მოამზადონ პლაკატები გვალვამდე, გვალვის დროს და გვალვის შემდეგ მოქმედების წესების შესახებ. საბუშაოს დასრულების შემდეგ პლაკატებს აკრავენ დაფაზე და ჯგუფები აკეთებენ პრეზენტაციებს.

აქტივობა 2

დამრიგებელი კლასს ყოფს ორ ჯგუფად და აძლევს განსახილველად შემდეგ თემებს:

ჯგუფი 1: შეგიძლია თუ არა გვალვის თავიდან არიდება?

ჯგუფი 2: შეგიძლია თუ არა გვალვის თანმდევი შედეგების შემსუბუქება?

15 წუთის შემდეგ ჯგუფებიდან შერჩეული ორ-ორი მოსწავლე აკეთებს კლასში პრეზენტაციას და იმართება დისკუსია.

საკვანძო მინიშნებები დისკუსიისათვის:

- წყლის რაციონალურად ხარჯვა;
- კაშხლების აგება;
- მცენარეების დარგვის მეთოდები;
- წვიმის წყლის შეგროვება და ა.შ.

შეკითხვები:

1. რა არის გვალვა?
2. რა საშიშროება ექმნება ადამიანს ძლიერი სიცხის დროს?
3. ჩამოთვალეთ დასიცხვის სიმპტომები.

ღამხმარი მასალა: გვალვა

ტერმინები, ცნებები

გვალვა არის ნალექების ხანგრძლივი და მნიშვნელოვანი ნაკლებობა, ხშირად ჰაერის მაღალი ტემპერატურისა და დაბალი ტენიანობის დროს. გვალვა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანის არასწორი საქმიანობის შედეგად ნიადაგში წარმოქმნილმა ცვლილებებმა და გარემოს დეგრადაციამ.

ძლიერი სიცხე ხასიათდება გარემომცველი ჰაერის საშუალო ტემპერატურის აწევით 10°C-ით და მეტით რამდენიმე დღის განმავლობაში. ამ დროს საშიშროებას წარმოადგენს ადამიანის დასიცხვა – სხეულის ტემპერატურის 37.1°C-ზე ზევით აწევა ან თერმორეგულაციის დარღვევა, როდესაც სხეულის ტემპერატურა 38°C-ს აღწევს. ამგვარი კრიტიკული მდგომარეობა წარმოიქმნება ხანგრძლივი და ძლიერი დასიცხვის შედეგად, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მზის დაკერა ან გულის ფუნქციონირების დარღვევა. დასიცხვის სიმპტომებია: კანის განითლება, ლორწოვანი გარსის გამოშრობა, ძლიერი წყურვილი. შესაძლოა, გრძნობის დაკარგვა, გულისა და სუნთქვის გაჩერება.

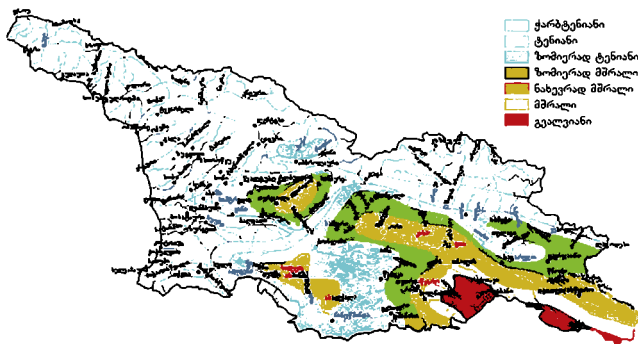
გვალვის შედეგად ზიანდება მცენარეული კულტურები და სოფლის მეურნეობის სექტორი განიცდის დიდ ზარალს; ასევე იზრდება საცვებზე ფასები, უკიდურეს შემთხვევაში კი გვალვა იწვევს მასობრივ შიმშილობას, ავადმყოფობასა და მიგრაციას.

გავრცელება

გვალვა პრაქტიკულად საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე აღინიშნება. ეს მოვლენა განსაკუთრებული სიმძაფრით შიდა და ქვემო ქართლის, კახეთის, ასევე, ზემო იმერეთის რეგიონებში გვხვდება.

ნახ. 10: საქართველოს ტერიტორიის გვალვიანი რეგიონები

საქართველოს ტერიტორიის გვალვიანი რეგიონები



წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. მოიმარაგეთ ჭურჭელი და, საჭიროების შემთხვევაში, წინასწარ გააგეთ წყლით.
2. მოამზადეთ სიცხის პირობებისათვის შესაფერისი ტანსაცმელი, საყოფაცხოვრებო ელექტროხელსაწყოები (ვენტილატორი, კონდიციონერი).
3. თუ სოფელში იმყოფებით, მოაწყვეთ ფარდულები, ტალავები, ჭები, აგრეთვე, დარაბები ფანჯრებისათვის. შეძლებისდაგვარად, შეიძინეთ ელექტროენერჯის ავტონომიური წყარო საყოფაცხოვრებო ელექტროხელსაწყოების ენერჯით უზრუნველსაყოფად.
4. ეკონომიურად ხარჯეთ წყალი.
5. უნდა იცოდეთ და ასწავლოთ თქვენი ოჯახის წევრებს, როგორ იმოქმედონ დასაცხვის დროს.

კატასტროფის დროს:

1. მოერიდეთ მაღალი ტემპრატურის ზემოქმედებას.
2. ატარეთ ღია ფერის პაერგამტარი ტანსაცმელი (სასურველია, ბამბის) და ქუდი. გახსოვდეთ, რომ დამწვარი კანი არ გამოყოფს ოფლს და ვერ გრილდება.
3. იარეთ აუჩქარებლად; ეცადეთ, უფრო ხშირად იყოთ ჩრდილში.
4. დასაცხვის დროს დაუყოვნებლად გადადით ჩრდილში, გრილ ადგილას, ნიაფი ან მიიღეთ შხაბი.
5. ნელ-ნელა დალიეთ ბევრი წყალი. ეცადეთ, გაიგრილოთ ტანი, რათა თავიდან აიცილოთ მზის დაკერა.
6. გახსოვდეთ, რომ გვაღვის დროს იზრდება ხანძრის ალბათობაც.

კატასტროფის შემდეგ:

1. თუ მზის დაკერის შედეგად ვინმემ გრძობა დაკარგა, მას უნდა ჩაუტარდეს სარეანიმაციო ღონისძიებები (ცულის მასაჟი და ხელოვნური სუნთქვა).
2. დაუკავშირდით ხელისუფლების აგილობრივ ორგანოებს სტიქიური უბედურებისა და მოსახლეობისათვის დახმარების აღმოჩენის შესახებ ინფორმაციის მისაღებად.

თემა 11. ზვავი

VI-VII კლასები

აპტივობები

VI კლასი

მიზანი:

- ❖ მივანოოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ზვავისა და მასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- ❖ დავეხმაროთ მოსწავლეებს ზვავისში ტერიტორიების განსაზღვრაში;
- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს უსაფრთხო ქცევის ნესები ზვავის ჩამონოლის დროს.

აქტივობა 1

მასწავლებელი მოსწავლეებს აჩვენებს მოკლე ფილმს (ან Power Point პრეზენტაციას) ზვავის შესახებ; ფილმის/პრეზენტაციის შემდეგ მოსწავლეები მსჯელობენ შემდეგ საკითხებზე:

1. რა არის ზვავი?
2. რა ინევეს მას?
3. ნელინადის რა დროს არის ყველაზე მოსალოდნელი ზვავის ჩამონოლა?
4. დღის რა მონაკვეთში არის ყველაზე მოსალოდნელი ზვავის ჩამონოლა?

5. რა კლიმატური პირობები უწყობს ხელს ზევის ჩამონოლას?
6. რა ნიშნები ახლავს ზევის ჩამონოლას?
7. რა ზიანი/ზარალი შეიძლება მოიტანოს ზევემა?

აქტივობა 2

მასწავლებელი ეკითხება მოსწავლეებს, აქვთ თუ არა მათ რაიმე ინფორმაცია, საქართველოს რომელ ტერიტორიაზე ხდება ხოლმე ხშირად ზევის ჩამონოლა? რამდენად ხშირია ეს მათ რეგიონში/სოფელში/ქალაქში?

მასწავლებელი აკეთებს მცირე ზომის პრეზენტაციას იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა მოეციტეთ ზევის ჩამონოლის დროს, რისი გაკეთებაა ამ დროს რეკომენდებული. შემდეგ მასწავლებელი „მოხალისე“ მოსწავლეს სთხოვს, ვჯუფში გააკეთოს დემონსტრირება, რა პოზის მიღებაა ყველაზე უხიფათო ზევის ჩამონოლის დროს.

მოსწავლეები აკვირდებიან დემონსტრირებას და ინიშნავენ მასწავლებლის ინსტრუქციებს. სურვილის შემთხვევაში, სხვა მოსწავლეები იმეორებენ რეკომენდებულ პოზას.

აქტივობა 3

მასწავლებელი მოსწავლეებთან სასაუბროდ იწვევს მთამსვლელს ან მამშველს, რომელსაც ზევის ჩამონოლასთან დაკავშირებული გამოცდილება აქვს.

მთამსვლელი/მამშველი მოსწავლეებს უყვება საკუთარი გამოცდილების შესახებ; რა დაინახა, შემოესმა და იგრძნო ზევის ჩამონოლის დროს. საუბრისას განსაკუთრებული აქცენტი კეთდება პრევენციულ ღონისძიებებზე და რა უნდა მოიმოქმედოს ადამიანმა ზევესაშიშ ადგილებში.

მთამსვლელი/მამშველი მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს იმ საჭირო ნივთების ნუსხას, რომლებიც მთაში ყოფნისას ადამიანს თან უნდა ჰქონდეს.

მოსწავლეები სვამენ კითხვებს და ინიშნავენ რეკომენდაციებს.

VII კლასი

მიზანი:

- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს, როგორ უნდა მოიქცნენ, თუ ზამთარში მალაღმთიან ტერიტორიაზე უნებურად გამზავრება;
- ❖ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ზევისგან თავის დაცვისა და ზევის ჩამონოლის შემდეგ ქცევის წესების შესახებ.

აქტივობა 1

მასწავლებელი მოსწავლეებს ავალებს, ვჯუფურად შეადგინონ გეგმა (მატრიცა) თუ როგორ უნდა მოიქცნენ, როდესაც ზამთარში მალაღმთიან ტერიტორიაზე გამზავრება უნევთ.

1. რა ინფორმაცია უნდა მოიძიონ წინასწარ ამინდის, ადგილის შესახებ?
2. რა ინფორმაციას უნდა ფლობდნენ შესაძლო რისკების შესახებ?
3. რა უნდა მოიმარაგონ გასამგზავრებლად?
4. შეადგინონ საჭირო ნივთების ნუსხა საცხოვრებლისათვის, ავტომანქანისათვის და მოგზაურობისას თან სატარებლად.

ვჯგუფები წარმოადგენენ მათ მიერ მომზადებულ გეგმებს; მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად აჯამებს პრეზენტაციებს და აკეთებს საერთო ჩამონათვალს.

აქტივობა 2

მასწავლებელი მოსწავლეებს ყოფს ვჯგუფებად და ავალებს პოსტერების მომზადებას შემდეგ თემებზე: **ჯგუფი 1:** რა შეიძლება მოვიმოქმედოთ ზევის ჩამონოლის თავიდან ასაცილებლად? შესამცირებლად? **ჯგუფი 2:** როგორ უნდა მოვიქცეთ ზევის ჩამონოლის დროს, თუ ვართ მარტო? ვინმესთან ერთად? **ჯგუფი 3:** როგორ უნდა ვიმოქმედოთ ზევის ჩამონოლის შემდეგ? ვის უნდა მივმართოთ დასახმარებლად? როგორ უნდა დავეხმაროთ საკუთარ თავს?

მასწავლებელი მოსწავლეებს აძლევს საჭირო რესურსებს და, საჭიროების შემთხვევაში - მითითებებს. საშუაოს დასრულების შემდეგ ვჯგუფები აკეთებენ პრეზენტაციებს და ნამუშევრებს აკრავენ საკლასო ოთახში.

შეკითხვები:

1. რას ითვალისწინებს ზევეებისაგან დაცვის პროფილაქტიკური ღონისძიებები?
2. რა საშუაოები ხორციელდება ზევის ჩამონოლის საშიშროებისას?

დამხმარე მასალა: ზეპვი

ტერმინები, ცნებები

ზეავი არის თოვლის დიდი მასა, რომელიც მოგროვან ან მოსრიალებს მიეზის ციკაბო ფერდობებში. თოვლის ზეავის სიქქარე შეიძლება აღემატებოდეს 100 მეტრს წამში. ზეავის ჩამონოლის დროს წარმოიქმნება მარირის ტალღა, რომელიც წინ უძღვის თოვლის მასას. ზეავი წარმოიქმნება ხანგრძლივი თოვის, თოვლის ინტენსიური დნობის, მინისძერის, აფეთქებებისა და სხვა ანთროპოგენური საქმიანობის შედეგად, რომელიც იწვევს მთის ფერდობებისა და საძაერო სიერცის რყევას. ზეავი შეიძლება გამოიწვიოს ასევე ძლიერმა ხმაურმა, ადამიანის ყვირილმა ან შეძახილმა.

ზეავს წინ უსწრებს სვეციფოური სტვენის ხმა, რომელიც მის მოახლოებას მოასწავებს. წარმოიფინეთ, რომ ზღვაში ძლიერი ლეღის დროს აღმოჩნდით აქაფებული ტალღის პირისპირ, რომელსაც წინ უძღვის ცივი სუსხიანი ქარი.

ზეავების ფორმირებისათვის ოპტიმალურია ზედაპირის დახრილობა 20-45° ფარგლებში. შედარებით ციკაბო ფერდობებსა და ქარაფებზე თოვლის მასის დაგროვება და ზეავის ფორმირება ნაკლებად მოსალოდნელია - პრაქტიკულად არ ხდება. გაზაფხულის პერიოდში, ძირითადად, ადგილი აქვს სველი თოვლის მასის ჩამოზეავებას. არანაკლებ საშიშია და უფრო სწრაფად მოძრაობს მშრალი თოვლის მასა, რასაც ადგილი, ძირითადად, ზამთარში აქვს.

ჩამონოლილმა ზეავმა შეიძლება გამოიწვიოს შენობების, საინფრო ნაგებობების ნგრევა, გზებისა და მთის ბილიკების მკერივი თოვლით დაფარვა. ზეავის ჩამონოლის დროს მალაღმთიანი რაიონების მცხოვრებლებმა, ტურისტებმა, ალპინისტებმა, გეოლოგებმა, მესაზღვრეებმა და მოსახლეობამ შეიძლება მიიღოს ტრავმები და აღმოჩნდნენ თოვლის სქელი ფენის ქვეშ.

ზეავებისაგან დაცვის პროფილაქტიკური ღონისძიებები ითვალისწინებს მათზე თვალთვალის ორგანიზებას, პროგნოზირებისათვის ოპერატიული საშახურის ორგანიზებასა და მათ ზელოვურ გამოწვევას. დაცვის საინფრო ღონისძიებები ითვალისწინებს ზეავსაშიშ რაიონებში მცენარეული საფარის შექმნას, ზეავების წარმოშობის კერებში სპეციალური დამბების, ზეავმჭერლების, გასასვლელების/ დერეფნებისა და გვირაბების მშენებლობას.

ზეავის ჩამონოლის საშიშროებისას ხორციელდება შემდეგი ზეავსაწინააღმდეგო საშუაოები: ზეავსა-

შიმ ადგილებში ორგანიზებას უწევენ თოვლის დაგროვების კონტროლს, ხელოვნურად ინვევენ ზვავს, აგებენ დამცავ ნაგებობებს, მზადყოფნაში მოჰყავთ სამაშველო საშუალებები.

გავრცელება

საქართველოსათვის დამახასიათებელია თოვლის ზვავებით გამოწვეული უბედურებები. ბოლო წლებში ჩამოსულმა ზვავებმა საქართველოს ტერიტორიის 36% მოიცვა. ზვავების ჩამოსვლას მოჰყვა ადამიანთა მსხვერპლი, დაინგრა და დაზიანდა ათასობით საცხოვრებელი სახლი და სხვა შენობა-ნაგებობები, საავტომობილო გზები და ელექტროგადამცემი ხაზები. სტიქიით მიყენებულმა ზარალმა ათეული მილიონობით აშშ დოლარს გადააჭარბა.

საქართველოს ტერიტორიის 50%-ზე მეტი ზვავსაშიმ ზონაში მდებარეობს. ეს მოვლენა განსაკუთრებით ინტენსიური ხასიათისაა საშუალო და მაღალმთიან ზონაში. ქვეყანაში ზვავსაშიმროების ყველაზე მაღალი რისკით კავკასიონის დასავლეთი და ცენტრალური მონაკვეთები და გურია-აჭარის მთიანეთი გამოირჩევა.

დღეისათვის ზვავსაშიმ ზონაში მდებარეობს ქვეყნის, დაახლოებით, 220-ზე მეტი დასახლებული პუნქტი და სამეურნეო ობიექტი, 10,000-მდე შენობა-ნაგებობა და 40,000-მდე მცხოვრები.

ნახ. 11: საქართველოს ტერიტორიაზე ზვავსაშიმროების განაწილება



წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. არ წახვიდეთ მთაში ავდარში და თოვის დროს, ხოლო თუ უამინდობაში გარეთ გასვლა გინვთ, ამის შესახებ აცნობეთ ისეთ პიროვნებას, რომელიც, საჭიროების შემთხვევაში, დაუკავშირდება სამაშველო სამსახურს.
2. მთაში ყოფნისას ყურადღება მიაქციეთ ამინდის ცვლილებას.
3. მთაში წასვლისას უნდა იცოდეთ იმ ტერიტორიაზე ზვავის შესაძლო ჩამონოლის ადგილები.
4. თავი აარიდეთ ადგილებს, სადაც არსებობს ზვავის ჩამონოლის საშიშროება. ზვავი უფრო ხშირია მთის იმ ფერდობებზე, რომელთა დახრილობა 300-ს, ხოლო ტყით და ბუჩქნარით დაუფარავ ფერდობებზე – 200-ს აღემატება. ზვავის ჩამონოლა პრაქტიკულად, ყოველი თოვის დროს იმ ფერდობებზე აღინიშნება, რომელთა დახრილობა 450-ზე მეტია.

5. ზევასამშროგების პერიოდში თავი აარიდეთ იმ ფერდობებსა და მთის ძირში გადაადგილებას, რომლის ფერდობების დახრილობა 300-ზე მეტია, ხოლო თოვის შემდეგ იმ ფერდობებსა და მთის ძირში მოძრაობას, რომლის ფერდობების დახრილობა 200-ის ფარგლებშია.
6. დაიმასხოვრეთ, რომ ზევის ჩამონოლის ყველაზე საშიში პერიოდი გაზაფხულის დღეა, როდესაც თოვლის საფარი უკვე მალაღია და იგი დნობას იწვევს, მზის ამოსვლიდან – მზის ჩასვლამდე. ზევე-სამშროგება მალაღმთიან ზონაში ზაფხულის თვეებშიც ნარჩუნდება.

კატასტროფის დროს:

1. სასწრაფოდ უნდა დატოვოთ სახიფათო ადგილი სირბილით ან ჩქარი ნაბიჯით და გადახედეთ უსაფრთხო ადგილას, ან მოეფაროთ კლდის შვერილს; არ დადგეთ ნორჩი ხეების უკან.
2. თუ ზევის ვერ გაექცით, განთავისუფლდით ბარგისაგან, მიიღეთ პორიზონტალური მდგომარეობა ან გუნდის ფორმა, თავით ზევის მოძრაობის მიმართულებით.
3. შეეცადეთ მჭიდროთ შეკრული ხელებით მიიკრათ მუხლები მუცელზე.
4. პირისა და ცხვირის დაცვის მიზნით, სახეზე აიფარეთ ხელთათმანები, შარფი, საყეფი. ეცადეთ, ზევის ზედაპირზე დარჩეთ, ხოლო ხელების ცურვისმაგვარი მოძრაობებით ზევის კიდისაკენ გადაადგილდეთ (ზევის კიდეზე მისი მოძრაობის სიჩქარე მცირეა).
5. როცა ზევი გაჩერდება, შეეცადეთ სახის და მკერდის ირგვლივ თავისუფალი სივრცე შექმნათ, რაც გაგიადვილებთ სუნთქვას.
6. თუ საშუალება გექნებათ, იმოძრავეთ ზედაპირისაკენ (თუ საით არის მინის ზედაპირი, რაიმე ნივთის ან ნერწყვის ვარდნის მიმართულების მეშვეობით გაარკვეეთ).
7. ზევეში მოყოლისას არ იყვიროთ; თოვლი მთლიანად ახშობს ხმას, გაუფრთხილდით ძალ-ღონეს, ფანგბადასა და სითბოს.
8. ეცადეთ, არ დაიძინოთ.
9. გახსოვდეთ, რომ თქვენ გეძებენ და აუცილებლად გადაგარჩენენ. ცნობილი შემთხვევები, როდესაც ზევეში მოყოლილი ადამიანები ხშირად რამდენიმე დღის, ხოლო, ზოგიერთ შემთხვევაში, ორი კვირის შემდეგაც კი გადაურჩენიათ.

