

„გლობალური დათბობა. რა საფრთხე ემუქრება დედამიწას?“

ავტორი - ნანა გაბისონია

სკოლა - იტალიური სკოლა “ცისკარი”

1. გაკვეთილის სათაური - „გლობალური დათბობა. რა საფრთხე ემუქრება დედამიწას?“
2. კლასი -XI კლასი.
3. საგანი -გეოგრაფია
4. სასწავლო მიზნები - მოსწავლემ შეძლოს საინფორმაციო და სამეცნიერო წყაროებზე დაყრდნობით გლობალური დათბობის გამომწვევ მიზეზებზე და სავარაუდო შედეგებზე მსჯელობა; ჯგუფური მუშაობისას გამოყოს მისი მოგვარების რამდენიმე მნიშვნელოვანი ღონისძიება და შექმნას პრობლემის მოგვარების სცენარები (გეო.11/3).
- მედიაწიგნიერება - მედიარესურსის კრიტიკული ანალიზი და სინამდვილის რეპრეზენტაციის შეფასება, მედიის მიერ გამოქვეყნებულ ინფორმაციაში სხვადასხვა პერსპექტივისა და ხედვის იდენტიფიცირება, ანალიზი და განხილვა.

ლექსიკონი:

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

5. საჭირო საგანმანათლებლო რესურსების ჩამონათვალი:

1. ნარატივი: გეოგრაფია, XI კლ., შპს „ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა - ქართული ბიოგრაფიული ცენტრი“ (ავტორთა ჯგუფი); მაია ბლიაძე, „ვინ გადაიხდის ეკონომიკის განვითარებისა და გარემოს დაბინძურებისთვის?“

2. http://www.mastsavlebeli.ge/?action=page&p_id=7&npid=4&id=669

3.სლაიდები: „თანამედროვეობის გლობალური პრობლემები“; „გლობალური კლიმატცვლილება“, „სათბურის ეფექტი“, „კიოტოს ოქმი“.

4.ვიდეოფილმები:

ა) [„გლობალური დათბობა“¹](#)

ბ) [„დედამიწა ყინულის დნობის შემდეგ“²](#)

გ) [„ქართველი მკვლევარები კავკასიონზე ყინულის დნობის შესახებ“³](#)

6. გაკვეთილის დროში გაწერილი მიმდინარეობა:

აქტივობა N1 (5 წთ) - მასწავლებელი სთხოვს მოსწავლეებს, ჩამოთვალონ მათთვის ცნობილი გლობალური პრობლემები და უპასუხოთ შეკითხვებს.

მოსწავლეები ასრულებენ დავალებას და ჩამოთვლილი პრობლემების რანჟირებას ახორციელებენ სქემით „თანამედროვეობის გლობალური პრობლემები“ (სლაიდი 1) და პასუხობენ შეკითხვებს:

¹ <http://video.nationalgeographic.com/video/101-videos/global-warming-101>

² https://www.youtube.com/watch?v=VbiRNT_gWUQ

³ https://www.youtube.com/watch?v=kW8c6h_MB54

სლაიდი 1 - „თანამედროვეობის გლობალური პრობლემები“:

თანამედროვეობის გლობალური პრობლემები			
პოლიტიკური	ეკონომიკური	სოციალური	ეკოლოგიური
პოლიტიკური კონფლიქტები	სასურსათო პრობლემები	დემოგრაფიული	ჰიდროსფეროს დაცვა, სტიქიური კატასტროფები



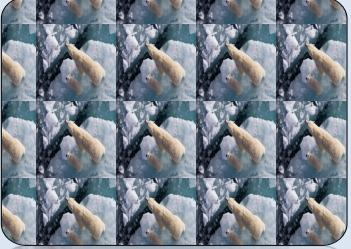
მოსწავლეთა პასუხები:

