

სამხრეთი ამერიკა



კომპლექსური დავალება

1. კონკისტადორები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მუშაობ გამოცემლობაში მხატვარ-ილუსტრატორად და რედაქტორმა დაგავალა კომიქსის შექმნა მოსწავლეებისათვის. შექმენი კომიქსი თემაზე „კოლუმბამდელი ცივილიზაციები და კონკისტადორები ამერიკაში“.

კომიქსში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა როლი შეასრულეს და რა გავლენა მოახდინეს კონკისტადორებმა სამხრეთ ამერიკის მოსახლეობაზე;
- რა მნიშვნელობა ჰქონდა მოგზაურებისა და მკვლევრების აღმოჩენებს კონტინენტის ათვისება/განვითარების პროცესში.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი ინფორმაციას ინკების იმპერიის შესახებ და უპასუხე კითხვებს:

ინკების იმპერია ანდებში მდებარეობდა და კარგად განვითარებული მეურნეობითა და უძველესი კულტურით გამოირჩეოდა. იმპერია ძალიან მდიდარი იყო ოქრო-ვერცხლისა და სპილენძის მადნით. იქაური ინდიელები ამ ლითონებს ამუშავებდნენ და სხვადასხვა ნივთს ამზადებდნენ. მაჩუ-პიკჩუ ინკების იმპერიის დედაქალაქი იყო.

ინკებმა საუკუნეების განმავლობაში მრავალი გზა გაიყვანეს სამხრეთ ამერიკაში, ანდების მთებში და ამისთვის დაკიდებული ხიდებიც კი ააშენეს. გზების მშენებლობა XVI საუკუნეში, ესპანელი დამპყრობლების მოსვლის შემდეგ შეწყდა. არსებობდა 4 მთავარი გზა, მათ შორის ყველაზე გრძელი 6600 კმ სიგრძის იყო და იმპერიის ყველა ქალაქს აერთიანებდა.



კითხვები:

1. როგორ ფიქრობ, რატომ წარმოიშვა სამხრეთ ამერიკის კოლუმბამდელი ეპოქის ცივილიზაციების უმეტესობა ანდების მთებში?

2. იმსჯელე, როგორ ბუნებრივ პირობებში უწევთ ცხოვრება ანდებისა და ამაზონის ინდიელებს.

3. რუკის მიხედვით აღწერე, რომელ ქალაქებს აკავშირებდა ერთმანეთთან მთავარი გზები და ახსენი, რა დანიშნულება ექნებოდა მეორეხარისხოვან გზებს.

4. რატომ გაანადგურეს ესპანელებმა ადგილობრივი ტომები?

5. რატომ განადგურდა ცენტრალური და სამხრეთ ამერიკის მალაღვანვითარებული ცივილიზაციები?

6. რატომ ვერ შეძლეს მათ აგრესორებისთვის წინააღმდეგობის გაწევა?

2.

დააკვირდი სურათებს, წაიკითხე ქვემოთ მოცემული ტექსტი, დაასათაურე და დაასრულე იგი.



XVI საუკუნეში ესპანეთი მსოფლიოში ერთ-ერთი ძლიერი სახელმწიფო იყო. მისი მეფეები მუდმივად ცდილობდნენ ახალი ტერიტორიებისა და სიმდიდრის მოპოვებას, ამიტომ ამერიკის კონტინენტის აღმოჩენისთანავე ესპანელებმა დაიწყეს ცენტრალური და სამხრეთ ამერიკის დაპყრობა. თავგადასავლების მაძიებელი ავანტიურისტები ამერიკის კონტინენტზე ბედის საძებნელად მიემგზავრებოდნენ. ეს ხალხი კონკისტადორების სახელითაა ცნობილი. მათი მიზანი მიწების, ოქროს, ვერცხლისა და სხვა ძვირფასეულობის მოპოვება იყო. ისინი, ადგილობრივ მოსახლეობაში ქრისტიანობის გავრცელებასაც ცდილობდნენ.

3.

შეავსე სქემა:

მომზაური	მარშრუტი	შედეგი/მნიშვნელობა

2. ანდები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე მაღალი და გრძელი მთათა სისტემა – ანდები, ძირითადად, ერთმანეთის პარალელურად გადაჭიმული ქედებისგან შედგება. ანდების სამყარო საოცარი, მიუწვდომელი და შეუსწავლელია. ანდების სიგრძე 9000 კმ-ია, საშუალო სიგანე – 250 კმ (მაქსიმალური – 700 კმ), ხოლო საშუალო სიმაღლე ზღ.დ. 4000 მ-ს აღწევს. ანდები დღემდე განაგრძობს „ზრდას“, ბოლო 100 წლის განმავლობაში მისი სიმაღლე 10 მ-ზე მეტით გაიზარდა.

წარმოიდგინე, რომ ანდების კვლევის ცენტრში მუშაობ და თვალსაჩინოებისთვის ანდების მთების მაკეტი უნდა მოამზადო.

მაკეტში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რომელი გეოგრაფიული მოვლენები და პროცესები მონაწილეობს ანდების მთების ფორმირებაში;
- რა საფრთხეებს იწვევს მიწისძვრებისა და ვულკანების აქტივობა და რა გავლენას ახდენს ადგილობრივ მოსახლეობაზე;
- შენი აზრით, როგორ შეიცვლება ანდების მთები.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

სამხრეთ ამერიკის ფიზიკური რუკის გამოყენებით, დაადგინე კონტინენტზე არსებული რელიეფის ძირითადი ფორმები, ანდების გეოგრაფიული მდებარეობა.

2.

უპასუხე კითხვას:

რატომ გვხვდება დიდი მთიანი მთაგრეხილები – ანდების მთები – კონტინენტების კიდეებში და არა ცენტრში?

3.

თემატური რუკებისა და სახელმძღვანელოში მოცემული ანდების რუკის გამოყენებით, ჩაატარე გეოგრაფიულ კვლევა:

- ა. განსაზღვრე ლითოსფეროს ფილებზე ანდების მდებარეობა.

- ბ. დაადგინე ანდების შემადგენელი ქედები, ძირითადი მწვერვალები და ვულკანები, მდინარეები, რომლებიც ამ მთებში იღებენ სათავეს, ანდებში მდებარე ტბები და სასარგებლო წიაღისეული, რომელსაც აქ მოიპოვებენ. ასევე, კონტინენტის რომელი ქვეყნების ტერიტორიაზე მდებარეობს ისინი.

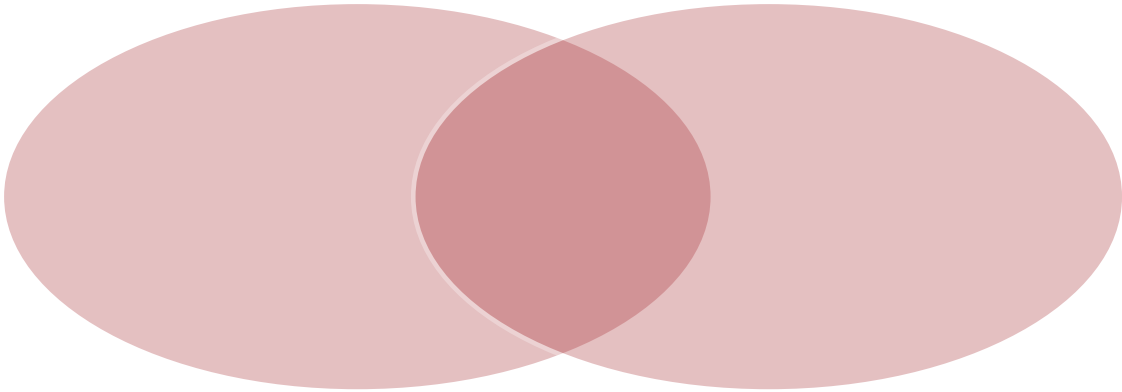
გეოგრაფიული ობიექტი	ქვეყანა

4.

ახსენი, რატომ ხდება ანდების მთებში ხშირი მიწისძვრა და რატომ არის ბევრი მოქმედი და ჩამქრალი ვულკანი.

5.

- ა. თემატური რუკების გამოყენებით შეადარე სამხრეთ ამერიკის მთიანი დასავლეთი და ვაკე აღმოსავლეთი ნაწილები და შეავსე ქვემოთ მოცემული სქემა:



- ბ. გამოიტანე დასკვნა, რატომ გვხვდება დიდი მთიანი მთავრეხილები – ანდების მთები კონტინენტების კიდეებში და არა შუაგულში.

6.

გაეცანი ქვემოთ მოცემულ დებულებას და უპასუხე კითხვებს:

დებულება: ანდები მნიშვნელოვანი კლიმატური ბარიერია კონტინენტის ჰავის ჩამოყალიბებისას.

კითხვები:

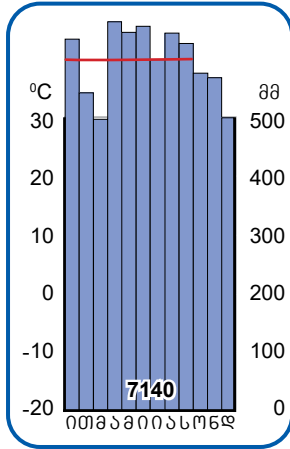
- ა. როგორი ჰავაა ანდების ცენტრალურ ზეგნებზე?

- ბ. რაში მდგომარეობს ანდების ჰავის თავისებურება?

7.

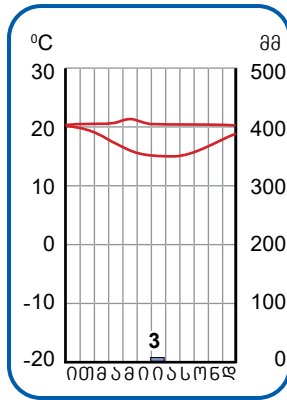
გაანალიზე ჩრდილოეთ, ცენტრალურ და სამხრეთ ანდებში მდებარე დასახლებული პუნქტების კლიმატური დიაგრამები. აღწერე თითოეული პუნქტის კლიმატი და გამოიტანე დასკვნა.

ა. ჩრდილოეთი ანდები



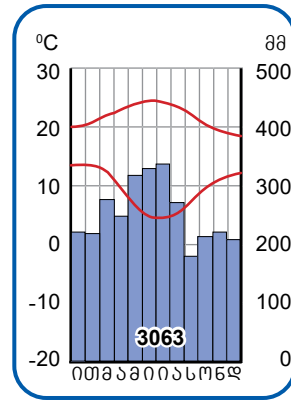
ანდოია (კოლუმბია)

ბ. ცენტრალური ანდები



იკიკე (ჩილე)

გ. სამხრეთი ანდები



პუერტო-აისენი (ჩილე)

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

8.

წაიკითხე ლეგენდა და უპასუხე კითხვას:

ლეგენდის მიხედვით, ინდიელთა ტომის ერთმა ბელადმა თავისი ტომის ახალგაზრდები მწვერვალ აკონკაგუაზე გააგზავნა. გამგზავრების წინ მან ახალგაზრდებს უთხრა: „იარეთ, სანამ ძალ-ღონე გეყოფათ. ვინც დაიღლება, შეუძლია სახლში დაბრუნდეს, მაგრამ თითოეულმა თქვენგანმა მცენარის ტოტი უნდა მომიტანოს იმ ადგილიდან, სადაც მოგზაურობას შეწყვეტს და უკან დაბრუნდება“. მოგზაურობის პირველი მონაწილე მალევე დაბრუნდა და ბელადს კაქტუსის ეკლიანი „ფოთოლი“ მიუტანა. ბელადმა გაიღიმა და უთხრა:

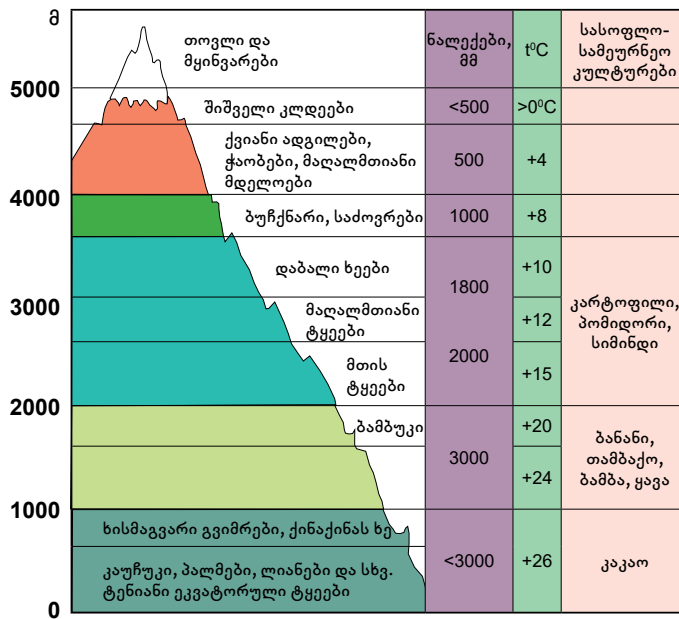
„შენ უდაბნო არ გადაგიკვეთავს და მთის ძირამდეც კი არ მისულხარ“. მალე მეორე მონაწილეს დაბრუნდა და თან ავშნის ვერცხლისფერი ტოტი მოიტანა. ბელადმა მას უთხრა: „შენ მთის ძირამდე მისულხარ, მაგრამ მთაზე ასვლა არც კი გიცდია“.

მესამე მონაწილემ, რომელიც ალვის ხის ტოტით დაბრუნდა, ბელადის შექება დაიმსახურა: „შენ წყარომდე მისულხარ“. შექება დაიმსახურა მეოთხე ახალგაზრდამაც, რომელიც ხეჭრელის (შავჯაგას) ტოტით დაბრუნდა. ლაშქრობის მეხუთე მონაწილეს, რომელმაც კედრის ტოტი მოიტანა, მოხუცმა ბელადმა უთხრა, რომ მას მწვერვალამდე მისასვლელი გზის ნახევარი გაუვლია. მოგზაურობის ბოლო, მეექვსე მონაწილე კი, მართალია, ხელცარიელი დაბრუნდა, მაგრამ სიხარულისგან გაბრწყინებული სახით. მან ბელადს უთხრა, რომ მწვერვალს მიაღწია, მაგრამ იქ მცენარეები არ ხარობდა, სამაგიეროდ, სარკესავით მოლაპლაპე „ზღვა“ დაინახა. ბელადმა არა მარტო დაუფერა მას, არამედ საუკეთესოდაც შეაფასა: „შენ ტოტი-სიმბოლო არ გჭირდება. გამარჯვება შენს თვალეებში იკითხება და შენს ხმაში ისმის. ეს შენი ცხოვრების ერთ-ერთი მწვერვალია. მართლაც გინახავს ეს მთა მთელი თავისი დიდებულებით“.

შენი აზრით, როგორ მიხვდა ბელადი, რომ ბიჭმა მთის მწვერვალს მიაღწია?

9.

- ა. გააანალიზე სურათი „სიმაღლებრივი სარტყლურობა ანდებში, ეკვატორთან ახლოს მდებარე განედებში“ და ახსენი ანდების სიმაღლებრივი სარტყლების ბუნების კომპონენტებს (რელიეფი – სიმაღლე, ჰავა – ტემპერატურა, ნალექები – მცენარეულობა) შორის ურთიერთდამოკიდებულება.



10.

ახსენი, რატომ მდებარეობს ტყის სარტყელი აღმოსავლეთ და დასავლეთ კალთებზე სხვადასხვა სიმაღლეზე.

11.

ანდებში სიმაღლებრივ სარტყლებს ადგილობრივმა მცხოვრებლებმა სახელები დაარქვეს:

- „ტერა ელადა“ – გაყინული მიწა (3500 მ-დან);
- „ტერა ფრია“ – ცივი მიწა (3200-3500 მ);
- „ტერა ტემპლადა“ – ზომიერი მიწა (2000-2800 მ);
- „ტერა კალიენტე“ – ცხელი მიწა (1000-1500 მ).

გამოიყენე სამხრეთ ამერიკის ბუნებრივი ზონის რუკა და დაადგინე:

- ა. როგორი კლიმატური პირობებია და რა სახის მცენარეულობა ხარობს თითოეულ ზონაში?

ბ. რამდენად შეესაბამება ადგილობრივი მცხოვრებლების მიერ დარქმეული სახელები ამ ზონებს?

გ. არის თუ არა ეს ზონები ათვისებული ადამიანის მიერ?

12.

წარმოიდგინე, რომ სამხრეთ ამერიკაში მოგზაურობ და ანდები, ამაზონის ტყეები და პატაგონია მოინახულე. მისწერე შენს მეგობარს შეტყობინება მხოლოდ ორი წინადადებით (თითოეული გეოგრაფიული ობიექტის შესახებ ორი წინადადება), ისე, რომ არ დაასახელო შენ მიერ მონახულებული ადგილები, მაგრამ მათ მიხედვით მეგობარი მიხვდეს, სად იმოგზაურე.

ანდები

ამაზონის ტყეები

პატაგონია

3. ელ-ნინიო

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ გაეროს მსოფლიო მეტეოროლოგიური ორგანიზაციის წარმომადგენელი ხარ. შენი მიზანია, შეისწავლო და დაადგინო – არის თუ არა ელ-ნინიო გლობალური მოვლენა. კვლევა წარმოადგინე მოხსენების სახით.

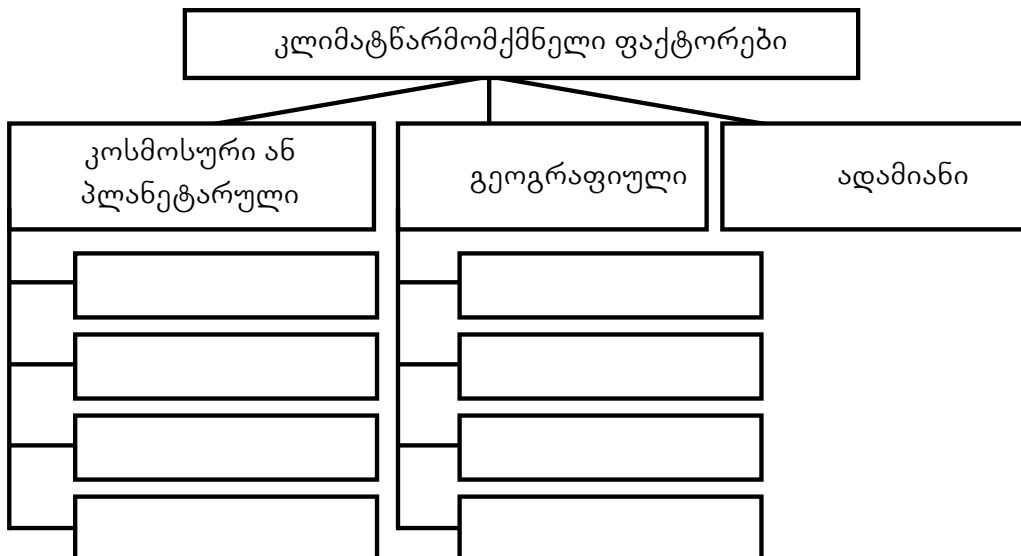
მოხსენებაში საზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ ვლინდება ელ-ნინიოს ჩამოყალიბებისა და არეალების გავრცელების კანონზომიერება;
- როგორია ელ-ნინიოს გავლენა სახრეთ ამერიკისა და დედამიწის სხვა რეგიონების კლიმატზე;
- როგორ მოქმედებს ელ-ნინიო მოსახლეობის სამეურნეო საქმიანობაზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

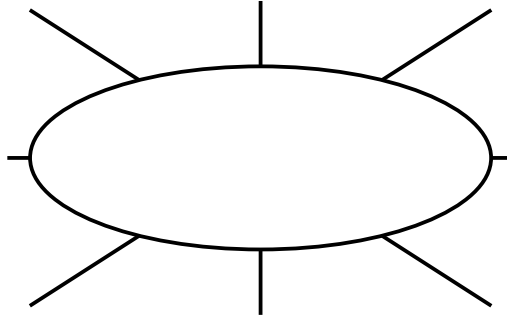
1.

გაიხსენე ძირითადი კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორები, შეავსე მოცემული სქემა და რაიმე ნიშნით (მაგ.: +) აღნიშნე მხოლოდ ის ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენს სამხრეთ ამერიკის კლიმატის ფორმირებაზე.



2.

შეავსე აზრობრივი რუკა ელ-ნინიოს შესახებ.

**3.**

გაეცანი და ერთმანეთს შეადარე სახელმძღვანელოში მოცემული ელ-ნინიოს ორი სქემა, იმსჯელე მათ შორის არსებულ სხვაობაზე.

4.

გააანალიზე სახელმძღვანელოში მოცემული სამხრეთ ამერიკის კლიმატური რუკები და დაადგინე:

- ა. როგორ იცვლება სამხრეთ ამერიკის კონტინენტზე ტემპერატურა იანვარსა და ივლისში.

- ბ. რას უდრის ტემპერატურული ამპლიტუდა ამაზონის დაბლობსა და პატაგონიის ზეგანზე.

- გ. როგორ ნაწილდება ნალექები კონტინენტზე. ახსენი ნალექების განაწილების მიზეზი.

- დ. დაასახელე სამი ძირითადი ნიშანი, რომლითაც სამხრეთ ამერიკის ჰავა ხასიათდება.

1. _____
2. _____
3. _____

- ე. კიდევ რა ინფორმაციის მოძიება შეგიძლია მოცემული რუკიდან.

5.

გაეცანი ქვემოთ მოცემულ ტექსტს და არგუმენტებით დაასაბუთე, არის თუ არა ელ-ნინიო გლობალური მოვლენა.

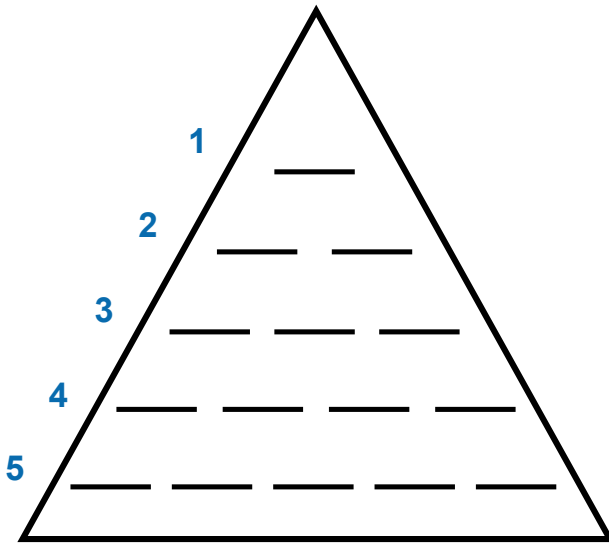
„ელ-ნინიო წყნარი ოკეანის ეკვატორული ნაწილის ზედაპირული ფენის ტემპერატურის რყევაა, რომელიც შესამჩნევ გავლენას ახდენს კლიმატზე. ამ მოვლენის დროს წყლის ზედაპირული ფენა უჩვეულოდ თბება +1°C-იდან +5°C-მდე. ელ-ნინიო ვრცელდება სამხრეთ ნახევარსფეროში, ეკვატორის სანაპიროს გასწვრივ ეკვატორამდე, სამხრეთი განედის 5-7°-მდე, ხოლო ცალკეულ წლებში ძლიერდება და სამხრეთი განედის 15°-ს აღწევს. განსაკუთრებით კარგად ვლინდება პერუსა და ეკვატორის სანაპიროებთან, ზამთრის თვეებში კი ამერიკის შეერთებული შტატების ტერიტორიაზეც ჩნდება. გაეროს მსოფლიო მეტეოროლოგიური ორგანიზაციის ინფორმაციით, 2018 წლის დეკემბრიდან 2019 წლის თებერვლის ჩათვლით, გლობალური კლიმატური მოვლენა – ელ-ნინიო (El Niño) იყო მოსალოდნელი. როგორც ცნობილია, ეს ანომალური კლიმატური მოვლენა მსოფლიოს კლიმატზე დიდ გავლენას ახდენს“.