კატასტროფის შემდეგ:

1. თუ თქვენ ზევის ჩამონოლის ზონის გარეთ აღმოჩნდით, ნებისმიერი საშუალებით შეატყობინეთ მომხდარი უბედურების შესახებ უახლოესი დასახლებული პუნქტის ადმინისტრაციას და შეუდგეთ დაზარალებულების ძებნას.
2. დამოუკიდებლად ან მამულებების დახმარებით, თოვლიდან გამოსვლისას ყურადღებით შეათვალეთ თქვენი სხეული და, საჭიროების შემთხვევაში, აღმოუჩინეთ თქვენს თავს დახმარება.
3. შეატყობინეთ თქვენს ნათესავებს და ახლობლებს თქვენი მდგომარეობისა და ადგილმდებარეობის შესახებ.
4. უახლოეს დასახლებულ პუნქტში მისვლისას, შეატყობინეთ ზევის ჩამონოლის შესახებ ადგილობრივ ადმინისტრაციას.
5. მიმართეთ ადგილობრივ სამედიცინო პუნქტს ან ექიმს იმ შემთხვევაშიც, თუ თვლით, რომ არ დაზიანებულხართ. შემდეგ კი იმოქმედეთ ექიმის ან სამაშველო რაზმის ხელმძღვანელის მითითებების თანახმად.

თემა 12. თოვლის ნამქარი

VII კლასი

აპტიჰოვაპი

მიზანი:

- ❖ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია თოვლის ნამქერისა და მასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს თოვლის ნამქერის დროს უსაფრთხო ქცევის წესები.

აქტივობა 1

მასწავლებელი აკეთებს მცირე ზომის პრეზენტაციას თოვლის ნამქერის შესახებ:

- რა არის თოვლის ნამქერი?
რა ინვეს თოვლის ნამქერს და რა პირობები უწყობს მას ხელს?
რა ზიანი შეიძლება გამოიწვიოს თოვლის ნამქერმა?

მოსწავლეებთან ერთად არკვევს, რამდენად რისკის შემცველ ზონაში ცხოვრობენ ისინი. მოსწავლეებს უხსნის თოვლის ნამქერის დროს ქვევის ნესებს და რა ღონისძიებები შეიძლება გაატარონ უფროსების დახმარებით.

აქტივობა 2

მასწავლებელი მოსწავლეებს ყოფს ორ ჯგუფად და ავალებს, შეიმუშაონ გეგმა, როგორ უნდა იმოქმედონ თოვლის ნამქერის დროს, როდესაც იწყობიან ერთ შემთხვევაში, სახლში და მეორე შემთხვევაში – გაშლილ ადგილას.

გეგმაში უნდა აისახოს შემდეგი ინფორმაცია:

1. როგორ უნდა მოიპოვონ საჭირო ინფორმაცია?
2. რა ნიშნებით შეიძლება ამოიცნონ კატასტროფა?
3. როგორ უნდა მოიქცნენ ზიანის შესამცირებლად?
4. რა ტიპის ნივთების ქონა დაეხმარებოდათ მათ კატასტროფის დროს ზიანის შესამცირებლად?
5. ვის შეიძლება დაუკავშირდნენ ამ დროს? აქეთ თუ არა შესაბამისი სამსახურების ტელეფონები?

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, დაასაბუთონ პასუხები. მოსწავლეებს გეგმა გადააქეთ ულაკატზე და აკეთებენ პრეზენტაციებს, განიხილავენ თითოეულ საკითხს.

აქტივობა 3

ჯგუფური პროექტი: მასწავლებელი მოსწავლეებს ავალებს პროექტის მომზადებას ბოლო პერიოდში საქართველოს ტერიტორიაზე მომხდარი თოვლის ნამქერის შესახებ. მოსწავლეები პროექტში პასუხობენ შემდეგ კითხვებზე:

- სად მოხდა კატასტროფა?
რა უძლოდა წინ კატასტროფას?
რა ზარალი მიაყენა მოსახლეობას კატასტროფამ?
შეიძლებოდა თუ არა ზარალის შემცირება ან კატასტროფის თავიდან აცილება შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებების გატარებით?

მოსწავლეები ამზადებენ მცირემასშტაბიან სამოქმედო გეგმას, თუ რა შეიძლება გაკეთდეს ინდივიდუალურ და ქალაქის/სოფლის/რეგიონის დონეზე კატასტროფის ზარალის შესამცირებლად.

მოსწავლეები ნამუშევარს წარმოადგენენ.

დამხმარე მასალა: თოვლის ნამქერი

ტერმინები, ცნებები

თოვლის ნამქერი არის დიდ თოვასთან დაკავშირებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ხასიათის სტიქიური მოვლენა. ქარბუქი არის ქარის მიერ თოვლის გადატანა ჰაერის მინისპირა ფენაში.

თოვლის ნამქერი და ქარბუქი საშიშროებას უქმნის მოსახლეობას. თოვლით იფარება გზები, დასახლებული პუნქტები და ცალკეული შენობები. თოვლის ნამქერის სიმაღლე შეიძლება 1 მეტრს, ხოლო მთიან რაიონებში 5-6 მეტრს აღწევდეს. ქარბუქის და ნამქერის დროს, შესაძლოა, გზებზე ხილვადობის

20-50 მეტრის ფარგლებში შემცირება, აგრეთვე შენობებისა და სახურავების ნაწილობრივი ნგრევა, ელექტროგადაცემისა და კავშირგაბმულობის საპაერო ხაზების განყვეტა.

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. თუ თქვენ მიიღეთ გაფრთხილება ძლიერი ქარბუქის შესახებ, მჭიდროდ დახურეთ ფანჯრები, კარები, სხვენი და სავენტილაციო მილები.
2. ფანჯრის მინებზე დააკარით ქაღალდის ლენტები, დახურეთ დარბაზები.
3. მოამზადეთ წყლისა და საკვების ორდღიანი მარაგი, მოამარაგეთ მედიკამენტები, ავტონომური განათების საშუალებები (ფარნები, ნათის ლამპები, სანთლები), სამგზავრო ქურა, ბატარეებზე მომუშავე რადიომიმღები.
4. აალაგეთ აივნებიდან და ფანჯრის რაფებიდან ნივთები, რომლებიც ქარის ნაკადმა შეიძლება აიტაცოს.
5. ჩართეთ რადიომიმღები და ტელევიზორი ახალი მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მისაღებად.
6. იყავით მზად ელექტროენერჯის შესაძლო გათიშვისათვის.
7. გადადით ნაკლებად მყარი ნაგებობებიდან უფრო მყარ შენობებში.
8. მოამზადეთ თოვლის ასაღები იარაღები.

კატასტროფის დროს:

1. შენობიდან მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევაში შეიძლება გასვლა; შენობიდან მარტო გასვლა კი საერთოდ დაუშვებელია.
2. ავტომობილით შეიძლება მოძრაობა მხოლოდ დიდ გზებსა და გზატკეცილებზე.
3. მანქანიდან გადმოსვლისას არ გასცდეთ მანქანიდან ხილვადობის ფარგლებს.
4. თუ მანქანა გზაზე გაგჩერდათ, მიეცით განგაშის სიგნალი ავტომობილის წყვეტილი საყვირით, ჩამოკიდეთ ანტიგანაზე კაშკაშა ფერის ქსოვილი, დახმარებას დაელოდეთ მანქანაში. ამასთანავე, ძრავა დატოვეთ ჩართული და მინა ოდნავ ჩანიეთ მსუთავი არით მონამულის თავიდან აცილებისა და ევენტილაციის მიზნით.
5. დასახლებული პუნქტიდან ფეხით გადაადგილებისას თუ დაკარგეთ ორიენტაცია, თქვენი ადგილსამყოფელის დასაზუსტებლად შედით პირველსავე შემხედვარ სახლში და იქ დაელოდეთ ქარბუქის დამთავრებას.
6. ყურადღებით და სიფრთხილე გამოიჩინეთ უცხო ადამიანებთან კონტაქტის დროს, ვინაიდან სტიქიური უბედურებების დროს მკვეთრად მატულობს ავტომობილების, ბინებისა და სამსახურბრივი სათავსოების გაქურდვათა შემთხვევები.

კატასტროფის შემდეგ:

1. თუ ძლიერი ნამქერის პირობებში აღმოჩნდით ბლოკირებულ შენობაში, ფრთხილად, პანიკის გარეშე გააკრეციეთ, არის თუ არა შენობიდან დამოუკიდებლად (იქ არსებული ხელსაწყოებისა და დამხმარე საშუალებების გამოყენებით) გამოსვლის შესაძლებლობა.
2. შეატყობინეთ პოლიციას ან დასახლებული პუნქტის ადმინისტრაციას ნამქერის ხასიათის შესახებ.
3. თუ დამოუკიდებლად თოვლის ნამქერის განმენდა ვერ ხერხდება, ეცადეთ დაუკავშირდეთ სამაშველო სამსახურს.
4. ჩართეთ რადიომიმღები ან ტელევიზორი და შესრულეთ ადგილობრივი ხელისუფლების მითითებები.
5. მიიღეთ ზომები სითბოს შესანარჩუნებლად და სურსათის მარაგის ეკონომიურად ბარჯვისათვის.
6. სხუელის მოყინვის შემთხვევაში, გაითბეთ სხუელის მოყინული ნაწილი და მშრალი რბილი ქსოვილით დაიზილეთ, შემდეგ თბილ წყალში მოათავსეთ ტემპერატურის თანდათანობით 40-45 გრადუსამდე ანეკით. თუ ტკივილმა გაიარა და მგრძობელობა დაგბრუნდათ, გაიმშრალეთ, ჩაიცვით თბილად და, შეძლებისდაგვარად, შეეცადეთ მიმართო ექიმს.

თემა 13. ლიყინული

VI-VII კლასები

აბტივობები

VI კლასი

მიზანი:

- ❖ მივანოლოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ლიყინულისა და მასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- ❖ დავებმართო მოსწავლეებს ლიყინულის დროს პოტენციური სასიფათო ადგილების განსაზღვრაში;
- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს, რა უნდა გააკეთონ ლიყინულის დროს ტრავმების შესამცირებლად.

აქტივობა 1

მასწავლებელი სვამს კითხვებს:

რა არის ლიყინული?

რა დროს წარმოიქმნება ის?

რა ზიანი შეიძლება მიაყენოს ლიყინულმა ადამიანებს?

ჩვენს სკოლაში თუ არის ისეთი ადგილები, რომლებიც განსაკუთრებით სასიფათო შეიძლება გახდეს ლიყინულის დროს?

შემდეგ მოსწავლეებს უხსნის წესებს, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ მოსალოდნელი ლიყინულის შემთხვევაში; წარმოადგენს ტრავმების შესამცირებლად გასატარებელ ღონისძიებებს: ქუსლებზე ლითონის ქუსლსაკრავების დამაგრება, ფეხსაცმლის მშრალ ძირებზე ლეიკოპლასტიკის ან საიზოლაციო ლენტის აკვრა, ძირების ზემოფარის ქაღალდით ანუ ე.წ. „შკურკით“ დამუშავება და ა.შ.

აქტივობა 2

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, მოამზადონ პლაკატი შემდეგ თემაზე: „როგორ უნდა მოვიქცეთ ლიყინულის დროს ტრავმების შესამცირებლად“? დავალების შესრულების შემდეგ ჯგუფები პლაკატებს აკრავენ საკლასო ოთახში და აკეთებენ პრეზენტაციებს.

VII კლასი

მიზანი:

- ❖ ვასწავლოთ მოსწავლეებს ლიყინულის პროგნოზირება;
- ❖ გაეაცნოთ მოსწავლეებს ლიყინულზე დაცემის შემთხვევაში მოქმედების წესები.

აქტივობა 1

ამ საფარჯიმოს შესრულება მხოლოდ ზამთრის სეზონზეა შესაძლებელი.

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს ერთი კვირის განმავლობაში რეგულარულად შეამონწონ ამინდის პროგნოზი და მონაცემები შეიტანონ ნინასწარ მომზადებულ ცხრილში.

	თებ. დეკემბ.	ნოემბერი	ოქტომბერი	სექტემბერი	აგვისტო	ივლისი	ივნისი
ტემპერატურა დღის განმავლობაში							
ტემპერატურა ღამის განმავლობაში							
ნალექიანობა							

მონაცემების საფუძველზე, იმსჯელონ, არის თუ არა მოსალოდნელი მათ ქალაქში/სოფელში ლიპყინული მომდევნო კვირის დასაწყისში; მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, დაასაბუთონ საკუთარი მოსაზრებები.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს ოთხკაციან ჯგუფებად და ავალეს, მოამზადონ ილუსტრირებული პლაკატები შემდეგ თემაზე: „ლიპყინულზე დაცემის შემთხვევაში მოქმედების ნესები“. სამუშაოს დასრულების შემდეგ მოსწავლეები აკეთებენ პრეზენტაციებს და ხდება ნამუშევრების კლასში განხილვა.

დამხმარე მასალა: ლიპყინული

ტერმინები, ცნებები

ლიპყინული არის მკვრივი ყინულის ფენა, რომელიც წარმოიქმნება როგორც დედამიწის ზედაპირზე, ისე სხვა საგნებზე (მეტწილად, ქარიზა მხარეს) წვიმის ან ნისლის გადაციებული წვეთების შეყინვის შედეგად.

ლიპყინული უმეტესად სუსტი ყინვების (0°C-იდან 3°C-მდე), ზოგჯერ უფრო დაბალი ტემპერატურის (-16 °C) დროს ჩნდება. ყინულის ქერქის სისქე ხშირად რამდენიმე სანტიმეტრს აღწევს და თავისი სიმძიმით ამტვრევს ხეებს, ინვეცს გზებზე მიმოსვლის შეწყვეტას, ზოგჯერ წვეცტს ელექტროგადამცემ ხაზებს.

გაფრცვლება

ლიპყინული საქართველოში ჩნდება აღმოსავლეთიდან და დასავლეთიდან ცივი ჰაერის მასების შემოჭრის დროს; მის გაჩენაში დიდ როლს ასრულებს რელიეფის ფორმა, განსაკუთრებით, ქედების მიმართულება.

ლიპყინული უფრო ხშირია ქარისკენ მიქცეულ ფერდობებზე. ლიპყინული ჯაგახეთის ქედზე, ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე, გაგრის ქედსა და მამისონის უღელტეხილზე წელიწადში 3-6 დღის განმავლობაში რჩება. იშვიათად ჩნდება საქართველოს მთათაშორის ბარში.

მოქმედების ნესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. თუ, ამინდის პროგნოზის თანახმად, მოსალოდნელია ლიპყინულიანობა, უნდა მიიღოთ ზომები ტრავმების მიღების აღბათობის შესამცირებლად.
2. მოამზადეთ ნაკლებად სრიალა ფეხსაცმელი, დაამაგრეთ ქუსლებზე ლითონის ქუსლსაკრავები, ფეხსაცმლის მშრალ ძირებზე ააყარით ლუკოპლასტიკი ან საიზოლაციო ლენტა. შეგიძლიათ, აგრეთვე, დაამუშაოთ ძირები ზემფარის ქაღალდით ანუ ე.წ. „სკურკით“.

კატასტროფის დროს:

1. იარით ტროტუარზე ფრთხილად და აუქარებლად, ფეხსაცმლის მიერ ძირზე ფეხის დაფხვით. ამასთანავე, ფეხები ოდნავ მოადუნეთ, ხელები კი, წინასწარობის შესანარჩუნებლად, ვიბებიდან ამოიღეთ და თავისუფალ მდგომარეობაში გქონდეთ.
2. ეცადეთ, გადააადგილოდეთ ჯგუფ-ჯგუფად, რათა შესაძლო დაცემისას მინაზე დარტყმა შერბილდეს.
3. ხანდაზმული ადამიანებისათვის რეკომენდებულია რეზინისბუნკიანი ხელფიხით ან საეციალორი წვეტიანი ფიხით სიარული.
4. თუ ფეხი დაგიცურდათ, ჩაიშლეთ, რათა შემციოდეს ვარდნის სიმაღლე.
5. ლიპყინულიანობას ხშირად თან სდევს მოყინვა. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ელექტროგადამცემ ხაზებსა და ელექტროტრანსპორტის საკონტაქტო ქსელების სადენებს, ვინაიდან არსებობს მათი განყვეტის საშიშროება. თუ თქვენ შეამჩნევთ დანყვეტულ სადენებს, შეატყობინეთ ამის შესახებ დასახლებული პუნქტის ადმინისტრაციას.

6. დაცემის შემთხვევაში, დაიდეთ პოლიეთილენის პარკსა და ნაჭერში გახვეული ყონულის ნატეხი (ან ყონულის არქონის შემთხვევაში, რაიმე ცივი ნივთი) 5 წუთიანი ინტერვალებით არაუმეტესს 20 წუთის განმავლობაში. ეს შეაჩერებს სისხლჩაქცევის პროცესს და შეაფერხებს ძლიერი შემუპების განვითარებას. მეორე დღეს დაზიანებულ ადგილას გაიკეთეთ იოდის ბადე, ხოლო, თუ მესამე დღეს შემუპებამ მოიკლო, შეგიძლიათ დაზიანებულ ადგილას დაიდოთ სათბური, ან შეიზილოთ გამასურებელი ეფექტის მქონე მალამო. ეს ხელს შეუნყოფს სილურჯის სწრაფად განოვის პროცესს.

კატასტროფის შემდეგ:

თუ დაცემის შემდეგ იგრძნობთ მწვავე ტკივილს სახსრების მიდამოებასა და სხეულის დაზიანებულ ნაწილში, ასევე თავბრუსხვევასა და თავის ტკივილს, აუცილებლად მიმართეთ ექიმს!

თემა 14. უულკანი

IX კლასი

აბტივობები

მიზანი:

- ◆ მივანოდით მოსწავლეებს ინფორმაცია ვულკანისა და მასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- ◆ ვასწავლოთ მოსწავლეებს პოტენციური საფრთხის შემცველი ტერიტორიებისა და უსაფრთხო ადგილების განსაზღვრა;
- ◆ გავაცნოთ მოსწავლეებს ვულკანის ამოფრქვევისათვის მზადების, კატასტროფის დროსა და მის შემდეგ მოქმედების წესები.

აქტივობა 1

მასწავლებელი ყოფს კლასს ჯგუფებად და ეკითხება, რა ნივთები უნდა ჰქონდეთ თან, როდესაც გაწერიდებიან კატასტროფის ადგილს. ჯგუფები აკეთებენ პრეზენტაციას. მსჯელობენ ნარმოდგენილ პრეზენტაციებს შორის მსგავსებებსა და განსხვავებებზე, აჯერებენ და ქმნიან ერთიან ჩამონათვალს.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს ორ ჯგუფად. პირველი ჯგუფი მუშაობს კატასტროფის დროს მოქმედების წესებზე; მეორე ჯგუფი – კატასტროფის შემდეგ ქვეყის აუცილებელ წესებზე. სკოლაში გამოდინება წესები.

აქტივობა 3

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს რისკის სკალას. 1 არის ყველაზე დაბალი რისკის შემცველი, 5 – ყველაზე მაღალი; სთავაზობს სიტუაციებს, რომელთაც მოსწავლეებმა უნდა მიანიჭონ რისკის სკალის შესაბამისი ქულები და დაასაბუთონ არჩევანი:

მ.სტუდენტი	1	2	3	4	5
1	ვულკანის ამოფრქვევის მოლოდინში ოკეანის სანაპიროსთან ყოფნა				
2	ვულკანის ამოფრქვევის მოლოდინში სიღზე ყოფნა				
3	ამოღებულ, მყარ ადგილზე მდგარი სახლისათვის თავის შეფარება				

შეკითხვები:

1. როგორი სახის ამოფრქვევისაგან იცავს ფოლტრები ავტომობილებსა და ვენტრალაციას? დაასაბუთეთ პასუხი;
2. რატომ არის მნიშვნელოვანი ნილაბი?
3. რატომ უნდა შეაფაროთ თავი ამაღლებულ ადგილს?
4. რატომ არის უფრო მეტად საშიში ვულკანის ამოფრქვევისას ხიდზე ყოფნა?

დამხმარე მასალა: ვულკანი

ტერმინები, ცნებები

ვულკანი არის დედამიწის ზედაპირზე (ლითოსფეროში) გეოლოგიური წარმონაქმნი, ძირითადად, კონუსური მთა, რომლის მწვერვალზე გაჩენილი კრატერიდან დროდადრო ან მუდმივად ამოიფრქვევა გამდნარი ქანები (ლავა), გახურებული გაზები და ფერფლი.

ვულკანური რელიეფი კარგად გამოხატული რამდენიმე ნაწილისაგან შედგება. მათგან ყველაზე თვალსაჩინოა ვულკანური კონუსი და კრატერი (ზედა ნაწილზე არსებული წრული ჩაღრმავება), რომლის შიგნით ვულკანის კერა და ყელი მდებარეობს.