მასწავლებლის კითხვები	მოსწავლეთა სავარაუდო პასუხები
დაასახელეთ, გლობალურ პრობლემებში რომელია ყველაზე უფრო გლობალური და დაასაბუთეთ თქვენი არჩევანი.	პოლიტიკური, ეკონომიკური, სოციალური პრობლემები ყველას თანაბრად შეიძლება არ შეეხოს, ყველა ქვეყნის მაცხოვრებლისთვის არ იყოს ერთნაირად მნიშვნელოვანი, მაგრამ ეკოლოგიური პრობლემები თანაბრად მნიშვნელოვანია პლანეტის ყველა მაცხოვრებლისთვის; ამიტომ ეკოლოგიური პრობლემა ყველაზე უფრო გლობალური ხასიათისაა.
გამოყავით ეკოლოგიური პრობლემებიდან ყველაზე აქტუალური თანამედროვე ეკოლოგიური პრობლემა.	გლობალური დათბობა.

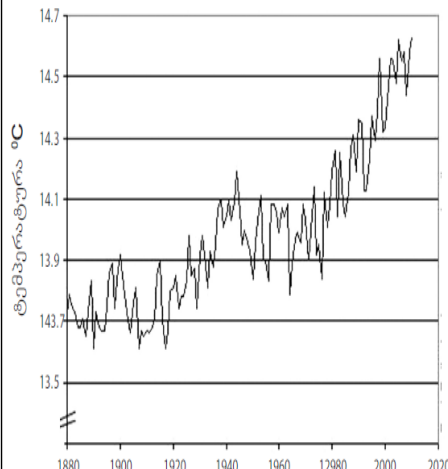
აქტივობა N2 (18 წთ) - მასწავლებელი მიმართავს მოსწავლეებს, გაეცნონ ინფორმაციას გლობალურ დათბობაზე და კლიმატცვლილებაზე, სათბურის ეფექტზე და გარემოს ცვლილებების მარეგულირებელ საერთაშორისო შეთანხმებაზე (სლაიდი 2,3,4),

გაანალიზონ ინფორმაცია და შეავსონ ცხრილი „კლიმატცვლილება - „თეთრი ქუდების“ საფრთხე“:

სლაიდი 2 – „გლობალური კლიმატცვლილება“:

გლობალური კლიმატცვლილება	
გლობალური თანამედროვე უმძაფრესი პრობლემაა. კლიმატცვლილება მსოფლიოს ერთ-ერთი გარემოსდაცვითი პრობლემაა. კლიმატცვლილების გამო: ▪ ჩრდილოეთის ზღვებსა და არქტიკაში ყინული 40%-ით თხელის, ვიდრე 40 წლის წინ იყო; ▪ ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს ტბებზე ყინულის საფარი ერთი კვირით გვიან ჩნდება და ერთი კვირით ადრე დნება, ვიდრე საუკუნის წინათ ხდებოდა; ▪ იცვლება ნალექების რაოდენობაც, წვიმებმაც უფრო ხშირი და უფრო კატასტროფული ხასიათი მიიღო; ▪ იცვლება ცხოველთა და მცენარეთა ქცევაც, რაც დათბობითაა გამოწვეული.	 გლობალური კლიმატცვლილება. მ.რატიანი, http://www.mastsavlebeli.ge/?action=page&p_id=7&npid=4&id=836; http://pia.ge/photobank.php?curpose=6&id_folder_groups=75

სლაიდი 3 – „სათბურის ეფექტი“:

„სათბურის ეფექტი“	
გლობალური დაკავშირებულია სოციალურ, ეკონომიკურ, პოლიტიკურ თუ ეკოლოგიურ პრობლემებთან, მას დიდი ეკონომიკური ზარალი და ადამიანთა მსხვერპლიც კი მოაქვს. მეცნიერთა ნაწილს მიაჩნია, რომ მისი უმთავრესი მიზეზია ინდუსტრიული საქმიანობა და ამის შედეგად ატმოსფეროში გაფრქვეული აირები, რომლებსაც შთანთქავენ დედამიწიდან არეკლილ ინფრაწითელ გამოსხივებას და ქმნიან სათბურის ეფექტს, რომელიც საფრთხეს უქმნის ეკოსისტემებს და დედამიწის მთელ ცოცხალსამყაროს.	ტემპერატურის ცვლილება 1880-2010 წწ. 