6.

ელ-ნინიოს შესახებ შესწავლილ მასალაზე დაყრდნობით და მოცემული ინსტრუქციის მიხედვით შეავსე პირამიდის სვეტები.

პირამიდის სვეტების ინსტრუქცია:

- 1 – გეოგრაფიული მოვლენის სახელი;
- 2 – ორი სიტყვა, რომელიც ახასიათებს მოვლენას;
- 3 – სამი სიტყვა, რომელიც აღწერს გეოგრაფიულ მოვლენას;
- 4 – ოთხი სიტყვა, რომელიც აყალიბებს პრობლემის მიზანს;
- 5 – ხუთი სიტყვა, რომელიც წარმოადგენს პრობლემის შეჯამებას.



7.

ორმხრივ ჩანაწერთა დღიურში, ელ-ნინიოს შესახებ სახელმძღვანელოს ტექსტში მოცემული მასალა დააკავშირე საკუთარ შეხედულებებთან, ცოდნასა და ცნობისმოყვარეობასთან. სქემის ერთ მხარეს ჩანერე ტექსტიდან რომელიმე ციტატა, აზრი, ფაქტი, მოვლენა და მეორე მხარეს შენი სიტყვებით ახსენი ისინი, გამოთქვი საკუთარი შეხედულება და დაასაბუთე არგუმენტებით.

ციტატა, აზრი, ფაქტი	ჩემი მოსაზრება

4. ატაკამა – ყველაზე მშრალი უდაბნო

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ პოპულარულმა გეოგრაფიულმა ჟურნალმა ატაკამის უდაბნოს შესახებ დაგიკვეთა სარეკლამო ბუკლეტი, რომელშიც უნდა ასახო 10 საინტერესო ფაქტი ამ უდაბნოზე.

ბუკლეტში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რომელი ფაქტორების გავლენით ჩამოყალიბდა ატაკამის უდაბნო;
- რომელი არგუმენტები ადასტურებს ატაკამის უდაბნოს განსაკუთრებულობას;
- როგორ შეიძლება შეიცვალოს ატაკამის უდაბნო.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ახსენი, როგორ გესმის გამოთქმა: „ანდები მნიშვნელოვანი კლიმატური ბარიერია სამხრეთ ამერიკის ჰავის ფორმირების პროცესში“.

2.

გაანალიზე სახელმძღვანელოში მოცემული სამხრეთ ამერიკის კლიმატური რუკა და დაადგინე, რომელ კლიმატურ სარტყლებს შეესაბამება რუკაზე მოცემული კლიმატური დიაგრამები და რომელ გეოგრაფიულ პუნქტს ეკუთვნის:

ა.

გეოგრაფიული პუნქტი	კლიმატური სარტყელი
იკიტოსი	
ბელენი	
ანტოფაგასტა	
ასუნსიონი	
სარმიენტო	
პუერტო-აისენი	

ბ. წლიური ამპლიტუდა – ყველაზე მაღალი და დაბალი.

გ. ნალექების რაოდენობა – ყველაზე დიდი და მცირე.

დ. ახსენი განსხვავების მიზეზები.

ე. რატომ არის სუბეკვატორულ სარტყელში ზამთრის სეზონი მშრალი, ზაფხულისა კი – ტენიანი.

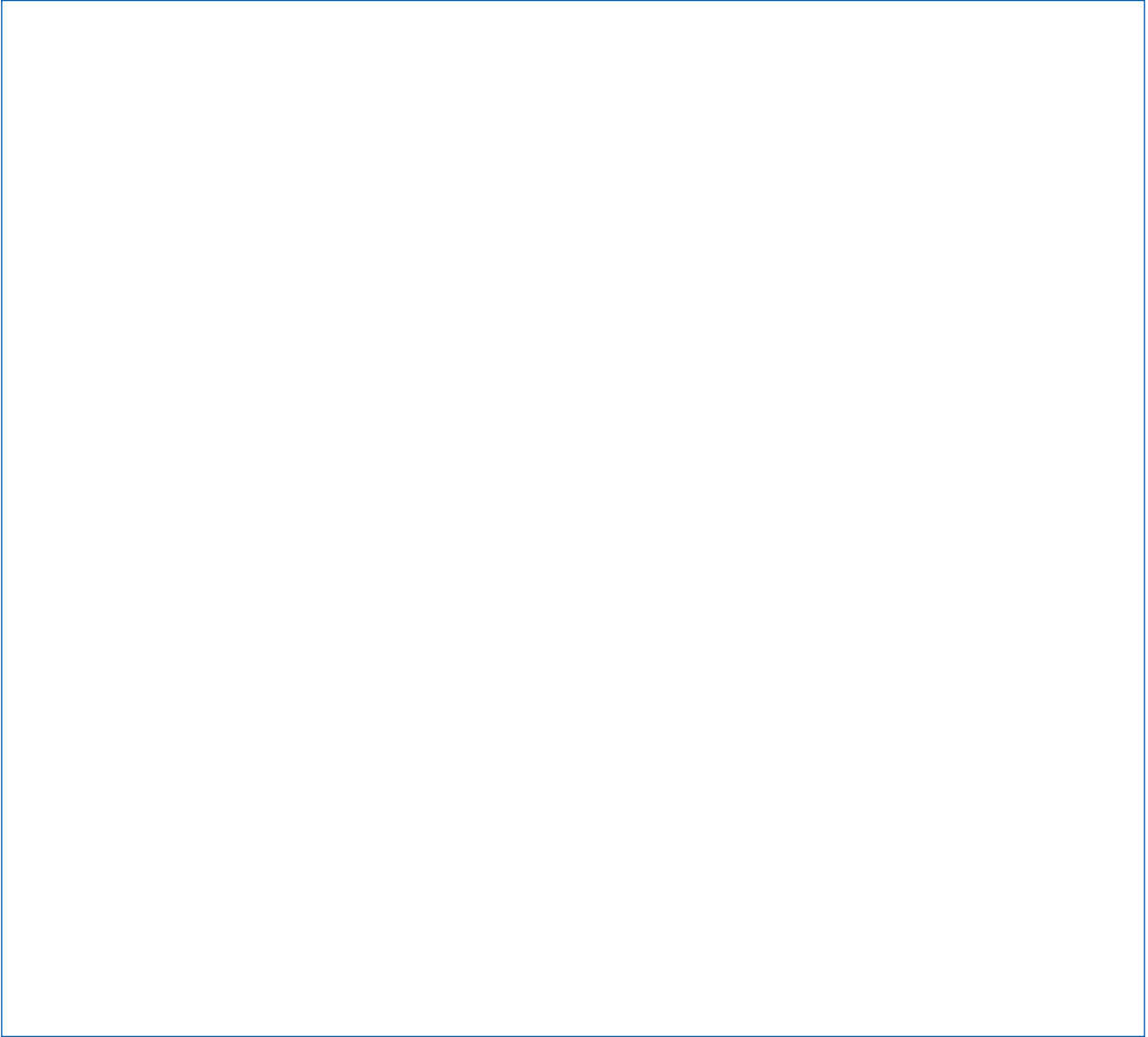
- ვ. რატომ მოდის ზამთარში ბევრი ნალექი მხოლოდ გვიანის ზეგნის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კალთებზე და მასთან მდებარე ატლანტის ოკეანის სანაპიროზე?

- ზ. რატომ გაჩნდა წყნარი ოკეანის დასავლეთ სანაპიროზე ატაკამის უდაბნო?

3.

წარმოიდგინე, რომ სამხრეთ ამერიკის ერთ-ერთი მეტეოსადგურის თანამშრომელი ხარ. ცხრილში მოცემული მონაცემების მიხედვით ააგე კლიმატური დიაგრამა და განსაზღვრე კლიმატური სარტყელი, რომელშიც ეს მეტეოსადგური მდებარეობს. მონაცემების მიხედვით დაახასიათე ამ პუნქტის კლიმატური პირობები.

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t, °C	24,8	23,6	22,0	18,2	14,8	11,9	11,1	12,8	14,6	17,8	20,4	23,2
ნალექები, მმ	144	125	154	123	93	58	62	66	76	129	117	110



4.

გაანალიზე სამხრეთ ამერიკის კლიმატის ტიპები კლიმატური დიაგრამებისა და თემატური რუკების მიხედვით და:

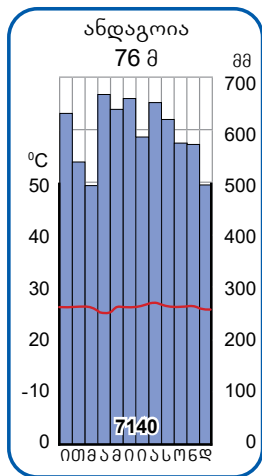
- ა. დაადგინე, რომელ კლიმატურ სარტყელსა და ჰავის ტიპს შეესაბამება მოცემული კლიმატური დიაგრამები.

ბ. განსაზღვრე თითოეული პუნქტის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები (იანვრისა და ივლისის ტემპერატურა, T°C, ნალექების რაოდენობა, მმ).

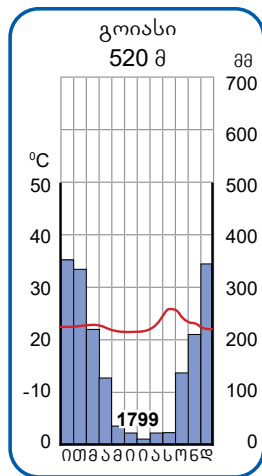
გ. დაასახელე ის ტერიტორიები, სადაც კლიმატის ამგვარი ტიპი გავრცელებული.

დ. შედეგები შეიტანე ცხრილში.

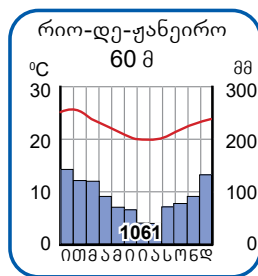
კლიმატური დიაგრამა	კლიმატური სარტყელი	დამახასიათებელი ნიშნები: ჰაერის ტემპერატურა (T°C), ნალექების რაოდენობა, მმ	გავრცელების ტერიტორია
1			
2			
3			
4			
5			
2			



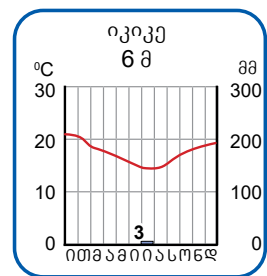
1



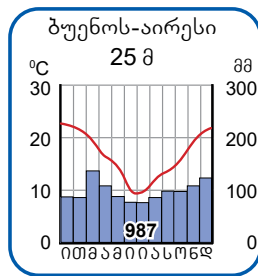
2



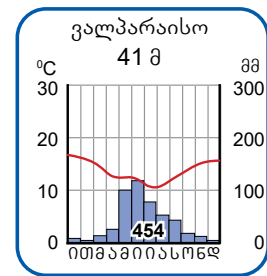
3



4



5



6

5.

მოძებნე სამხრეთ ამერიკის რუკაზე ატაკამის უდაბნო და ახსენი, თუ რატომაა ეს უდაბნო ყველაზე მშრალი ადგილი არა მხოლოდ სამხრეთ ამერიკაში, არამედ მთელ დედამიწაზე, თუ ის წყნარი ოკეანის პირას მდებარეობს.

6.

გაეცანი საინფორმაციო ტექსტს – „ატაკამის უდაბნო“ და შეავსე ცხრილი.

ატაკამის უდაბნო

ატაკამის უდაბნო მშრალი, გვალვიანი პლატოა, რომელიც გადაჭიმულია სამხრეთ ამერიკაში, ანდების დასავლეთით, წყნარი ოკეანის სანაპიროს გასწვრივ, 1000 კმ-ის სიგრძეზე. ნასას, „National Geographic“-ის და სხვათა პუბლიკაციების თანახმად, ატაკამა მსოფლიოში ყველაზე მშრალი ადგილია. ნალექების რაოდენობა აქ წელიწადში 50 მმ-ზე ნაკლებია. ატაკამის უდაბნოში წვიმა შეიძლება საუკუნეში მხოლოდ რამდენჯერმე მოვიდეს, თანაც, მის ზოგიერთ ნაწილში. ნალექი აქ იმდენად მცირეა, რომ მისი გაზომვაც კი ძნელია. უდაბნო მდებარეობს ჩილეს ჩრდილოეთ ნაწილში და 105 000 კმ² უკავია. იგი ძირითადად შედგება მარილის საბადოებისგან, ქვიშისა და ვულკანური ქანებისგან.

მსოფლიოს ველური ბუნების ფონდის განსაზღვრებით, ატაკამის ეკორეგიონი იწყება პერუ-ჩილეს საზღვრიდან რამდენიმე კილომეტრში, სამხრეთის 30^o-იანი პარალელიდან. მის ჩრდილოეთით მდებარეობს სეჩურის (ნასკას) უდაბნო, სამხრეთით კი – ჩილეს მატორალის ეკორეგიონი.

აშშ-ის ეროვნული გეოგრაფიული საზოგადოება სამხრეთ პერუს სანაპირო არეალს, იკას რეგიონში მდებარე უდაბნოებსაც ატაკამის უდაბნოს ნაწილად მიიჩნევს.

ატაკამა დედამიწაზე ყველაზე მშრალი ადგილია და ის ტენისგან ორივე მხრიდან ბლოკირებულია, აღმოსავლეთიდან – ანდების მთებით და დასავლეთიდან – ჩილეს სანაპირო მთათა სისტემით. სანაპირო რეგიონის ჰაერის ინვერსია, რომელიც წარმოქმნილია ჰუმბოლდტის ცივი დინებითა და წყნაროკეანური ანტიციკლონის შედეგად, ატაკამის უდაბნოს ასეთი სიმშრალის უპირველესი მიზეზია. როგორც დაკვირვებებმა აჩვენა, 1570 წლიდან 1971 წლამდე უდაბნოში წვიმა არ მოსულა. ამ უდაბნოსათვის დამახასიათებელია ხშირი ნისლი და სანაპირო ზოლის ცივი წყლები. ჰუმბოლდტის ცივი დინების ზეგავლენით, უდაბნო ატაკამასთან მომიჯნავე წყნარი ოკეანის წყლების ტემპერატურა დაბალია. ეს დინება ანტარქტიკის ჩრდილოეთიდან შემოდის. სანაპიროსკენ მქროლავი ქარები თბილი და ნოტიოა, მათ თან წვიმა უნდა მოჰყვეს, მაგრამ ცივი დინების გამო წყლის აორთქლება მცირდება, წარმოიქმნება ნისლი და ღრუბელი, მაგრამ არ წვიმს. ნისლის შემაკავებელ ბადეებს იყენებენ ძალიან მშრალჰავიან ადგილებში, სადაც ხშირია ნისლი. როდესაც ნისლი გადაივლის, წყლის წვეთები ბადეზე რჩება და მიწებში ჩაედინება. მიწებიდან კი წყალი სოფლებს, სახლებსა და ფერმებს მიეწოდება.

The Washington Post-ის ცნობით, ატაკამა 5-7 წელიწადში ერთხელ, El Niño-ს დადგომასთან ერთად, ყვევილებით იფარება. 2015 წლის მარტში უდაბნოში ერთ დღეში მოსულმა ნალექმა 24.38 მმ-ს მიაღწია. ნალექის ეს ოდენობა არაა ბევრი, თუმცა ატაკამის უდაბნოში ერთ დღეში იმდენი ნალექი მოვიდა, რამდენიც 14 წელიწადში მოდის.

ატაკამა	
მდებარეობა	
მოსაზღვრე ტერიტორიები	
სიმაღლე ზღვის დონიდან	
ფართობი	
რატომაა ყველაზე მშრალი ადგილი?	
რით იზიდავს?	
თუ იმოგზაურებდი ამ უდაბნოში და რატომ?	
კლიმატი	
ანომალიები	
ორგანული სამყარო	
განფენილობა	
ოაზისი	

5. ამაზონის აუზი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მდინარე ამაზონზე იმოგზაურე. აღწერე და გადმოეცი შენი შთაბეჭდილებები ხელნაწერი ან ელექტრონული ინფოგრაფიკის სახით – „ამაზონი – მდინარეების დედოფალი“. ამისათვის შეარჩიე მასალები: თემატური რუკები, ცხრილები, სურათები, მცირე ზომის საინფორმაციო ტექსტები.

ინფოგრაფიკაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორია გეოგრაფიული გარსის თითოეული სფეროს როლი მდინარე ამაზონის ფორმირებაში;
- რომელი ფაქტორები განაპირობებს მდინარე ამაზონის უნიკალურობას;
- როგორია მდინარე ამაზონის მნიშვნელობა რეგიონულ და გლობალურ დონეზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი მოსაზრებას: „მეცნიერთა აზრით, მდინარეები კლიმატის სარკეა“ – ეთანხმები თუ არა ამ მოსაზრებას და დაასაბუთე შენი პოზიცია არგუმენტებით.

2.

სამხრეთ ამერიკის ფიზიკური რუკის გამოყენებით დაახასიათე მდინარე ამაზონი და უპასუხე კითხვებს:

- ა. რატოა ამაზონი მთელი წელი წყალუხვი?

- ბ. აფრიკის რომელ მდინარეს აქვს ამაზონის მსგავსი წყლის რეჟიმი?

- გ. მიუხედავად იმისა, რომ ამაზონი მთელი წელი წყალუხვია, მაის-ივნისში მდინარეზე წყლის ყველაზე მაღალი დონე ფიქსირდება. ამ დროს იგი 15 მ-ით მაღლა იწევს და ისეთი წყალდიდობა იწყება, რომ გიგანტური ხეებიც კი რამდენიმე მეტრით წყლით იფარებიან. როგორ ფიქრობ, რატომ? რა არის მდინარეში წყლის ასეთი მკვეთრი მატების მიზეზი?

3.

გაეცანი ტექსტს – „ამაზონი – მდინარეების დედოფალი“, გააანალიზე, შეადარე შენ მიერ წინა დავალებაში გაცემულ პასუხებს და მოინიშნე ინფორმაცია, რომელიც დაგჭირდება ინფოგრაფიკის მომზადებისას.

ამაზონი – მდინარეების დედოფალი

ალბათ არცერთ მდინარეს არ ამკობენ ისე, როგორც ამაზონს: მდინარეების დედოფალი, არაჩვეულებრივი, საკვირველი, ბუნების საოცრება – ყველა სიტყვა სიმართლეს შეესაბამება.

ამაზონი ჩვენი პლანეტის ერთ-ერთი უდიდესი (სიგრძე – 6400 კმ) და ყველაზე წყალუხვი მდინარეა. წარმოიდგინეთ ოცი ისეთი მდინარე, როგორც ვოლგაა, ან ათი ისეთი, როგორც ენისეა და მიიღებთ ამაზონს. მის უამრავ შენაკადს შორის 17 მდინარე 500-დან 3500 კმ-მდე სიგრძისაა: რიუ-ნეგრუ, მადეირა, მარანიონი, უკაიალი, შინგუ და სხვა. მთელი წლის განმავლობაში ამაზონი წყალუხვია, რაც იმით აიხსნება, რომ მისი შენაკადები სხვადასხვა კლიმატური სარტყლის ტერიტორიაზე მიედინება.

ნელინადის ერთ სეზონზე მარცხენა შენაკადებია წყალუხვი, მეორეზე კი – მარჯვენა.

მდინარის წყალშემკრები აუზი 7,2 მლნ კმ²-ია. ამ ფართობზე თავისუფლად განთავსდება ავსტრალია ან აშშ. ამ ტერიტორიას იყოფს ბრაზილია, ბოლივია, კოლუმბია, პერუ და ეკვადორი. ოფიციალურად, ამაზონის სათავედ მდინარე უკაიალი კი არ მიიჩნევა, რომელიც მარანიონზე გრძელია, არამედ უფრო წყალუხვი-მარანიონი. სათავე, სადაც მარანიონი ქედებს შორის ჩაჭრილ ხეობაში მოედინება, თავისებური სილამაზით გამოირჩევა. აქ ბუნება თანდათან იცვლება, უფრო მრავალფეროვანი და დიდებული ხდება, თანდათან იმატებს ტემპერატურა და ტენიანობა, მცენარეულობით მდიდარ ტყეში ცხოველთა სამყაროც მრავალფეროვანია. უკაიალთან შეერთების შემდეგ მარანიონს უკვე ამაზონი ჰქვია, თუმცა ადგილობრივი მოსახლეობა მას სოლიმოესს უწოდებს. 2 კმ სიგანის ამაზონი შენაკადების შეერთების შემდეგ კიდევ უფრო ფართოვდება, ამიტომ ბრაზილიელები მას „მდინარე-ზღვას“ უწოდებენ.

შესართავში მდინარე დელტას ქმნის, სადაც უამრავი კუნძულია. ყველაზე დიდი, მარაჟუ, თავისუფლად დაიტევს შვეიცარიას ან ბელგიას. შესართავიდან თითქმის 1000 კმ-ზე იგრძნობა მოქცევა: დროდადრო შესართავიდან მდინარის დინების საპირისპიროდ დიდი ხმაურით მოედინება გიგანტური, აქაფებული ტალღები. ის ნავი თუ გემი, რომელსაც ეს ტალღა წამოეწევა, განწირულია განადგურებისთვის. ადგილობრივი მცხოვრებნი ამ მოვლენას „პოროროკ-პოროროკას“, ანუ დამანგრეველს უწოდებენ. აქედან წარმოდგება ტალღის სახელწოდებაც – პოროროკა. ინდიელთა ზოგიერთი ტომი პოროროკას „ამაზუნუს“ – მგრვინავ წყალს – უწოდებს. გეოგრაფებს მიაჩნიათ, რომ აქედან მომდინარეობს მდინარის სახელწოდებაც. ადგილობრივი მოსახლეობა ამაზონს ასევე პარანა-ტინგას (თეთრი მდინარე) და პარანა-გუასუს (დიდი მდინარე) უწოდებენ. არსებობს სხვა ვერსიაც: გადმოცემით, ამაზონის შენაკად მდინარე ნაპოს ხეობაში ინდიელთა ტომი კუა ცხოვრობდა. ამ ტომის მამაკაცებს ჰქონდათ გრძელი თმა და ტანზე ქალის ქვედაკაბასავით იხვევდნენ ქსოვილს. აბორიგენებთან ბრძოლისას ევროპელებმა ვერ გაარჩიეს, კაცებს ებრძოდნენ თუ ქალებს, ამიტომ გავრცელდა ხმა, რომ აქ მეომარი ქალები – ამაზონები ცხოვრობდნენ.

შესაძლოა, უცნაურად მოგეჩვენოთ, მაგრამ მდინარის შესართავი 1500 წელს ესპანელმა, ვისენტე იანიეს პინსონმა აღმოაჩინა, 1743 წელს ფრანგი შარლ მარიდე დე კონდამინი კი უფრო ზევით აუყვა მას. საბოლოოდ, 1955 წელს, გერმანელთა და პერუელთა ექსპედიციამ სრულყოფილად გამოიკვლია ამაზონი.

ამაზონის აუზი მდიდარია აღმასით, ოქროთი და ვერცხლით; აქ შეხვედებით უჩვეულო ენდემურ მცენარეებსა და ცხოველებს. უზარმაზარი ტერიტორია დაფარულია ტყით, სადაც 2500 სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარე ხარობს (შედარებისთვის: შრი-ლანკაზე, რომელიც მცენარეების მრავალფეროვნებით გამოირჩევა, 1500 სახეობას ითვლიან, ხოლო ასევე ბიომრავალფეროვან კუნძულ იავაზე – 1100-ს). ტყეში მცენარეები 5-6 იარუსად იზრდება. ზოგიერთი გოლიათი ხე 70-150 მ სიმაღლისაა, სიგანე კი 10-12 მ-ს აღწევს.