დედამიწის გარე ბირთვი გავრეარებული მასაა, სადაც ნივთიერებები გამლევარია, ხოლო შიდა ბირთვი მაღალი წნევისა და პრესისაგან მყარ მდგომარეობაშია. ბირთვის გარშემო მდებარე მანტია ნახევრად მყარ მდგომარეობაშია. რაც უფრო ეუახლოვებით დედამიწის ზედაპირს, ის უფრო მეტ სიმყარეს იძენს, დედამიწის ქერქი 4-40 კმ-მდე სისქის შეიძლება იყოს. ოკეანის ქვეშ ნაკლები, ხოლო ხმელეთზე – მეტი. ქერქი არ არის ერთიანი წარმონაქმნი და რამდენიმე ფილისაგან შედგება.

ვულკანების გავრცელების არეალი, ძირითადად, დედამიწის ფილების საზღვრებს და ახალგაზრდა ნაოჭა მთებს ემთხვევა. ფილები მოძრაობს სხვადასხვა სისწრაფით 1-დან 18 სმ-მდე წელიწადში. სწორედ ფილების მოძრაობა და თხვევად მანტიაზე დანოლა ინევეს ვულკანების ამოფრქვევას.

ვულკანიდან ნივთიერება სამ აგრეგატულ მდგომარეობაში ამოიფრქვევა: თხვევად (ლავა), მყარი (ვულკანური ფერფლი, მტვერი, ტალახი, ქვები) და გაზობრივი (წყლის ორთქლი, ნახშირორჟანგი). გავრეარებული ლავა სწრაფად მოძრაობს ვულკანის მიწის ფერფლობზე, ანადგურებს ფლორასა და ფაუნას, საშიშროებას უქმნის დასახლებებს.

ვულკანის ამოფრქვევამ შეიძლება გამოიწვიოს მიწისძვრა, ცუნამი, წყალმოვარდნა და მენჯერი.

გავრცელება

დედამიწაზე 1,300-მდე ვულკანია. მათგან 500 აქტიურია. ვულკანის გავრცელების არეალი უკავშირდება მიწისძვრების გავრცელებას, სადაც ასევე ერთმანეთს ესაზღვრება დედამიწის ფილები. მიწისძვრებისა თუ ვულკანების რაოდენობით გამოირჩევა ცეცხლოვანი რკალი. მაგალითად, პავაის კუნძულები, რომლებიც შუაგულ წყნაროკეანურ ფილაქანზეა განლაგებული და არა – საზღვარზე, ვულკანური აქტივობით გამოირჩევა. ამ ტერიტორიებზე, რა თქმა უნდა, არ ცხოვრობს მსოფლიოს მოსახლეობის უმეტესობა, თუმცა საჭიროა გარკვეული ინფორმაციის ქონა, თუ გადამწყვეტი ეს ადგილები მოინახულოთ. მოუხედავად იმისა, რომ კავკასიონის მთათა სისტემისათვის დამახასიათებელია აქტიური გეოლოგიური პროცესები და ის ახალგაზრდა ნაოჭა მთებს წარმოადგენს, აქ მხოლოდ ჩამქრალი ვულკანები გვხვდება.

მოქმედების წესები კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ

კატასტროფამდე:

1. უნდა ვიცოდეთ, რომ მაღალი რისკის ზონაა ვულკანისაგან 65 კმ-ის რადიუსში მდებარე ტერიტორიები. ვულკანისაგან მოშორებული ტერიტორიები ნაკლებად შეიცავს საფრთხეს და, მისი აქტივაციის შემთხვევაში, მეტი დროა განსარიდებლად.

- საფრთხე შეიძლება იყოს შემდეგი სახის: ლავა, რომელიც მიმდებარე ტერიტორიაზე ყველაფერს წვეს და ანადგურებს, ქეები, რომლებიც, შესაძლოა, 30 კმ-ზეც კი იყოს გატყორცნილი და ფერფლი, რომელიც ბევრად უფრო ვრცელ არეალზე გვხვდება. ეს კი იწვევს ფრენების შეფერხებას (მაგ.: ეთაიოლიაოკული, ისლანდია), ხილვადობის შემცირებას, მცენარეულობის დაზიანებას და ა.შ.
- ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში ვულკანის ამოფრქვევის შესახებ არსებობს წინასწარი შეტყობინებების პრაქტიკა, რაც ამცირებს ვულკანის მიერ მიყენებულ ზარალს;
- საფრთხის შემცველ ზონაში საჭიროა დამატებითი ფილტრის ქონა როგორც ავტომობილისათვის, ასევე სახლის ვენტილაცია-გათბობისათვის.
- საჭიროა შესაფუთი ცელოფანის/პოლიეთილენის ქონა, რათა, საჭიროების შემთხვევაში, შეფუთო და დაიცვა კომპიუტერი და სხვა ელექტროტექნიკა.
- საჭიროა საკვებისა და წყლის მარაგის ქონა.
- საჭიროა ოჯახის ყველა წევრისთვის ნიღბის ქონა სუნთქვისას ფილტვების დასაცავად.
- გაარკვიეთ, არსებობს თუ არა განგაშის სისტემა, სადაც იმყოფებით და როგორ მოქმედებს იგი.
- უშვალისა, ევაკუირებაზე, წინასწარ შეარჩიეთ ამბულატორული მყარი ადგილი, რადგან ამ დროს დიდია წყალდიდობის ალბათობა.
- საჭიროა, ოჯახის წევრებთან ერთად წინასწარ განსაზღვროთ ადგილი და დრო, სადაც/როდესაც შეძლებთ მათთან შეხვედრას კატასტროფის შემდეგ.

კატასტროფის დროს:

- ვულკანის ამოფრქვევის დროს საჭიროა, დაბალ/დადაბლებულ ადგილს გამოვლით, რადგან ის მაღალი საფრთხის შემცველია.
- თუკი საყოველთაო ევაკუირება მიმდინარეობს, საჭიროა, მისდით ოფიციალურ ინსტრუქციებს.
- ნაილეთ აუცილებელი ნივთები (პირველადი სამედიცინო დახმარების საგნები, ფანარი, რადიო, ნიღბი) და საკვები/სასმელი.
- ჩაიცვით გრძელსახელოებიანი და გრძელტოტებიანი სამოსი, დახურეთ ქედი, გაიკეთეთ ნიღბი.
- ევაკუირების დროს ხეობაში და ხიდზე ყურადღების მოდუნება არ შეიძლება, რადგან ღვარცოფის, ან წყალდიდობის საფრთხე არსებობს. სწრაფად გამოვლით ამგვარ ადგილებს.
- თუ ევაკუირება არ ხერხდება, მოძებნეთ უსაფრთხო თავშესაფარი მყარი შენობის ან ოთახის სახით. ჩაკეტეთ ყველა ფანჯარა და კარი. ეცადეთ, არ შემოუშვათ სახლში ფერფლი. ადით მაღალ სართულზე, რადგან შესაძლებელია, კატასტროფის დროს შენობის ქვედა ნაწილში მომწამლავი გაზები დაგროვდეს.

კატასტროფის შემდეგ:

- ვულკანის ამოფრქვევის შემდეგ კვლავ არსებობს მისი განმეორების საფრთხე. ვულკანმა, შესაძლოა, ხანგრძლივად გადააქციოს ადგილი დაუსახლებლად და ყოფისათვის უვარგისად.
- დელოდეთ ინფორმაციას რადიოსა თუ ტელევიზიაში.
- დატოვეთ კარ-ფანჯარა ჩაკეტილი.
- თუკი შენობის დაზოვება გინევთ, საჭიროა, გეცვათ გრძელსახელოებიანი და გრძელტოტებიანი ტანსაცმელი, გეკეთოთ ნიღბი და დამცავი სათვალე.
- ხშირად მორწყეთ ეზო, რათა ფერფლმა ნაკლებად იტრიალოს ჰაერში.
- მოიკითხეთ მეზობლები, გაიგეთ, ვინმეს ხომ არ ესაჭიროება დახმარება.
- მტკვრასარუთით ან სველი ჩერებით ხშირად წმინდეთ ოთახები.

თემა 15. კლიმატის გლობალური ცვლილება

VIII-IX კლასები

აბტირვაები

VIII კლასი

მიზანი:

- ❖ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია კლიმატის ცვლილების, გლობალური დათბობისა და მასთან დაკავშირებული საფრთხეების შესახებ;
- ❖ განვიხილოთ კლიმატის ცვლილების გამოწვევი მიზეზები და შედეგები;
- ❖ დავებმართო მოსწავლეებს იმის გაანალიზებაში, თუ რა წვლილი მიგვიძღვის კლიმატის გლობალურ ცვლილებაში.

აქტივობა 1

გონებრივი იერიში: მასწავლებელი გაკვეთილის დაწყებამდე სთხოვს მოსწავლეებს, გამოთქვან თავიანთი აზრები კლიმატის ცვლილების შესახებ; რა სმენიათ ამის შესახებ? რა შედეგები მოაყვება კლიმატის ცვლილებას? „მოხალისე“ მოსწავლე დაფაზე ჩაბნურს თანაკლასელების მიერ გამოთქმულ აზრებს. საფარჯიშოს დასრულების შემდეგ მასწავლებელი ესაუბრება მოსწავლეებს კლიმატის ცვლილებაზე, გამოწვევ მიზეზებსა და შედეგებზე.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს მცირე ჯგუფებად და სთავაზობს, მოაზნადონ ილუსტრირებული პლაკატები კლიმატის ცვლილების უარყოფითი შედეგების შესახებ. საშუაოსათვის მოსწავლეებს 30 წუთი ეძლევათ. დასრულების შემდეგ პლაკატები გამოიფინება და თითოეული ჯგუფის მიერ არჩეული ლიდერი აკეთებს მცირე პრეზენტაციას.

აქტივობა 3

მასწავლებელი კლასს ყოფს ოთხკაციან ჯგუფებად და სთხოვს მოიფოქრონ, რა შედეგები შეიძლება მოიტანოს კლიმატის ცვლილებამ მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონში. დავალების შესრულებისას მოსწავლეებმა უნდა განიხილონ კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული სხვადასხვა ასპექტი (ტემპერატურის მატება, ზღვის დონის აწევა, გაუდაბნობის პროცესის გაძლიერება და ა.შ.) და მსოფლიო რუკაზე მითითონ მათგან გამოწვეული საფარადო შედეგები.

დავალების შესრულებისას მოსწავლეებს შეუძლიათ ისარგებლონ მსოფლიო რუკით, რომელიც მოცემულია დანართ 159-ში.

IX კლასი

მიზანი:

- ❖ მივანოდოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია საქართველოზე კლიმატის გლობალური ცვლილებისა და მისი უარყოფითი გავლენის შესახებ;
- ❖ დავებმართო მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს იმის გაანალიზებაში, თუ რა გავლენა შეუძლია იკონოს კლიმატის ცვლილებამ ცხოვრების ჩვეულ რიტმზე (საოჯახო მეურნეობაზე, ბიზნესზე, ადამიანებსა და საზოგადოებაზე), ასევე, ქალაქებსა და ქვეყნებზე;
- ❖ გავაცნოთ მოსწავლეებს კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი ღონისძიებები;
- ❖ დავებმართო მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს იმის გაანალიზებაში, თუ რა შეგვიძლია გავაკეთოთ გლობალური დათბობის შესაჩერებლად.

აქტივობა 1

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, მოიძიონ ინფორმაცია კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ და მოემზადონ შემდეგი შეკითხვებისათვის:

1. რა იცით კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ?
2. რა არის კოტოს პროტოკოლი და რას იახავს მიზნად?
3. რამდენმა ქვეყანამ მოახდინა კოტოს პროტოკოლის რატიფიცირება?
4. როდის მოუერთდა საქართველო კოტოს პროტოკოლს?

აქტივობა 2

გონებრივი იერიში: რა გავლენა აქვს კლიმატის ცვლილებას საქართველოზე? იდეების ჩამონათვალს მასწავლებელი წერს დაფაზე და შემდეგ განიხილავს ჯგუფთან ერთად.

აქტივობა 3

მუშობა ოთხკაციან ჯგუფებში: მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს მოიფიქრონ, თუ რა გავლენა შეიძლება მოახდინოს კლიმატურმა ცვლილებებმა: მომატებული ტემპერატურა, წყლის რესურსების სიმცირე და გვალვები, გახშირებული წვიმები და წყალდიდობები, შემცირებული ბიომრავალფეროვნება, ბიზნესზე, საოჯახო მეურნეობაზე, ადამიანებსა და საზოგადოებაზე, ასევე ქალაქებსა და ქვეყნებზე.

მოსწავლეებს ეძლევათ შემდეგი ცხრილი მშობლებთან ერთად განსახილველად და შესავსებად. შემდეგ გაკვეთილზე საკითხები კლასში განიხილება.

	საოჯახო მეურნეობა	ბიზნესი და მეურნეობა	ადამიანები და საზოგადოება	ქალაქები	ქვეყნები
საოჯახო მეურნეობა					
ბიზნესი					
ადამიანები და საზოგადოება					
ქალაქები					
ქვეყნები					

აქტივობა 4

მასწავლებელი მოსწავლეებს უხსნის, რომ ჩვენ, როგორც ინდივიდებს და როგორც საზოგადოებას, ბევრის გაკეთება შეგვიძლია საკუთარ სახლებსა და სკოლებში კლიმატის ცვლილების საწინააღმდეგო ზომების მიღებით. ყველაზე მნიშვნელოვანია ის, რომ ადამიანებმა გაიგონ, თუ რა არის კლიმატის ცვლილება, რა მარტივი ნაბიჯები უნდა გადაედგათ კლიმატის ცვლილებისა და მისი შედეგების შესარბილებლად და ამით მნიშვნელოვანი შედეგების მისაღებად.

შემდეგ მასწავლებელი კლასს ყოფს მცირე ჯგუფებად და სთხოვს მათ, მოამზადონ საინფორმაციო ბროშურა, რომელიც ადამიანებს მისცემს რჩევებს, რა ზომები უნდა მიიღონ კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით. მოსწავლეებს ეძლევათ მითითება, რომ დავალების შესრულებისას ყურადღება გაამახვილონ მხოლოდ ერთ მიმართულებაზე, მაგალითად, ენერჯის დაზოგვაზე, ან მიმოიხილონ კლიმატის ცვლილების შერბილების ნებისმიერი სხვა საშუალება.

კლასში დავალების შესრულების შემდეგ მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს, წაიღონ ბროშურები სახლში, განიხილონ ოჯახთან ერთად და, მშობლების რჩევით, განაგრძონ ბროშურებში მოწოდებული ინფორმაცია.

შემდეგ გაკვეთილზე ხდება ბროშურების კლასში განხილვა და გამოფენა.

აქტივობა 5

ინდივიდუალური დავალება: მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, დაწერონ წერილი (დაახლოებით ერთგვერდიანი) საზოგადოების ლიდერის ან თემის სხვა გავლენიანი წევრის სახელზე და აუხსნან მათ თავიანთი მოსაზრებები კლიმატის ცვლილებისა და მისგან გამომწვეული უარყოფითი შედეგების შესახებ. მოსწავლეებმა უნდა აღწერონ ის, რაც მათ გარშემო ხდება და მისცენ რეკომენდაციები იმ კონკრეტული (სადავამტაციო ან შემარბილებელი) ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც ხელს შეუწყობს ასეთი მოვლენების შემცირებას, ან მათ თავიდან აცილებას მომავალში.

დამხმარა მასალა: კლიმატის გლობალური ცვლილება

კლიმატის გლობალური ცვლილება წარმოადგენს დედამიწაზე პაერის საშუალო მრავალწლიური ტემპერატურის მატებას. მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ კაცობრიობის ისტორიაში დაფიქსირებულ კლიმატის გლობალური ცვლილების ყველა პერიოდისაგან განსხვავებით, თანამედროვე კლიმატის ცვლილება, ძირითადად, გამომწვეულია ადამიანის სანარმოო საქმიანობითა და ბუნებრივი რესურსების ინტენსიური გამოყენებით, რაც იწვევს ატმოსფეროში ე.წ. „სათბურის აირების“ (ნახშირორჟანგი, აზოტის ქვეჟანგი, მეთანი, წყლის ორთქლი და სხვ.) კონცენტრაციების ზრდას.

ზოგიერთი მეცნიერი დღესაც მიიჩნევს, რომ დათბობა ბუნებრივი მიზეზებით არის გამომწვეული, ესენია ვულკანების ამოფრქვევა თუ მზის აქტივობა, თუმცა აირების კონცენტრაციის მატებისა და ტემპერატურის ზრდის გრაფიკების შედარებით იკვეთება მათ შორის მჭიდრო დამოკიდებულება.

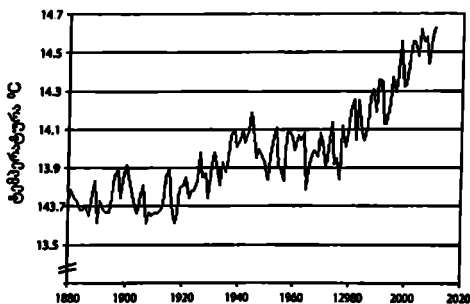
ტრმინი გლობალური დათბობა ასახავს იმ ფაქტს, რომ, რაც უფრო მეტი ნახშირორჟანგი (ან სათბურის სხვა აირი) დაგროვდება ატმოსფეროს და შთანთქავს დედამიწის ზედაპირიდან გამოსხივებულ სითბოს, მით უფრო მოიმატებს პაერის ტემპერატურა დედამიწის ზედაპირზე. უკანასკნელი საუკუნეების განმავლობაში კაცობრიობა სულ უფრო მეტი და მეტი რაოდენობით მოიხმარს ქვანახშირს, ნავთობსა და ბუნებრივ აირს. წვის შედეგად გამოყოფილი ნახშირორჟანგის გარკვეულ ნაწილს ოკეანეები და მცენარეები შთანთქავენ, მაგრამ, მოუხდევად ამისა, ამ აირის თითქმის ნახევარი მიიწვება რჩება ატმოსფეროში. ადამიანის სამრეწველო საქმიანობის შედეგად, ატმოსფეროში იფრქვევა სათბურის სხვა აირებიც.

უკანასკნელი საუკუნის მანძილზე დედამიწაზე დათბობის პროცესი საგრძნობლად გაძლიერდა.

იმ შემთხვევაში, თუ შენარჩუნდება გლობალური ტემპერატურის მატების ამგვარი ტენდენცია, მომავალი თაობების სამყარო მრავალი ასპექტით იქნება განსხვავებული დღეს არსებულსაგან.

ცხრილი B: საშუალო გლობალური ტემპერატურის ცვლილება

ტემპერატურის ცვლილება 1880-2010 წწ.



წყარო: NASA GISS, დედამიწის პოლიტიკის ინსტიტუტი, www.earth-policy.org

ადამიანების წვლილი კლიმატის ცვლილებაში: სათბური აირების კონცენტრაციის ზრდას განსაკუთრებით უწყობს ხელს ნიაღვრული სანაყის (ქვანახშირი, ნათობი, ბუნებრივი აირი) მზარდი მოხმარება. მე-20 საუკუნის ბოლოს ინდუსტრიალიზაციისა და სატრანსპორტო სისტემის სწრაფი განვითარების კვალდაკვალ იზრდება ჰაერის სათბური აირებით დაბინძურება. უნდა აღინიშნოს, რომ ინდუსტრიალიზაცია იწვევს ავტომობილების, თვითმფრინავების, თბოელექტროსადგურების, ქარხნებისა თუ გადაამუშავებელი ფაბრიკების რაოდენობის ზრდას. მათი მოქმედებისათვის კი სულ უფრო მეტი რესურსის მოპოვება არის საჭირო, ეს კი სათბური გაზების კონცენტრაციას კიდევ უფრო ზრდის.

ამას გარდა, ნავთობსაყრდენებზე ნარჩენების დატკეპნისას მათგან გამოიდევენა ჰაერი, რაც ანაერობულ (უფანგბადო) გარემოს წარმოქმნის, სადაც უკვე ლბობის შედეგად წარმოიქმნება და ჰაერში გაიფრქვევა მეთანი. ამას ემატება მესაქონლეობის ნარჩენები და ბრინჯის პლანტაციები, რომლებიც ასევე მეთანის წყაროა. ამდენად, მხოლოდ ნახშირორჟანგი არ წარმოადგენს სათბური აირების წარმოქმნის წყაროს. დღევანდელ ატმოსფეროში მეთანის კონცენტრაცია კაცობრიობის განვითარების მანძილზე ნებისმიერ მონაკვეთში არსებულზე მაღალია.

ამასთანავე, მნიშვნელოვანი ფაქტორია მოსახლეობის ზრდა (მოსახლეობის რაოდენობამ 7 მილიარდს გადააჭარბა), რაც ზრდის რესურსების მოხმარებას. იზრდება არა მხოლოდ სანაყის მოხმარება, არამედ ტყის ჭრაც, რაც, საბოლოო ჯამში, დედამიწის ეკოლოგიურ ნონანსწრობაზე უარყოფითად აისახება.

მოკლედ რომ ჩამოვყავალიბოთ, სათბურის აირების რაოდენობის ზრდას ხელს უწყობენ შემდეგი ძირითადი ფაქტორები:

1. მოსახლეობის ზრდა;
2. ინდუსტრიალიზაცია;
3. ტყეების განადგურება;
4. ნავთობსაყრდენები და ცხოველური ნარჩენები.