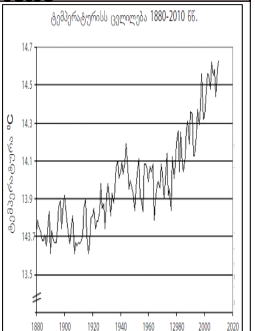
სლაიდი 4 - „კიოტოს ოქმი“:

კიოტოს გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის (UNFCCC) ფარგლებში დადებული დამატებითი საერთაშორისო შეთანხმებაა, მისი მიზანია ატმოსფეროში სათბურის აირების კონცენტრაციის დასტაბილურება ისეთ დონეზე, რომელიც დედამიწის კლიმატისთვის საშიში არ იქნება. კიოტოს ოქმი ქვეყნებისთვის სათბურის აირების ატმოსფეროში გაფრქვევის კონკრეტულ (თითოეული ქვეყნისთვის - განსხვავებულ) ზღვრებს (ლიმიტებს, კვოტებს) ადგენს. იგი ბუნებრივ გარემოსთან მიმართებით ერთადერთი რეალურად მოქმედი ჩარჩო/დოკუმენტია იმ დონისმიმდებარისთვის, რომლებიც მიმართულია ატმოსფეროში ადამიანის მოქმედების შედეგად მოხვედრილი ნახშირორჟანგის მოცულობის სტაბილიზაციისა და შემცირებისკენ. კიოტოს ოქმს საქართველო 1999 წლის ივნისში შეუერთდა.	 ლიტერატურა: მაია ბლიაძე, „ვინ გადაიხდის ეკონომიკის განვითარებისა და გარემოს დაბინძურებისთვის?“ http://www.mastsavlebeli.ge/?action=page&p_id=7&npid=4&id=669
--	---

მოსწავლეები ეცნონიან ინფორმაციას და ავსებენ ცხრილს „კლიმატცვლილება - „თეთრი ქუდების“ საფრთხე“ (ცხრილი 1):

აქტივობა N3 (7 წთ) - მასწავლებელი მიმართავს მოსწავლეებს, გაეცნონ ფილმს [„გლობალური დათბობა“](#) და მიღებული ინფორმაცია შეადარონ წინა აქტივობიდან მიღებულ ცოდნას: მოსწავლეები ასრულებენ დავალებას და შედარებას სქემით წარმოადგენენ:

ინფორმაცია	შესაბამისობა ფილმთან
სლაიდი – „გლობალური კლიმატცვლილება“ გლობალური კლიმატცვლილება გლობალური თანამედროვე მსოფლიოს ერთ-ერთი უმძაფრესი პრობლემაა. კლიმატცვლილება ერთ-ერთი გარემოსდაცვითი პრობლემაა. კლიმატცვლილების გამო: ▪ ჩრდილოეთის ზღვებსა და არქტიკაში ყინული 40%-ით თხელა, ვიდრე 40 წლის იყო; ▪ ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს ტბებზე ყინულის საფარი ერთი კვირით გვიან ჩნდება და ერთი კვირით ადრე დნება, ვიდრე საუკუნის წინათ ხდებოდა; ▪ იცვლება ნალექების რაოდენობაც, წვიმებმაც უფრო ხშირი და უფრო კატასტროფული ხასიათი მიიღო; ▪ იცვლება ცხოველთა და მცენარეთა ქცევა, რაც დათბობითა გამოწვეული.  გლობალური კლიმატცვლილება მ.რატინი, http://www.mastavlebeli.ge/?action=page&p_id=7&npid=4&id=836; http://pia.ge/photobank.php?curpage=6&id_folder_groups=75	ფილმის მიხედვით, გლობალური დათბობა იმაზე მეტ შედეგს იწვევს, ვიდრე უბრალოდ ყინულის დნობაა; ნალექისა და სითბოს გაზრდით, ის საერთოდ ცვლის დედამიწის რუკას, იქ მცხოვრები ადამიანების და ზოგადად ცოცხალი