მდინარე ამაზონი ერთ-ერთ ყველაზე სახიფათო ადგილად მიიჩნევა მსოფლიოში. მისი წყლები მდიდარია თევზით. მხოლოდ ამაზონში, შენაკადების გარეშე, 750 სახეობის თევზია. ზოგიერთი მათგანი, მაგალითად, პირარუკუ და აპარაიმი, 4-5 მ სიგრძისაა და 200 კგ-ს იწონის. ბრაზილიელები მათ „ამაზონის ხარებს“ უწოდებენ. მრისხანე, სისხლისმსმელი პირანია მხოლოდ 30-50 სმ სიგრძისაა, მაგრამ მისი უფრო ეშინიათ, ვიდრე ნიანგის, ამიტომაც მას „კაციჭამია“ შეარქვეს.

ამაზონის კიდევ ერთ უჩვეულად ანაკონდა მიიჩნევა. მდედრი ანაკონდას წონა 250 კგ-ს აღწევს, სიგრძით 9 მ-ია და დიამეტრით – 30 სმ. ამ მტაცებელს არ უყვარს

ღრმა წყალი, ამიტომ ის გვხვდება არა უშუალოდ მდინარე ამაზონში, არამედ მის შენაკადებში.

გეოგრაფიული ობიექტი/მოვლენა

თვისება

თვისება

თვისება

დასაბუთება
ტექსტიდან

დასაბუთება
ტექსტიდან

დასაბუთება
ტექსტიდან

--

--

--

4.

შეაფასე მდინარე ამაზონის აუზის სამეურნეო ათვისების ძლიერი და სუსტი მხარეები, შესაძლებლობები და საფრთხეები/სირთულეები.

SWOT -ანალიზი:

S – ძლიერი მხარეები	W – სუსტი მხარეები
O – შესაძლებლობები	T – საფრთხეები

ინფოგრაფიკის მოსამზადებლად გამოიყენე ვებგვერდი:

<https://infograph.venngage.com/signup>

ინფოგრაფიკის ნიმუშები:

<https://www.aquaexpeditions.com/blog/amazon/10-fun-facts-peruvian-amazon-river/>

<https://www.mapsofworld.com/travel/infographics/amazon-river>

6. ჰილდები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ამაზონის ტყეების დაცვის კომიტეტში მუშაობ და სკოლაში მიგიწვიეს, რომ მოსწავლეებს გააცნო ჰილდები, მათი მრავალფეროვნება და მნიშვნელობა. ამ მიზნით უნდა შექმნა ჰილდების მაკეტი, რომელსაც მოსწავლეებს წარუდგენ.

მაკეტში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა კანონზომიერება ახასიათებს ჰილდებში ფლორისა და ფაუნის გავრცელებას;
- როგორ გავლენას ახდენს ამაზონის ტყეები ადგილობრივი მოსახლეობის განსახლების არეალებსა და მათ საქმიანობაზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

შეავსე ცხრილის პირველი სვეტი, ჩანერე 5 ფაქტი, რომელიც გსმენია ან იცი ამაზონის ტყეების შესახებ.

2.

ნახე ვიდეოფილმი „რატომ არის ამაზონის ტყეები დედამიწის ფილტვები“.

<https://www.youtube.com/watch?v=AX3V8wiljZI>

ფილმის ნახვის შემდეგ შეავსე ცხრილის მეორე გრაფა: რა გავიგე ახალი ამაზონის ტყეების შესახებ.

რა ვიცი ამაზონის ტყეების შესახებ	რა გავიგე ახალი ამაზონის ტყეების შესახებ

3.

ტექსტის მიხედვით დახატე სიუჟეტური სურათი ტროპიკული ტყეების/პილგების შესახებ.

„ამაზონის ტყეები ჩვენი პლანეტის საოცრებაა. მხოლოდ მკვიდრ მოსახლეობას შეუძლია ამ ტყეებში უშიშრად სიარული – იქ ადამიანს ყოველ ნაბიჯზე საფრთხე ემუქრება. თავად ბრაზილიელებიც კი ამაზონის ტყეებს „მწვანე ჯოჯოხეთს“ უწოდებენ.

აქ ნახავთ ხეებს, რომლებსაც დიდი სარგებლობა მოაქვს ადამიანისთვის. ძნელია ყველას ჩამოთვლა, მაგრამ ზოგიერთს მაინც ვახსენებთ. გიგანტური ბერტოლაცია ცნობილია გემრიელი და ნოყიერი ბრაზილიური კაკლით. იგი 70% ცხიმს, 17% ცილას და 4% მინერალურ მარილებს შეიცავს. 2 კგ მასის ნაჭუჭში 10-დან 20-მდე კაკალი თავსდება. ქარის დროს ამ ხის ქვეშ ყოფნა შემგროვებლის სიცოცხლისთვის შესაძლოა საშიშიც კი აღმოჩნდეს. ადგილობრივი მცხოვრებლები კაკალს აგროვებენ და საზღვარგარეთ გააქვთ, რასაც სახელმწიფოსთვის დიდი შემოსავალი მოაქვს. აქვია ე.წ. რძის ხეები, რომელთა წვენი ფერითა და გემოთი მართლაც წააგავს რძეს და საკვებადაც იყენებენ; შოკოლადის ხე, რომლისგანაც მაღალხარისხოვან პროდუქტს – კაკაოს, „ღმერთების საკვებს“, იღებენ; ნესვის ხე, რომლის ნაყოფს ნესვის მსგავსი გემო აქვს და 2-3 კგ-ს იწონის; ცინამონი, რომელსაც საოცარი სურნელი აქვს; ქინაქინის ხე, რომლის ქერქისგან ქინაქინას – მალარიის წამალს – ამზადებენ.... ზოგიერთი ხის მერქანი საცობზე მსუბუქია, ზოგიერთისა კი ისეთი მაგარი, რომ ალესილი ცულიც ვერ ერევა.

ტყეში განსაკუთრებული ადგილი პალმას უჭირავს. აქ მისი მრავალი სახეობაა გავრცელებული: პალმა ბაბასუ, რომლის კაკლისგან მაღალხარისხოვან ცხიმს იღებენ; პალმა ასაი, რომლის ახალგაზრდა ყლორტებს მიირთმევენ, ნაყოფისგან კი სასიამოვნო სასმელს ამზადებენ. „ვინც ერთხელ მაინც იგემა პალმა ასაის წვენი, აუცილებლად დაბრუნდება ამაზონის ტყეში“, – ამბობენ ბრაზილიელები. განსაკუთრებით ბევრი დადებითი თვისება აქვს ქოქოსის პალმას. „სიცოცხლის ხე“, „უნივერსალური მაღაზია“ – ასე უწოდებენ მას ადგილობრივები. მისი ღეროსგან

ავეჯს, იარაღს, ნავებს და მრავალ სხვა ნივთს ამზადებენ. ქოქოსის პალმის ნაყოფი და ნაზი ყლორტები საკვებად გამოიყენება. ნაყოფის წვენიდან ღვინო, შაქარი, ვაჟინი და სხვა პროდუქტი მზადდება. ამაზონის ტყეების ძვირფასი საჩუქარია შვევა – კაუჩუკის ხე, რომელსაც ადგილობრივები ასე უწოდებენ: „კაუჩუ“ – „ჯოხი, რომელიც რძეს იძლევა“. ამაზონის ტყეებში მრავალი ცხოველი, ფრინველი, მწერი და ქვეწარმავალი ბინადრობს. მაგალითად, უჩვეულო სილამაზისა და სიდიდის პეპელა – მორფეო მენელაუსი, რომლის ფრთებისგან შესანიშნავი სუვენირები მზადდება. ზოგიერთ ქვეწარმავალს საკვებად იყენებენ, ზოგის ტყავისაგან კი სხვადასხვა ნივთს ამზადებენ“.

7. პამპა

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ პამპაში სამეცნიერო-კვლევით ექსპედიციაში მიემგზავრები და ხელმძღვანელად დაგნიშნეს. ექსპედიციის მიზანია, დაადგინოს პამპას ლანდშაფტის ისტორიული და თანამედროვე სახე და განსაზღვროს ანთროპოგენური ზემოქმედებით გამოწვეული შესაძლო ცვლილებები. შენი, როგორც ხელმძღვანელის ამოცანაა, მოამზადო ექსპედიციის სამოქმედო გეგმა.

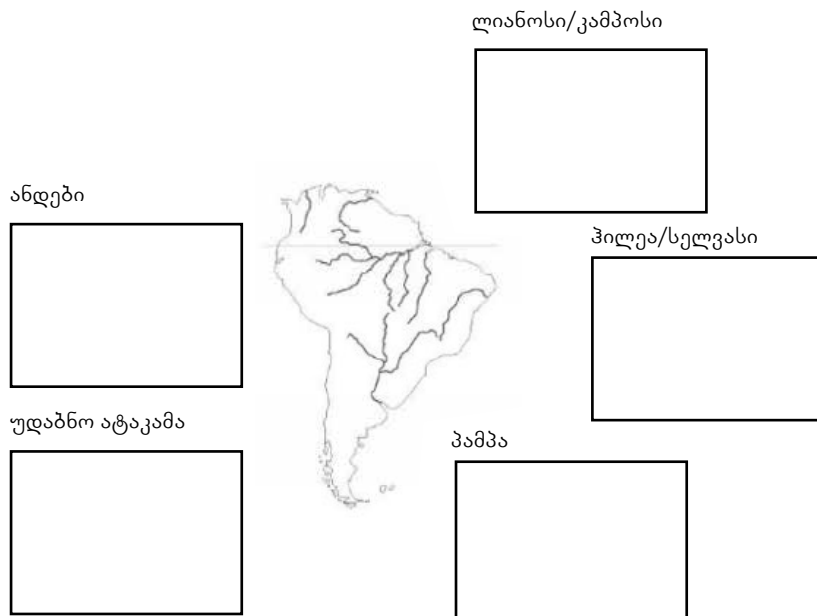
სამოქმედო გეგმაში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა კანონზომიერება ახასიათებს პამპაში ფლორისა და ფაუნის გავრცელებას;
- როგორ და რატომ იცვლებოდა პამპის ლანდშაფტი;
- როგორ შეიძლება მომავალში შეიცვალოს პამპის ლანდშაფტი;
- რომელი ღონისძიებების ჩატარებაა მიზანშეწონილი მოსალოდნელი რისკების შესამცირებლად.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

შეავსე სქემა – სამხრეთ ამერიკის ლანდშაფტები



2.

დედამიწის ბუნებრივი ზონების რუკის მიხედვით უპასუხე კითხვებს:

- ა. რომელ კონტინენტზე უფრო მრავალფეროვანია ბუნებრივი ზონები – აფრიკაში, სამხრეთ ამერიკასა თუ ავსტრალიაში და რა არის ამის მიზეზი?

- ბ. რომელი ბუნებრივი ზონაა სამხრეთ ამერიკაში, რომელსაც სამხრეთის სხვა კონტინენტებზე არ შეხვედრიხართ?

3.

პამპის გავრცელების რუკისა და ფოტოების დახმარებით უპასუხე შეკითხვებს:



ა. სადმე ხომ არ გინახავს მსგავსი ლანდშაფტი?

ბ. რას ვუნოდებთ ამგვარ ლანდშაფტს საქართველოში?

გ. რა იცი პამპას შესახებ?

დ. რა განსხვავებაა პამპასა და სავანებს შორის?

4.

გაეცანი ტექსტს და სქემის შესაბამის გრაფაში ჩანერე, შენი აზრით, ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტები პამპას შესახებ.

„პამპა მეტწილად ბალახეული მცენარეულობით შემოსილი ზოგიერთი ვაკე ადგილის სახელწოდებაა სამხრეთ ამერიკაში. პამპა ეწოდება ბუნებრივ არეს არგენტინაში ს.გ. 29-30° შორის. პამპას ზედაპირი აღმოსავლეთით დაბალია და დანაოჭებული (სიმაღლე 30-150 მ), დასავლეთით განვითარებულია დიუნები, სამხრეთ-აღმოსავლეთით სიერა-დელტანდილის და სიერა-დე-ლა-ვენტანის მთის მასივებია (სიმაღლე 1250 მ-მდე). პამპის ჰავა სუბტროპიკულია. იანვარში საშუალო ტემპერატურა 19-იდან 24°C-მდეა, ივლისში – 6-იდან 10°C-მდე, ნალექები – 800-950 მმ წელიწადში. ხშირია სამხრეთის ძლიერი ქარები – პამპეროსი. მთავარი მდინარეა პარანა.

აქ ხარობს სუბტროპიკული სტეპური მცენარეულობა, რომელიც მოიცავს უპირატესად მარცვლოვნებსა და ბალახებს. მარცვლოვნებიდან დამახასიათებელია ურო, კორტადერია (პამპის ბალახი), ვაციწვერა, არისტიდა, შვრიელა, ცახცახა, წივანა, კენწურა; სხვა ოჯახებიდან – ქოთანა, ცერცველა, წითელი ვერბენა; ბევრია ზამბახისებრი, ძალყურძენასებრი. ცხოველებიდან პამპაში გვხვდება თეთრკუდა ირემი, პუმა, პამპას კატა, ჯავშნოსნები, ვისკაშა. პამპა გადახნულია და ადგილობრივ მოსახლეობას მოჰყავს ხორბალი და სიმინდი“.

გეოგრაფიული ობიექტი/მოვლენა

თვისება

თვისება

თვისება

დასაბუთება
ტექსტიდან

დასაბუთება
ტექსტიდან

დასაბუთება
ტექსტიდან

8. ტყის გარეხა

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ერთ-ერთი ჟურნალის ფოტოგრაფი ხარ. შენი დავალებაა, მოამზადო ილუსტრირებული კლასტერი ამაზონის ტყეების შესახებ.

კლასტერში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რატომ იჩეხება ამაზონის ტყეები;
- რა პრობლემები წარმოიქმნება ამაზონის ტყეების გარეხის გამო;
- რომელი დაცვითი ღონისძიებები და პრევენციის ზომები უნდა ჩატარდეს ამაზონის ტყეების დასაცავად.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ცხრილის პირველ სვეტში ჩაწერე ეკოლოგიური პრობლემები, რომლებიც, შენი ვარაუდით, დამახასიათებელია სამხრეთ ამერიკისთვის, ხოლო სახელმძღვანელოში მოცემული ეკოლოგიური რუკის გაანალიზების შემდეგ შეავსე ცხრილის მეორე გრაფა.

სამხრეთ ამერიკის ეკოლოგიური პრობლემები	
ჩემი ვარაუდი	რეალობა

2.

დააკვირდი ფოტოს და უპასუხე კითხვას: არის თუ არა ტყის გაჩეხა ეკოლოგიური იარაღი?



3.

აშშ-ისა და ბრაზილიის წამყვანი უნივერსიტეტების მეცნიერებმა ამაზონის ტყეების გადარჩენის სამი სცენარი წარმოადგინეს:

- ა. ამაზონის ტყეების გაჩეხა უნდა შეწყდეს;
- ბ. ბრაზილიის მთავრობამ უნდა გაამკაცროს გარემოს დაცვის კანონები;
- გ. სელვა უნდა გაიჩეხოს და გაქრეს ბრაზილიაში სოფლის მეურნეობისა და მეცხოველეობის განვითარების მიზნით.

შენ რომელ სცენარს ემხრობი და რატომ? დაასაბუთე შენი პოზიცია არგუმენტებით.

ჩრდილოეთი ამერიკა



**კომპლექსური
დავალება**

1. კოლუმბი და ვესპუჩი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მუშაობ ტელევიზიაში. მოამზადე სატელევიზიო გადაცემა პირობითი სათაურით – „მოგზაურობა დროში“. გადაცემაში „სტუმრად მიიწვიე“ მოგზაურები – ქრისტეფორე კოლუმბი და ამერიგო ვესპუჩი.

გადაცემაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რომელმა ფაქტორებმა განაპირობა დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენების დაწყება;
- რა მნიშვნელობა ჰქონდა და რა გავლენა მოახდინა დიდმა გეოგრაფულმა აღმოჩენებმა ევროპისა და ჩრდილოეთ ამერიკის განვითარებაზე;
- როგორ იმოქმედა გეოგრაფიული აღმოჩენების შედეგებმა ადგილობრივი მოსახლეობის ყოფა-ცხოვრებაზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უყურე ვიდეოფილმს ქრისტეფორე კოლუმბისა და ამერიგო ვესპუჩის მოგზაურობების შესახებ. ფილმების ყურებისას ჩაინიშნეთ საინტერესო ცნობები თავად მოგზაურებისა და მათი მოგზაურობის შესახებ.

ფილმების ვებგვერდები:

https://www.youtube.com/watch?v=Md_ZKD5Urws

https://www.youtube.com/watch?v=w_KVlzAmPZ4

<https://www.youtube.com/watch?v=4dRcijsFPWQ>

https://www.youtube.com/watch?v=w_KVlzAmPZ4

<https://www.youtube.com/watch?v=f4W47Jc528Y&t=56s>

<https://www.youtube.com/watch?v=GS2J2C5iAhk>

<https://www.youtube.com/watch?v=myEQQ7pdEkg>

ქრისტეფორე კოლუმბი	ამერიგო ვესპუჩი

2.

- ა. გაეცანი ტექსტებს – „ქრისტეფორე კოლუმბი და ამერიგო ვესპუჩი – ამერიკის აღმოჩენა“ და „როგორ აღმოაჩინა ინდოეთში წინაკისთვის წასულმა კოლუმბმა ამერიკა და ამერიგო ვესპუჩი“. შეავსე კოგნიტიური სქემა და ჩანერე ყველა ის მნიშვნელოვანი ფაქტი, რომელიც, შენი აზრით, ამ მოგზაურებს და მათ აღმოჩენებს უკავშირდება.

ტექსტი 1. ქრისტეფორე კოლუმბი და ამერიგო ვესპუჩი – ამერიკის აღმოჩენა

„საზღვაო ვაჭრობის მონოპოლიისათვის ბრძოლაში პორტუგალიის მთავარი მონინააღმდეგე ესპანეთი იყო. ესპანეთის მეფე ფერდინანდს სურდა, მოეწყო საზღვაო ექსპედიცია, რომელიც მას დააკავშირებდა ინდოელ ვაჭრებთან, რის შემდეგაც ევროპაში სანელებლებს იაფად შემოიტანდა.

ქრისტეფორე კოლუმბი წარმოშობით გენუელი იყო. იგი დაიბადა შალეულის საამქროს მეპატრონის ოჯახში. ცხოვრების ადრეული წლები ხმელთაშუა ზღვის რეგიონში გაატარა. ახალგაზრდობიდანვე იტაცებდა ზღვაოსნობა და გეოგრაფიული რუკების შედგენა. კოლუმბი იზიარებდა იმ მეცნიერთა ვარაუდს, რომლებიც ამტკიცებდნენ, რომ დედამიწას სფეროს ფორმა აქვს და ამიტომ ინდოეთამდე მიღწევა შესაძლებელია არა მხოლოდ აფრიკის შემოვლით, არამედ დასავლეთის მიმართულებით-ატლანტის ოკეანის გავლითაც.

შორეულ აღმოსავლეთში დასავლეთის გზით ჩაღწევის გეგმა კოლუმბმა ევროპის რამდენიმე სახელმწიფოს წარუდგინა. მის იდეას მხოლოდ ესპანეთი გამოეხმაურა, სადაც XV საუკუნის მინურულისათვის დასრულდა რეკონკისტა (პირენეს ნახევარკუნძულის ხალხების მიერ არაბებისაგან დაპყრობილი ტერიტორიების

ბრძოლით უკან დაბრუნება) და ესპანელი აზნაურების დასაქმების პრობლემა შეიქმნა. კათოლიკე მეფეებმა – ისაბელმა და ფერდინანდმა – სამეფო საბჭოს მრჩეველთა დიდი ეჭვების მიუხედავად, კოლუმბს სამი კარაველა – „სანტა-მარია“, „პინტა“ და „ნინია“ – გადასცეს. კოლუმბი დაინიშნებოდა ყველა იმ ქვეყნისა და კუნძულის გამგებლად, რომლებსაც ის აღმოაჩენდა. ამბობენ, რომ გემ „სანტა-მარიაზე“, რომლის კაპიტანი თავად კოლუმბი იყო, ეკიპაჟის წევრთა შორის იყვნენ ქართველი ძმები – მოლაშხიები.

თვალუწვდენელ ოკეანეში ხანგრძლივი და დამქანცველი მოგზაურობის შემდეგ კოლუმბის ერთ-ერთი გემიდან მინა შენიშნეს. 1492 წლის 12 ოქტომბერს (კოლუმბის ღვანლის დაფასების მიზნით, 12 ოქტომბერს აშშ-ში აღინიშნება ამერიკის ხელახლა აღმოჩენის დღე), 69-დღიანი მოგზაურობის შემდეგ, კოლუმბი ხმელეთზე გადავიდა. მან დაიჩოქა, ღმერთს მადლობა შესწირა და მაცხოვრის პატივსაცემად კუნძულს სან-სალვადორი (წმინდა მაცხოვარი) უწოდა. ესპანეთის კათოლიკე მეფეების სახელით კოლუმბი კუნძულის მფლობელი გახდა. ამის შემდეგ მან აღმოაჩინა კუბა და ჰაიტი. კოლუმბი დარწმუნებული იყო, რომ აზიის განაპირა კუნძულებს ანუ „ინდიებს“ მიაღწია, ამიტომ ახლად აღმოჩენილ მინას ვესტ (დასავლეთი) ინდოეთი, ხოლო ადგილობრივ მცხოვრებლებს – ინდიელები უწოდა. 1493 წლის გაზაფხულზე კოლუმბი ესპანეთში დაბრუნდა. მას ტრიუმფალური შეხვედრა მოუწყეს და „ოკეანის ადმირალის“ ტიტული უბოძეს.

1493-1502 წწ კოლუმბმა კიდევ რამდენჯერმე იმოგზაურა ამერიკაში და აღმოაჩინა კუნძული იამაიკა, ანტილის კუნძულები და სამხრეთ ამერიკის ჩრდილოეთი სანაპირო, მაგრამ კოლუმბის ექსპედიციებმა ესპანეთის სახელმწიფოს ვერ მოუტანა ზღაპრული სიმდიდრე, ამიტომ მას ჩამოართვეს ყველა ტიტული და თანდათან მიივიწყეს. ყველასაგან მიტოვებული კოლუმბი 1506 წელს ისე გარდაიცვალა სიღარიბესა და მარტოობაში, რომ არც კი იცოდა თავისი აღმოჩენის ქეშმარიტი მნიშვნელობა. იგი ბოლომდე დარწმუნებული იყო, რომ ინდოეთს მიაღწია.

იტალიელი ვაჭარი, მკვლევარი და კარტოგრაფი ამერიგო ვესპუჩი 1454 წლის 19 მარტს დიდგვაროვანთა ოჯახში დაიბადა. 1491 წელს ლორენცო დი პიერპრანჩესკო დე მედიჩიმ და მისმა ძმამ ჯოვანიმ ვესპუჩი სევილიაში გააგზავნეს, რათა იქ მათ სააგენტოში ემუშავა. ვესპუჩი მონანილებოდა ორ ექსპედიციაში, რომლებიც 1499-1502 წლებში სამხრეთ ამერიკის აღმოსავლეთ სანაპიროს იკვლევდა. სწორედ მეორე მოგზაურობისას, 1501 წლის 14 მაისს, ოკეანეში ორი თვის მოგზაურობის შემდეგ, იგი ნაყოფიერ, მცენარეებითა და ცხოველებით მდიდარ მინას მიადგა, სადაც ველური მოსახლეობა ცხოვრობდა. მან ამ ადგილს „მინიერი სამოთხე“ უწოდა. მის მიერ აღწერილი ეს სამოთხე დღევანდელი ბრაზილია იყო. ამერიგო ვესპუჩი მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ ეს მინა იმაზე მეტად ფართოვდებოდა სამხრეთისაკენ, ვიდრე ეს ევროპელებმა იცოდნენ. ამ ფაქტმა იგი დაარწმუნა, რომ ეს მინა ახალი კონტინენტის ნაწილი იყო.