კლიმატის ცვლილების შედეგები: კლიმატის ცვლილებას არაერთი უარყოფითი შედეგი შეიძლება მოჰყვებ. ესენია: მყინვარების დნობა, ეკოსისტემების შეცვლა, მრავალი სახეობის გაქრობა, არიდული მიწის ფართობების ზრდა, ოკეანის დონის აწევა და, შესაბამისად, სანაპირო ზოლებისა თუ მცირე კუნძულების დატბორვა, დაავადებები გავრცელების არეალის ზრდა, ასევე, გახშირებული ბუნებრივი კატასტროფები და ექსტრემალური ტემპერატურები, რაც თავისთავად სოფლის მეურნეობაში მოსავლიანობის შემცირებას გამოიწვევს.

როდესაც საუბარია ექსტრემალური ტემპერატურების მატებაზე, უნდა აღინიშნოს, თუ რა შედეგი შეიძლება მოჰყვებს მას. ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობების მქონე ქვეყნები აწარმოებენ მსოფლიოში მოხმარებული საკვების უმეტეს ნაწილს. აქვე ცხოვრობს მოსახლეობის უმეტესობაც. გაზრდილი ტემპერატურისა და შემცირებული ნალექების პირობებში, გააქტიურდება ნიადაგის ეროზიული პროცესები, გამოშრება და გამოიფიტება იგი, ქარის თუ წყლის მიერ ადვილად გადაიტანება. ეს კი მოსავლიანობის შემცირებას იწვევს.

ტემპერატურის მატება კიდევ უფრო გაააქტიურებს ძლიერ ქარებს. ქარი წარმოიქმნება დედამიწის ზედაპირის უთანაბრო გათბობით; რაც უფრო მეტი იქნება ტემპერატურული სხვაობა ადგილებს შორის, მით უფრო მეტი სიძლიერის იქნება შტორმული ხასიათის ქარები (ქარბუქი, კრიგალი, ქარბორბანა). ატმოსფეროსა და ოკეანეს შორის სითბური ენერჯის ინტენსიური გაცვლა ოკეანის ზედაპირზე შტორმების რაოდენობას გაზრდის. გახშირებული შტორმები, მყინვარების დნობის ფონზე, გამოიწვევს სანაპირო ზოლების დატბორვას, რაც უზარმაზარ ზარალს მოიტანს.

ნალექების შემცირებას უდაბნოების მიმდებარე ტერიტორიებზე და ზოგადად, არიდულ რეგიონებში გაუდაბნოებული ფართობების მომატება მოსდევს. შემცირდება მცენარეული საფარი. გაუდაბნოების შედეგად დეგრადირდება ლანდშაფტი, მცირდება მოსავლიანობა, გაუსაძლისი პირობები იქმნება პირუტყვის მოსაშენებლადაც. საბოლოო ჯამში, ეს მოსახლეობის შიმშილობას იწვევს.

ეკოლოგიური ნონანსრობის დარღვევამ მოსახლეობის ეკომიგრაცია შეიძლება გამოიწვიოს, რაც კიდევ დამატებითი ხარჯების ნებისმიერი სახელმწიფოსათვის.

მოკლედ რომ ჩამოვყალიბოთ, კლიმატის ცვლილების შედეგება:

1. უფრო ცხელი და მშრალი კლიმატი მთელ მსოფლიოში (მყინვარების დნობა, ზღვის დონის აწევა, ეკოსისტემების შეცვლა და ა.შ.);
2. ექსტრემალური ტემპერატურები, გახშირებული ბუნებრივი კატასტროფები (მტორმები, წყალდიდობები, სანაპირო ზოლების დატბორვა და ა.შ.) და ბუნებრივ კატასტროფებთან დაკავშირებული ეკომიგრაცია;
3. გაუდაბნოების პროცესის გაძლიერება;
4. უარყოფითი გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე (მცენარეული საფარის შემცირება და მრავალი სახეობის გაქრობა);
5. დაავადებების გავრცელების არეალის ზრდა;
6. ცვლილებები სოფლის მეურნეობაში (მოსავლიანობის შემცირება);
7. ზემოქმედება ლარბ ქვეყნებზე.

კლიმატის ცვლილების შერბილებასა და ადაპტაციასთან დაკავშირებული ღონისძიებები: მსოფლიოს ქვეყნები ცდილობენ, იპოვონ გამოსავალი და შეარბილონ კლიმატის ცვლილების შედეგები. სწორედ ამიტომ, 1997 წელს კიოტოში (იაპონია) განისაზღვრა კლიმატის ცვლილების წინააღმდეგ ბრძოლის გზები და სათბურის აირების შემცირების შესახებ შეთანხმებას მოეწერა ხელი. განსაკუთრებული პასუხისმგებლობა განვითარებულ ქვეყნებს დაეკისრა, რადგან სწორედ ისინი არიან რესურსების ყველაზე დიდი მომხმარებლები. დღეისათვის კიოტოს პროტოკოლი რატიფიცირებულია 187 ქვეყნის მიერ. ამ დოკუმენტის მიზანია, კლიმატის ცვლილების წინააღმდეგ ბრძოლა ემისიების შემცირებით და ატმოსფეროში სათბურის აირების კონცენტრაციის სტაბილიზირება ისეთ დონეზე, რომელიც დედამიწის კლიმატისათვის საშიში არ იქნება. საქართველო კიოტოს პროტოკოლს 1999 წელს მიუერთდა.

დღეს მეცნიერები და ინჟინრები მუშაობენ ენერჯის ალტერნატიული წყაროების განვითარებაზე, ესენია: ქარის ენერჯია, მზის ენერჯია და უსაფრთხო ბირთვული ენერჯია. ენერგოეფექტურობის ამაღლება შეამცირებს ნახშირორჟანგის – ყველაზე მნიშვნელოვანი სათბურის აირის – ემისიას. კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაცია მოიცავს სხვადასხვა სახის ღონისძიებას, რომლებიც მიმართულია კლიმატის გლობალური ცვლილებით გამოწვეული არასასურველი ზემოქმედების შემცირებისაკენ. თავისი არსებობის მანძილზე, ადამიანმა გამოავლინა კლიმატისა და გარემოს ცვლილებებისადმი ადაპტაციის ძლიერი უნარი. კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციისა და შეგუების მაგალითებია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მორწყვის მეთოდების სრულყოფა, კლიმატის ცვლილებისადმი უფრო მდგრადი კულტურების შერჩევა და სხვ.

გლობალური დათბობის შესაჩერებლად ჩვენ შეგვიძლია:

1. შევამციროთ რესურსების (მაგ., ქაღალდი, პლასტმასა და ა.შ.) გამოყენება და, სადაც შესაძლებელია, გადავავიწყოთ და გამოვიყენოთ ხელმეორედ;
2. ავუხსნათ მეგობრებსა და მშობლებს, რომ საჭიროა მანქანის მართვის ჩვევების შეცვლა (მაგ., ნაკლებად გამოვიყენოთ მანქანა, შევცვალონ ისეთი მანქანები, რომლებიც ბევრ სანაგავს მოიხმარენ);
3. უქრუნველყოთ ბინების თბიოზოლაცია, რადგან ის თითქმის 40%-ით ამცირებს გათბობისა და კონდიციონერების ხარჯებს;
4. დაზოგეთ ელექტროენერჯია (გამორთეთ ელექტრომონაცობილებები, როდესაც აღარ გჭირდებათ, გამოიყენეთ ენერგოეფექტური ნათურები).

კლიმატის ცვლილება და საქართველო: საქართველო, გეოგრაფიული მდებარეობისა და რთული რელიეფური პირობების გამო, საგრძნობლად მონყვალავია კლიმატის ცვლილებების მიმართ. მიუხედავად იმისა, რომ ერთი შეხედვით, საქართველოს ნილი მსოფლიო ემისიაში მცირეა და მხოლოდ 0,01%-ს შეადგენს, კლიმატის ცვლილების შედეგები საქართველოში მაინც მძაფრად წარმოჩნდება. ამის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიზეზია საქართველოში არსებული ენერგოკრიზისი (მე-20 საუკუნის 90-იანი წლები), რომლის შედეგადაც გაიკაფა ტყეები.

კლიმატის ცვლილების გამო გახშირდა ბუნებრივი კატასტროფები. ჩვეულებრივ მოვლენად იქცა ძლიერი, ხანგრძლივი წვიმები, გახშირდა მენყურები, წყალმოვარდნები, ზეგვები, წყალდიდობები. რამდენიმე ადგილას შეიმჩნევა გაუდაბნოების პროცესებიც.

გახშირებული კატასტროფებით განსაკუთრებით ზიანდება სასოფლო-სამეურნეო მწარმოებელი დედოფლისწყაროს, სიღნაღისა თუ საგარეჯოს მუნიციპალიტეტები. აქ ნალექების რაოდენობა შემცირებულია და გაზრდილია გვალვების სიხშირე. გაუდაბნოების პროცესი ამ ტერიტორიებს (უდაბნო, ტარიბანა, ნატბურეი, დიდი შირაქი, პატარა შირაქი) ძლიერ ცვლის და გამოუყენებელს ხდის.

მიგრაციული პროცესები გახშირებულია მაღალმთიანი აჭარადან, სადაც მენყურული პროცესებია განსაკუთრებით გააქტიურებული. ამ ტერიტორიებიდან უკანასკნელი 15 წლის მანძილზე 10,000 ეკომიგრანტი გადასახლდა ქვეყნის სხვა მხარეებში.

კლიმატის ცვლილებამ და სითბოსა და ნალექების მატებამ გამოიწვია დაავადებების შემთხვევების (ლიშმანიოზი და მალარია) ზრდა. საშუალო წლიური ტემპერატურის ზრდის პირობებში ნავარაუდევია მომავალში ინფექციური დაავადებების შემთხვევების ზრდა. განსაკუთრებული რისკის ვაჭურს ბავშვები და მოზულები ნარმოადგენენ.

კლიმატის ცვლილება თუ ამავე ტემპით გაგრძელდება, 2100 წლისათვის დასავლეთ საქართველოში საშუალო წლიური ტემპერატურა 3.5°C-ით მოიმატებს, ხოლო ნალექები 6%-ით შემცირდება; აღმოსავლეთში ტემპერატურა 4.1°C-ით გაიზრდება, ნალექიანობა კი 14%-ით შემცირდება, რაც განსაკუთრებით მწვავე ხასიათს ზაფხულის პერიოდში მიიღებს.

ტემპერატურის ასეთი ცვლილება აღმოსავლეთი საქართველოს ბარში, განსაკუთრებით კი მარნეულის, გარდაბნის, საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტებში გამოიწვევს ნიადაგის გამოფიტვას, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის შემცირებას და ხელს შეუწყობს გაუდაბნოების პროცესის გააქტიურებას. ტემპერატურის ცვლილება გამოიწვევს, აგრეთვე, წყლის რესურსების შემცირებასაც.

თემა 16. გუნდური კატასტროფები

VIII-IX კლასები

აბტივიზაცია

VIII კლასი

მიზანი:

- ❖ გააცნოთ მოსწავლეებს კატასტროფის რისკის შემცირების ძირითადი კონცეფციები: „საფრთხე“, „კატასტროფა“, „კატასტროფის რისკი“, „დაუცველობა“, „პოტენციალი“, „პრევენცია“, „რისკების რუკა“, „ოჯახის საგანგებო გეგმა“;
- ❖ დაეხმარათ მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს იმის გაცნობიერებაში, რომ არასწორ ქმედებებს შეუძლია გაზარდოს ჩვენი დაუცველობა კატასტროფების მიმართ.

აქტივობა 1

მასწავლებელი კლასს ყოფს მცირე ჯგუფებად და სთხოვს, დახატონ სურათი, რომელზეც აღწერილია კატასტროფა. შემდეგ მსჯელობენ – როგორ მოხდა კატასტროფა? რა მიმოქმედა მოსახლეობამ? თქვენ რას იზამდით? შემდეგ ხდება სურათების კლასში გამოფენა და განხილვა.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს სამ ჯგუფად და სთხოვს, დახატონ კედლის დიდი ნახატი იმის შესახებ, თუ როგორ შეიძლება მოსწავლეებმა შეამცირონ თავიანთი დასახლების დაუცველობა საფრთხეების მიმართ. ჯგუფებმა წინასწარ უნდა მოილაპარაკონ, რა იქნება ნახატზე ასახული. შემდეგ ნახატები გამოფინონ გამოსაჩენ ადგილზე.

აქტივობა 3

ინდივიდუალური პროექტი: „კატასტროფებისათვის მზადყოფნის საოჯახო გეგმის შედგენა“. მასწავლებელი მოსწავლეებს აძლევს ერთ კვირას მომზადებთან ერთად ოჯახის საგანგებო გეგმის შესადგენად. გეგმა უნდა მოიცავდეს სახლში პოტენციური საფრთხეების გამოვლენას, უსაფრთხო ადგილების იდენტიფიცირებას, მზადების ზომებს სხვადასხვა ტიპის კატასტროფებისათვის, საევაკუაციო გეგმას და ა.შ. დავალების დასრულების შემდეგ მოსწავლეები აკეთებენ თავიანთი საოჯახო გეგმების კლასში პრეზენტაციას, ტარდება კონკურსი და ვლინდება სამი საუკეთესო პროექტი.

სავარჯიშოს შესრულებისათვის მოსწავლეებს დამხმარე მასალად ეძლევათ ოჯახის საგანგებო გეგმა (დანართი №1), მინისტერის დროს მოსალოდნელი საფრთხეების შესახებ (დანართი №2) და მინისტერისაგან დაცული სახლის ანკეტა (დანართი №3).

აქტივობა 4

სოციალური პროექტი: „დავარწმუნოთ ადამიანები, დავიცვათ ბუნება“.

მასწავლებელი მოსწავლეებს ახსენებს, რომ ხეების ინტენსიური ჭრის შედეგად იზრდება მოსახლეობის დაუცველობა წვიმებისა და მენყრის მიმართ. სკოლის ან ზოგადად, დასახლების ტერიტორიაზე მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად რგავს ხეებსა თუ სხვა მცენარეებს. თუ ჯგუფი გადაწყვეტს ხეების დარგვას, მნიშვნელოვანია შეირჩეს ისეთი კულტურები, რომლებიც გამოსადეგია მენყრისა და ნიადაგის ეროზიის პრევენციის თვალსაზრისით.

აქტივობა 5

ჯგუფური პროექტი: „დასახლების რისკების რუკის შედგენა“.

მასწავლებელი კლასს ყოფს ოთხკაციან ჯგუფებად და აძლევს დავალებას, რომლის შესასრულებლად ჯგუფებს ორი კვირა ეძლევათ.

დავალება სრულდება შემდეგი მიზნითების საფუძველზე:

„მოიძიეთ საინფორმაციო წყაროებიდან ან პკითხეთ უფროსებს, თუ რა მნიშვნელოვანი საფრთხეების წინაშე აღმოჩნდა თქვენი დასახლება წარსულში. დაადგინეთ, რომელი ადგილებია ყველაზე საშიში წყალდიდობის, მიწისძვრის, მენყრისა და შტორმის დროს.“

- რა კატასტროფები მომხდარა ამ ადგილებში ადრე? როდის?
- რა მოიმოქმედა მოსახლეობამ?
- რა უნდა გაკეთდეს მომავალში კატასტროფის თავიდან ასაცილებლად? ვინ არიან თქვენი თემში ის ადამიანები და ორგანიზაციები, რომლებსაც შეუძლიათ ამ საქმეში დახმარება?

რუკაზე დაიტანეთ სკოლა, ადგილობრივი გამგეობის შენობა, საავადმყოფო, სახანძრო-სამაშველო სამსახურები, პოლიციის განყოფილება და სახლები. აგრეთვე, დაიტანეთ საფრთხის შემცველი ნაგებობები, მაგალითად, ქარხანა, კაშხალი, ელექტროსადგური, მოძველებული და გასამაგრებელი შენობები. თითოეული ტიპის შენობის აღსანიშნავად, გამოიყენეთ განსხვავებული სიმბოლო. რუკაზე დახაზეთ ყველა გზა, მდინარე, ელექტროგადამცემი ხაზები, წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემები და ნავთობსადგომები. თითოეული ასეთი ადგილი სხვადასხვა ფერით აღნიშნეთ.

მოუთხოვეთ, რამდენად დიდია შენობის დაზიანების საფრთხე (მცირედი დაზიანების საფრთხე, მნიშვნელოვანი დაზიანების საფრთხე ან სრული განადგურების საფრთხე). გამოიყენეთ სხვადასხვა ფერი ან სიმბოლო რისკის დონის ან ტიპის (მაგალითად, წყალდიდობის ან მენყრის რისკის) აღსანიშნავად.

დაადგინეთ, სად ცხოვრობენ ის ადამიანები, რომლებსაც კატასტროფის შემთხვევაში ყველაზე მეტად დასჭირდებათ დახმარება. აღნიშნეთ სკოლები, საავადმყოფოები და საბავშვო ბალები.

განიხილეთ თქვენს დასახლებაში რისკების შემცირებისა და კატასტროფების თავიდან აცილების სხვადასხვა შესაძლო ღონისძიება. რა შეგიძლიათ გააკეთოთ თქვენ და თქვენმა რეგიონმა/ქალაქმა/სოფელმა?”

სამუშაოს შესრულების შემდეგ ჯგუფები აკეთებენ პრეზენტაციებს.

რისკების რუკის შესადგენად, მოსწავლეებს შეუძლიათ ისარგებლონ დანართ №7-ში წარმოდგენილი პირობითი აღნიშვნებით და ნომრად გამოიყენონ დანართ №8-ში მოცემული სიტუაციური სურათი.

შეკითხვები:

1. რა არის საფრთხე?
2. რა არის კატასტროფა?
3. რა არის დაუცველობა (მოწყვლადობა)? რა მოქმედებები ზრდის ჩვენს დაუცველობას?
4. რა არის კატასტროფის რისკი?
5. შეგვიძლია თუ არა თავიდან ავიცილოთ კატასტროფა?
6. რა არის რისკების რუკა და რაში გვებმარება ის?
7. რა არის ოჯახის საგანგებო გეგმა და რატომ არის აუცილებელი მისი არსებობა?

IX კლასი

მიზანი:

- ❖ მიგანოძოთ მოსწავლეებს ინფორმაცია ბუნებრივი და ანთროპოგენული საფრთხეების შესახებ და დაეხმაროთ იმის გაანალიზებაში, თუ რა პირობებში იქცევა ეს საფრთხეები კატასტროფად;
- ❖ განვიხილოთ მოსწავლეებთან ერთად საქართველოში ბუნებრივი კატასტროფების გავრცელების ტენდენცია.

აქტივობა 1

სოციალური პროექტი: მასწავლებელი კლასთან ერთად აწყობს აბლომასლო მდინარეების განშენდის კამპანიას. შესაძლოა, ადგილობრივი საშხახურების აქტივობაში ჩართვაც.

აქტივობა 2

მასწავლებელი კლასს ყოფს მცირე ჯგუფებად და ახსენებს, რომ არსებობს სხვადასხვა ტიპის საფრთხეები. ზოგი მათგანი ბუნებრივია, ზოგი – ადამიანის მიერ გამოწვეული (ანთროპოგენული). შემდეგ სთხოვს, 15 წუთის განმავლობაში მოიფიქრონ და „ფლოპმარტზე“ ჩამოწერონ, რა პირობებში იქცევა ეს საფრთხეები კატასტროფად.

აქტივობა 3

დებატები: მასწავლებელი კლასს ყოფს ორ ჯგუფად და აძლევს 15 წუთს მოსაფიქრებლად შემდეგ თემაზე: „რატომ ხდება კატასტროფები? ბუნებრივი მიზეზებია, თუ ადამიანის მიერ გამოწვეული?“ პირველ ჯგუფს ევალება ბუნებრივი მიზეზებით გამოწვეული კატასტროფების შესახებ არგუმენტების მოყვანა, მეორე ჯგუფს კი – ადამიანის მიერ გამოწვეული მიზეზებით. იმართება დებატები, რომლის დასრულების შემდეგაც, მასწავლებელს დახმარება მასალის გამოყენებით გამოაქვს შემაჯამებელი დასკვნა.

აქტივობა 4

წყვილებში მუშაობა: მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, ინტერნეტის ან სხვა წყაროების საშუალებით მოიპოვონ ინფორმაცია საქართველოში ბუნებრივი კატასტროფების შესახებ და დაწერონ მოკლე მიმოხილვა მათ შესახებ, რომელიც შეიძლება მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას: ბუნებრივი კატასტროფის ტიპი, ადგილი, სიძლიერე, მიყენებული ზიანი და სხვ.

აქტივობა 5

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, მოიფიქრონ სურვილისამებრ შერჩეული ბუნებრივი კატასტროფის სცენარი, სადაც ნაჩვენებია იქნება: დასახლებაში არსებული საფრთხეები და ადამიანის არასწორი ქმედების შედეგად გამოწვეული კატასტროფა, კატასტროფის დამანგრეველი ეფექტი დაუცველ მოსახლეობაზე და ა.შ.

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს, შემოქმედებითად მიუდგნენ დაეალებიან შესრულებას (მაგალითად, გამოიყენონ სახვითი ხელოვნება და სხვ.).

შემდეგ მოსწავლეები აკეთებენ თავიანთი ნამუშევრების პრეზენტაციას კლასში.