	ბუნების არსებობის წესს,
სლაიდი 2 – „სათბურის ეფექტი“ „სათბურის ეფექტი“ გლობალური კლიმატცვლილება დაკავშირებულია სოციალურ, ეკონომიკურ, პოლიტიკურ თუ ეკოლოგიურ პრობლემებთან, მას დიდი ეკონომიკური ზარალი და ადამიანთა მსხვერპლიც კი მოაქვს. მეცნიერთა ნაწილს მიაჩნია, რომ მისი უმთავრესი მიზეზია ინდუსტრიული საქმიანობა და ამის შედეგად ატმოსფეროში გაფრქვეული აირები, რომლებსაც შთანთქვენ დედამიწიდან არეკლილ ინფრაწითელ გამოსხივებას და ქმნიან სათბურის ეფექტს, რომელიც საფრთხეს უქმნის ეკოსისტემებს და დედამიწის მთელ ცოცხალსამყაროს. ტემპერატურის ცვლილება 1880-2010 წწ. 	ფილმის მიხედვით ინდუსტრიული საქმიანობა და ამის შედეგად ატმოსფეროში გაფრქვეული აირები უშუალოდ იწვევს „სათბურის ეფექტს“, რაც დედამიწის მთელ ეკოსისტემას უქმნის საფრთხეს, განსაკუთრებით კი ააქტიურებს ყინულის დნობას.

აქტივობა N5 (8 წთ) – მასწავლებელი მიმართავს მოსწავლეებს, გაეცნონ მცირე დოკუმენტურ ვიდეოფილმებს დედამიწაზე ყინულის დნობის შედეგებზე - [„დედამიწა ყინულის დნობის შემდეგ“](#) და [„ქართველი მკვლევარები კავკასიონზე ყინულის დნობის შესახებ“](#) (0:2)

ფილმებში აღწერილია ყინულის დნობის და გლობალური დათბობის შედეგები, თუ რა ბედი ეწევა ქვეყნებს მყინვარების დნობის შედეგად, რომელი ქალაქები გაქრება რუკიდან, როგორ შეიცვლება დედამიწის რუკა და რა შედეგებად მიგვიყვანს გლობალური დათბობა, საუბარია, თუ რამდენად აქტუალური შეიძლება იყოს ეს პრობლემა საქართველოსთვის.

მოსწავლეები ასრულებენ დავალებას, მცირე ვიდეოფილმების ნახვის შემდეგ კი აანალიზებენ ინფორმაციას საქართველოსთან კონტექსტში და ავსებენ ცხრილს „გლობალური დათბობა - საფრთხე ჩვენთვის და მთლიანად დედამიწისთვის“ (ცხრილი 3).

ცხრილი 3: „გლობალური დათბობა - საფრთხე ჩვენთვის და მთლიანად დედამიწისთვის“:

„გლობალური დათბობა - საფრთხე ჩვენთვის და მთლიანად დედამიწისთვის“	სავარაუდო პასუხი
--	------------------

რა საფრთხეს შეიცავს გლობალური დათბობა ჩვენთვის და დედამიწისთვის?	ფილმის მიხედვით, გლობალური დათბობა მთლიანად შეცვლის გარემომცველ სამყაროს, ადამიანებს მოუწევთ მშობლიური ადგილების დატოვება წყლის დონის მომატების გამო, რადგან ბევრი ქალაქი აღმოჩნდება წყლის ქვეშ; საქართველო მთიანი ქვეყანაა, მთები მარადი თოვლითაა დაფარული და თუ ასე გაგრძელდება, მყინვარებსაც რეალური საფრთხე დაემუქრება, რისი ნიშნებიც უკვე არის.
როგორ უნდა შეჩერდეს ეს პროცესები?	უნდა შეწყდეს ნებისმიერი საქმიანობა, რომელიც ხელოვნურად იწვევს ყინულის დნობას და ხელს უწყობს გლობალურ დათბობას, დედამიწაზე ტემპერატურის მომატებას.