1502-1504 წლებში გამოქვეყნდა ამერიგო ვესპუჩის ჩანაწერები. 1507 წელს მარტინ ვალდზეემიულერმა გამოაქვეყნა მსოფლიო რუკა, რომელზეც ახალ

კონტინენტს ვესპუჩის პატივსაცემად ამერიკა უწოდა. სწორედ ამ ფაქტის გამო, ამერიგოს ქრისტიფორე კოლუმბის დიდების მითვისებას ედავებოდნენ, მაგრამ შემდეგ გაირკვა, რომ რუკა სხვა პირმა შეადგინა და სახელწოდებაც კონტინენტს არა ვესპუჩიმ, არამედ სხვა ადამიანმა უწოდა. ვესპუჩი 1512 წლის 22 თებერვალს გარდაიცვალა. მიუხედავად ბევრი მითქმა-მოთქმისა, კონტინენტს მაინც მისი სახელი ეწოდა“.

ტექსტი 2. როგორ აღმოაჩინა ინდოეთში წინაკისტოვის ნასულმა

კოლუმბმა ამერიკა და ამერიგო ვესპუჩი

„ამ დიდი აღმოჩენის მიზეზი ბანალურია – აზიური პროდუქციის ევროპაში ჩასატანად მოკლე გზის საძიებლად საზღვაო ექსპედიცია მოეწყო. თუ ევროპელების მიერ „ახალი ქვეყნების“ აღმოჩენის თარიღი 1492 წლის 3 აგვისტოა, მაშინ, ალბათ, ქრისტიფორე კოლუმბის სახელი თამამად შეიძლება შევიყვანოთ უსამართლოდ დაჩაგრულთა სიაში.

ის ფაქტი, რომ კოლუმბი მოგზაურობისას დღევანდელი კუბა-კოლუმბის აკვატორიას არ გასცილებია, არგუმენტად ვერ გამოდგება. და ვერც ის, რომ 1492-1502 წლებში შემდგარი ოთხი ექსპედიციის მიუხედავად, კოლუმბს ჯიუტად ეგონა, აზიაში ვმოგზაურობო. ახალი კონტინენტი მისთვის ბოლომდე „დასავლეთი ინდოეთი“ იყო. მეტიც, კურიოზია, მაგრამ როცა გაიგო, რომ პირველივე კუნძულს, რომელზეც გადავიდა, ადგილობრივები „კუმანაკას“ უწოდებდნენ, იფიქრა, რომ ეს სახელი კუნძულს ჩინგიზ ყაენის შვილიშვილის, ყუბილაი ხანის (დაიპყრო ჩინეთი და დედაქალაქი ყარაყუმიდან პეკინში გადაიტანა) პატივსაცემად დაარქვეს. ამან უფრო გაუღრმავა რწმენა, რომ ახლოს მდებარეობდა მონღოლეთი და „კუბა“ აზიის ნაწილი იყო.

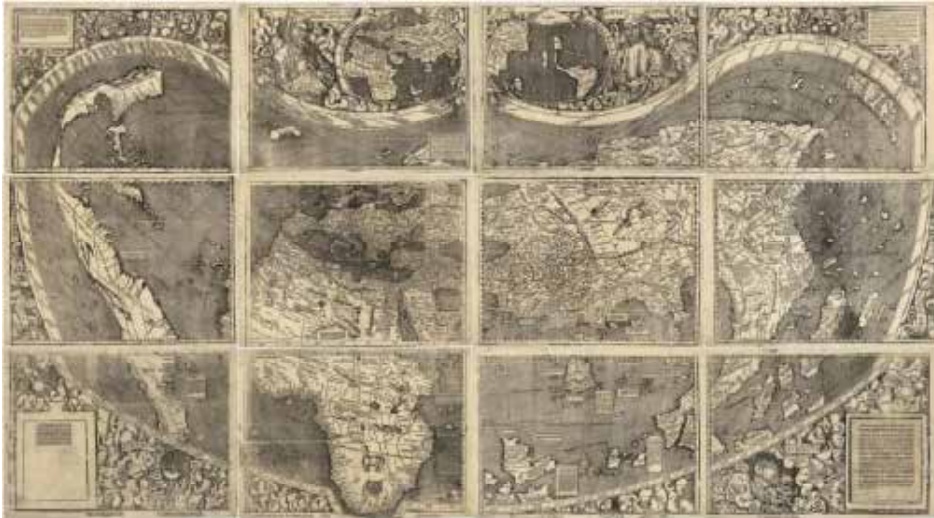
წესით, ეს და ამისი მსგავსი „გეოგრაფიული გადაცდომები“ ჩრდილს ვერ უნდა აყენებდეს მსოფლიოში ყველაზე დიდი აღმოჩენის ავტორს, მაგრამ ხშირად ხალხიც და ისტორიაც უსამართლოდ განსჯის.

სხვა მიზეზიც არსებობს: დიდების, ფულისა და პატივის მოყვარე კოლუმბი, რომელიც ექსპედიციების შემდეგ მშრალ ანგარიშებსა და მოხსენებებს წერდა, იოლად დაჩაგრა ახალი ტერიტორიების, ეგზოტიკის, სიმდიდრის, ხალხის ზნე-ჩვეულებებისა და ტრადიციების ვესპუჩისეულმა მხატვრულმა აღწერამ და დახვეწილმა ენამ. ამის გამო, ვესპუჩის პოპულარობამაც სწრაფად მიაღწია დიდების მწვერვალს.

ვესპუჩის, რომელიც ბავშვობიდან სერიოზული განათლებისაკენ ისწრაფოდა, ხელს ისიც უწყობდა, რომ მას ახლო ურთიერთობა ჰქონდა იმ მეცნიერულ წრეებთან, რომელთა წარმომადგენლებმაც მოგვიანებით მისი ღვაწლი და დამსახურება ახალ რუკებზე მის სახელთან ერთად დაიტანეს.

1507 წელს ლოთარინგიელმა კარტოგრაფმა მარტინ ვალდზეემიულერმა კოლუმბის მიერ აღმოჩენილი „სამყაროს მეოთხე ნაწილი“, ამერიგო ვესპუჩის სახელის მიხედვით, „ამერიკად“ მონათლა. ხოლო ვალდზეემიულერის ფლამანდელი

კოლუმბის, გერჰარდ მერკატორის 1538 წლის რუკაზე ახალი კონტინენტის ზედა და ქვედა ნაწილი ოფიციალურად დაფიქსირდა როგორც „ჩრდილოეთი“ და „სამხრეთი ამერიკა“.



...და დაიწყო დიდი გადასახლება. ექსპედიციები აღარ ითხოვენ საგანგებო დაფინანსებას აზიური სანელებლების „მოკლე გზით“ ევროპაში შესატანად. ახალ ტერიტორიებზე ბედის საძებნელად გამგზავრების მსურველთა რაოდენობა ისე სწრაფად იზრდება, რომ საზღვაო ტრანსპორტი აღარ კმარა და ევროპა-აზიურ გადაზიდვებს სერიოზული პრობლემები ექმნება. მოგვიანებით მთელ ამერიკას მოიცავს ოქროს ციებ-ცხელება, ასწლეულები გაგრძელდება ჯერ ადგილობრივების წინააღმდეგ, შემდეგ კი კონტინენტზე სრული გაბატონების სურვილით შეპყრობილი იმპერიების ომი. შეიქმნება მსოფლიო პოლიტიკისა და ეკონომიკის მამოძრავებელი უზარმაზარი მონეტრი.

მაგრამ ეს მერე მოხდება. მანამდე კი ახალი მინა გეოგრაფიული და ეგზოტიკური გამოცანაა. ჯერ 1502 წლის 22 ივლისია. ლისაბონში პორტუგალიურ საზღვაო ექსპედიციასთან ერთად ახალი მინიდან ბრუნდება ამერიგო ვესპუჩი და წარმოდგენაც არ აქვს, სულ მალე როგორ „შეიყუყება“ კოლუმბია დიდი ოკეანის ერთ მომცრო ყურეში და როგორი დიდება და სამარადისო აღიარება „ემუქრება“ მის სახელს – ამერიგო.

მოგზაური _____

მნიშვნელოვანი ინფორმაცია

- 1.
- 2.
- 3.

შეჯამება

დამატებითი ფაქტები:

მოგზაური _____

შეჯამება

შეჯამება

დამატებითი ფაქტები:

ბ. შეადარე ერთმანეთს კოლუმბისა და ვესპუჩის მოგზაურობის მარშრუტები და იმსჯელე კოლუმბის „შეცდომაზე“.

3.

ნახევარსფეროების რუკის მიხედვით აღწერე ერიკ წითურის, ბიარნი ჰერიოლფსონის, ლეიფ ერიქსონისა და ჯონ კაბოტის მოგზაურობის მარშრუტები.

4.

ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკურ რუკაზე იპოვე გეოგრაფიული ობიექტები, რომელთაც სახელი კონტინენტის მკვლევრებისა და მოგზაურების პატივსაცემად ეწოდათ.

5.

შეავსე ცხრილი: ჩრდილოეთ ამერიკის მოგზაურები და მკვლევრები.

მოგზაური, მკვლევარი	მოგზაურობის ან კვლევის მიზანი	მოგზაურობის ან კვლევის მნიშვნელობა
ჯონ კაბოტი		
ჰენრი ჰუდსონი		
ალექსანდრე მაკენზი		

6.

ასხენი, რა გავლენა იქონია დიდმა გეოგრაფიულმა აღმოჩენებმა ჩრდილოეთ ამერიკის განვითარებაზე.

2. კორდილიერები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ გეოგრაფიის ინსტიტუტში მუშაობ და კორდილიერების მთების მაკეტი უნდა შექმნა.

მაკეტში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა გავლენა მოახდინა შინაგანი და გარეგანი ძალების მოქმედებამ კორდილიერების მთების წარმოშობასა და განვითარებაზე;
- როგორ შეიცვალა კორდილიერების მთები და რა ფაქტორებმა ითამაშა ამაში მნიშვნელოვანი როლი.

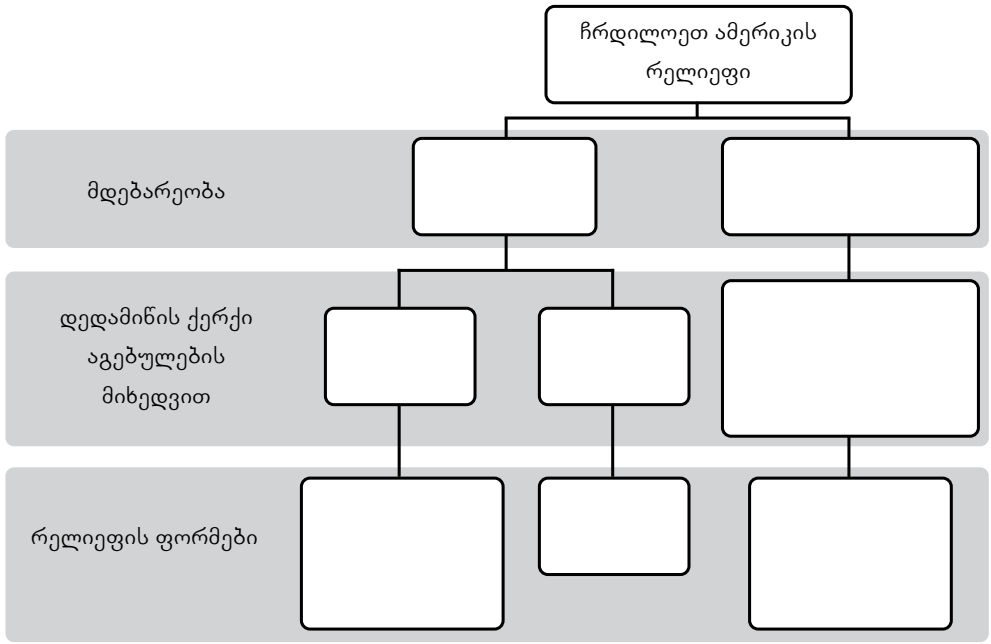
შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკური რუკის გამოყენებით დაადგინე კონტინენტზე არსებული რელიეფის ძირითადი ფორმები და განსაზღვრე კორდილიერების გეოგრაფიული მდებარეობა.

2.

შეადარე ერთმანეთს ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკური და ტექტონიკური რუკები, იმსჯელე რელიეფის მსხვილი ფორმების განლაგების თავისებურებებზე და მასზე დაყრდნობით შეავსე სქემა:



3.

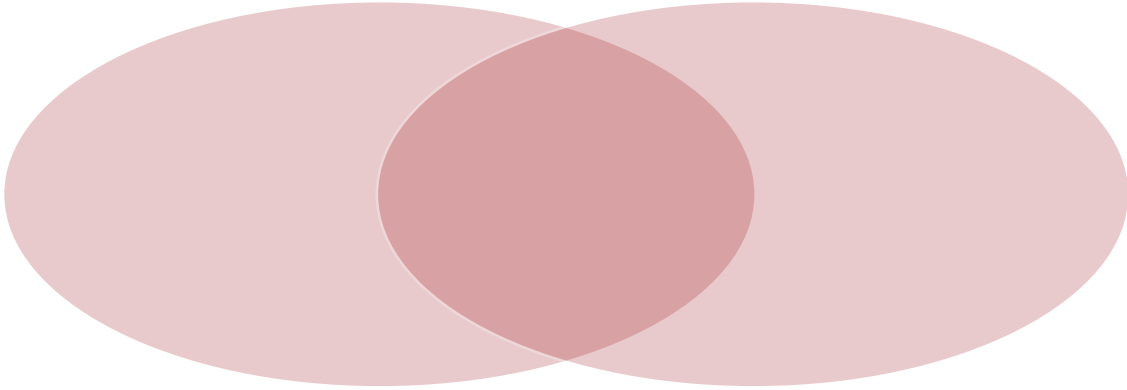
ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკური რუკისა და სახელმძღვანელოში მოცემული კორდილიერების რუკის გამოყენებით ჩაატარე სამაგიდო გეოგრაფიული კვლევა კორდილიერების შესახებ:

- ა. დაადგინე კორდილიერების შემადგენელი ქედები, მათი განლაგება და მიმართულება; ძირითადი მწვერვალები და ვულკანები.

- ბ. წარმოსახვით იმოგზაურე კორდილიერებში ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ და აღწერე, როგორ იცვლება მთების სიმაღლე და აგებულება.

- გ. შეადარე ერთმანეთს კორდილიერები და ანდები, დაადგინე მათ შორის მსგავსება-განსხვავება და ინფორმაცია წარმოადგინე შედარების ცხრილის ან ვენის დიაგრამის სახით.

ვენის დიაგრამა:



შედარების ცხრილი:

განსხვავება	მსგავსება	განსხვავება

უპასუხე კითხვებს:

- ა. ლითოსფეროს რომელი ორი ფილის საზღვარზე მდებარეობს სან-ანდრეასის რღვევის ზოლი და როგორ მოძრაობს ფილები?

- ბ. რომელი სტიქიური მოვლენების წარმოქმნის საშიშროებაა ამ ტერიტორიაზე?

გ. რას უდრის სხვაობა კონტინენტის უმაღლეს და უდაბლეს წერტილებს შორის?

დ. რა მსგავსება-განსხვავებაა ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკის რელიეფებს შორის და რითაა ეს გამოწვეული?

ე. რა თავისებურებებით ხასიათდება ლითოსფეროს ფილების ტექტონიკა ჩრდილოეთ ამერიკაში?

ვ. რატომ მდებარეობს მთები კონტინენტის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებში?

ზ. რატომაა კორდილიერების მთები შედარებით მაღალი, ვიდრე აპალაჩები?

თ. არის თუ არა ვულკანები კონტინენტზე და რას მიანიშნებს მათი არსებობა?

- ი. როგორ ფიქრობ, რა ცვლილებები შეიძლება მოხდეს ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკურ რუკაზე 1 მლრდ წლის შემდეგ?

4.

იპოვე ტექსტში შეცდომები და გაასწორე:

„ჩრდილოეთ ამერიკის აღმოსავლეთი ნაწილი კორდილიერების ვაკეს უკავია, რომლის უმაღლესი მწვერვალია მიტჩელი. დასავლეთ ნაწილში გადაჭიმულია ვრცელი დაბლობები, პლატოები და საშუალო სიმაღლის მთები. კონტინენტის შუა ნაწილში გადაჭიმული დიდი და ცენტრალური ვაკეები ჩრდილოეთ ამერიკის უძველეს დანაოჭების სარტყელში მდებარეობს. ისინი ფართო, უწყვეტ ზოლს ქმნიან წყნარი ოკეანის სანაპიროდან მექსიკის ყურემდე. ბაქნის ჩრდილოეთი ნაწილის დაწვევისა და დატბორვის შედეგად გაჩნდა დიდი და მცირე ანტილის კუნძულები და კუნძული გრენლანდია. კონტინენტის ჩრდილო-აღმოსავლეთით ლავრენტის მაღლობია; ატლანტის ოკეანესა და ჩრდილოეთ ამერიკის ლითოსფერულ ფილაქნებს შორის გვხვდება აპალაჩების რღვევა, რომელიც 1300 კმ სიგრძისაა და უმეტესად ხმელეთზე, სანაპიროს გასწვრივ, კალიფორნიის შტატის ტერიტორიაზე გადის.“

შეცდომაა	უნდა იყოს

3. ტრანსალასკური ნავთობსადენი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ აშშ-ს გეოლოგიურ დეპარტამენტში მუშაობ და National Geographic-ის პროგრამა <https://mapmaker.nationalgeographic.or>-ის გამოყენებით ჩრდილოეთ ამერიკის ელექტრონულ რუკაზე სპეციალური პირობითი ნიშნებით უნდა აღნიშნო ტრანსალასკური ნავთობსადენი და ის გეოგრაფიული ობიექტები, რომლებზეც ეს ნავთობსადენი გადის.

რუკაზე საზგასმით წარმოაჩინე:

- რატომ არის აუცილებელი ტრანსალასკური ნავთობსადენის მარშრუტის გაყვანა;
- როგორი გავლენა მოახდინა ბუნებრივმა პირობებმა ნავთობსადენის მშენებლობაზე;
- როგორ შეცვალა ტრანსალასკურმა ნავთობსადენმა გარემო და ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრება.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უპასუხე კითხვებს:

- ა. რა იცო ნავთობისა და მისი ტრანსპორტირების შესახებ?

ბ. როგორი წიაღისეულია ნავთობი, რატომ მიიჩნევა ნავთობი მნიშვნელოვან და ძვირფას რესურსად?

2.

შეადარე ერთმანეთს სახელმძღვანელოში მოცემული ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკური და სასარგებლო წიაღისეულის რუკები და შეასრულე დავალება:

ა. დაადგინე, სად რომელი წიაღისეული მოიპოვება.

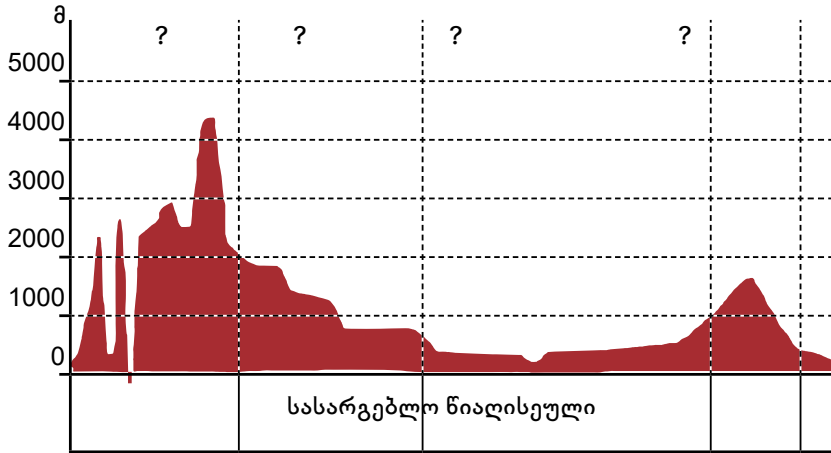
ბ. იმსჯელე, რით აიხსნება მათი ასეთი განაწილება.

გ. ინფორმაცია წარმოადგინე ცხრილის სახით.

რელიეფის ფორმა	სახელი	სასარგებლო წიაღისეული	სასარგებლო წიაღისეულის აღმნიშვნელი ნიშანი

3.

შესაბამისი თემატური რუკებისა და მოცემული ნახაზის გამოყენებით დაადგინე, რელიეფის რომელ ფორმას შეესაბამება სქემის თითოეული გრაფა და კითხვის ნიშნის ნაცვლად ჩაწერე გეოგრაფიული ობიექტის სახელი. პირობითი ნიშნით აღნიშნე სასარგებლო წიაღისეული, რომელიც ამ რეგიონებში მოიპოვება.



ჩრდილოეთ ამერიკის
პროფილი
ჩ.გ. 40°-იანი
პარალელის გასწვრივ

4.

გაეცანი სახელმძღვანელოში მოცემულ ტექსტს ტრანსალასკური ნავთობსადენის შესახებ, მარშრუტის რუკას და შეასრულე დავალება:

- ა. დაადგინე მარშრუტის სიგრძე, სანჯისი და საბოლოო წერტილები, ნავთობსადენის მიმართულება და ის გეოგრაფიული ობიექტები, რომლებსაც იგი კვეთს.

- ბ. როგორ გეოგრაფიულ ბუნებრივ პირობებში შენდებოდა ნავთობსადენი და რა მნიშვნელობა ჰქონდა მის მშენებლობას; გარდა ბუნებრივი პირობებისა, კიდევ რა სირთულეები შეიძლებოდა წარმოქმნილიყო ამ მშენებლობის დროს?

5.

გაეცანი ინფორმაციას და უპასუხე კითხვებს:

„ალასკის ტერიტორიაზე ახალი ტრანსალასკური ნავთობსადენის მშენებლობის პროექტის განხილვისას გარემოსდაცვითმა ორგანიზაციებმა ამ პროექტის განხორციელებას მხარი არ დაუჭირეს“.

1. შენ რომ ერთ-ერთი ასეთი ორგანიზაციის წევრი იყო, რა არგუმენტებს მოიყვანდი ამ მშენებლობის საწინააღმდეგოდ?

2. როგორ ფიქრობთ, რა ეკოლოგიური პრობლემები წარმოიქმნება ასეთი მშენებლობების ან სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების რაიონებში?

4. ტორნადოების ხეივანი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ჩრდილოეთ ამერიკის მეტეოროლოგიური დაკვირვების ცენტრში მუშაობ. შენი ამოცანაა, თვალყური ადევნო ტორნადოებს, დროულად აცნობო მოსახლეობას მოსალოდნელი საფრთხის შესახებ და აამაღლო საზოგადოების ცნობიერება ამ ბუნებრივი მოვლენისა და მისგან თავდაცვის წესების შესახებ. მოამზადე ინფოგრაფიკა ტორნადოების შესახებ.

ინფოგრაფიკაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ ყალიბდება ტორნადო გეოგრაფიული პირობების გავლენით და რა კანონზომიერება ახასიათებს მისი გავრცელების არეალებს.
- როგორ ცვლის ტორნადოს მოქმედების შედეგები გეოგრაფიულ გარემოსა და ნოსფეროს;
- როგორ უნდა დაიცვა ტორნადოს მოქმედების დროს ქცევისა და უსაფრთხოების წესები რისკების შესამცირებლად.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი ახალ ამბებს, რომლებიც საინფორმაციო საშუალებებით გადაიწა და ამოიცანი, რომელი გეოგრაფიული მოვლენა იგულისხმება, სად ხდება, რატომ და შეავსე ცხრილი.

ახალი ამბავი 1.

„ასოშიტედ პრესის“ ინფორმაციით, ამ ბუნებრივი მოვლენის შედეგად, ამერიკის შტატ არკანზასში, მინიმუმ, ერთი გარდაცვლილი და ათეულობით დაშავებულია. ასევე, დაზარალდა ქალაქი ლითელ როქი, სადაც სახლები დაინგრა. როგორც ოფიციალური პირები იტყობინებიან, სწორედ ამ ტერიტორიაზე გარდაიცვალა ერთი ადამიანი. შენობის ნანგრევებში საგანგებო სამსახური დაშავებულებს ეძებს. ამ სტიქიის განმეორებას არკანზასში დღესაც ელიან. ამის შესახებ ინფორმაციას არკანზასის მეტეოროლოგიური სამსახური ავრცელებს.