შეკითხვები:

1. რას ნიშნავს კატასტროფის პრევენცია და შემარბილებელი ზომები?
2. რა არის პიოგოს სამოქმედო პროგრამა და რას ისახავს ის მიზნად?

დამხმარე მასალა: ბუნებრივი კატასტროფები

მინისძვრა, წყალდიდობა, ლვარცოფი, ქარიშხალი, ვულკანის ამოფრქვევა და სხვ. ბუნებრივი მოვლენებია და კაცობრიობის მთელი ისტორიის მანძილზე ხდებოდა. მიუხედავად ამისა, მოსახლეობის სწრაფმა ზრდამ, გარემოს დეგრადაციამ და სიღარიბის დონის ზრდამ ეს ბუნებრივი მოვლენები ნამდვილ კატასტროფებად აქცია, რომლებსაც დიდი რაოდენობით მსხვერპლი, ნგრევა და მატერიალური ზარალი მოჰყვება.

კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების შემცირების ძირითადი ასპექტები:

საფრთხე წარმოადგენს ბუნებრივ ან ადამიანის ქმედებით გამოწვეულ მოვლენას ან პროცესს, რომელმაც შეიძლება ხაშიშროება შეუქმნას ადამიანთა ჯგუფს, მათ ქონებასა და გარემოს იმ შემთხვევაში, თუ მიღებული არ იქნება სიფრთხილის ზომები.

კატასტროფა არის საფრთხის შედეგი, რომელიც თავს დაატყდა მოსახლეობას. კატასტროფის შედეგები დამოკიდებულია კონკრეტული საფრთხის მიმართ მოსახლეობის დაუცველობაზე ან სწორი რეაგირების უუნარობაზე.

სტიქიური მოვლენები ზოგჯერ ძალიან მძიმე დარტყმას გვაყენებენ და ინევენ კატასტროფას, თუ არ იქნა სიფრთხილის ზომები მიღებული, ან თუ გარემოს ზიანი მიაყენა ადამიანის საქმიანობამ და მთელი ეკოლოგიური ბალანსი დაარღვია.

მაგალითად, წყლის ისეთი დიდი მოცულობის დაგროვება, რომელსაც ნიადაგი ვერ ისრუტავს, ინევეს წყალდიდობას, ხოლო წყლის ნაკლებობამ ზოგიერთ რეგიონში შეიძლება გვალვა გამოიწვიოს. ამავე დროს, ადამიანებს შეუძლიათ კიდევ უფრო გაამწვავონ ეს სიტუაცია, თუ ხეებს მოჭრიან და მათ საწვავად ახალს არ დარგავენ. ამის შედეგად, ნიადაგი ძალიან მშრალი და მტერიანი ხდება, რასაც მოსდევს ნიადაგის ეროზია. ასეთ ნიადაგში უკვე აღარ არის შემაკავშირებელი ფესვები და მცენარეები და, შესაბამისად, წვიმამ შეიძლება გამოიწვიოს მეწყერი.

ველურ ბუნებაში ხანძრების უმეტესობა პირდაპირ ან ირიბად ადამიანების მოქმედებითაა გამოწვეული. მაგალითად, გლეხები ზოგჯერ თესვის დაწყებამდე ცეცხლს უკიდებენ მინდვრებს სარეველების მოსასპობად და შემდეგ ხანძარი არაკონტროლირებადი ხდება. ზოგჯერ ადამიანები გაუფრთხილებლობას იჩენენ სიგარეტის ნაწილის გადაგდებისას ან ავინედებათ კოცონის ჩაქრობა პიენიკის შემდეგ. სულ პატარა ნაპერწკალიც ჯი ზოგჯერ საკმარისია ხანძრის გასაჩენად.

დაუცველობა (მონყვლადაობა) არის უუნარობა, გაუშკლავედეთ საფრთხეს, ან სათანადო რეაგირება

მოახდინოთ მომხდარ კატასტროფაზე. მაგალითად, წყალდიდობა უფრო მეტად ემუქრება დაბლობში მცხოვრებ მოსახლეობას, ვიდრე მაღლობზე განლაგებულ დასახლებებს.

დაუცველობის დონე დამოკიდებულია რამდენიმე ფაქტორზე, მაგალითად, ადამიანის ასაკზე და მისი ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე, ადგილობრივ გარემოსა და სანიტარულ პირობებზე, აგრეთვე შენობების ხარისხზე, მდგომარეობასა და მდებარეობაზე.

სხვადასხვა გარემოებაში კატასტროფის მიმართ ჩვენი დაუცველობა (მონყვალდობა) შეიძლება გაიზარდოს.

ერთ-ერთი ასეთი მოქმედების მაგალითია დიდი რაოდენობით ხეების გაჩეხვა. თუ ხეები ისეთი ტემპით იჩეხება, რომ მათი ბუნებრივი ჩანაცვლება ვერ ხერხდება, ეს ტყის გაჩანაგებებს ანუ გაუტყეურებას იწვევს. ასეთ დროს წვიმების მიმართ ძალიან ბევრი თემის მონყვალდობა იზრდება, რადგანაც წიადაგი დაუცველია და წვიმა ლვარცოფს, მენყერს, წყალდიდობას ან ზეგავს წარმოშობს.

სახიფათო ადგილებში სახლების მშენებლობა მათ მონყვალდობას ზრდის. მაგალითად, თუ თქვენ მდინარის სიახლოვეს ცხოვრობთ და მოსახლეობა მდინარეში ნაგავს ყრის, რაც მდინარის დინებას აფერხბებს, წყალდიდობის რისკი იზრდება.

კარგად ინფორმირებული და ორგანიზებული მოსახლეობა, რომელიც იკრიბება და მსჯელობს, როგორ იმოქმედოს ბუნებრივი საფრთხის გაჩენის შემთხვევაში, ნაკლებად მონყვალდა არაინფორმირებულ თემთან შედარებით.

რისკი არის საფრთხის კატასტროფაში გადაზრდის ალბათობა და გამოსახება შემდეგი ფორმულით:

$$\text{რისკი} = \frac{\text{საფრთხე} \times \text{მონყვალდობა}}{\text{შესაძლებლობა (პოტენციალი)}}$$

რაც მეტია მზადყოფნა (პოტენციალი), მით უფრო მეტად მცირდება რისკი.

ცალ-ცალკე აღებული მონყვალდობა და საფრთხე საშიში არ არის, მაგრამ ერთობლიობაში ისინი რისკად იქცევა. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ჩნდება კატასტროფის ალბათობა. მიუხედავად ამისა, რისკის შემცირება და მართვა შესაძლებელია. თუ გარემოს ფრთხილად მოვეყვრობით და საკუთარ სისუსტეებსა და მონყვალდობას გავაცნობიერებთ, ისეთი ზომების მიღებას შევძლებთ, რომლებიც საფრთხეს კატასტროფაში გადაზრდის საშუალებას არ მისცემს.

რისკების რუკა წარმოადგენს დასახლების გეგმას ან მოდელს, რომელზეც აღნიშნულია მისი ყველა მნიშვნელოვანი ობიექტები, მაგალითად, საგანგებო სამსახურები, სკოლები და საავადმყოფოები, გამგეობა, სასოფლო-სამეურნეო მიწები და ა.შ. რუკაზე დატანილია პოტენციურად საშიში ადგილები ან საზღვრები (მაგ., წყალდიდობის ზონები, მიწისძვრის ზონები, შესაძლო მენყერის ადგილები, ვულკანი და ა.შ.) და თითოეული შემოსხნებული ობიექტის საფრთხის ხარისხი.

როდესაც კონკრეტულ ტერიტორიაზე მოსალოდნელი საფრთხეები ბევრია, ამ შემთხვევაში ხდება ე.წ. შრეების დადება არსებულ გეგმაზე/რუკაზე გამჭირვალე ფურცლების მეშვეობით, რომელზეც დატანილია საფრთხეები. ამგვარად, ვიღებთ ამა თუ იმ საფრთხის საზღვრებს; იგივე ხდება პროფესიონალურ დონეზე ელექტრონულ რუკებზე GIS-ის (გეოინფორმაციული მართვის სისტემის) გამოყენებით.

რისკების რუკა გვეხმარება ჩვენი დასახლების წინაშე მდგარი საფრთხეებისა და რისკების გარკვევაში. იგი მოქმედებისაკენ უბიძგებს ყველას, რათა თავიდან აიცილონ კატასტროფა, ან შეამცირონ მის მიერ მიყენებული ზიანი. მაგალითად, რუკაზე შეიძლება ნაჩვენები იყოს სკოლა ან სხვა მნიშვნელოვანი შენობა, რომელიც მენყერის მაღალი რისკის ზონაში მდებარეობს. გარდა ამისა, ასეთი რუკა

დაგვეხმარება, მომზადებული დავხედეთ მოსალოდნელ საგანგებო სიტუაციას. მაგალითად, რუკაზე ნარევენებია ყველაზე უსაფრთხო შენობების მდებარეობა, საბიჯათო ადგილებიდან თავის დაღწევის საუკეთესო გზები და ა.შ.

ბოლო ათწლეულის მანძილზე ყოველწლიურად, დაახლოებით, 240 მილიონი ადამიანი ზარალდება სტიქიური მოვლენებით გამოწვეული კატასტროფებისაგან, ხოლო ეკონომიკური ზარალი 90 მილიარდ აშშ დოლარს აღწევს. სტატისტიკური მონაცემებით, უკანასკნელი 30 წლის განმავლობაში მსოფლიოში ბუნებრივი კატასტროფების სისშირე გასამმაგებულა.

2005 წლის იანვარში, იაპონიის ქალაქ კობეში, ჰოვოს პრეფექტურის დედაქალაქში, კატასტროფების შემცირების საკითხებისადმი მიძღვნილი მსოფლიო კონფერენციის დროს 168 ქვეყნის მთავრობამ მიიღო ჰიოგოს სამოქმედო პროგრამა, რომელიც მსოფლიოში სტიქიური მოვლენებით გამოწვეული კატასტროფების რისკის შემცირებას ისახავს მიზნად. ჰიოგოს პროგრამის ამოცანაა 2015 წლისათვის სტიქიური უბედურებებით გამოწვეული ზიანის, კერძოდ კი, ადამიანთა მსხვერპლისა და ქვეყნების სოციალური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური რესურსების განადგურების რისკის მნიშვნელოვნად შემცირება.

კატასტროფის პრევენცია და შემარბილებელი ზომები არის ის ზომები, რომლებიც შეგვიძლია მივიღოთ კატასტროფის თავიდან ასაცილებლად, ან, თუკი ის მაინც მოხდა, მაქსიმალურად შევამციროთ მისგან მიყენებული ზიანი. ჩვენ არ შეგვიძლია შევაცხოვროთ სტიქიური მოვლენების უმეტესობა, მაგრამ შეგვიძლია შევამციროთ, მაგალითად, მიწისძვრით ან გრიგალით გამოწვეული ზიანი, თუკი უფრო მდგრად შენობებს ავაშენებთ მყარ ნიადაგზე და გამოვიყენებთ სათანადო ტექნოლოგიებს.

რას ნიშნავს პრევენცია? პრევენცია ნიშნავს ზომების მიღებას, რათა მოვლენა კატასტროფად არ იქცეს. მაგალითად, ხეების დარგვა თავიდან აგვაცილებს ნიადაგის ეროზიას და მენყურს. ხეების დარგვამ აგრეთვე შეიძლება თავიდან აგვაცილოს გავლვა.

რას ნიშნავს შემარბილებელი ზომები? ეს არის ზომები, რომლებიც გარკვეული საფრთხეების მიმართ დაუცველობას ამცირებს. მაგალითად, მშენებლობის დროს შეიძლება ისეთი ტექნოლოგიების გამოყენება, რომ ჩვენი სახლები, სკოლები ან საავადმყოფოები მიწისძვრის ან გრიგალის შედეგად არ დაინგრეს.

პრევენცია და შემარბილებელი ზომები იწყება მაშინ, როდესაც:

- ვაცნობიერებთ, რა რისკების წინაშე დგას ჩვენი მოსახლეობა;
- ჩვენი ოჯახის წევრებთან ან მეზობლებთან ერთად ვგეგმავთ, თუ როგორ შევამციროთ რისკი და როგორ ავიცილოთ თავიდან ზიანი;
- რეალურად ვაზოიცილებთ ჩვენი მონყვლადობის შესამცირებლად დასახულ გეგმას.

ჩვენ ვერ შევძიერებთ სტიქიურ მოვლენას, მაგრამ შეგვიძლია მისგან მიყენებული ზიანი შევამციროთ, თუ უკეთ გვეცოდინება მისი გამომწვევი მიზეზები და ზიანის პრევენციის ან მისი შემცირების გზები. იმის გამო, რომ კატასტროფები ხშირად ადამიანების მიერ არის გამოწვეული, ბუნებრივი მოვლენის საზიანო შედეგების თავიდან ასაცილებლად ან შესამცირებლად, საჭიროა, გამოვასწოროთ ის, რასაც არასწორად ვაკეთებთ. თითოეული ადამიანი უნდა იცნობდეს თავის საცხოვრებელ გარემოს, როგორც ბუნებრივს, ასევე ადამიანის მიერ შექმნილს.

როდესაც არსებობს საფრთხე, ვიცით არსებული რეალობა (პრობლემატურის – მონყვლადობის ჩათვლით) და შესაძლებლობები და შეგვიძლია განვსაზღვროთ რისკის ფაქტორი, რომელიც შეიძლება დავიტანოთ რუკაზე ან მცირე გეგმაზე. ეს შეიძლება გაკეთდეს მარტივად, მარკერისა და სლაიდესკოპის გამოყენებულ ფურცლის მეშვეობით უკვე არსებულ რუკაზე, გეგმაზე, ან პროფესიონალურ დონეზე – ელექტრონულ ფორმატში, GIS (გეოინფორმაციული მართვის სისტემის) გამოყენებით.

8 მშობლების ჩართვა კატატროფების რისკის მშვიტების სწავლების პროცესში

ოჯახი წარმოდგენს ბავშვის განვითარების ბუნებრივ გარემოს, სადაც ჩადებული მომავალი პიროვნების საფუძვლები. ოჯახში ბავშვი ერთევა სასიცოცხლო მნიშვნელობის ყველა სახის აქტივობაში – ინტელექტუალურ-შემეცნებით, შრომით, საზოგადოებრივ, ღირებულებით-საორიენტაციო, მხატვრულ-შემოქმედებით, თამაშის, თუ თავისუფალი ურთიერთობის.

ოჯახში ბავშვის მთელი ცხოვრების მანძილზე თან სდევს სიყვარულის გრძნობა – დანყებული მუცლადყოფნის პერიოდიდან, ზრდასრულობის ასაკამდე. ეს გრძნობა დადებითად მოქმედებს ბავშვის განვითარებასა და აღზრდაზე: ანიჭებს ბედნიერების მუდმივ შეგრძნებას, არსებობის სანდობას, გარეშე ზოფათებისაგან დაცულობას, ხოლო მშობლების სახით – ავტორიტეტულ მრწველებს, დამზმარებს, დამცველებს, უფროს მეგობრებს.

იმისათვის, რომ ბავშვები უსაფრთხოდ იცუოდნენ, მხოლოდ ინფორმაციის ფლობა არ არის საკმარისი. აუცილებელია, ბავშვს ეასწავლოთ ამ ინფორმაციის გამოყენება და სასიცოცხლო უნარ-ჩვევების გამომუშავება. ამაში კი მათ მშობლები უნდა დაეხმარონ. კატასტროფებზე სათანადო რეაგირების ჩვევებისა და უნარების განვითარებისათვის ნამყვან ადგილს იკავენს ოჯახებში პრაქტიკული განათლება.

ამგვარად, მნიშვნელოვანია მშობლების ჩართვა ბუნებრივ კატასტროფებთან დაკავშირებული რისკების შემცირების საკითხებზე ბავშვებთან ჩასატარებელ პროფლაქტიკურ სამუშაოებში.

აღნიშნულ საკითხებზე მშობლებთან მუშაობა, შესაძლებელია, მოხდეს მშობელთა კრებების მეშვეობით, ინდივიდუალური და ვგუფური კონსულტაციებით, სახელმძღვანელოში მონოდებული აქტივობების დახმარებით და ა.შ.

სასურველია, დამოგებელმა, ასევე, სთხოვის მოსწავლეებს, სახელმძღვანელოში მოცემული დანართების, კერძოდ კი ოჯახის საგანგებო გეგმის, მინისტერის დროს მოსალოდნელი საფრთხეების წესებისა და მინისტერისგან დაცული სახლის ანკეტის ოჯახთან ერთად გაანალიზება და შესება.

აუცილებელია, მიღწულ იქნას მშობლების დაინტერესება და მათი მონაწილეობა, რადგან ამ პროცესში აქტიური თანამონაწილეობა ხელს შეუწყობს სკოლასა და ოჯახს შორის უფრო მჭიდრო თანამშრომლობის ჩამოყალიბებას ისეთ მნიშვნელოვან საქმეში, როგორცაა ბავშვების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

1 განმარტებითი ლექსიკონი

ადაპტაცია – ბუნებრივი ან ადამიანური სისტემების წინასწარი მოზადება/შეგუება ბუნებრივი და კლიმატური მოვლენების მოსალოდნელი ან უკვე წარმოჩენილი უარყოფითი შედეგებისადმი.

აფტერშოკი – ძლიერი მიწისძვრის შემდგომი განმეორებითი მიწის ბიძგები.

გვალა – ნალექების ხანგრძლივი და მნიშვნელოვანი ნაკლებობა, ხშირად პაერის მაღალი ტემპერატურისა და დაბალი ტენიანობის დროს.

გლობალური დათბობა – დედამიწის ატმოსფეროს მიწისპირა ფენისა და მსოფლიო ოკეანის საშუალო წლიური ტემპერატურის სწრაფი ზრდის პროცესი.

დაუცველობა (მონყვალდობა) – საზოგადოების, თემის ან სისტემის თვისება, ფიზიკური, სოციალური, ეკონომიკური და გარემო ფაქტორების ან პროცესების ზემოქმედების შედეგად გახდეს მგრძობიარე საფრთხისა და მასთან დაკავშირებული ბუნებრივი კატასტროფის უარყოფითი ზეგავლენის მიმართ.

ეკოლოგიური კატასტროფა – განსაკუთრებით დიდი მასშტაბისა და მიმე შედეგების მქონე ეკოლოგიური უბედურება, რომელიც, როგორც წესი, ხასიათდება ბუნებაში გარემოს შეუქცევადი ცვლილებებით.

ელვა – ელექტრომაგნიტური ნაპერწკლების განმუხტვა წვიმის გროვა ღრუბლებში, რასაც თან სდევს გაელვება და ქუხილი.

ეროზია – ნიადაგის ხანგრძლივი გამოფიტვა ძლიერი წვიმის, ქარისა და არასწორი მინათსარგებლობის შედეგად.

ვულკანი – დედამიწის ზედაპირზე (ლითონსფეროში) გეოლოგიური წარმონაქმნი, ძირითადად, კონუსური შიპა, რომლის მწვერვალზე გაჩენილი კრატერიდან დროდადრო ან მუდმივად ამოფრქვევა გამდნარი ქანები (ლავა), გაბურქული გაზები და ფერფლი.

ზეავი – თოვლის დიდი მასა, რომელიც მოგორავს ან მოსრიალებს მთების ციცაბო ფერდობებიდან. თოვლის ზეავის სიჩქარე შეიძლება აღემატებოდეს 100 მეტრს წამში.

თოვლის ნაშქარი – დიდ თოვასთან დაკავშირებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ხასიათის სტიქიური მოვლენა, როდესაც ქარის სიჩქარე აღწევს 150 კმ/სთ-მდე და, ქარის შემთხვევაში, თოვა 12 საათზე მეტ ხანს გრძელდება.

კატასტროფა – თემის ან საზოგადოების ფუნქციონირების სერიოზული წგრევა/რყევა, რომელიც იწვევს ფართომასშტაბიან ადამიანურ, მატერიალურ, ეკონომიკურ და/ან ეკოლოგიურ დანაკარგებს და, რომელიც ატარებს ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული თემის ან საზოგადოების მიერ პრობლემის საკუთარი რესურსებით დაძლევის უნარს.

კატასტროფის რისკი – პოტენციური კატასტროფისა და მის მიერ გამოწვეული უარყოფითი შედეგების (ადამიანთა მსხვერპლი, დაზიანება, ქონების დაზიანება, ეკონომიკური საქმიანობის ცვალებადობა, გარემოს დეგრადაცია) დადგომის ალბათობა.

კატასტროფის რისკის მართვა – სისტემური პროცესი, რომლის დროსაც ხდება ადმინისტრაციული, ინსტიტუციური, საოპერაციო უნარებისა და საშუალებების მოზილიზება პოტენციური საფრთხის ან ბუნებრივი კატასტროფის დადგომის შემთხვევაში, უარყოფითი შედეგების მასშტაბისა და ინტენსივობის მინიმუმამდე შემცირების მიზნით.

კატასტროფის პრევენცია – ზომები, რომლებსაც ვიღებთ, რათა თავიდან ავიცილოთ საფრთხის კატასტროფაში გადაზრდა.