აქტივობა N6 (5 წთ) - მასწავლებელი მიმართავს მოსწავლეებს, ინფორმაციის შეჯამების საფუძველზე ჩამოაყალიბონ რჩევები (თეზისების სახით), რომელსაც შეთავაზებენ ხელისუფლებას, საზოგადოებას და საკუთარ თავს ამ პროცესების შესაჩერებლად (ცხრილი 4).

მოსწავლეები ასრულებენ დავალებას და აყალიბებენ თეზისებს - „გადავარჩინოთ დედამიწა“:

“გადავარჩინოთ დედამიწა” თეზისები
- შევცვალოთ ნათურები ენერგოდამზოგავით; - დავზოგოთ წყალი; - ზედმეტი ელექტრონული მოწყობილობები გამოვრთოთ; - სამგზავროდ გამოვიყენოთ საზოგადოებრივი ტრანსპორტი; - მანქანის ნაცვლად გამოვიყენოთ ველოსიპედი; - ხალხის ინფორმირება გლობალური დათბობის შესახებ; - დავზოგოთ ენერგია; - ვიზრუნოთ გარემოზე, მასზეა დამოკიდებული კაცობრიობის მომავალი!

შეფასების ინსტრუმენტები (2 წთ): კრიტერიუმები:

1. მოსწავლემ ჩამოთვალა გლობალური პრობლემები;
2. მოსწავლემ იმსჯელა გლობალური დათბობის გამომწვევ მიზეზებზე და სავარაუდო შედეგებზე;
3. მოსწავლემ შეადარა საინფორმაციო ნარატიული წყაროები ფილმში ნანახ მასალას;
4. მოსწავლემ დააკავშირა ინფორმაცია ერთმანეთთან;
5. მოსწავლემ გააანალიზა მედიაარესურსების მონაცემები გლობალური დათბობის და მყინვარების დნობის შესახებ;
6. მოსწავლემ გააკეთა დასკვნა და ჩამოაყალიბა თეზისები

დაკვირვების ინსტრუმენტი

#	კრიტერიუმები	შეძლო	ვერ შეძლო	შეძლო დახმარებით
1	მოსწავლემ ჩამოთვალა გლობალური პრობლემები;			
2	მოსწავლემ იმსჯელა გლობალური დათბობის გამომწვევები მიზეზებზე და სავარაუდო შედეგებზე;			
3	მოსწავლემ შეადარა საინფორმაციო ნარატიული წყაროები ფილმში ნანახ მასალას;			
4	მოსწავლემ დააკავშირა ინფორმაციები ერთმანეთთან;			
5	მოსწავლემ გაანალიზა მედიარესურსების მონაცემები გლობალური დათბობის და მყინვარების დნობის შესახებ;			
6	მოსწავლემ გააკეთა დასკვნა და ჩამოაყალიბა თეზისები			

გამოყენებული მულტიმედია რესურსები:

ა) <http://video.nationalgeographic.com/video/101-videos/global-warming-101>

ბ) https://www.youtube.com/watch?v=VbiRNT_gWUQ;

გ) https://www.youtube.com/watch?v=kW8c6h_MB54, ლინკი მოცემულ დროზე 0:2;

დ) გეოგრაფია, XI კლ., შპს „ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა - ქართული ბიოგრაფიული ცენტრი“ (ავტორთა ჯგუფი);

ე) მაია ბლიაძე, “ვინ გადაიხდის ეკონომიკის განვითარებისა და გარემოს დაბინძურებისთვის?”

http://www.mastsavlebeli.ge/?action=page&p_id=7&npid=4&id=669

შენიშვნები - საკითხის გლობალური ხასიათიდან გამომდინარე სასურველია მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მიეცეთ, მოამზადონ თეზისები „დედამიწის გადარჩენაზე“ თანასკოლელების, ახლობლების და ოჯახის წევრების გამოკითხვის საფუძველზე.