ახალი ამბავი 2.

„ამერიკაში ამ მოვლენის შედეგად 7 ადამიანი დაიღუპა. სტიქია მისისიპის, ტენესისა და არკანზასის შტატებში მოხდა. საგანგებო სიტუაციათა სააგენტო იტყობინება, რომ დაშავებულია 40-ზე მეტი ადამიანი. მეტეოროლოგები მის საფრთხეზე საუბრობენ ლუიზიანის, ტენესის, კენტუკისა და ალაბამის შტატებშიც. აღსანიშნავია, რომ უამინდობის გამო გუშინ აშშ-ში 550 რეისი გაუქმდა, 4 300-მდე კი – გადაიდო. დაზიანებულია ელექტროგაყვანილობის სისტემებიც. ათასობით ადამიანი ამ დრომდე ელექტროენერჯის გარეშე რჩება.“

ახალი ამბავი 3.

„ამ საშინელ სტიქიურ მოვლენას ამერიკის შეერთებულ შტატებში 6 ადამიანი ემსხვერპლა, დაღუპულთა შორის ერთი ბავშვია, ათობით ადამიანი დაშავდა. ლუიზიანაში, მისისიპიში, ალაბამისა და ჯორჯიის შტატებში ასობით სახლია დანგრეული, დაზიანებულია ელექტროგადამცემი ხაზები, ათასობით ადამიანი ელექტროენერჯის გარეშეა დარჩენილი. ადგილობრივი მეტეოროლოგიური სამსახურის განცხადებით, ეს მოვლენა აშშ-ში კიდევ რამდენიმე დღეს გაგრძელდება. რამდენიმე შტატში დიდია მისი ხელახალი წარმოქმნის საფრთხე.“

ახალი ამბავი 4.

„ამერიკის შტატ ალაბამაში ამ სტიქიური მოვლენის შედეგად 23 ადამიანი დაიღუპა. მომხდარის შესახებ ინფორმაციას გამოცემა WSFA ავრცელებს. მათი ცნობით, მრავალი ადამიანი უგზო-უკვლოდაა დაკარგული, რამდენიმე კი მძიმე ტრავმებით საავადმყოფოში გადაიყვანეს. შტატ ალაბამაში საგანგებო მდგომარეობაა გამოცხადებული. ათობით ათასი ადამიანი ელექტრომომარაგების გარეშე დარჩა. სკოლებში საგანმანათლებლო პროცესი შეჩერებულია. თავდაპირველად, ვრცელდებოდა ინფორმაცია 14 დაღუპულის შესახებ.“

ამბავი	მოვლენა	საღ ხდება	რატომ ხდება
№1			
№2			
№3			
№4			

გაანალიზე ქვემოთ მოცემული გეოგრაფიული ინფორმაცია ტორნადოების შესახებ და შეავსე სქემა: მოვლენის აღწერა.

ტორნადო

„ტორნადოსავით სწრაფი და ძლიერია“, – ეს გამოთქმა ალბათ თქვენც გაგიგონიათ. იცით, რა არის ტორნადო? მართლაც ისე ძლიერია, როგორც ამბობენ? „ტორნადო“ ესპანური სიტყვაა და ბრუნვას ნიშნავს. ტორნადო ფიქსირდება ყველა კონტინენტზე, ანტარქტიდის გარდა. მისი მოქმედება ძლიერია გაშლილ ადგილებში. მას ე.წ. ტორნადოს წარმომქმნელი ჭექა-ქუხილი ქმნის. თავის მხრივ, ტორნადოს წარმომქმნელი ჭექა-ქუხილის ადგილები ჰაერის სხვადასხვა ტიპის ნაკადების ურთიერთქმედებით წარმოიქმნება.

მაგალითად, ამერიკის შეერთებულ შტატებში, ე.წ. „ტორნადოების ხეივანში“, ტორნადოს წარმომქმნელი ჭექა-ქუხილი წარმოიქმნება მექსიკის ყურიდან წამოსულ ნოტიო, თბილი ჰაერის მასების ურთიერთქმედებით ჩრდილოეთიდან წამოსულ ცივ, მშრალი ჰაერის მასებთან. ღრუბლები ჰაერის მასების ურთიერთქმედებისას წარმოიქმნება. მბრუნავი ტორნადო ძლიერი და საშიში ჰაერის სვეტია, რომელიც წრიულად ბრუნავს და თან სხვადასხვა მიმართულებით მოძრაობს. ტორნადო, ერთი შეხედვით, ძაბრს ჰგავს, დედამიწის ზედაპირს რომ უახლოვდება, ვინრო პირი აქვს, ხოლო ცისკენ ის უფრო დიდდება და ფართოვდება. ამ ვინრო პირით ტორნადო დედამიწიდან ყველაფერს ისრუტავს, რაც კი გზად შეხვდება, თქვენ წარმოიდგინეთ, ისეთ მძიმე საგნებსაც კი, როგორცაა მანქანა ან დიდი ლოდები. იგი ატაცებულ ნივთებსაც აბრუნებს ჰაერში და ბოლოს სადმე გადმოყრის, განადგურებულსა და დანგრეულს. ტორნადოს ადამიანების ატაცებაც შეუძლია, სახლების დანგრევაც. ის მართლაც ძალიან ძლიერი და საშიშია.

საინტერესოა, როგორ ჩნდება ტორნადო და რატომ არის ასეთი ძლიერი. თურმე ტორნადო ღრუბლების შეჯახების შედეგად წარმოიქმნება. ამ დროს დიდი ძალა წარმოიქმნება. მაშინაც კი, როდესაც ტორნადო დედამიწაზე გამოჩნდება, ეს ძალა ისევე აქვს და სწორედ ამის გამოა, რომ ყველაფრის შესრუტვა შეუძლია.

ტორნადოები სხვადასხვა ფორმისა და ზომისაა. ზოგი დიდია, ზოგიც – უფრო პატარა, ზოგი ძალიან ძლიერია, ზოგი – საშუალო ძალის და ხალხს არც ისე დიდ ზიანს აყენებს. ტორნადოს საშუალო სიგრძე 80 მეტრია. დედამიწაზე ყველაზე საშიში ტორნადოს სიგრძე 3 კმ იყო.

ტორნადოები ძირითადად ადრეულ ზაფხულსა და ზაფხულის ბოლოს ჩნდება. ზაფხულის ბოლოს უფრო წყლის ტორნადოები წარმოიქმნება და მას ამერიკაში „წყლის შარვალს“ უწოდებენ. ყველაზე ხშირად ტორნადო ჩნდება ამერიკის შეერთებული შტატების დასავლეთ ნაწილში, ასევე, ხშირია არგენტინაში, შუა და სამხრეთ ევროპაში, სამხრეთ აფრიკაში, ბენგალის ყურეში, იაპონიასა და ავსტრალიაში. შედარებით მსუბუქი ტორნადოები წარმოიქმნება ფლორიდასა და ბრიტანეთის კუნძულებზე.

ტორნადოს დამანგრეველი მოქმედება შენობებზე სამი ძირითადი ეტაპისგან შედგება. პირველ ეტაპზე ჰაერის ნაკადი აზიანებს შენობას, შემდეგ ჰაერის მბრუნავი ნაკადი ანგრევს შენობის კედლებს და ბოლოს ჰაერის აღმავალი ნაკადი აიტაცებს შენობის ნაწილებს. უსაფრთხოების მიზნით, ტორნადოს მოახლოებისას ადამიანებმა თავი მიწისქვეშა ნაგებობებს უნდა შეაფარონ. ტორნადოს დამაზიანებელი მოქმედება გამოწვეულია იმითაც, რომ ტორნადო გადაადგილებს არა მხოლოდ ჰაერს, არამედ დიდი სიჩქარით მოძრავ „ნაგავს“ – სახლების ნაწილებს, სატელეფონო ბოძებს, ტრანსპორტს (ან მის ნაწილებს).

ტორნადოების შესახებ მეცნიერებმა უკვე ბევრი რამ იციან. ადგენენ მის

სისწრაფეს და სიგრძესაც კი. მეცნიერებს შეუძლიათ, წინასწარ გააფრთხილონ ხალხი მოსალოდნელი ტორნადოს შესახებ, თუმცა არცერთ მეცნიერს არ შეუძლია მისი თავიდან არიდება, რადგან ტორნადო ბუნებრივი მოვლენაა და მისი შეჩერება ადამიანს არ შეუძლია. თუმცა, ადამიანს შეუძლია ტორნადოს დროს გადარჩეს: მართალია, იგი ძალიან ძლიერი და სწრაფია, მაგრამ ძალიან ვიწრო ყელი აქვს და თუკი ადამიანი კარგად დააკვირდება, მისი მოძრაობის მიმართულებას გამოიცნობს. შემდეგ შეუძლია სწრაფად გაეცალოს და „შესრუტვას“ გადაურჩეს.


ტორნადოს ყველაზე საშიში უბანია მისი ქვედა ნაწილი – დაახლოებით, 9 მ სიმაღლის სვეტი. ამ უბანში მბრუნავი ჰაერის სიჩქარე რამდენიმე ასეულ კილომეტრს აღწევს – 500 კმ/სთ-მდე. თავად ტორნადო შეიძლება გადაადგილდებოდეს ასეული კილომეტრი საათის სიჩქარით. ტორნადოს მოძრაობაზე გავლენას ახდენს ჰაერის დინების თავისებურება. ყველა გარემოების გათვალისწინება რთულია. შესაბამისად, რთულია ტორნადოს დინამიკის სრულყოფილად აღწერა.

ტორნადოს შესწავლის მიზნით ექსპერიმენტები ტარდება. ერთ-ერთი მათგანი გულისხმობს სპეციალური კამერების დამონტაჟებას იმ ადგილებში, სადაც, სავარაუდოდ, ტორნადო გაივლის. ამის შემდეგ დეტექტორის ჩანაწერების ანალიზით დგინდება ტორნადოს მახასიათებლები. ტორნადოებზე დაკვირვება რადარების საშუალებითაც ხორციელდება. რადარები შეიძლება განთავსდეს ტორნადოებთან ახლოს და არა უშუალოდ ტორნადოებში. რადარების საშუალებით ფიქსირდება ტორნადოს მახასიათებლები დედამიწის ზედაპირიდან, დაახლოებით, 15 მ სიმაღლეზე და არა უშუალოდ დედამიწის ზედაპირთან.

მეორე ტიპის ექსპერიმენტი გულისხმობს ხელოვნური ტორნადოების შექმნას და მათი გავლენის შესწავლას. ხელოვნურად მცირე მასშტაბის ტორნადოები იქმნება. შესაბამისად, მათი და სხვა ობიექტების პარამეტრები ისეა შერჩეული, რომ ლაბორატორიაში მიღებული შედეგები მაქსიმალურად ახლოს იყოს იმ შედეგებთან, რომლებსაც რეალური ტორნადო გამოიწვევდა. ექსპერიმენტების შედეგები საშუალებას მოგვცემს, ავაგოთ ისეთი ნაგებობები, რომლებიც ტორნადოებს გაუძლებს. ტორნადოების ბუნების შესასწავლად, ექსპერიმენტული სამუშაოების გარდა, მიმდინარეობს თეორიული კვლევები. საჭიროა აღინეროს და განისაზღვროს ის პირობები, რომელიც ხელსაყრელია ტორნადოს წარმოქმნისთვის. ასევე, მნიშვნელოვანია ტორნადოს დინამიკის თეორიული მოდელირება. ამ მოვლენის პროგნოზირებისთვის საჭიროა ატმოსფეროს ფიზიკის საფუძვლიანი შესწავლა, იმ პროცესების გაანალიზება, რომლებზე დაკვირვებაც შეიძლება ატმოსფეროში ტორნადოს წარმოქმნამდე და რომლებიც უკავშირდება ტორნადოებს. ასეთი პროცესების შესწავლა საშუალებას მოგვცემს, ვინინასწარმეტყველოთ ტორნადოს წარმოქმნა. რაც უფრო ადრე გვექნება პროგნოზი მისი წარმოქმნის შესახებ, მით უფრო ადვილად შევძლებთ ტორნადოსგან მიყენებული სავარაუდო ზარალის შემცირებას ან თავიდან აცილებას“.

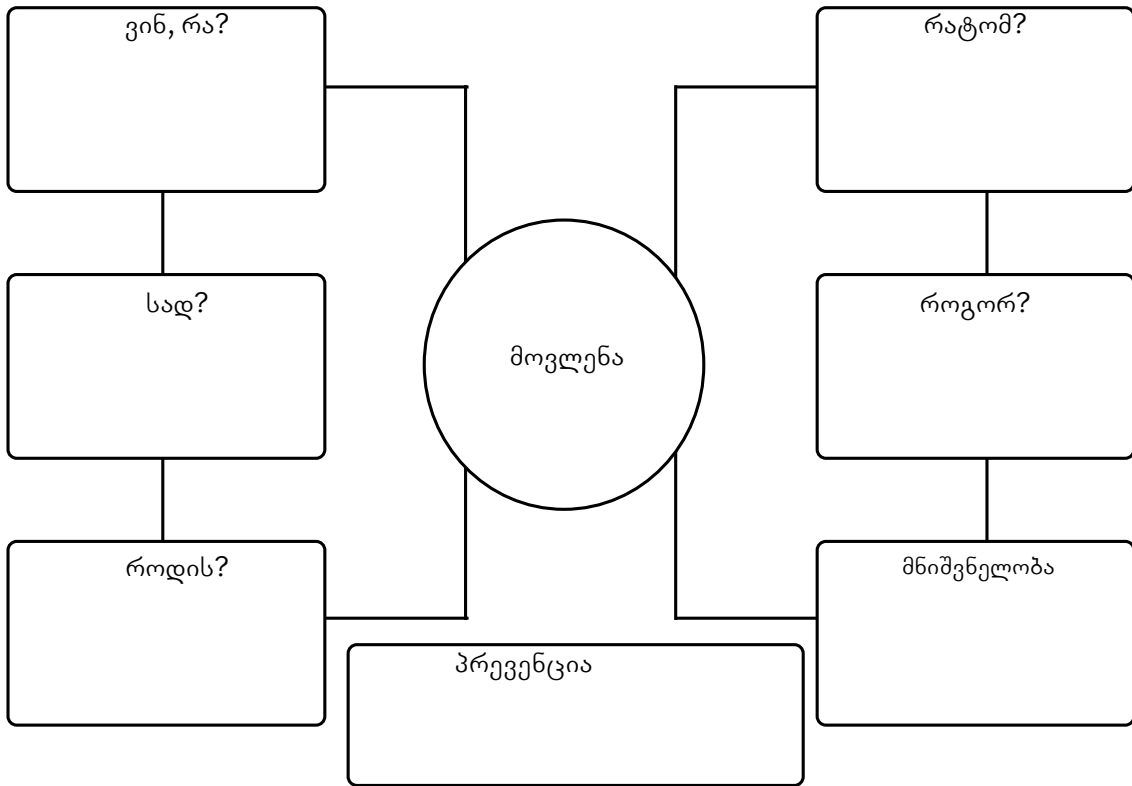
ფუჯიტა-პირსონის სკალა:

ტორნადოების სიძლიერე ხასიათდება ფუჯიტა-პირსონის ხუთბალიანი სკალით. ეს სკალა 1971 წელს შექმნეს მეცნიერებმა – ტეტსუია ფუჯიტამ და ალენ პირსონმა.

ფუჯიტას სკალა				
კატეგორია	ქარის სიჩქარე		სიხშირე	დახასიათება
	მ/წმ	კმ/სთ		
F0	18-32,5	64-116	38,9 %	მსუბუქი: ტორნადო აზიანებს სახლის საკვამურებს და სატელევიზიო ანტენებს, ანძებს, ამტვრევს ხმელ ხეებს, სარეკლამო დაფებს, აბრებს. 
F1	32,6-50	117-180	35,6 %	ზომიერი: ტორნადოს შეუძლია გადაადგილოს ტრანსპორტი და მოძრავი სახლები. 
F2	50,1-70	181-253	19,4 %	საშუალო: ტორნადოს შეუძლია სახურავი ახადოს კარკასულ სახლს. 
F3	70,1-92,5	254-332	4,9 %	ძლიერი: ტორნადოს შეუძლია გადაადგილოს სამგზავრო შემადგენლობა და ფესვებიანად ამოთხაროს ხეები. 
F4	92,6-116,5	333-418	1,1 %	დამანგრეველი: ტორნადო ანადგურებს მყარად აგებულ სახლებს. 
F5	116,6 და მეტი	419 და მეტი	0,1 %-ზე ნაკლები	გამანადგურებელი: ტორნადოს შეუძლია გადაადგილოს მყარი, ხის კარკასული შენობები, ასეულობით მეტრზე გადაისროლოს ტრანსპორტი და დაანგრის მყარი შენობებიც კი. ამ ტიპის ტორნადოს სიგრძე შეიძლება კილომეტრს აღწარბებდეს. 

სქემა:

მოვლენის აღწერა



ახსენი:

ა. ჩრდილოეთ ამერიკის რომელ რაიონებში არსებობს ტორნადოებისა და ტროპიკული ციკლონების მოქმედების საფრთხე და რატომ.

ბ. რა მიზეზების გამო წარმოიქმნა უდაბნოები კალიფორნიის ნახევარკუნძულის ნაპირებზე. გაიხსენე, კიდევ რომელ კონტინენტებზე გვხვდება ასეთი პირობების გამო წარმოქმნილი მსგავსი უდაბნოები.

- გ. როგორი კლიმატი იქნებოდა ჩრდილოეთ ამერიკის კონტინენტზე, დასავლეთით კორდილიერების მთები რომ არ მდებარეობდეს.

2.

გაეცანი ინფოგრაფიკას „ტორნადოს შიგნით“ ასევე ტორნადოს წარმოქმნის ამსახველ ფოტოებს და დაწერე პატარა მოთხრობა – „ჰაერის მოლეკულის ცხოვრება“.

რეკომენდაციები:

ტორნადოების სიძლიერის განმსაზღვრელი ე.წ. ფუჯიტას სკალის გამოყენებით განსაზღვრე, რა ტიპის ტორნადოში მოხვდი, როგორც ჰაერის მოლეკულა, და რა ზიანისა და ზარალის მიყენება შეგიძლია.

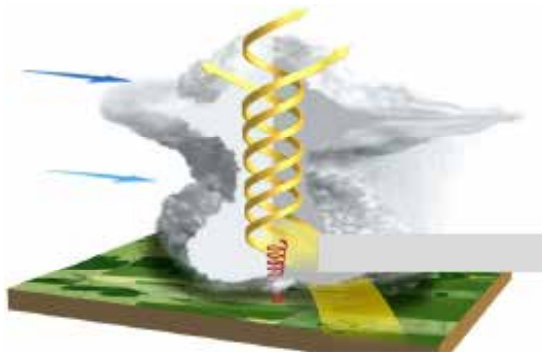
შენს მოთხრობაში ჰაერის მოლეკულების ისტორია დაიწყე ტორნადოს წარმოქმნამდე და აღწერე, თუ როგორ მოძრაობს ჰაერი და როგორ ურთიერთქმედებს ჰაერის მოლეკულები ტორნადოს ფორმირებამდე და ფორმირების დროს.

შეგიძლია გამოიყენო კითხვები, რომლებიც დაგეხმარება მოთხრობის დაწერაში:

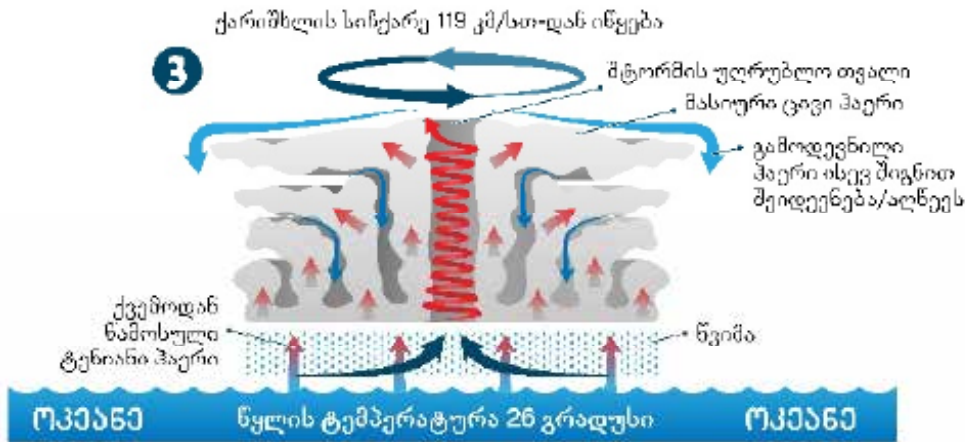
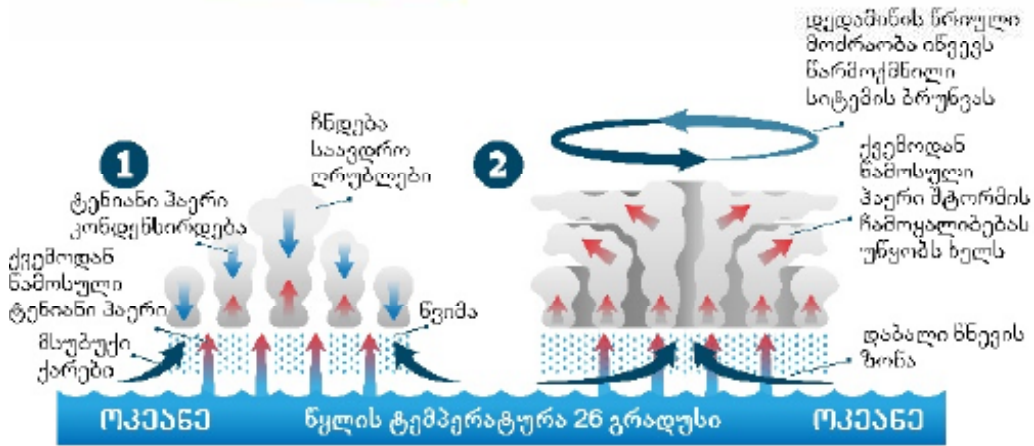
- როგორი ამინდია ტორნადომდე?
- რა ხდება ჭექა-ქუხილის დროს?
- როგორ მოძრაობს ჰაერის მოლეკულები?
- რა ემართება ჰაერში სხვა მოლეკულებს?

შეკითხვები, რომლებიც უნდა გაითვალისწინო ფუჯიტას სკალის მიხედვით ტორნადოს სიძლიერის დასადგენად:

- სიძლიერის მიხედვით რომელ კატეგორიაშია შენი ტორნადო?
- როგორც ჰაერის მოლეკულები, რა გავლენას ახდენს ის ხეებზე, სახლებსა და მანქანებზე?



ქარიშხლის ფორმირების პროცესი



ჰაერის მოლეკულის ცხოვრება

5. იუკონი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ პოტომოლოგი (მდინარეების შემსწავლელი მეცნიერი) ხარ და აშშ-ის ჰიდროლოგიურ ორგანიზაციაში მუშაობ. შენი ამოცანაა, შეისწავლო და შეადარო ერთმანეთს ჩრდილოეთ ამერიკის მდინარეები – იუკონი და მისისიპი. დაადგინე ამ მდინარეებს შორის მსგავსება-განსხვავება და ინფორმაცია წარმოადგინე სქემის სახით.