კატასტროფის რისკის შემცირება – კონცეპტუალური და პრაქტიკული ელემენტების ერთობლიობა, რომელიც მიმართულია კატასტროფების უარყოფითი შედეგების გაანალიზებაზე, თავიდან აცილებასა (პრევენცია) და შეზღუდვაზე (შერბილება და მზადყოფნა), რაც მოიცავს მოსახლეობის დაუცველობის შემცირებას, მიწისა და ბუნებრივი რესურსების გონივრულ გამოყენებას, კატასტროფის დადგომის შემთხვევაში მზადყოფნას და ა.შ.

კლდე ზევი – ციცაბო კლდედან ფერდობებზე ლოდების უეცრად მოწყვეტა და სწრაფად, თავისუფალი ვარდნით ან გორებით გადაადგილება. კლდეზეავის წარმოშობას წინ უძღვის ნაპრალების გაჩენა, რომელთა გასწვრივაც ხდება ლოდების ჩამოშლა.

კლიმატის გლობალური ცვლილება – დედამიწის კლიმატური რბევა, რომელიც ელინდებოდა ან ელინდებოდა დედამიწის ზედაპირის სხვადასხვა რეგიონსა თუ რაიონში.

კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაცია – სხვადასხვა სახის ღონისძიებები, რომლებიც მიმართულია კლიმატის გლობალური ცვლილებით გამოწვეული არასასურველი ზემოქმედების შემცირებისაკენ.

ლაბკინული – მკვრივი ყინულის ფენა, რომელიც წარმოიქმნება როგორც დედამიწის ზედაპირზე, ისე სხვა საგნებზე (მეტწილად, ქარაირა მთარეს) წვიმის ან ნისლის გაციებით მიღებული წვეთების შეყინვის შედეგად.

მდგრადი განვითარება – ეკონომიკური ზრდის ისეთი ფორმა, რომელიც უზრუნველყოფს საზოგადოების კეთილდღეობას მოკლე, საშუალო და, რაც მთავარია, ხანგრძლივი ვადით. იგი ეფუძნება პრინციპს, რომლის თანახმადაც, დღევანდელი მოთხოვნილებები უნდა დაკმაყოფილდეს ისე, რომ საფრთხე არ შეექმნას მომავალ თაობებს. მდგრადი განვითარება გულისხმობს პირობების შექმნას გრძელვადიანი ეკონომიკური განვითარებისათვის გარემოს დაცვის საკითხების მატყმალური გათვალისწინებით.

მუნჯერი – სიმძიმის ძალის გავლენით მთის ქანებისა და გრუნტის ჩამოცურებითი გადაადგილება (დაცოცება) მთისა და ხეობის ფერდობებზე და ზღვის, ტბისა და მდინარის ნაპირებზე.

მუზი – ელვის ერთ-ერთი საგანგებო ფორმა (განმუხტვა ღრუბელსა და დედამიწას შორის).

მზადყოფნა – წინასწარ მიღებული ღონისძიებები ან ზომები კატასტროფის დროს ეფექტური რეაგირების განსახორციელებლად, რაც მოიცავს ასევე დროულ და ეფექტურ წინასწარ გაფრთხილებას, ადამიანებისა და საკუთრების დროებით გადაადგილებას სახიფათო ზონიდან.

მიტაცია – საგანგებო სიტუაციების თავიდან აცილების, ან მათი შედეგების შერბილების მიზნით, წინასწარ გატარებული საორგანიზაციო და საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებათა კომპლექსი.

პოტენციალი – დასახული მიზნის მისაღწევად, საზოგადოებაში, თემსა ან/და ორგანიზაციაში არსებული ძლიერი შარების, თავისებურებებისა და რესურსების მობილზეება და კომბინაცია.

პოტენციალის გაძლიერება – გეგმაზომიერი პროცესი, რომლის დროსაც ეკონომიკური და სოციალური მიზნების მისაღწევად ადამიანები, ორგანიზაციები ან საზოგადოების წევრები ახორციელებენ საკუთარი პოტენციალის განვითარებასა და სტიმულირებას (მათ შორისაა ცოდნის, უნარ-ჩვევების, სისტემებისა და ინსტიტუციების გაუმჯობესება).

პრევენცია – საფრთხისა და მასთან დაკავშირებული კატასტროფების უარყოფითი შედეგების სრული აღმოფხვრა ან თავიდან აცილება.

რისკების მართვა – საფრთხეების მართვის უნარი, კატასტროფის თავიდან აცილების მიზნით.

რისკების რუკა – დასახლების გეგმა ან მოდელი, რომელზეც აღნიშნულია მისი ყველა მნიშვნელოვანი ობიექტი, მაგალითად, საგანგებო სამსახურები, სკოლები და საავადმყოფოები, გამგობა, სასოფლო-სამეურნეო მიწები და ა.შ. რუკაზე დატანილია პოტენციურად საშიში ადგილები ან საზღვრები (მაგ., წყალდიდობის ზონები, მიწისძვრის ზონები, შესაძლო მენყრის ადგილები, ვულკანი და ა.შ.) და თითოეული

ზემოსხენებული ობიექტის საფრთხის ხარისხი.

რისკი – საფრთხის (მინისქერა, გრიგალი და ა.შ.) კატასტროფაში გადაზრდის ალბათობა, რომელსაც სერიოზული ეკონომიკური, სოციალური და ეკოლოგიური შედეგები მოჰყვება.

საგანგებო სიტუაცია – ობიექტზე, გარკვეულ ტერიტორიაზე ან აკვატორიაში ბუნებრივი მოვლენების, სტიქიური უბედურების, ხანძრის, ავარიის, კატასტროფის ან სხვა სახის უბედურებების, აგრეთვე საბრძოლო საშუალებათა გამოყენების შედეგად წარმოქმნილი სიტუაცია, როდესაც ირვევცა ადამიანთა ცხოვრებისა და საქმიანობის ნორმალური პრობეტი, საფრთხე ემუქრება მათ სიცოცხლესა და ჯანმრთელობას, ზარალდება მოსახლეობა და ზიანდება ბუნებრივი გარემო.

სათბურის აირები – ნახშირორჟანგი, აზოტის ქვეფანგი, მეთანი, წყლის ორთქლი და სხვ. ეს აირები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ დედამიწის სათბურის ეფექტის ჩამოყალიბებაში, ამიტომ ეწოდებათ მათ სათბურის აირები.

სათბურის ეფექტი – ატმოსფეროს მიერ დედამიწის ინფრანითელი გამოსხივების დაქერის შედეგად დედამიწის ზედაპირის გათბობის პროცესი.

საფრთხე – საშიში და ზიანის მომტანი ფიზიკური მოვლენა ან ადამიანის ისეთი საქმიანობა, რომელმაც, შესაძლოა, გამოიწვიოს ადამიანთა მსხვერპლი ან დაზიანება იმ შემთხვევაში, თუკი მიღებული არ იქნება სიფრთხილის ზომები.

სეისმური აქტიუობა: დედამიწის ქერქის რხევა, რომელიც ზოგჯერ იწვევს ისეთ მოვლენებს, როგორებაცაა ბიძგები, მინისქერა ან ცუნამი.

სეტყვა – ატმოსფერული ნალექი, რომელიც შედეგება ყინულის სხვადასხვა ზომის (5-55 მმ; იშვიათად, 130 მმ-მდე) სფერული ნაწილაკების ან ნატეხებისაგან.

ტორფის ხანძარი – მინისქევა ხანძარი, რომელიც დიდ ფართობს მოიცავს და წარმოიქმნება ტყის საფარის დაბალ ფენაში (20 სმ. და მეტი) ან ტორფიან ნიადაგებში.

ტროპიკული ციკლონი/ქარბორონალა/ტორნადო – კატასტროფული მოვლენა, რომელიც ტროპიკულ სარტყელში ყალიბდება და წარმოიქმნება პაერის მასების წრული მოძრაობით (წრდილო ნახევარსფეროში საათის ისრის სანრნაალმდეგო მიმართულებით, სამხრეთში კი – პირიქით).

ტყის ხანძარი – ტყის ფართობზე ცეცხლის უმართავად და სტიქიურად გაფრცელება.

ქარბუქი – ქარის მიერ თოვლის გადატანა პაერის მინისპირა ფენაში.

ქვათაცვენა – ციკაბო ფერდობებზე ქანების გამოფიტული პროდუქტების ჩამოშლა და გადაადგილება.

ლვარცოფი – წყლისა და დიდი ოდენობით მთის ქანების ნაშალის (ნაშხერეცების), თიხვანი ნაწილაკების, დიდი ქვებისა და ლოდების ნარევის დროებითი ნაკადი, რომელიც უეცრად წარმოიშობა მთის მდინარეების კალაპოტებსა და ველ-დაბლობებში ინტენსიური, ზოგჯერ კი ხანმოკლე თავსხმა წვიმების შედეგად.

შესაძლებლობა/ქმედოზუნარიაანობა – პროცესი, რომლის დროსაც ადამიანების ვჯუფი ან ორგანიზაციები იყენებენ არსებულ რესურსებს იმისათვის, რომ მაღლიონ სასურველ შედეგს უწვეულო, არანორმალური ან არახელსაყრელი პრობებისას, რომელიც გამოწვეული იქნა კატასტროფების მიერ.

შემოილება – საფრთხისა და მასთან დაკავშირებული კატასტროფების უარყოფითი შედეგების შემცირება ან შეზღუდვა.

ცუნამი – გიგანტიური ტალღა ან ტალღების სერია, რომლებიც ნაპირს ასკდება. ცუნამი შეიძლება გამოიწვიოს წყალქვეშა მინისქერამ, მეწყერმა ან ვულკანის ამოფრქვევამ. ცუნამის მომასწავებელი ნიშანია ზღვის მნიშვნელოვანი უკუქცევა.

წინასწარი გაფორმება – აღიარებული ინსტიტუტების მიერ დროული და ეფექტური ინფორმაციით უზრუნველყოფა იმ ინდივიდებისა, რომლებიც კატასტროფის რისკის წინაშე იმყოფებიან იმისათვის, რომ მიიღონ სათანადო ზომები, რათა თავიდან აიცილონ ან შეამცირონ რისკი და მოემზადონ ეფექტური რეაგირებისათვის.

წყალდიდობა – ჭარბი ნალექების მოსვლისა და თოვლის სწრაფი დნობის შედეგად მდინარის კალაპოტიდან გადმოსვლა, რაც ტერიტორიის მნიშვნელოვან დატბორვას იწვევს.

წყალმოვარდნა – წყალდიდობა, რომელიც უეცრად ყალიბდება და რამდენიმე ათეულ წუთს გრძელდება.

ხანძარი – წარმოადგენს ქიმიურ რეაქციას, რომელშიც სამი ელემენტი მონაწილეობს: ფანგბადი, სითბო და აალებადი ნივთიერება.

ჰიოგოს სამოქმედო ჩარჩო-პროგრამა – ქვეყნებსა და თემებს შორის კატასტროფების მიმართ გამძლეობისა და მდგრადობის დამკვიდრების მიზნით შექმნილი მოქმედების 5 პრიორიტეტული მიმართულება, რომელსაც 2005 წელს იაპონიის ქალაქ კობეში 168 სახელმწიფო შეუერთდა. ჰიოგოს პროგრამის ამოცანაა 2015 წლისათვის სტიქიური უბედურებებით გამოწვეული ზიანის, კერძოდ კი, ადამიანთა მსხვერპლის და ქვეყნების სოციალური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური რესურსების განადგურების რისკის მნიშვნელოვნად შემცირება.

10 დანართები

დანართი 1: ოჯახის საგანგებო გეგმა

სახელი, გვარი:
შეესების თარიღი:



ოჯახის საგანგებო გეგმა

მთელმა ოჯახმა განესაზღვრეთ ყველაზე უსაფრთხო ადგილები ჩვენი სახლის ყველა ოთახში; მაგალითად, ისეთი მძიმე ავეჯის ქვეშ, როგორცაა მყარი სასადლო და სანერი მაგიდები და შიდა კედლების კუთხეებში.

განესაზღვრეთ ყველაზე სახიფათო ადგილები ყველა ოთახში. ეს შეიძლება იყოს ნებისმიერი ადგილი, რომელიც არის ფანჯრების, ნიგების კარადების, დიდი სარკეების, ქურჭლის კარადების, დაკიდებული საგნების, ქურბის ან ბუხრების სახაზოვებს.

ჩვენი სახლის ყველა ოთახში განესაზღვრეთ საგანგებო ევაკუირების გეგმა.

ჩვენ ვიცით, რომელ სათადარიგო გასასვლელს გამოვიყენებთ საგანგებო სიტუაციის დროს ჩვენი მინიდან და შენობიდან გასასვლელად.

ყველამ ვიცით, რომ თუ მინისძვრისას ემოციებით ერთსართულიან შენობაში ამ შეგვიძლია მისი დატოვება, უნდა ეიმოქმედოთ სწრაფად და ფრთხილად. თუ შენობის დატოვებას ვერ ვახერხებთ, ეიმოქმედებთ შემდეგი მითითების მიხედვით: „დანექი, დაიფარე, გამაგრდი“:

- ჩაიმუხლეთ უსაფრთხო ადგილას;
- მოეჭადეთ სასადილო ან სანერი მაგიდის ფეხს ისე, რომ მაგადა თქვენს თავზე იყოს;
- ჩალუნეთ თავი და დახუჭეთ თვალები;
- დარჩით ამ მდგომარეობაში, ვიდრე რყევები არ შექრება.

ვიცით იმ ახლობლების მისამართები და ტელეფონის ნომრები, რომელთაც შეგვიძლია მივმართოთ საგანგებო სიტუაციისას.

ეკრძო:

შეთანხმდით უსაფრთხო შეხვედრის ადგილზე, სადაც ოჯახის ყველა ნევრი შეიკრიბება მინისძვრის შემდეგ.

სახლში:

ქუჩაში: _____

ჩვენი რაიონის გარეთ (ქალაქგარეთ): _____

გავაკეთეთ მნიშვნელოვანი საბუთების ასლები და ვინახავთ მათ წინასწარ გამზადებულ საგანგებო ნაკრებთან ერთად (მაგ., ჩვენს ზურგჩანთაში).

კედელს, ჭურსა და იატაკს მივამაგრეთ მაღალი და მძიმე ავეჯი, მონყობილობა, ელექტრო და გაზის დიდი ბალონები, გასანათებელი ხელსაწყოები და ყველაფერი სხვა, რამაც შეიძლება ზიანი მოგვაყენოს ჩვენ და ჩვენს ბავშვებს.

- გავაჯანია ცეცხლმაქრი, რომელიც ყოველწლიურად იესება.
- ვიცით ცეცხლმაქრით სარგებლობა.
- მოვხდინეთ აალებადი ნივთიერებების იზოლირება და მათთვის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.
- ვინახავთ ფეხსაცმელს და მცირე ზომის ელემენტებთან ფანარს ჩვენს საწოლთან.
- ვიცით, რომ თუ მინისძვრა მოხდა საჭმლის მომზადების პროცესში, თავის შეფარებამდე, პირველ რიგში, ქურა უნდა გამოერთოთ.
- მთელმა ოჯახმა განვიხილეთ, რა უნდა გაკეთდეს მინისძვრის შემდეგ.

შეხვედრები:

- შეინარჩუნეთ სიმშვიდე;
- მოემზადეთ ავტორშოკებისათვის (განმეორებადი ბიძგებისათვის). ისინი შეიძლება ძლიერი იყოს. ბიძგების განმეორების შემთხვევაში, თავი შეაფარეთ უსაფრთხო ადგილს.

მხოლოდ მშობლებისათვის:

- ნახეთ, ხომ არ არის ვინმე დაშავებული. საჭიროებისამებრ, გამოიყენეთ პირველადი დახმარება;
- ნახეთ, ხომ არ არის სადმე ხანძრის წყარო; გამორთეთ დენი მთავარი წყაროდან, თუკი ფიქრობთ, რომ შეიძლება იყოს დაზიანება. არ დაიწყეთ დენის ჩასართავების ჩართვა ან გამორთვა; დაკეტეთ გაზის ვენტისები, თუკი არსებობს გაზის გაჟონვის შესაძლებლობა. გაზის გაჟონვა დაადგინეთ სუნის მიხედვით და, არაერთარ შემთხვევაში, ასანთის ან სანთლის საშუალებით;
- მილის დაზიანების შემთხვევაში, წყალი გადაკეტეთ როგორც შიგნით, ისე გარეთ.

ვიცი, რომ მინისძვრის შემდეგ არ შეიძლება ასანთის ან სანთლების ანთება მანამ, ვიდრე არ დარწმუნდებით, რომ არსად არ არის გაზის გაჟონვა.

შექმენით ხელშეუხებელი და ევაკუირებისათვის საჭირო, აუცილებელი ნივთების მარაგი (აქ შედის 4 ლიტრი წყალი დღეში ერთ ადამიანზე, საკვები 3 დღეზე გაანგარიშებით, ფანარი სათადაროგო ელემენტებით, პირველადი დახმარების სამედიცინო ნაკრები, ნაღდი ფული, საცვლები, ჰიგიენის საგნები).

გადავხედოთ ჩვენს გეგმას ყოველ 6 თვეში ერთხელ.

გავაცნოთ ჩვენს გეგმას ჩვენს ახლობლებს და ვურჩეთ, რომ იგივე გააკეთონ.

დანართი 2: მინისძვრის დროს მოსალოდნელი საფრთხეების ნუსხა

სახელი, გვარი:
შეესების თარიღი:



მინისძვრის დროს მოსალოდნელი საფრთხეების ნუსხა

მინისძვრის დროს მოსალოდნელი საფრთხეების ნუსხის შედგენა უნდა დაიწყოს სახლში, ოჯახის ყველა წევრის მონაწილეობით. როდესაც ოთახიდან ოთახში გადახართ, გამოიყენეთ თქვენი წარმოსახვა და სალი აზრი და იფიქრეთ, რა შეიძლება მოხდეს, როდესაც მინა რყევას დაიწყებს. მიაქციეთ ყურადღება იმ საგნებს, რომლებიც შეიძლება ჩამოცურდეს ან გადმოვარდეს, განსაკუთრებით ისეთ ადგილებში, სადაც ადამიანები ყველაზე მეტ დროს ატარებენ – სადაც სძინავთ, ჭამენ, მუშაობენ ან თამაშობენ.



შეადგინეთ სახლის უსაფრთხოებისათვის შესასრულებელი სამუშაოების ნუსხა და, როდესაც შეუდგებით საქმის კეთებას, განსაზღვრეთ პრიორიტეტები შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. პირველ რიგში, ყურადღება მიაქციეთ საგნებს, რომლებიც სიცოცხლისათვის შეიძლება საფრთხეს წარმოადგენდნენ (მაგალითად, ტანსაცმლის კარადა საწოლ ოთახში ან საგნები, რომლებიც შეიძლება გასასვლელს ბლოკავდნენ);
2. ყურადღება მიაქციეთ საგნებს, რომელთა დაზიანებას შეიძლება მოჰყვეს მნიშვნელოვანი ეკონომიკური

ზარალი (მაგალითად, კომპიუტერი, აუდიო/ვიდეო აპარატურა);

- ყურადღება მიაქციეთ საგნებს, რომლებსაც თქვენთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს (მაგალითად, ოჯახური რელიქვიები, ადვილად მსხვრევადი საგნები).



- ადგილი შეუცვალეთ მძიმე საგნებს ისე, რომ ისინი მდებარეობდნენ ოჯახის ყელაზე დაბალი წვერის სიმაღლეზე უფრო დაბლა;
- მყარად მიამაგრეთ ავეჯი კედლებზე (სამზარეულოს კარადების ჩათვლით);
- დარწმუნდით, რომ საოჯახო ტექნიკა და წყლის გამაცხელებლები კარგად არის დამაგრებული;
- კედლებზე მიამაგრეთ პროპანის გაზის ავზები და გაზის სხვა ბალონები;
- მიიღეთ ზომები, რათა შუშა, გატეხვის შემთხვევაში, უფრო დიდ ნაჭრებამ დაიმსხვრეს (მაგ. ჩამოკიდეთ გრძელი ფარდები, ადგილი შეუცვალეთ ავეჯს, ჩადგით დამაგრებული მინები);
- გამაგრეთ მძიმე და მნიშვნელოვანი ელექტრომონწყობილობები;
- საიმედოდ მიამაგრეთ ქერზე განათების მონწყობილობები;
- დაკიდეთ სურათები დახურულ კაუჭებზე;
- იფიქრეთ იმაზე, რომ კარადების არსებული საკეტები შეცვალოთ ისეთით, რომლებიც არ გაიხსნება მინისძერის შემთხვევაში.