სქემაში საზვასმით წარმოაჩინე:

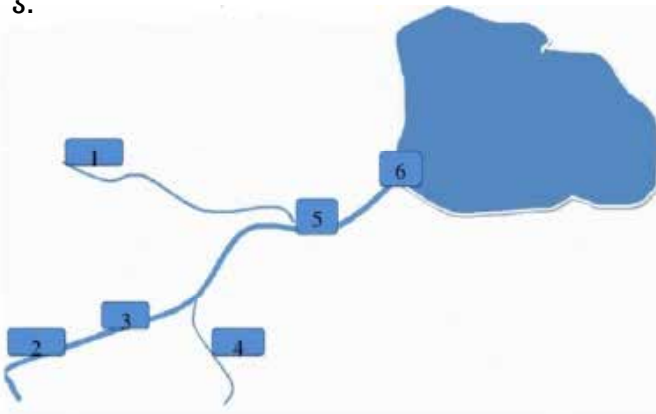
- რომელი გეოგრაფიული ფაქტორები განაპირობებს მდინარეების – იუკონისა და მისისიპის შორის მსგავსება/განსხვავებას;
- რა მნიშვნელობა აქვს მდინარეებს – იუკონსა და მისისიპის კონტინენტისათვის;
- როგორია იუკონისა და მისისიპის ეკოლოგიური მდგომარეობა.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

დაასახელე სქემებზე ციფრებით აღნიშნული მდინარის ნაწილები:

ა.



1 _____

2 _____

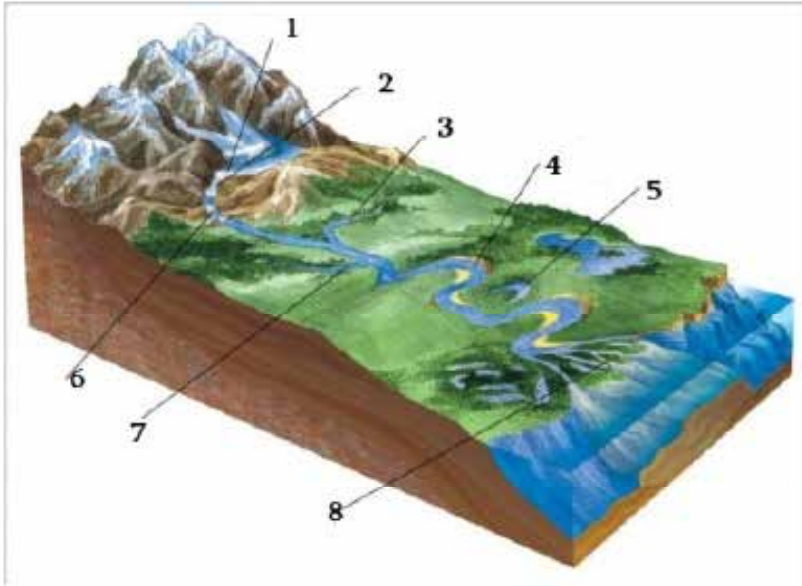
3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

ბ.



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

2.

ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკური რუკის გამოყენებით დაადგინე:

ა. რომელი ოკეანეების აუზებს მიეკუთვნება ჩრდილოეთ ამერიკის მდინარეები.

ბ. სად გადის ატლანტის, ჩრდილოეთის ცინულოვანი და წყნარი ოკეანეების მდინარეთა აუზების წყალგამყოფი.

გ. რომელი ოკეანის აუზს უკავია ყველაზე მეტი ფართობი კონტინენტზე.

დ. კონტინენტის რომელი ნაწილი გამოირჩევა შიდა წყლების სიუხვით და რატომ.

3.

ჩრდილოეთ ამერიკის ფიზიკური და სახელმძღვანელოში მოცემული მდინარეთა აუზების რუკების მიხედვით დაადგინე:

- ა. რომელი კლიმატური სარტყლები და ოლქები ხასიათდება შიდა წყლების დიდი რაოდენობით და რომელი – ნაკლებით.

- ბ. რელიეფის რომელ ფორმებზე გადის მდინარეთა აუზების წყალგამყოფები.

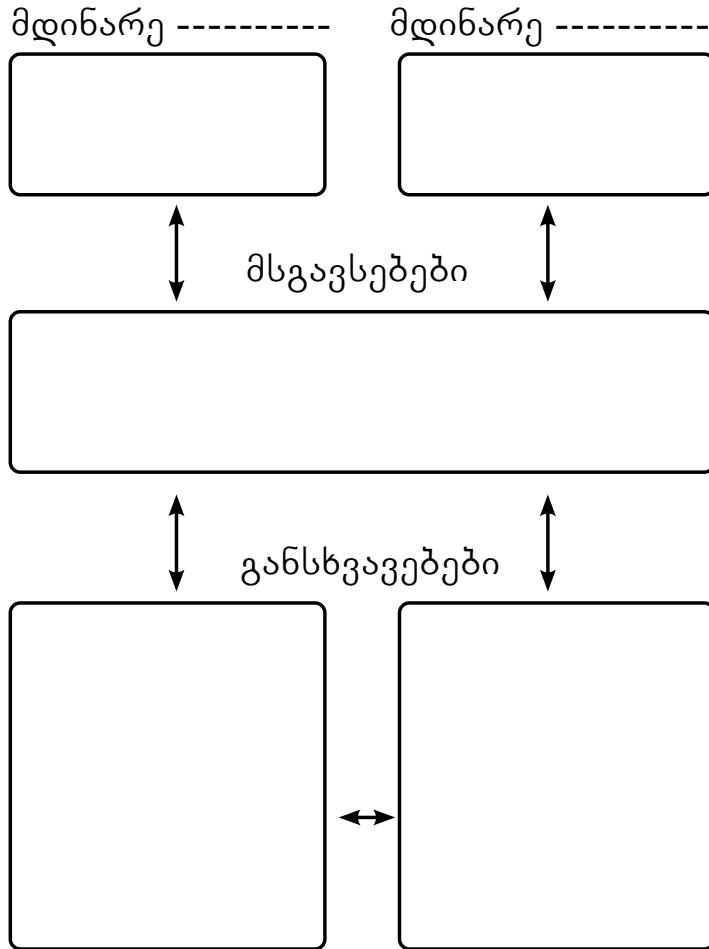
- გ. რა გავლენას ახდენს მდინარეთა რეჟიმზე მათი სხვადასხვა კლიმატურ სარტყელში მდებარეობა. მოიყვანე მაგალითები.

- დ. მდინარეები, რომლებიც მდინარე მისისიპიზე გრძელა.

- ე. სამხრეთ ამერიკის რომელ მდინარეს შეიძლება შეადარო მისისიპი რეჟიმის მიხედვით. ახსენი, რატომ.

ვ. და შეადარე მდინარეების – მისისიპისა და მაკენზის რეჟიმი და საზრდოობის რეჟიმი. ახსენი მათი მსგავსება-განსხვავების მიზეზები.

შედარების სქემა:



4.

ახსენი:

ა. რატომაა წყნარი ოკეანის აუზის მდინარეები მოკლე და ჩქარი დინების.

ბ. რატომ გვხვდება ჩრდილოეთ ამერიკის ჩრდილოეთ ნაწილში ბევრი ტბა.

- გ. კონტინენტის რომელ ნაწილში იქნება წყლები შედარებით ნაკლებად დაბინძურებული. პასუხი დაასაბუთე.

5.

გაეცანი ინფორმაციას და უპასუხე კითხვას:

„მდინარე იუკონი კანადის ჩრდილო-დასავლეთით და აშშ-ის ალასკის შტატში მიედინება. მდინარის სიგრძე 3190 კმ-ია, წყალშემკრები აუზის ფართობი კი – 832,7 ათასი კმ². მიუხედავად იმისა, რომ იუკონი საკმაოდ გრძელი მდინარეა, მასზე მხოლოდ 4 ხიდია აშენებული:

1. ლუისის ხიდი – ალასკის ტრასაზე, მარშ-ლეიკის ჩრდილოეთით; 2. რობერტ კემბელის ხიდი – უაიტჰორსში; 3. ხიდი კლონდაიკის ტრასაზე – კარმაქსში; 4. ე.ლ. პატონის ხიდი – დალტონის გზატკეცილზე, ფერბენქსის ჩრდილოეთით.

კითხვა:

როგორ ფიქრობ, რატომ ააგეს ასეთი სიგრძის მდინარეზე ასე ცოტა ხიდი?

6. კოლორადოს დიდი კანიონი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ სტუმრად მიგიწვიეს ჩრდილოეთ ამერიკაში, არიზონის შტატში და შენმა მასპინძელმა კოლორადოს დიდ კანიონში წაგიყვანა სამოგზაუროდ. გადმოეცი შენი მოგზაურობის შთაბეჭდილებები დღიურის სახით. დღიურს დაურთე კანიონის ჩანახატები.

დღიურში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა მნიშვნელობა აქვს კოლორადოს დიდ კანიონს ტურიზმის განვითარებაში;
- როგორ შეიძლება შეიცვალოს კოლორადოს დიდი კანიონი.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი ფოტოებს და შეავსე ცხრილი.





ა. ფოტოების ანალიზის სქემა:

რა არის ფოტოებზე გამოსახული	
სად მდებარეობს ეს ადგილი	
რომელი პროცესების შედეგად შეიქმნა იგი,	
არის თუ არა ამ ტერიტორიაზე ცოცხალი ორგანიზმები	
დამატებითი ინფორმაცია	

ბ. დააკვირდი კანიონის ფოტოებს და დათვალე ქანების რამდენი წყებაა კანიონის ფერდობებზე, რა ფერისაა ეს წყებები, განსხვავდება თუ არა ერთმანეთისგან და რა ნიშნით?

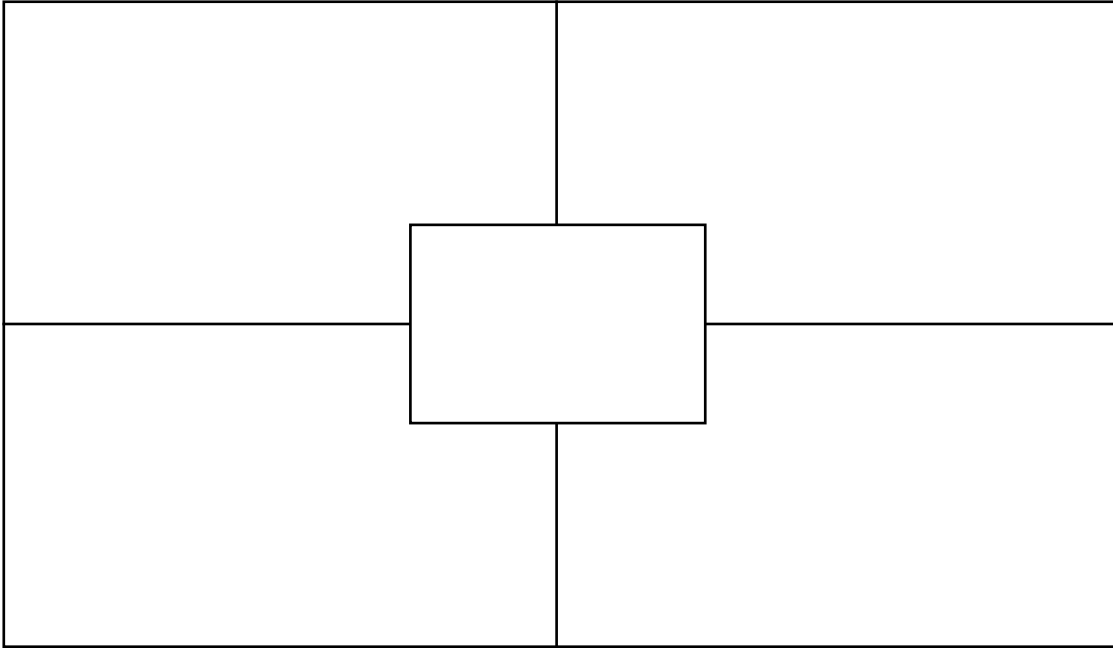
გ. შენი აზრით, როგორ გაჩნდა ქანების ეს წყებები?

2.

ვებგვერდზე – <http://www.mapofarizona.net/> – მონახე არიზონის შტატის რუკა, რომლის გადიდებაც შესაძლებელია. მოძებნე მდინარე კოლორადო, რომელიც დიდ კანიონში მიედინება. რუკაზე გაჰყევი კანიონში მდინარის დინებას დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ და გააკეთე ჩანახატი.

3.

მოიფიქრე და გამოთქვი მოსაზრებები კოლორადოს დიდი კანიონის წარმოშობის შესახებ. ჩანერე შენი ვარაუდები სქემის კვადრატებში.



4.

ჩაატარე ექსპერიმენტი – რა არის ეროზია და როგორ წარმოიშვა კოლორადოს დიდი კანიონი?

ექსპერიმენტის ჩატარების ინსტრუქცია:

- ა. ლანგარზე დაალაგე ქილები, რომლებიც ერთმანეთისგან 3 დეციმეტრით იქნება დაშორებული და თავზე დაადე ამობრუნებული თავსახურები;
- ბ. ორივე ქილის თავსახური აავსე მიწით;
- გ. ერთ რომელიმე მიწიან თავსახურზე დადე ბალახი, ხოლო მეორე თავსახურზე არაფერი დადო;
- დ. ქილების თავსახურაზე 1 მეტრის სიმალიდან დასანამით დაასხურე წყალი. პროცესის დროს ყურადღება მიაქციე, რომ ორივე თავსახურს წყალი თანაბარი რაოდენობით ესხმებოდეს;
- ე. დააკვირდი ნიადაგის რაოდენობას, რომელიც თითოეულ ქილაში ჩაირეცხა. მორწყვის შემდეგ ყურადღება მიაქციე თითოეულ ქილაში წყლის ფერსა და რაოდენობას. ასევე ჩაინიშნე დრო, რომელიც დასჭირდება წყალს ქილაში ჩასასვლელად;

ვ. გამოიტანე დასკვნა.

ზ. ახსენი, რა კავშირია კოლორადოს კანიონსა და ამ ექსპერიმენტს შორის;

5.

კოლორადოს დიდ კანიონს ხშირად „დედამიწის მერვე საოცრებას“, „მუზეუმს ღია ცის ქვეშ“ უწოდებენ. ეთანხმები თუ არა ამ გამონათქვამებს, გამოთქვი მოსაზრებები და დაასაბუთე არგუმენტებით.

7. დიდი ტბების რეგიონი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ გეოგრაფიის ინსტიტუტში მუშაობ და ერთ-ერთმა გამომცემლობამ დაგიკვეთა სამაგიდო თამაშის – ლაბირინთის მომზადება დიდი ტბების შესახებ. შეადგინე გეოგრაფიული ლაბირინთი დიდი ტბების შესახებ. ლაბირინთის შესაქმნელად დახაზე 15-კვადრატიანი, ერთმანეთთან ისრებით დაკავშირებული და დანომრილი სქემა.

ლაბირინთში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ ვლინდება გეოგრაფიული გარსის თითოეული სფეროს როლი დიდი ტბების რეგიონის ჩამოყალიბებაში და რა კანონზომიერება ახასიათებს მის გეოგრაფიულ მდებარეობას;
- როგორ გავლენას ახდენს დიდი ტბების რეგიონი კონტინენტზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

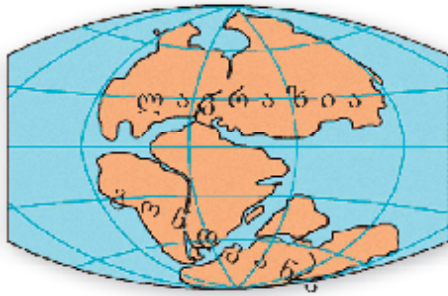
1.

ფოტოებზე დაყრდნობით უპასუხე კითხვებს.

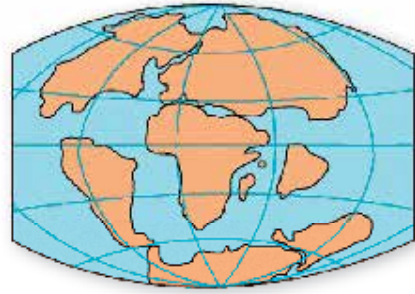
ფოტო N1. რომელი სუპერკონტინენტის ნაწილი იყო წარსულში ჩრდილოეთი ამერიკა და ლითოსფეროს რომელ ფილაზე მდებარეობს?



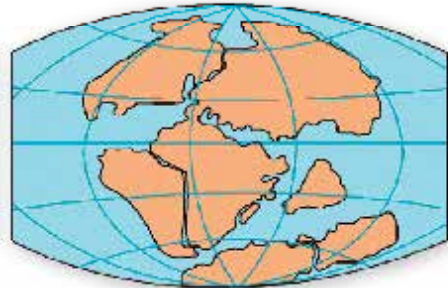
225 მლნ. წლის წინ



200 მლნ. წლის წინ



25 მლნ. წლის წინ



135 მლნ. წლის წინ



დღეს

ფოტო N2. რა არის სურათზე გამოსახული, როგორ წარმოიქმნება და გეოგრაფიის რომელი დარგი შეისწავლის მათ?



ფოტო N3. რას ასახავს რუკა? რელიეფის რომელი ფორმები წარმოიქმნება მყინვარების მოქმედების რაიონებში და რა კვალი დატოვა გამყინვარებამ ჩრდილოეთ ამერიკაში?



2.

დავალება რამდენიმე ნაწილისგან შედგება, რომლებსაც პირობითად გაჩერებები ჰქვია. თითოეული მათგანის შესრულებისას სხვადასხვა რესურსის დამუშავება მოგიწევს.

გაჩერება N1 – საკითხავი მასალა: დიდი ტბები

გაეცანი საკითხავ მასალას, მონიშნე ძირითადი ინფორმაცია დიდი ტბების შესახებ და თეზისებად გადაიტანე სამუშაო ფურცელზე N1.

დიდი ტბები

ზემო ტბის ფართობი 82,7 ათას. კმ²-ია და ამ მაჩვენებლით მას მსოფლიოში მესამე ადგილი უკავია. ტბის მაქსიმალური სიღრმე 408 მ-ია და იგი ყველაზე ღრმაა დიდი ტბების სისტემაში. ზემო ტბა დიდი ტბების რაიონის ჩრდილოეთით მდებარეობს და ზღვის დონიდან ყველაზე მაღლაა. იგი უდიდესი მტკნარწყლიანი ტბაა დედამიწაზე. მთავარი პორტებია: დულუტი, აშლენდი, ტანდერ-ბეი.

ჰურონის ტბის ფართობი 59,588 კმ²-ია, მაქსიმალური სიღრმე – 229 მ. ჰურონის ტბა მაკინაკის სრუტის მეშვეობით უკავშირდება მიჩიგანის ტბას. ტბაში მდებარეობს კუნძული მანიტულინი, რომელიც ფართობით, ტბაში მდებარე კუნძულებს შორის, მსოფლიოში უდიდესია.

ჰურონის ტბის გარშემო მრავალი ქალაქია. სწორედ ამის გამო, ამ ტბის ირგვლივ ბევრი ეკოლოგიური პრობლემა შეიქმნა.

მიჩიგანის ტბის ფართობი 58 030 კმ²-ია, მაქსიმალური სიღრმე – 281 მ. ტბა მსოფლიოს მტკნარწყლიან ტბებს შორის მეოთხეა. იგი ოთხი თვის განმავლობაში ყინულით იფარება. მიჩიგანის ტბა სანაოსნო არხით მდ. მისისიპის უკავშირდება. ტბასთან გაშენებულია ქალაქები: ჩიკაგო, მილუოკი და სხვ.

ერის ტბის ფართობი 25 700 კმ²-ია, მაქსიმალური სიღრმე – 64 მ. ტბის ნაპირები მაღალი და სუსტად დანაწევრებულია. ტბას ერთვის მდინარე დეტროიტი და გამოედინება მდინარე ნიაგარა. ტბის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში ბევრი კუნძულია. დეკემბრიდან აპრილის ჩათვლით ტბის სანაპირო ნაწილი იყინება. ტბა სანაოსნოა. მთავარი ნავსადგურებია: ტოლიდო, ბუფალო, კლივლენდი (აშშ), პორტ-კოლბორნი (კანადა).

ონტარიოს ტბის ფართობი 19,500 კმ²-ია, სიღრმე – 236 მ. ნაპირები დაბალი და სუსტად დანაწევრებული აქვს. ტბაში ჩაედინება მდინარე ნიაგარა და გამოედინება მდინარე წმინდა ლავრენტი. ონტარიო სანაოსნო არხებით უკავშირდება ერის ტბასა და მდინარე ჰუდსონს. ტბის ნაპირზე მდებარეობს ქალაქები: ტორონტო, ჰამილტონი, კინგსტონი (კანადა), როჩესტერი (აშშ).

სამუშაო ფურცელი N1

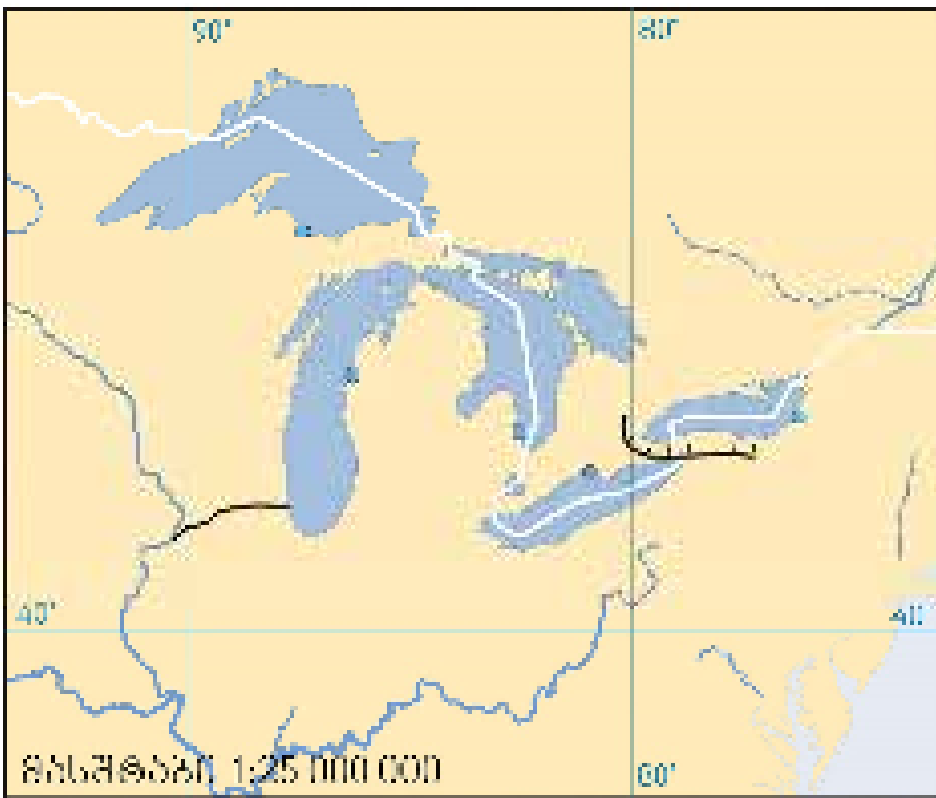
თეზისები	

გაჩერება N 2 – პრაქტიკული სამუშაო:

გაეცანი ცხრილს „დიდი ტბების სისტემა და ტბების მახასიათებლები“ და კონტურულ რუკაზე ცხრილის მონაცემების მიხედვით ამოიკანი და აღნიშნე დიდი ტბები.

ტბა	ზემო	პრონი	მიჩიგანი	ერი	ონტარიო
ზედაპირის ფართობი, კმ ²	82 400	59 600	58 000	25 700	19 500
წყლის მოცულობა, კმ ³	12 000	3 540	4 900	480	1 640
საშუალო სიღრმე, მ	147	59	85	19	86
მაქსიმალური სიღრმე, მ	406	230	281	64	246

ტბების კონტურული რუკა



გაჩერება N 3 – ინფორმაციის მოძიება:

ინტერნეტის გამოყენებით მოიძიე დამატებითი ინფორმაცია დიდი ტბების შესახებ: ვინ აღმოაჩინა, როდის, რითაა ეს ტბები საინტერესო, კიდევ რომელი გეოგრაფიული ობიექტითაა ცნობილი ეს რაიონი და სხვ.

გაჩერება N4 – კვლევითი მუშაობა:

შეასრულე დავალებები.

- ა. განსაზღვრე სხვაობა დიდი ტბების წყლის დონეებს შორის.

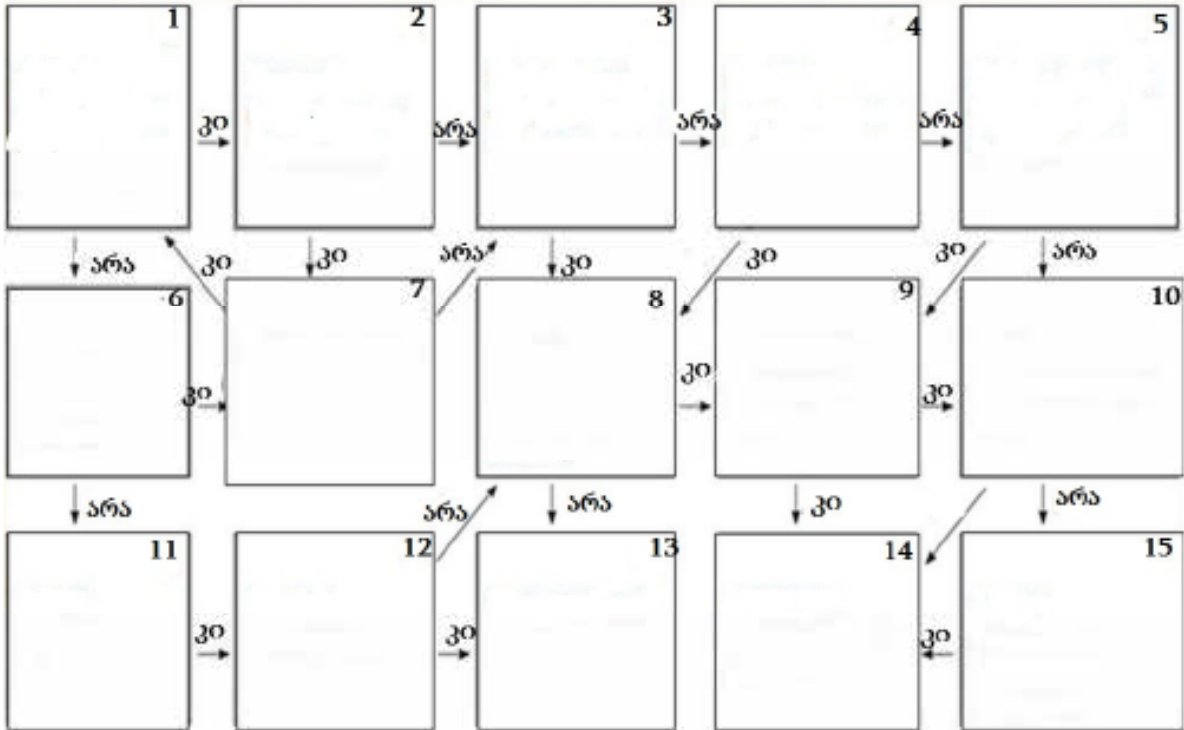
- ბ. დაამტკიცე, რომ დიდი ტბები წყალსატევების ერთიანი სისტემაა.

გ. დაადგინე, რომელი ქვეყნების ტერიტორიაზე მდებარეობს ეს ტბები.

დ. იმსჯელე, რა მნიშვნელობა აქვს დიდი ტბების სისტემას კონტინენტისთვის.

3.

მოამზადე ლაბირინთი დიდი ტბების შესახებ: თითოეულ გრაფაში ჩაწერე მართებული ან არამართებული დებულება ტბების შესახებ.



8. პრერიები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

ჩრდილოეთ ამერიკაში მრავალფეროვანი ბუნებრივი ზონებია, რომლებიც გადაჭიმულია როგორც განედურად, ასევე მერიდიანულად. ამ ზონების დიდი ნაწილი ათვისებული და სახეშეცვლილია ადამიანის მიერ, თუმცა ჯერ კიდევ შემორჩენილია ბუნებრივი ლანდშაფტებიც. მოამზადე ჩრდილოეთ ამერიკის ბუნებრივი ზონების რუკა და გამოყავი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობისთვის ხელსაყრელი ზონა – პრერიები.

რუკაზე ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ ვლინდება გეოგრაფიული გარსის თითოეული სფეროს როლი ბუნებრივი ზონების განლაგების კანონზომიერებაში ჩრდილოეთ ამერიკაში;
- როგორ გავლენას ახდენს პრერიები ადამიანის საქმიანობაზე;
- როგორ აისახება გეოგრაფიული გარემოს გავლენა პრერიებში მოსახლეობის საქმიანობასა და მეურნეობის დარგობრივ სტრუქტურაზე;
- როგორ ყალიბდება ბუნებრივი ზონების ეკოლოგიური პრობლემები.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ჩრდილოეთ ამერიკის ბუნებრივი ზონების რუკის გამოყენებით უპასუხე კითხვებს:

- ა. რომელი ბუნებრივი ზონები გვხვდება კონტინენტზე?

ბ. რა თავისებურებებით ხასიათდება ბუნებრივი ზონების განლაგება ჩრდილოეთ ამერიკაში?

გ. სად და რატომ ირღვევა განედური ზონალურობა კონტინენტზე?





დ. რომელ ბუნებრივ ზონას უკავია ყველაზე მეტი ფართობი?

ე. ჩრდილოეთ ამერიკის ბუნებრივი ზონებიდან რომელი არ გვხვდება სამხრეთ ამერიკაში?

2.

შეავსე ცხრილი – დაადგინე მოცემული ბუნებრივი ზონის სახელი და ჩამოთვალე ამ ზონაში გავრცელებული მცენარეები და ცხოველები.

ბუნებრივი ზონა	მცენარეები	ცხოველები
 <hr/>		
 <hr/>		

ბუნებრივი ზონა	მცენარეები	ცხოველები
		
		
		
		

3.

გაეცანი ტექსტს და უპასუხე კითხვებს.

„ეს არის მცენარეულობის ტიპი, რომელიც შედგება გვალვა- და ყინვაგამძლე მრავალწლოვანი ბალახოვანი ფიტოცენოზებისაგან. ფართოდ ვრცელდება ზომიერად მშრალი ჰავის პირობებში შავმიწა და ნაბლა ნიადაგებზე.“

მცენარეულ საფარში ჭარბობს მკვრივკორდოვანი მარცვლოვნები – ვაციწვერა, ნივანა და სხვა, მრავალწლოვანი მთავარფესვიანი ორლებნიანი მცენარეები, ხანმოკლე განვითარების ერთწლოვნები (ეფემერები) და ბოლქვიანი თუ ფესურიანი მრავალწლოვნები (ეფემეროიდები), რომელთაც ვეგეტაცია ადრე გაზაფხულზე ან

შემოდგომაზე ეწყებათ. აქა-იქ გვხვდება ბუჩქები (ქონდარა ნუში, გრაკლა, ყარლანი) და ნახევარბუჩქები, ხავსები, მლიერები, ხმელეთის წყალმცენარეები, სოკოები. დიდი ხნის განმავლობაში მიიჩნევდნენ, რომ ეს ზონა მხოლოდ ვრცელი და უსიცოცხლო ტერიტორია იყო. XIX საუკუნის ბოლოს კი ამერიკელმა კოლონისტებმა შენიშნეს, რომ ეს მიწა ნაყოფიერია, ხოლო ფაუნა – მდიდარი და მრავალფეროვანი. ასე დაიწყო მისი ათვისება და ახლა ამ ტერიტორიის დიდი ნაწილი რანჩოებს უკავია. მის დიდ ნაწილს ამუშავებენ სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის, იყენებენ საძოვრებად და სათიბად“.

კითხვები:

ა. აღწერილობის მიხედვით, რომელ ბუნებრივ ზონაზეა საუბარი?

ბ. რას უწოდებენ ამ ზონას სხვა კონტინენტებსა და ქვეყნებში?

გ. რომელი ბუნებრივი ზონაა ყველაზე ხელსაყრელი მარცვლოვანი კულტურების მოსაყვანად და რატომ?

დ. აღწერე, რა პრინციპული განსხვავებაა დედამიწაზე არსებულ განედურ და ვერტიკალურ გეოგრაფიულ ზონალურობას შორის?

9. იელოუსტონის ეროვნული პარკი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

იელოუსტონის ეროვნული პარკი პირველი ეროვნული პარკია მსოფლიოში. იგი მეტად საინტერესო ბუნებრივი პირობებით გამოირჩევა, სწორედ ამიტომ ამ პარკს არ აკლია ტურისტები.

წარმოიდგინე, რომ ამ პარკის ადმინისტრაციაში მუშაობ და მის შესახებ საინფორმაციო ჟურნალის შედგენა დაგეგვალა.

საინფორმაციო ჟურნალში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

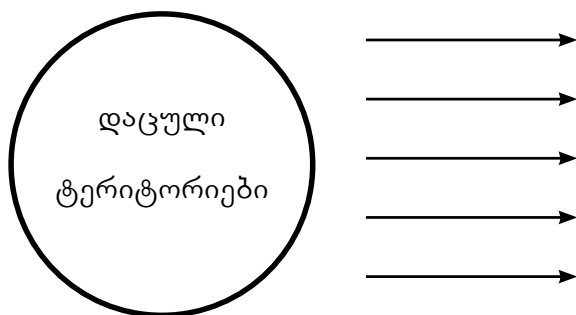
- რა მნიშვნელობა აქვს იელოუსტონის ეროვნულ პარკს აშშ-ის ეკონომიკისთვის და როგორ ზემოქმედებს ადგილობრივი მოსახლეობის სამეურნეო საქმიანობასა და მათ კეთილდღეობაზე;
- როგორია იელოუსტონის ეროვნული პარკის ეკოლოგიური მდგომარეობა და განვითარების პერსპექტივები.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

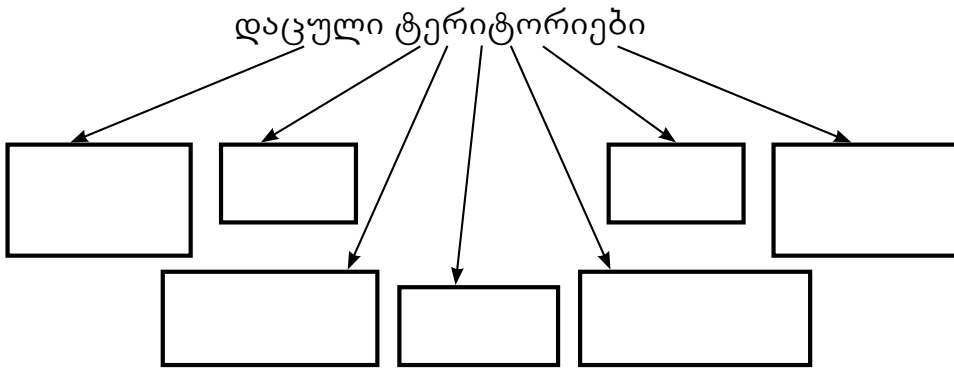
1.

შეავსე სქემები:

- ა. დაცული ტერიტორიების კლასიფიკაცია



ბ. დაცული ტერიტორიის ფუნქციები



2.

ჩრდილოეთ ამერიკის დაცული ტერიტორიების, ეკოლოგიური პრობლემებისა და ბუნებრივი ზონების რუკების მიხედვით დაადგინე:

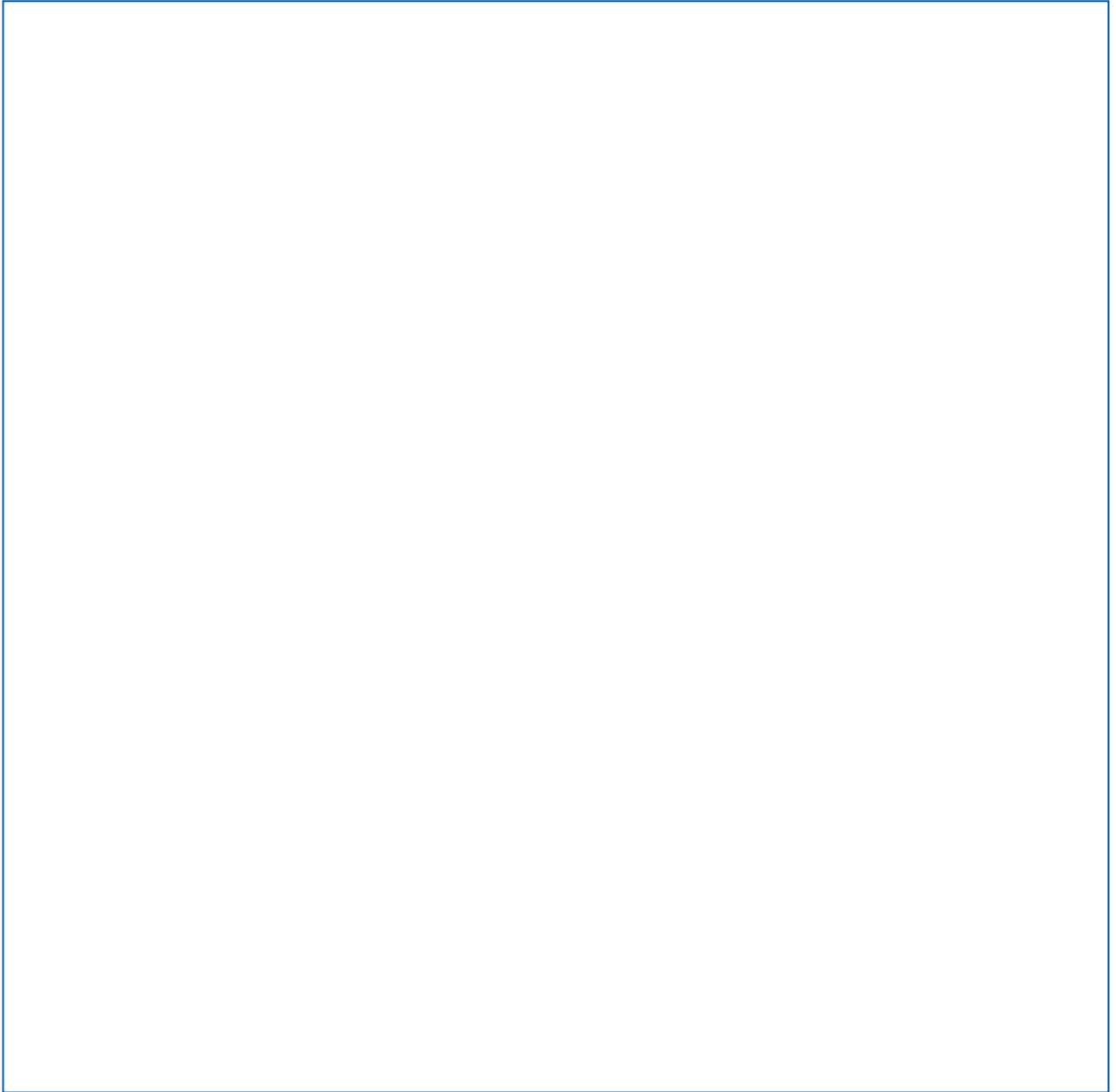
ა. რომელი ბუნებრივი ზონა შეიცვალა ადამიანის ზემოქმედების შედეგად ყველაზე მეტად და რატომ.

ბ. დაცული ტერიტორიების რომელი ტიპებია წარმოდგენილი ჩრდილოეთ ამერიკის კონტინენტზე.

გ. რომელ ბუნებრივ ზონებში მდებარეობენ ისინი უმეტესად.

3.

მოამზადე იელოსტონის ეროვნული პარკის სავიზიტო ბარათი



10. მეგაპოლისები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ თბილისის მერიაში მუშაობ და მივლინებით აშშ-ში გაემგზავრე მეგაპოლისების გასაცნობად. მოამზადე ილუსტრირებული კატალოგი აშშ-ის რომელიმე მეგაპოლისისა და მასში შემავალი ქალაქების შესახებ.

კატალოგში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

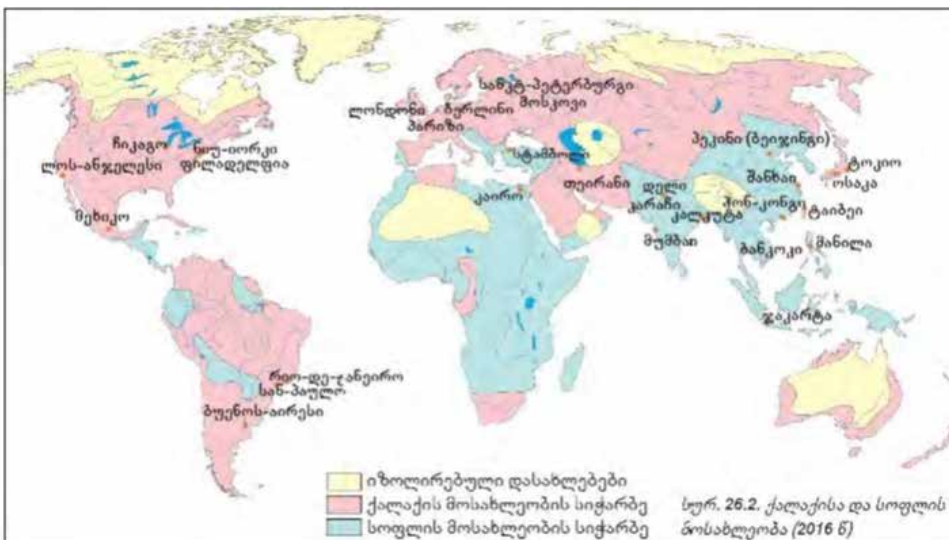
- რომელმა ფაქტორებმა განაპირობა აშშ-ის მეგაპოლისების ჩამოყალიბება;
- როგორ გავლენას ახდენს ურბანიზაციის პროცესი გეოგრაფიულ გარემოსა და მოსახლეობის ყოფა-ცხოვრებაზე;
- როგორ განვითარდება მეგაპოლისების ჩამოყალიბების პროცესი.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

- ა. გაეცანი მოცემულ ინფორმაციას და ახსენი, როგორ ვითარდებოდა და როგორ განვითარდება მომავალში ურბანიზაციის პროცესი.

ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობა (2019 წ)



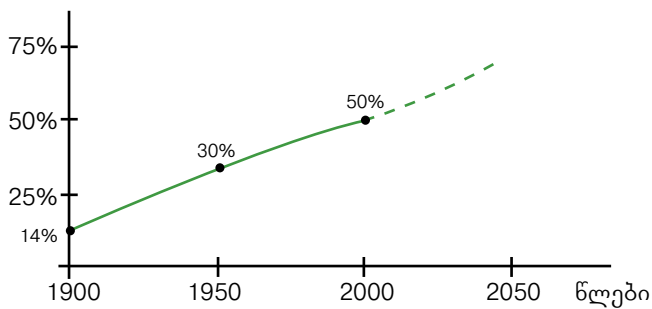
მსოფლიოს უდიდესი ქალაქები



ქალაქის მოსახლეობის დინამიკა

წლები	საქალაქო მოსახლეობის რიცხოვნობა, მლნ კაცი	საქალაქო მოსახლეობის ხვედრითი წილი მთელ მოსახლეობაში, %
1900	220	13
1950	740	29
1970	1350	36
1990	2280	43
2000	2924	48
2025 (პროგნოზი)	5000	61

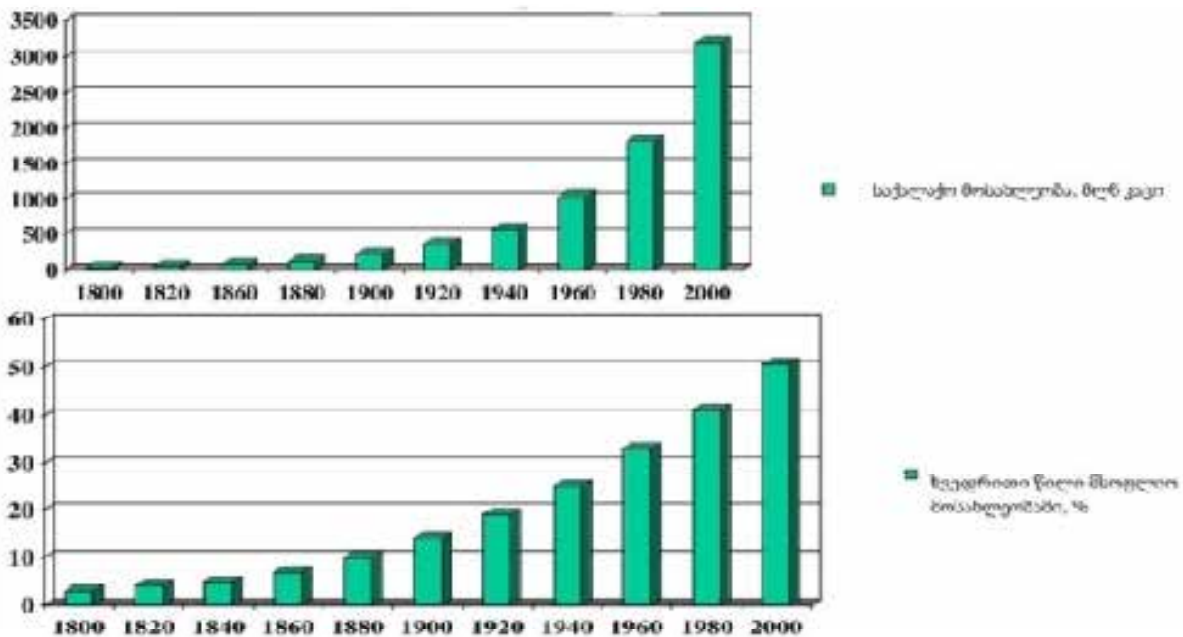
ქალაქის მოსახლეობის დინამიკა მსოფლიოში



მსოფლიოს ქალაქები 1 მლნ-ზე მეტი მოსახლეობით (2018 წ)



მსოფლიო ურბანიზაციის პროცესის დინამიკა



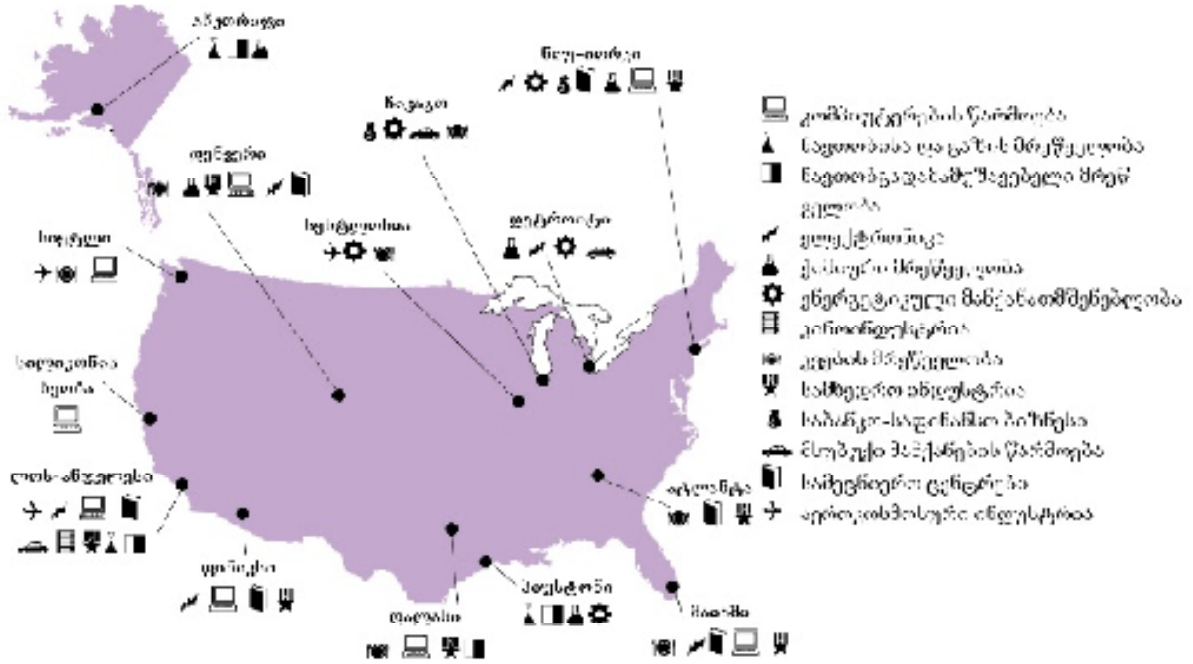
ბ. გაანალიზე მოცემული რუკები და ახსენი, ეთანხმები თუ არა ქვემოთ მოყვანილ მოსაზრებას. მოიყვანე შენი მოსაზრების დამადასტურებელი არგუმენტები.