ჩვენ მიერ დადგენილი საფრთხეები:

მიღებული ზომების თარიღი:

დანართი 3: მინისძერისაგან დაცული სახლის ანკეტა

სახელი, გვარი:

შეესების თარიღი:

- სანოლები განალაგეთ ისე, რომ ისინი არ ემოჯენებოდნენ დიდ ფანჯრებს.
- სანოლები განალაგეთ ისე, რომ ისინი არ მდებარეობდნენ დაკიდებული გამანათებელი საშუალებების ქვეშ.
- სანოლები განალაგეთ ისე, რომ ისინი არ მდებარეობდნენ უშუალოდ მძიმე სარკეების ქვეშ.
- სანოლები განალაგეთ ისე, რომ ისინი არ მდებარეობდნენ მძიმე ჩარჩომი ჩასმული სურათების ქვეშ.
- სანოლები განალაგეთ ისე, რომ ისინი არ მდებარეობდნენ უშუალოდ თაროების ქვეშ, რომლებზეც ბევრი ჩამოსავარდნი საგანია განთავსებული.
- სანოლების გვერდით ტუმობებზე მოთავსებული მძიმე ლამფები შეცვალეთ მსუბუქი, არამსხვრევადი ლამფებით.
- დაკიდებული მცენარეების მძიმე ქოთნები შეცვალეთ უფრო მსუბუქი ქოთნებით.
- გამოიყენეთ დახურული კაუჭები დაკიდებული მცენარეებისათვის, ლამფებისათვის და ა.შ.
- დარწმუნდით, რომ კაუჭები (დაკიდებული მცენარეებისათვის, ლამფებისათვის და ა.შ.) მიამაგრებულია ბოლტებზე.
- მოაზორეთ ყველა მძიმე ნივთი მაღალი თაროებიდან.

11. მოაშორეთ ყველა მსხვერვადი ნივთი მალალი თაროებიდან.
12. კარადას დაუყენეთ ისეთი საკეტები, რომლებიც არ გაიხსნება მინისძვრის დროს.
13. გამოილეთ შუშის ბოთლები წამლების კარადიდან და მოათავსეთ ისინი უფრო დაბალ თაროებზე. თუ სახლში არიან პატარა ბავშვები, ნივთების უფრო დაბალ თაროებზე გადატანის შემთხვევაში, გამოიყენეთ ისეთი საკეტები, რომლებსაც ბავშვები ვერ გახსნიან.
14. მოაშორეთ აბაჯანასთან მდებარე შუშის კონტეინერები.
15. ადგილმდებარეობა შეუცვალეთ ადვილად აალებად მასალებს ისე, რომ ისინი არ იყოს განლაგებული სითბური წყაროს მახლობლად.
16. საიმიედოდ მიამაგრეთ წყლის გამათბობელი კედელს.
17. მოაშორეთ მძიმე ნივთები სახლიდან გასასვლელი გზებიდან.
18. გამაგრეთ ბორბლებიანი საგნები ისე, რომ ისინი არ დაგორდნენ.
19. ყველა სახის მძიმე ავეჯი, როგორებიცაა, მაგალითად, თაროები, ბოლტებით მიამაგრეთ კედლებზე.
20. გამოიყენეთ დრეკადი გადამყვანები წერტილებში, სადაც გაზის მილები უკავშირდება ისეთ მონყობილოებს, როგორებიცაა გაზჭურები, წყლის გამათბობლები და საშრობები.
21. მძიმე მონყობილოები, როგორებიცაა, მაგალითად, მაცივრები, ბოლტებით მიამაგრეთ კედლებზე.
22. მოაქციეთ ყურადღება, რომ მძიმე საკეტები კარგად იყოს მიმარებული კედლებზე.
23. მოაქციეთ ყურადღება, რომ მძიმე სურათები საიმიედოდ იყოს მიმარებული კედლებზე.
24. მოაქციეთ ყურადღება, რომ კონდიციონერები კარგად იყოს გამაგრებული.
25. მოაშორეთ გამხმარი ან დაზიანებული ხის ტოტები, რომლებიც შეიძლება დაეცეს სახლს.



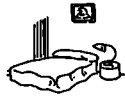
1. შეზარდი კარადა



2. შეკრული მცენარე



3. შეკრული ღამის ან კაბი



13. მძიმე სურათი საწოლის ზემო



2. მაღალი თაროები



8. ხარკე კედელზე



10. რამდენიმე ტელევიზორი ხორბლებთან შედარებ



14. შეკრული განაბავი საწოლის ზემო



3. წყნის თაროები



7. მძიმე საგნები კედლის თაროებზე



11. საწოლი დიდი ფანჯრის გვერდით



15. შერეული კარადას დაკეტვის კარგები



4. მაღალი მძიმე ღამის



6. ფანჯრის კონდიციონერი



12. მძიმე ობიექტები საწოლის ზემო თაროებზე



16. საშლდარი კარადას დაკეტვის კარგები



17. ხეობა



18. გარე ფურცელ აქვს ხაზები ხაზი



19. დამატებითი წილის გამოყენებული



20. კლასის მხარე ხაზი



21. ხაზივლე მხარე



22. ხაზივლეზე დამატებული ხაზი ხაზივლეზე დამატებული ხაზი

დანართი 4: მინისძვრისაგან დაცული საკლასო ოთახის ანკეტა

არის თუ არა საიმედოდ დამაგრებული ცალკე მდგომი კარაფები, წიგნების კარაფები და თაროები? ალუბულია თუ არა მძიმე საგნები თაროებიდან, რომლებიც კიდია კლასში მსხდომი მოსწავლეების თავზე?

მდებარეობს თუ არა აკვარაუმები და პოტენციურად სახიფათო სხვა ნივთები დასასხდომი ადგილებიდან მოშორებით?

საიმედოდ არის თუ არა დამაგრებული ტელევიზორი სტაბილურ პლატფორმაზე, ან საიმედოდ არის თუ არა იგი მიმაგრებული მგორავ უროკაზე, რომლის ბორბლებიც შეიძლება დაიბლოკოს?

დაცულია თუ არა საკლასო ოთახის პიანინო დაგორებისაგან მინისძვრის დროს?

საიმედოდ არის თუ არა ნივთები ჩამოკიდებული კედლებზე მათი თავისუფლად ქანაობის, ან მათ მიერ ფანჯრების ჩამტყვევის თავიდან ასაცილებლად მინისძვრის დროს?

მოთავსებულია თუ არა ჩამოკიდებული მცენარეები მსუბუქ, არამსხვერვლად ქონებში, რომლებიც დამაგრებულია დახურულ კაუჭებზე?

დანართი 5: მინისძვრის სიმულაციის სცენარი

წარმოიდგინეთ, რომ გესმით დაბალი, ყურო გუგუნის ხმა. რამდენიმე წამის განმავლობაში ხმაური სულ უფრო და უფრო ძლიერდება. შემდეგ ისმის – ბახი შემზარავი რყევა. თქვენ გეჩვენებათ, თითქოს უცხრად ვიღაცამ დაამხურა მანქანა, ან თითქოს საბარგო მანქანა ეს-ესაა შენობას გვერდიდან შეასკდა.

იატაკი თითქოს ფეხიდან გეცლებათ. ძნელია, წამოდგეთ, ან თუნდაც დარჩეთ თქვენს სკამზე. თუ მაინც წამოდგებით, თქვენ შეიძლება მოგჩვენონთ, რომ ტოვს მიაქანებთ მდინარის სწრაფი დინების მიმართულებით. როცა დადისართ, ეს წაგაგეს მცდელობას, იართ ბატუტზე ან წყლის მატრასზე. თქვენ გესმით ვიღაცის ხმა – „მინისძვრა! დანუქი, თავი შეაფარე რამეს, არ გაინძრე!“

თითოეულმა თქვენგანმა თავი უნდა შეაფაროთ თქვენს მერბებს რაც შეიძლება სწრაფად და წყნარად. გთხოვთ, ყურადღებით მომიხმინეთ.

რყევა და ნულრევა შეიძლება გაგრძელდეს დაახლოებით 60 წამი ან ოდნავ მეტს. ჩვენი წამში დიათულის წამებს იმდენი ხანი, რამდენიც გაგრძელდება ეს მინისძვრა. წამში, შესაძლოა, ჩართოს ურუმრად ახლავე. შენობა ჯანჯლარებს და ლრქილებს. წიგნები ცვივა თაროებიდან. ჩამოკიდებული ნათურები და მცენარე-

ბი ქანაობს. უეცრად თიხის ქოთანი მცენარითურთ ეცემა იატაკზე და იმსხვრევა. ფანჯრის მინა ეს-ესაა შეირყა და შუბა იმსხვრევა იატაკზე. ასევე მისრიალებს მაგიდაც. იყავით ჩაცუცქულები, თავი შეაფარეთ თქვენს მერხს და დარჩით ამ პოზიციაზე.

თქვენ გესმით გარედან მომავალი ხმები. ძალები ყვეფენ. კატები კნავიან. ჩვილი ბავშვი ტირის. ადამიანები ყვირიან და პანიკაში არიან. რყევა ეკლესიების ზარებსაც რეკავს. თქვენ გესმით ნგრევის ხმები, რომლებიც მოდის აგურის ბუხრებისა და შენობის სხვა არამდგრადი ნაწილების მინაზე დანარცხებისას. ხეები გარედან ეხახუნება და ღრჭიალებს შენობის კედლებზე.

ოთახში ლურსმნებზე ქანაობს სურათები. ოპ! ეს სურათი ეს-ესაა მოსწყდა კედელს და დამსხვრა იატაკზე. სანერი მაგიდის უჯრები წინ და უკან სრიალებს. ელექტროგანათება იწყებს ციმციმს ... და დენი ეს-ესაა ნაივდა! ეხლა კი კარმა დაიწყო ქანაობა წინ და უკან. ბახ! იგი მიენარცხა და ჩაირაზა. ახლა სირუმე ჩამოვარდა. ისევე უეცრად, როგორც ხმაური და რყევა დაიწყო, ოთახში სირუმე ისადგურებს. [ახლა წამზომი შეიძლება გამოირთოს.]

გთხოვთ, ყველანი დაუბრუნდეთ თქვენს სკამებს. ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ ისხდეთ წყნარად და დაელოდოთ ინსტრუქციებს. როდესაც უსაფრთხო გახდება შენობის დატოვება, მე ნაფიქლებით გარეთ ღია სივრცისაკენ. დარჩით ერთად და მზად იყავით, კვლავ თავი შეაფაროთ ნებისმიერ მომენტში, ვინაიდან რყევა შეიძლება განმეორდეს. ზოგჯერ ახალი მინისქერები, რომლებსაც აფტერშოკებს უწოდებენ, ხდება მას შემდეგ, რაც დამანგრეველი მიწისძვრა დასრულდება.

დანართი ნ: მიწისძვრის საწრთენელი ვარჯიშისა და ევაკუირების შეფასების ანკეჭა

სახელი, გვარი:
შეცვების თარიღი:

იმისათვის, რომ მიწისძვრას მომზადებულები დაეხედეთ, მნიშვნელოვანია მიწისძვრის პრაქტიკული სავარჯიშოების განხორციელება. ქვემოთ ჩამოთვლილ შეკითხვებზე დადებითი პასუხის შემთხვევაში, აღნიშნეთ სათანადო გრაფა; უარყოფითი პასუხის შემთხვევაში კი განანგრძეთ საკითხების კლასში განხილვა და ვარჯიში შედეგის გასაუმჯობესებლად.

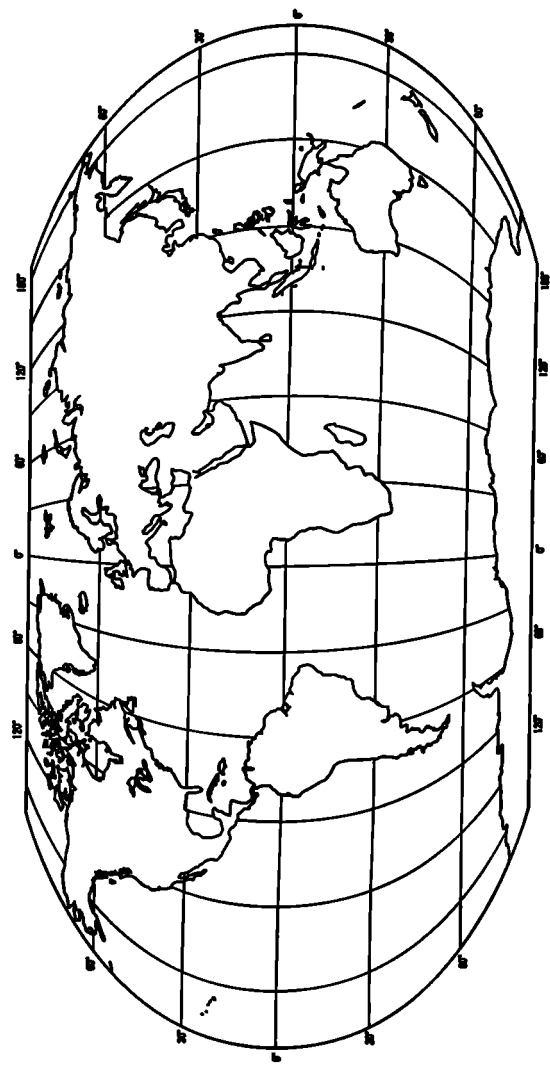
1. იცოდა თუ არა ყველამ, რა უნდა გაეკეთებინათ ბრძანებაზე: „დანეჭით, მოეფარეთ და გამაგრდით“?
2. სწორად შეასრულა თუ არა ყველამ მითითება?
3. ყველამ დაიფარა თუ არა თავი მიუხედავად იმისა, თუ სად იმყოფებოდნენ?
4. სავარჯიშო დარბაზში ან დერეფნებში შეძლეს თუ არა მოსწავლეებმა, ეპოვნათ თავშესაფარი ფანჯრებიდან, განათების მოწყობილობებიდან, კარადებიდან ან საფრთხის შემცველი სხვა საგნებიდან მოშორებით?
5. საკლასო ოთახში, ბიბლიოთეკაში, თუ კაფეტერიაში იყო თუ არა საკმარისი ადგილი ყველა მოსწავლისთვის მერხების, მაგიდებისა და დასვლების ქვეშ?
6. იცაან თუ არა მოსწავლეებმა, როგორ დაიცვან თავი, თუკი მიწისძვრის დროს ისინი იმყოფებიან სათამაშო მოედანზე, საზოგადოებრივ ტრანსპორტში ან მანქანაში?
7. დარჩა თუ არა ყველა თავის უსაფრთხო პოზიციაში წყნარად სულ ცოტა 60 წამის განმავლობაში მინც?
8. მიიღეს თუ არა განსაკუთრებული საჭიროებების მქონე მოსწავლეებმა მონაწილეობა წრთვნასა და ევაკუირებაში?
9. გაგახსენდა თუ არა, თან წამოგველო საგანგებო ვითარებისას აუცილებელი ჩვენი წივების ნაკრები და საკლასო ჟურნალი, როდესაც ევაკუირება მოვახდინეთ საკლასო ოთახიდან?
10. მონესრიგებულად გავიდა თუ არა ყველა გარე უსაფრთხო ადგილას?
11. მივიღეთ თუ არა სწორი გადაწყვეტილებები იმ შემთხვევისათვის, თუკი დაგვეჩრდებოდა ჩვენი საევაკუაციო მარშრუტის შეცვლა?

რა უნდა გავაკეთოთ შედეგების გასაუმჯობესებლად?

დანართი 7: დამხმარე მასალა – რისკების რუკაზე დასატანი პირობითი აღნიშვნების ნიმუშები

 საცურაო აუზი	 შალა	 პოლიცია	 პარკირების ადგილი
 გზის სადგური	 ხურსთაის შალაშია	 ბანკის მოედანი	 ხტადლონი
 საშუალო სკოლა	 ბუნებრივი აირის შთაჯარი მიღსადენი	 სწრაფი კვება	 რკინიგზა
 ნავთობისა და გაზის ხაზები	 შალა ძაბვის ელექტრო გადამცემის ხაზები	 ზობლითაუკა	 ხირწყვიტი არხი
 აეროპორტი	 ხიდები	 ATA	 ხოამაშო მოედანი ხისლები
 ეკლესია	 ტყე	 ხაგაქრო ცენტრი	 წელის რეზერუარის კომპლექსი
 სინაგოგა		 საბავადაქოლო	
 შერეთი			
 ხისაფლი-ხამუერნო საბავადაქოლო	 სახანსრო		

დანართი 9: დამზარე მასალა თემისათვის - კლიმატის გლობალური ცვლილება (VIII კლასის 163 აბჯგობს)



დანართი 10: ტესტები

ტესტები V კლასის მოსწავლეთათვის

თემა „მინისძერა“

1. როგორ მოიქცეით მინისძერის დროს საკლასო ოთახში?
 - ა. დაეწეები, თავს დაეფარავ და გავმაგრდები;
 - ბ. დაეწეები, თავს დაეფარავ და ყვირილს დაეწყებ;
 - გ. დაეწეები მერხთან და დაველოდები მინისძერის დამთავრებას.
2. რომელი საგანი უნდა დამაგრდეს აუცილებლად მინისძერის წინ?
 - ა. კარადა;
 - ბ. სკამი;
 - გ. მაგიდა.

თემა „წყალდიდობა“

1. წყალდიდობის წარმოქმნის მიზეზებია:
 - ა. თოვლის დნობა;
 - ბ. კოკისპირული წვიმები;
 - გ. თამაში ცეცხლთან;
 - დ. სეტყვა.
2. რა უნდა გავაკეთოთ წყალდიდობის დროს?
 - ა. აძვირეთ ამალგებულ ადგილას;
 - ბ. ჩაეიმუხლოთ და ჩაეჭიდოთ რაიმე მკვიდრ საგანს;
 - გ. გავიქცეთ ქუჩაში.

თემა „სეტყვა“

1. დასახელეთ მოსალოდნელი სეტყვის ნიშნები.
 - ა. წლის თბილ პერიოდში შტორმული ხასიათის ღრუბლების მოახლოება;
 - ბ. წლის ცივ პერიოდში შტორმული ხასიათის ღრუბლების მოახლოება.
2. როგორ უნდა მოვიქცეთ სეტყვის დროს სახლში ყოფნისას?
 - ა. დაედგეთ ფანჯრებთან ახლოს;
 - ბ. მოვერიდოთ ელექტრომწყობილობებით სარგებლობას;
 - გ. სასწრაფოდ დავტოვოთ შენობა.
3. როგორ უნდა მოვიქცეთ, თუ სეტყვის დროს ბუნებაში ვიმყოფებით?
 - ა. თავი შევაფაროთ დადაბლებულ ადგილს;
 - ბ. თავი შევაფაროთ მაღალ ხეებს;
 - გ. თავი შევაფაროთ მოფარებულ ალაგს.

თემა „ხანძარი“

1. რა ნესები უნდა დავიცვათ ტყეში კოცონით სარგებლობისას?
 - ა. ცეცხლი დაანთეთ ბურქებისა და ხეებისაგან შორს;
 - ბ. არ დატოვოთ ცეცხლი უმეთვალყურეოდ;
 - გ. ყოველთვის იქონიეთ ცეცხლის ჩასაქრობი საშუალება;
 - დ. დაანთეთ კოცონი მხოლოდ წყაროსთან ახლოს;
 - ე. ყველა პასუხი სწორია.

თემა „მინისძერა“

- როდესაც ტოვებთ შენობას მინისძერის დროს, არ შეიძლება შემდეგის გაკეთება:
 - ლოფტით სარგებლობა;
 - აივანზე გასვლა;
 - ორივე პასუხი სწორია.
- რა უნდა გააკეთოთ, თუკი მინისძერის დროს თქვენ იმყოფებით შენობაში?
 - დავდგეთ ფანჯარასთან;
 - თავი შევაფაროთ მასიურ ავეჯს;
 - დავდგეთ შიდა კაპიტალურ კედელთან;
 - დავდგეთ ლიობის ქვეშ;
 - დავწვეთ იატაკზე;
 - არ ვისარგებლოთ ასანთით.
- ჩამოთვალეთ ადგილები, რომლებიც შეიძლება სახიფათო იყოს საკლასო ოთახში:

თემა „წყალდიდობა“

- რა უნდა გააკეთოთ წყალდიდობის თავიდან ასაცილებლად?
 - არ უნდა დავაბინძუროთ მდინარეები;
 - მუდმივად უნდა დავაკვირდეთ ჩვენს სოფელში არსებული მდინარის არამარტო ვებირებს, არამედ მის ნაპირებს;
 - სწორია ყველა ზემოჩამოთვლილი;
 - არასწორია ყველა ზემოჩამოთვლილი.
- რას გააკეთებთ, თუკი წყალდიდობის დროს თქვენ აღმოჩნდებით სახურავზე ან შემალლებულ ადგილას?
 - ჩავალ ქვევით;
 - შევცდებით გავცურო წყლის ნაკადის მიმართულებით;
 - განუნწყვეტილვ გადავცემ უბედურების მაუნწყებელ სიგნალებს.

თემა „მენყერი“

- რა უნდა გააკეთოთ მენყრის თავიდან ასაცილებლად?
 - დავრგათ ხეები;
 - ავაშენოთ ხიდი;
 - ავძერეთ მთაზე.
- რა უნდა გააკეთოთ, მენყრის დროს თუ სახლში არ ხართ?
 - ავძერეთ გადარჩენილი სახლის სახურავზე;
 - გავეცალოთ ადგილს;
 - ჩავიმუხლოთ და ჩავეჭიდოთ მკვიდრ საგანს.

თემა „ღვარცოფი“

- ღვარცოფის წარმოქმნის მიზეზებია:
 - ძლიერი ქარი;
 - ხანძარი;
 - მინისძერა;
 - ხანგრძლივი წვიმები;
 - თოვლის ინტენსიური დნობა.

- როგორ მოქცევით ღვარცოფის დროს? შემოხაზეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:
 - თუ სახლში ვიმყოფებით, თავი უნდა შეეფაროთ აბაზანას;
 - თუ სახლში ვიმყოფებით, თავი უნდა შეეფაროთ მასიური ავეჯის მაგარ ნაწილს;
 - თუ სახლში არ ვართ, უნდა გავიქცეთ უახლოეს შემალღებულ ადგილას, ღვარცოფული ნაკადის მიმართულებით;
 - თუ სახლში არ ვართ, უნდა გავიქცეთ უახლოეს შემალღებულ ადგილას, ღვარცოფული ნაკადის მიმართულების საწინააღმდეგო;

თემა „ელვა“

- რა უნდა გააკეთოთ ელქეტის დროს? შემოხაზეთ ერთი ან რამდენიმე სწორი პასუხი.
 - თავი არ შეეფაროთ მაღალ ხეებს;
 - აგარძლით თავი ელექტროგადამცემ ბოძებთან, წყალსადენ მიწებთან და ანტენასთან ახლოს ყოფნას;
 - ვეცადით, დავრჩეთ შენობაში;
 - ჩავეკეტოთ კარები და ფანჯრები;
 - არ მიუახლოვდეთ ლითონის ნაკეთობებს;
 - სწორია ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ვერსია.
- როგორ მოქცევით, თუ ქუჩა-ქუჩილმა ღია ადგილზე, ბუნებაში მოგისწოთ?
 - შეეფარებ თავს მაღალ ხეს;
 - დავწებები მიწაზე;
 - სასწრაფოდ ეიპოვი დადაბლებულ ადგილს და ჩავეჯდები.

თემა „ხანძარი“

- რა უნდა გააკეთოთ, თუკი თქვენს ტანისამოსს ცეცხლი მოეკოდა?
 - ფორბინით სანამ ცეცხლი არ ჩაქრება;
 - დავწებთ და ვიგორათ მიწაზე, სანამ ცეცხლი არ ჩაქრება;
 - ორივე პასუხი სწორია.
- რისი გაკეთება არ შეიძლება შენობაში ხანძრის დროს?
 - დიდი ხანძრის საკუთარი ძალებით ჩაქრობა;
 - აივნის კარის ან ფანჯრის გაღება;
 - ორივე პასუხი სწორია.
- როგორ უნდა გამოვიდეთ გაკვამლული შენობიდან?
 - ვიმოძრაოთ მოხრილად ან ცოცხით და დავიფაროთ მკერვი, შეძლებისდაგვარად, ნამიანი ნაქერი;
 - გამოვიქცეთ აივანზე;
 - გამოვიდეთ გაკვამლული კიბით.

თემა „ზეავი“

- როგორ მოქცევით ზეავის ჩამონოლისას?
 - დავტოვებ სახიფათო ადგილს სიმაღლით ან ჩქარი ნაბიჯით;
 - გადავალ უსაფრთხო ადგილას;
 - მოვეფარები კლდის შევიროლს;
 - არ დავდებები ნორჩი ხეების უკან;
 - სწორია ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი;
 - სწორია „ბ“ და „დ“ ვერსიები.
- როგორ უნდა მოვიქცეთ ზეავში მოყოლისას? შემოხაზეთ ერთი ან რამდენიმე სწორი პასუხი.
 - უნდა ვიყვიროთ, რაც შეიძლება ხმამაღლა;
 - უნდა დავთიხინოთ;
 - უნდა შევინარჩუნოთ სიმშვიდე;
 - არ უნდა ვიყვიროთ.

თემა „ლიკონული“

- როგორ მოეშადადებოდა, თუ მოსალოდნელია ლიკონულიანობა? შემოსახუთ ერთი ან რამდენიმე სწორი პასუხი.
 - მოეშადადებ ნაკლებად სრიალა ფეხსაცმელს;
 - ჩაეცივამ ლითონის ქუსლსაკრავიან ფეხსაცმელს;
 - ფეხსაცმლის მშრალ ძირებზე დაეაკრავ ლეიკოპლასტიკის ან საიზოლაციო ლენტას.

ტესტები VII კლასის მოსწავლეთათვის

თემა „მინისძერა“

- განსაზღვრეთ მინისძერის დროს ყველაზე უსაფრთხო ადგილი ქუჩაში.
 - მალაზონის მახლობლად;
 - ელექტროსადენების მახლობლად;
 - ღია სივრცე.
- განსაზღვრეთ მინისძერის დროს ყველაზე უსაფრთხო ადგილი შენობაში.
 - შყარი მაგიდის ქვეშ;
 - ტელევიზორის მახლობლად;
 - ფანჯარასთან.
- ჩამოთვალეთ ადგილები, რომლებიც შეიძლება სახიფათო იყოს თქვენს სახლში:

თემა „წყალდიდობა“

- როგორ შეიძლება მოეშადადოთ წყალდიდობისათვის? შემოსახუთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი.
 - შუქისწველით შემალელებული ადგილები, რომლებიც იშვიათად იტბორება;
 - მოვიმარაგოთ ქურქული;
 - სახლში დავამაგროთ ყველა საგანი, რომელიც ეცემა.
- წყალდიდობის დროს და მის შემდეგ არ შეიძლება:
 - დატბორილი ქუჩიდან წყლის გამოყენება;
 - ელექტროსადენების გამოყენება;
 - ორივე პასუხი სწორია.

თემა „მენჯერი“

- რა დამახასიათებელი ნიშნები აქვს მენჯერს? შემოსახუთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი.
 - კარებისა და ფანჯრების გაქვდვა;
 - ახალი ბზარები იატაკზე, ჭრზე და კედლებზე;
 - მინის ჩამოცოცება ქვემოთ, ერთი მიმართულებით;
 - გაერ ბილიკებისა და ნაგებობების დეფორმაცია;
 - პაერის დაბინძურება.

თემა „ლვარცოფი“

- რა ლონისძიებები უნდა ჩატარდეს ლვარცოფის თავიდან ასაცილებლად?
 - მინის გამაგრება ხეების დარგვით;
 - ელექტროსადენების მშენებლობა;
 - ახალი სახლების მშენებლობა.
- ლვარცოფის შემდეგ მოსალოდნელია:
 - ეროზია;
 - გაყვანილობების დაზიანება;
 - შენობის დაზიანება;

- დ. ყველა პასუხი სწორია;
- ე. სწორია „ბ“ და „გ“ ვერსიები.

თემა „კლდეზეაფი, ქვათაცვენა“

- 1. როდის არის ქვათაცვენა მოსალოდნელი? შემოსაზეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი.
 - ა. ზამთრის პერიოდში;
 - ბ. ყინვიან დღეებში;
 - გ. ზაფხულის პერიოდში ინტენსიური წვიმების დროს;
 - დ. გაზაფხულზე, დღის პირველ ნახევარში, როდესაც მზის თბილი აქტიუობა მაქსიმუმს აღწევს.
- 2. როგორ უნდა მოიქცეოთ ქვათაცვენის უბნებზე გადაადგილებისას?
 - ა. საიმედოდ უნდა შევამოწმოთ დასაყრდენი ნერტილები;
 - ბ. ყოველი დაძრული ქვა უნდა შევაკაოთ და გავაფრთხილოთ სხვები მათ შესახებ.
 - გ. ორივე პასუხი სწორია.

თემა „ძლოერი ქარი“

- 1. როგორ მოიქცეოთ, თუ ძლიერი ქარის დროს შენობაში იმყოფებით?
 - ა. დაგეგმათ კარ-ფანჯრებს;
 - ბ. გამოერთათ ყველა ელექტრომოწყობილობას;
 - გ. მოვერდებით შიდა ოთახში შესვლას, რომელსაც არ აქვს ფანჯრები;
 - დ. სწორია „ა“ და „გ“ ვერსიები;
 - ე. სწორია „ა“ და „ბ“ ვერსიები;
 - ვ. ყველა პასუხი სწორია.
- 2. როგორ მოიქცეოთ, თუ ძლიერმა ქარმა დასაძრავი მოგისწროთ?
 - ა. ამოეფარებით აივანს;
 - ბ. მოქმედებით თავშესაფარს მყარ შენობაში;
 - დ. ჩაიშობებით ადგილზე და დაველოდებით ქარის ჩადგომას.

თემა „ხანძარი“

- 1. როგორ ჩააქრობთ დაბალი ხანძრის ალს?
 - ა. ფოთლოვანი ხეების ტოტებით;
 - ბ. წყლის დასხმით;
 - გ. ტენიანი გრუნტის დაყრით;
 - დ. ფეხებით;
 - ე. ყველა პასუხი სწორია;
 - ვ. სწორია მხოლოდ „ა“ და „ბ“ ვერსიები.
- 2. ტყის ხანძრის წარმოშობის მთავარი მიზეზია:
 - ა. ტყეში ყოფნის დროს ადამიანის უპასუხისმგებლო და გაუფრთხილებელი დამოკიდებულება ცეცხლისადმი;
 - ბ. ელვის მოხედვრა;
 - გ. სეტყვა.

თემა „გვალვა“

- 1. როგორ მოეშადავებით გვალვისათვის?
 - ა. მოვიმარაგებთ ქურჭელს და, საჭიროების შემთხვევაში, წინასწარ გავაყვებთ წყლით;
 - ბ. ეკონომიურად დავხარავთ წყალს;
 - გ. მოვამზადებთ სიცხის პირობებისათვის შესაფერის ტანსაცმელსა და საყოფაცხოვრებო ელექტრობელანსაყობს (ვენტილატორები, კონდიციონერები).
- 2. როგორ მოიქცეოთ გვალვის დროს? შემოსაზეთ ერთი ან რამდენიმე სწორი პასუხი.
 - ა. მოვერიდებით მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედებას;
 - ბ. ვატარებთ ღია ფერის პაერფორირებულ ფეხსაცმელს და ქუდს;
 - გ. ვეცდებით, უფრო ხშირად ვიყოთ ჩრდილში;
 - დ. მივიღებთ ბევრ წყალს;

- ე. ვატარებთ მუქი ფერის პაერგაუმტარ ფეხსაცმელსა და ქუდს, რომ არ დაგვცუცეს;
- ვ. მივიღებთ წყალს მხოლოდ გარდაუვალი აუცილებლობის შემთხვევაში.

თემა „ზეაი“

1. ზეაის ჩამონოლამდე:
 - ა. არ უნდა ნავიდეთ მთაში თოვის დროს და ავდარში;
 - ბ. არ უნდა მივაქციოთ ყურადღება მთაში ყოფნის დროს ამინდის ცვლილებას;
 - გ. მთაში წასვლისას უნდა ვიცოდეთ ზეაის შესაძლო ჩამონოლის ადგილები;
 - დ. სწორია „გ“ ვერსია;
 - ე. სწორია „ა“ და „გ“ ვერსიები;
 - ვ. ყველა პასუხი სწორია.
2. ზეაესაშობი ადგილებია:
 - ა. მთის ფერდობები, რომელთა დახრილობა 45°-ზე ნაკლებია;
 - ბ. მთის ფერდობები, რომელთა დახრილობა 45°-ზე მეტია;
 - გ. მთის ფერდობები, რომელთა დახრილობა 30°-ზე ნაკლებია.

თემა „თოვლის ნამქერი“

1. თოვლის ნამქერის დროს:
 - ა. სასწრაფოდ უნდა დავტოვოთ შენობა;
 - ბ. შენობიდან უნდა გავიდეთ მხოლოდ უფროსების თანხლებით;
 - გ. შენობიდან გასვლა მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევაში შეიძლება.

თემა „ლიაყინული“

1. როგორ მოიქცევით ლიაყინულიანობის დროს?
 - ა. ვივლით ფრთხილად და აუჩქარებლად, ფეხის ტერფის მთლიანი დადგმით, ორივე ხელი კი ვი-ბეებში გვექნება, რომ თავიდან ავიცილოთ მოყინვა;
 - ბ. ვივლით ფრთხილად და აუჩქარებლად, ფეხის ტერფის მთლიანი დადგმით; ამასთანავე, ფეხები ოდნავ მოდუნებული, ხელები კი თავისუფალი გვექნება.
2. როგორ მოიქცევით დაცემის შემთხვევაში?
 - ა. სასწრაფოდ მივმართავთ ექიმს;
 - ბ. სხეულის დაზიანებულ ნაწილზე დავიდებთ ყინულს 30 წუთის განმავლობაში;
 - გ. სხეულის დაზიანებულ ნაწილზე დავიდებთ პოლიეთილენის პარკსა და ნაჭერში გახვეულ ყინულის ნატეხს;
 - დ. სხეულის დაზიანებულ ნაწილზე დავიდებთ ძმრიან ტილოს;
 - ე. სხეულის დაზიანებულ ნაწილზე დავიდებთ პოლიეთილენის პარკსა და ნაჭერში გახვეულ ყინულის ნატეხს 5 წუთიანი ინტერვალებით არაუმეტეს 20 წუთის განმავლობაში.

ტესტები VIII კლასის მოსწავლეთათვის

თემა „კლომატის გლობალური ცვლილება“

1. რა უარყოფითი შედეგები მოჰყვება კლომატის ცვლილებას? ჩამოთვალეთ მინიმუმ სამი.

თემა „ბუნებრივი კატასტროფები“

1. ჩამოთვალეთ ბუნებრივი ხასიათის საფრთხეები:

2. რა ენობრივი ბუნებრივი მოვლენით ან ადამიანის ქმედებით გამოწვეულ ვითარებას, რომელიც ადა-მიანებს ზიანს აყენებს მათი დაუცველობის გამო?
 - ა. საფრთხე
 - ბ. რისკი
 - გ. კატასტროფა

ტესტები IX კლასის მოსწავლეთათვის

თემა „ეულკანი“

1. ეულკანის მიმდებარე ტერიტორიის რა ნაწილი მიიჩნევა მაღალი რისკის ზონად?
 - ა. ეულკანისაგან 65 კმ-ის რადიუსში მდებარე ტერიტორია;
 - ბ. ეულკანისაგან 195 კმ-ის რადიუსში მდებარე ტერიტორია.
2. ეულკანის ამოფრქვევამ შეიძლება გამოიწვიოს მინისძვრა, ცუნამი, ნყალმოვარდნა და მენყერი.
 - ა. მცდარია
 - ბ. სწორია
3. როგორ მოიქცევით, თუ ეულკანის ამოფრქვევის დროს მაღალი რისკის ზონაში ხართ? შემოხაზეთ ერთი ან რამდენიმე სწორი პასუხი.
 - ა. ჩაიკეცამ გრძელსახელოიან და გრძელტოტებიან სამოსს, დაეხურავ ქუდს, გაიკეთებ ნიღაბს;
 - ბ. გავშორდები ამაღლებული ადგილს, რადგან ის მაღალი საფრთხის შემცველია;
 - გ. თუკი საყოველთაო ევაკუირება მიმდინარეობს, მივსდევ ოფიციალურ ინსტრუქციებს;
 - დ. თუ ევაკუირება არ ხერხდება, ავალ მაღალ სართულზე, რადგან, შესაძლებელია, კატასტროფის დროს შენობის ქვედა ნაწილში მომნამლაგი გაზეთი დაგროვდეს;
 - ე. გავაღებ ყველა ფანჯარას და კარს;
 - ვ. ვეცდები, არ შემოვუშვა სახლში ფერფლი.

თემა „კლიმატის გლობალური ცვლილება“

1. ჩამოთვლილთაგან რომელია გლობალურ დათბობასთან ბრძოლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მე-თოდი?
 - ა. რესურსების გამოყენების შემცირება;
 - ბ. ელექტროენერჯის არარაციონალურად ხარჯვა;
 - გ. ხეების დარგვა.
2. კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული რა მოვლენები შეინიშნება საქართველოში? შემოხაზეთ ერთი ან რამდენიმე სწორი პასუხი.
 - ა. არაგადამდები დაავადებების შემთხვევების გაზრდა;
 - ბ. საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე გვალვების მოხშირება;
 - გ. გახშირებული ბუნებრივი კატასტროფები.

თემა „ბუნებრივი კატასტროფები“

1. რა არის კატასტროფის პრევენცია?
2. რა არის შემარბილებელი ზომები?

11 გამოყენებული ლიტერატურა

არაბუნებრივი კატასტროფები, კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელი (CENN), 2008

არაბუნებრივი კატასტროფები-2, კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელი (CENN), 2009

ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შემცირება საქართველოში, მწვანე ალტერნატივა, 2007

ბუნებრივ-ტექნოგენური კატასტროფების მდგომარეობის პრობლემა საქართველოში, გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიური სამომხროებისა და გეოლოგიური მართვის დეპარტამენტი, ემ. წერეთელი, მ. გაფრინდაშვილი, 2009

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კატასტროფის შემცირების საერთაშორისო სტრატეგიის სააგენტოს (ISDR) ტერმინოლოგია კატასტროფის რისკის შემცირების შესახებ, 2009

კატასტროფის რისკის შემცირების სწავლების ინტერაქტიული მეთოდები, IMMAP, 2010

კლიმატის გლობალური ცვლილება და საქართველო, სახელმძღვანელო სკოლის მოსწავლეებისათვის, კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელი (CENN), 2011

საგანგებო სიტუაციებში მოსახლეობის მოქმედების წესები, თ. მელქაძე, თ. კაპანაძე. გამომცემლობა „ანჟო“, თბილისი, 2004

სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება, დამხმარე მასალა მასწავლებლებისათვის, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი, 2011

საქართველოს მეორე ეროვნული შეტყობინება კლიმატის ცვლილების ჩარჩო-კონვენციისათვის, თბილისი, 2009

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო, საგანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტი, რისკებისა და ზარალის დიაგრამა, <http://www.police.ge/index.php?m=301>, 2010

სეისმური მონიტორინგის ცენტრი, ილას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, http://seismo.iliauni.edu.ge/about/Eq/useful_tips.php

Пособие для учителей по проблеме снижения риска стихийных бедствий. Дорожкина Л.А., Калдарова К.И., Тилешалиев Н.Б., Мухамедханова А.К. – Алматы: РИПК СО, 2009

Are you Ready for an Earthquake? American Red Cross,

<http://www.cert-la.com/education/AreYouReadyForAnEarthquake.pdf>, 1998

Children in disasters- Games and guidelines to engage youth in risk reduction, IFRC, <http://www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=16728>, 2007

Disaster and Emergency Preparedness: Guidance for Schools, International Finance Corporation, http://www.preventionweb.net/files/13989_ifcdisasteremergencyhandbook63010.pdf, 2010

Earthquake: A Teacher's Package for K-6, US National Science Teachers Association, FEMA 159 / August 2000

Earthquake Safety Activities for Children and Teachers, FEMA 527 / August 2005

EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database, Université Catholique de Louvain, www.emdat.be, 2010

Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, UNISDR, <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/report/>, 2009

Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), www.unisdr.org

Lessons for life: building a culture of safety and resilience to disasters through schools; a briefing paper. Authors: J. Campbell; R. Yates; ActionAid International; International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), 2006

Let Our Children Teach Us! A Review of the Role of Education and Knowledge In Disaster Risk Reduction. Author: Ben Wisner; ISDR System Thematic Cluster/Platform on Knowledge and Education, 2006

Let's Learn To Prevent Disasters: Educational Kit and Riskland Board Game, UNISDR, UNICEF, <http://www.unisdr.org>

org/eng/public_aware/world_camp/2004/pa-camp04-riskland-eng.htm

Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives, ISDR, 2004

Masters of Disaster. The American National Red Cross, <http://www.redcross.org/preparedness/educators/module/ed-cd-main-menu-2.html>

Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis. Authors: Maxx Dille, Robert S. Chen, Uwe Deichmann, Arthur L. Lerner-Lam and Margaret Arnold, with Jonathan Agwe, Piet Buys, Oddvar Kjekstad, Bradfield Lyon, and Gregory Yelman. World Bank, 2005

Risk Reduction Methods: Disaster Reduction Handbook for Foundation Phase Learners, UNISDR – AF, 2009, <http://www.preventionweb.net/english/professional/trainings-events/edu-materials/v.php?id=18424>

Towards a Culture of Prevention: Disaster Risk Reduction Begins at School. Good Practices and Lessons Learned, UNISDR, UNESCO, 2007

Training Manual: Child-Led Disaster Risk Reduction in Schools and Communities, Save the Children Sweden, 2007

What's the Plan Stan? Teachers Guide, www.whastheplanstan.govt.nz

<http://www.earth-policy.org/indicators/C51>

12 რეკომენდებული სასწავლო მასალები

სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება, დამხმარე მასალა მასწავლებლებისათვის, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი, 2011

კატასტროფაზე, კატასტროფის დროს, კატასტროფის შემდეგ, კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელი (CENN)

FEMA for Kids – <http://www.fema.gov/kids/>

FEMA U.S. Fire Administration for Kids – <http://www.usfa.fema.gov/kids/flash.shtm>

USGS Earthquake Hazards Program for Kids – <http://earthquake.usgs.gov/4kids/>

<http://www.fema.gov/areyouready/index.shtm>

<http://www.coderedrover.org/>

<http://www.edu4drr.org/>

<http://www.edu4hazards.org/teachers.html>

<http://www.preventionweb.net/english/professional/trainings-events/edu-materials/?lid=36>

<http://www.proventionconsortium.org/?pageid=37>

<http://www.stopdisastersgame.org/en/home.html>

<http://video.nationalgeographic.com/video/player/environment/environment-natural-disasters/>