„ზოგიერთი ექსპერტი ამტკიცებს, რომ ურბანიზაციის ტემპი დამოკიდებულია ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონეზე, ხოლო დიდი ქალაქები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს რეგიონის ან ქვეყნის ეკონომიკურ და ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.“

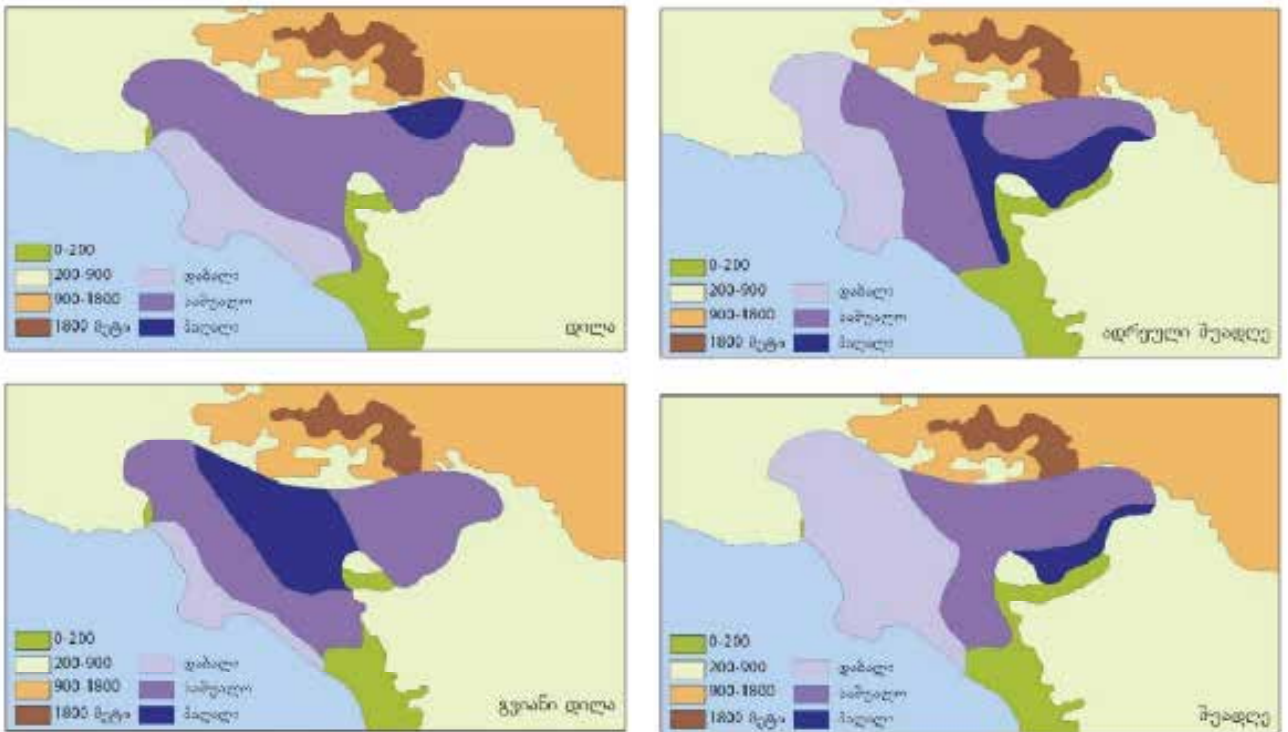
აშშ-ს მოსახლეობის სიმჭიდროვე (კაცი/კმ²)



აშშ-ის მრეწველობის გეოგრაფია



ყვითელი ნისლი ლოს-ანჯელესის ყველაზე მნიშვნელოვანი ეკოლოგიური პრობლემაა.



2.

გაეცანი ტექსტს, ფოტოებს და შეავსე სქემა – ურბანიზაციის დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

პრობლემა – აგრესიული ურბანიზაცია

„ურბანიზაცია ბუნებრივი პროცესია, რომელიც მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყანაში მიმდინარეობს. უკეთესი საარსებო პირობების ძიებაში მოსახლეობა ქალაქებისკენ, უმთავრესად, დედაქალაქებისა და დიდი ქალაქებისკენ მიილტვის. ნუთუ მართლა სჯობია ქალაქი სოფელს? ან არის კი ის მზად, მიიღოს ამდენი მცხოვრები? იოლი მისახვედრია, რომ ქალაქში ცხოვრებას ნეგატიური მხარეებიც აქვს. გარდა იმისა, რომ ძვირია, არც ჯანმრთელობისთვისაა სასარგებლო.

ამერიკის შეერთებულ შტატებში ერთი ქვეყნისთვის საკმაოდ ბევრი მეგაპოლისია. ალბათ ამიტომ იგი სამართლიანად ფლობს ყველაზე მეტი მეგაპოლისის მქონე ქვეყნის სტატუსს. აქ 273 ქალაქია, რომელთაგან თითოეულში 100 ათასზე მეტი ადამიანი ცხოვრობს, აშშ-ის 9 ქალაქში მოსახლეობამ მილიონს გადააჭარბა, ხოლო 4 ქალაქი – ჩიკაგო, ჰიუსტონი, ნიუ-იორკი და ლოს-ანჯელესი- კოსმოპოლიტურ ქალაქებად მიიჩნევა. ქვეყნის მოსახლეობის 80%-ზე მეტი სწორედ ქალაქებში ცხოვრობს. ამ გიგანტური საცხოვრებელი მასივებითა და აშშ-სთან ასოცირებული უზარმაზარი შესაძლებლობებით იგი უამრავი იმიგრანტისა თუ ტურისტის ოცნების ახდენის სიმბოლოა.

ქვეყანაში სულ 3 უმსხვილესი აგლომერაციაა, რომელსაც მეგაპოლისებს უწოდებენ. მათი წარმოქმნის პრინციპი ერთი და იგივეა – ისინი სატრანსპორტო მაგისტრალების გასწვრივ გაშენებული დასახლებებია-სტიქიური ურბანული დასახლებები, რომლებმაც რამდენიმე ქალაქის ტერიტორია თანდათან გააერთიანა. მათ შორის უდიდესებია: სან-სანი, ჩიპიტსი და ბოსვამი. მეგაპოლისი სანსანი ანუ სან-ფრანცისკო-სან-დიეგო აერთიანებს 15 აგლომერაციას, უკავია 10 000 კმ² და ცხოვრობს 25 მლნ ადამიანი. ჩიპიტსი ანუ ჩიკაგო-პიტსბურგი აერთიანებს 35 აგლომერაციას, ცხოვრობს 25 მლნ ადამიანი და დაახლოებით, 160 000 კმ² უკავია.

ბოსვამი ანუ ბოსტონ-ვაშინგტონი – აერთიანებს 40 აგლომერაციას, ცხოვრობს 50 მლნ ადამიანი და 107 ათასი კმ² უკავია“.

ფოტოები: ამერიკის შეერთებული შტატების ქალაქები 100 წლის წინ და დღეს

სან-დიეგო /კალიფორნია – დღეს



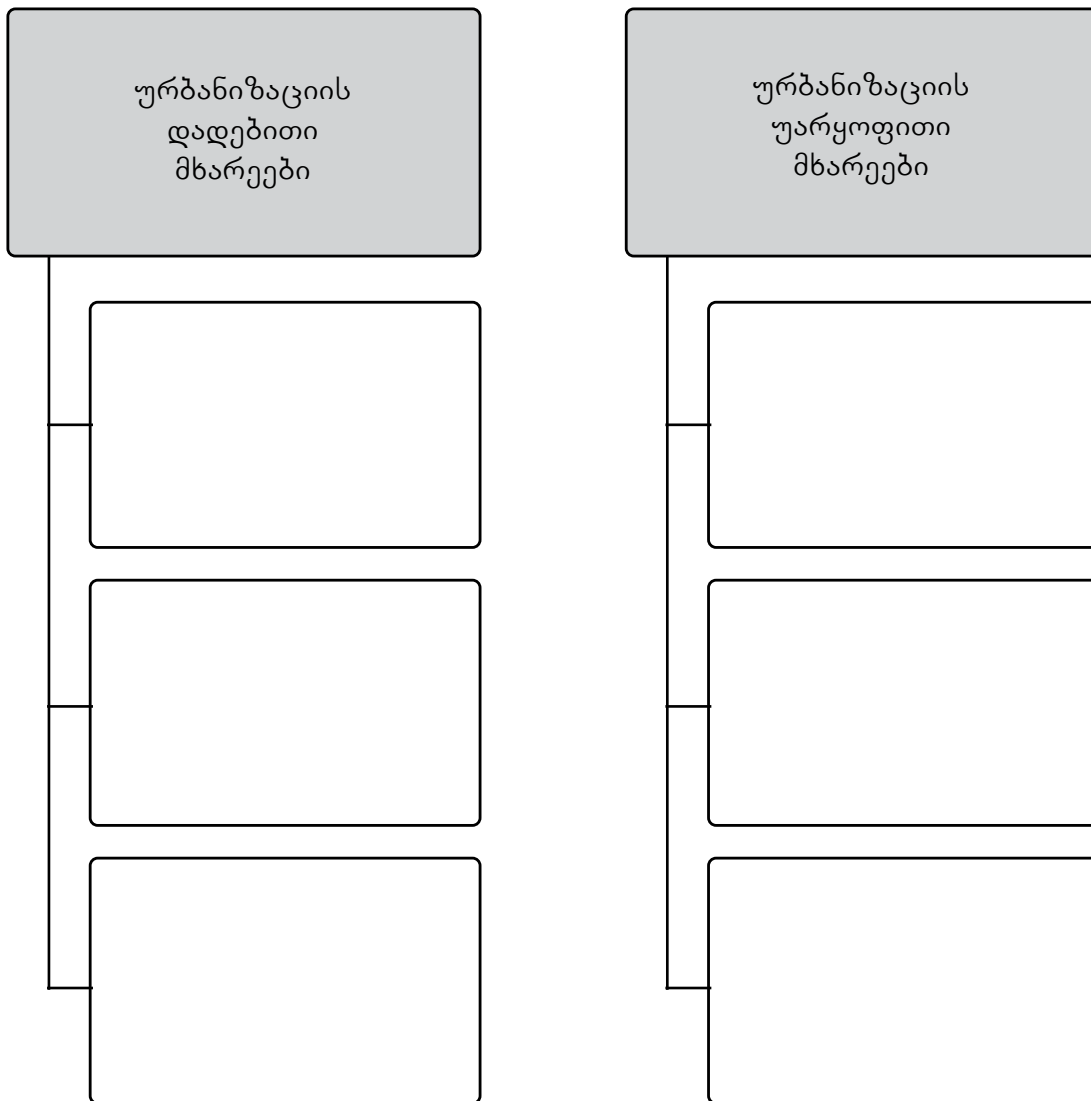
სან-ფრანცისკო /კალიფორნია



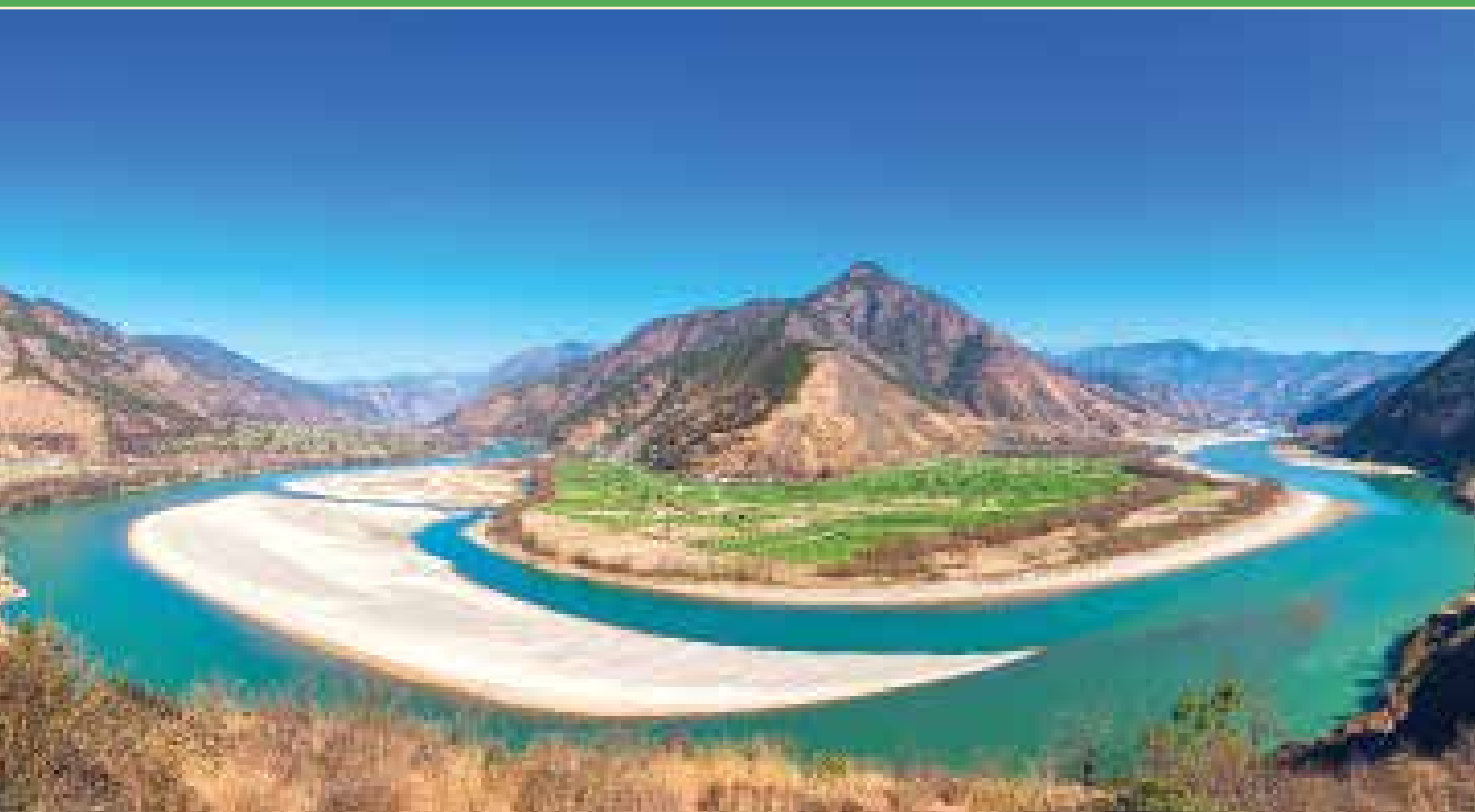
ლოს-ანჯელესი /კალიფორნია



სქემა: ურბანიზაციის დადებითი და უარყოფითი მხარეები



აზია



**კომპლექსური
დავალება**

1. ალპურ-ჰიმალაური დანაოჭება

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მუშაობ გეოლოგიის დეპარტამენტში და შენი დავალბაა ალპურ-ჰიმალაური და წყნაროკეანური სეისმური სარტყლების რელიეფური მაკეტის შექმნა. შესაბამისი მასალის გამოყენებით დაამზადე ალპურჰიმალაური და წყნაროკეანური სეისმური სარტყლების მაკეტი.

მაკეტში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ ზემოქმედებს გეოგრაფიული პროცესები და მოვლენები ალპურ-ჰიმალაური და წყნაროკეანური სეისმური სარტყლების ჩამოყალიბება/ფორმირებაზე;
- რა საფრთხეებს იწვევს მიწისძვრებისა და ვულკანების აქტივობები და როგორ მოქმედებს ადგილობრივი მოსახლეობის ყოფა-ცხოვრებაზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უპასუხე კითხვებს:

- ა. რომელი სუპერკონტინენტის ნაწილია აზია?

ბ. რომელი ორი მთავარი სეისმური სარტყელია დედამიწაზე და რომელ ტერიტორიებს მოიცავს ისინი? რას უწოდებენ კიდევ ამ სარტყლებს და რატომ?

გ. რომელი სტიქიური მოვლენები ხდება ამ სარტყლებში?

დ. გაიხსენე, როგორ იყოფა აფრიკა, სამხრეთი და ჩრდილოეთი ამერიკა რელიეფის თავისებურებების მიხედვით და აზიის ფიზიკური რუკის გამოყენებით გამოთქვი მოსაზრება, როგორ შეიძლება დაიყოს აზია რელიეფის მიხედვით.

ე. რატომ უწოდებენ აზიას კონტრასტების კონტინენტს?

2.

გაანალიზე ტექსტი და იმუშავე გრაფიკულ ორგანიზატორზე: მოიფიქრე კითხვები სქემის მიხედვით და თავადვე უპასუხე.

ალპური დანაოჭება

დანაოჭება დედამიწის ქერქში ფართოდ გავრცელებული ტექტონიკური პროცესია, რომელიც დანალექი ქანების დეფორმაციას იწვევს და სხვადასხვა ზომისა და ფორმის ნაოჭებს წარმოქმნის. დანაოჭება გლობალური პროცესია. იგი უმთავრესად დედამიწის ქერქის გეოლოგიური განვითარების გარკვეულ პერიოდებს უკავშირდება და მათ

შუალედებში ნაკლებად ვლინდება. ამის მიხედვით გამოყოფენ დანაოჭების შემდეგ ციკლებს: ბაიკალური, კალედონური, ჰერცინული და ალპური დანაოჭება. დანაოჭების ყოველ ციკლში ყალიბდებოდა შესაბამისი ასაკის ნაოჭა სისტემები, მაგალითად, ბაიკალიდები, კალედონიდები, ჰერცინიდები, ალპიდები. დანაოჭების ციკლი თითქმის ერთდროულია მთელ დედამიწაზე, მის ფაზებს კი გამოვლინების დროის მიხედვით სხვადასხვა რეგიონში გარკვეული ინდივიდუალობა ახასიათებს.

ვარაუდობენ, რომ დანაოჭებას იწვევს დედამიწის ქერქში ტექტონიკური დაძაბულობის წარმოქმნა, რაც, როგორც ჩანს, მანტიაში მასების გადაადგილებას უკავშირდება.

ალპური დანაოჭება დედამიწის ქერქის დანაოჭების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ციკლია, რომელიც მეზოზოურ და კაინოზოურ ერებში გამოვლინდა. ალპური დანაოჭების ზონებში დედამიწის ქერქი დანაოჭდა და აღზევდა. ამის შედეგად წარმოიქმნა გეოლოგიურად ყველაზე ახალგაზრდა მთათა სისტემები. ალპური დანაოჭების ციკლი დედამიწის ქერქში არათანაბრად და სხვადასხვა დროს გამოვლინდა.

ალპური ნაოჭა სისტემები, ფართო გაგებით, გარს ერტყმის წყნარ ოკეანეს და მოიცავს: კორდილიერებს, ცენტრალურ ამერიკას, ანდებს, სამხრეთი სანდვიჩის კუნძულებს, ანტარქტიდის ნაწილს, ახალ ზელანდიას, ახალ გვინეას, მალაის არქიპელაგს, ფილიპინებისა და იაპონიის კუნძულებს, შორეულ აღმოსავლეთს, კურილის კუნძულებს, კამჩატკისა და ჩუკოტკის ნახევარკუნძულებს და ალეუტის კუნძულებს. ალპური დანაოჭების ზონასვე მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვა-ჰიმალაის მთების ზოლი, რომელშიც შედის: ბეტის კორდილიერები, ატლასის მთების ჩრდილოეთი ნაწილი, აპენინები, ალპები, კარპატები, ბალკანები, მცირე აზიის, ყირიმის მთები, კავკასიონი, ქოფეთ-დაღი, პამირი, ჰიმალაი, მიანმარი და მალაკის ნახევარკუნძული, სადაც მთათა სისტემების ზოლი წყნაროკეანურ სარტყელს ერწყმის.

საკუთრივ ალპური, ე.წ. კაინოზოური დანაოჭება, გამოვლინდა ხმელთაშუა ზღვა-ჰიმალაის მთების ზოლში და გამოიწვია ტეთისის ვრცელი გეოსინკლინის გარდაქმნა მთათა სისტემებად. მეზოზოური დანაოჭება კი ძირითადად წყნაროკეანურ სარტყელში მოხდა, ამიტომ მას წყნაროკეანურ დანაოჭებასაც უწოდებენ.

ალპური დანაოჭების ზონებში დედამიწის ქერქი ბევრგან დღესაც ინტენსიურად მოძრაობს და ძლიერი სეისმურობით ხასიათდება. მას უკავშირდება, ასევე, თითქმის ყველა მოქმედი ვულკანი. ამჟამად ყველაზე ძლიერი მოძრაობებით ხასიათდება წყნარი ოკეანის დასავლეთი პერიფერია, რის გამოც მას თანამედროვე გეოსინკლინად მიიჩნევენ. ალპური დანაოჭება პირველად შეისწავლეს ალპებში, აქედან მოდის ეს სახელწოდებაც.



ტექსტში

ჩემს გონებაში



<p>დასვი კითხვა, რომლის პასუხი ტექსტშია</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>დასვი კითხვა, რომლის პასუხი ტექსტში არ არის, მაგრამ იგულისხმება</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>ტექსტშივე მოიძიე პასუხი</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>თავად უპასუხე შენ მიერ დასმულ შეკითხვას</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

3.

სახელმძღვანელოში მოცემული სეისმური სარტყლების, ასევე აზიის ფიზიკური და პოლიტიკური რუკების გამოყენებით დაადგინე:

- ა. რომელი გეოგრაფიული ობიექტები შედის ალპურ-ჰიმალაურ და წყნაროკეანურ სარტყლებში.

ბ. რომელი ვულკანები მდებარეობს ამ სარტყლებში.

გ. რომელია ვულკანური წარმოშობის კუნძულები წყნარ ოკეანეში და რატომ არის ბევრი ასეთი კუნძული სწორედ აქ.

დ. რატომ არის ყველაზე ბევრი მაღალი მწვერვალი და დაბალი ადგილი აზიაში.

ე. რომელი სახელმწიფოების ტერიტორიები მდებარეობს ალპურ-ჰიმალაურ და წყნაროკეანურ სარტყლებში.

2. ცუნამი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ცუნამის სამეთვალყურეო სადგურში მუშაობ და შენი მიზანია, დააკვირდე ცუნამებს და მოსახლეობა დროულად გააფრთხილო მოსალოდნელი საფრთხის შესახებ. შენს სამსახურს დაევალი ინფოგრაფიკის მომზადება მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლების მიზნით ცუნამისა და მის მიერ გამოწვეული საფრთხეების შესახებ.

ინფოგრაფიკაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ წარმოიქმნება ცუნამი და წარმოქმნის მიზეზებისა და გავრცელების არელების რა კანონზომიერება ახასიათებს;
- რა მნიშვნელობა აქვს ცუნამის პროგნოზირების მეთოდებს;
- როგორ აისახება ცუნამის გავლენა ადამიანის ცხოვრებაზე და რა მნიშვნელობა აქვს ქცევის წესების დაცვას.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

შეავსე ასოციაციური რუკა.



2.

უყურე ვიდეოფილმს – „10 ყველაზე დამანგრეველი ცუნამი“ და ფილმის ყურებისას ჩაინიშნე საინტერესო ინფორმაცია.

ფილმის ბმული: <https://www.myvideo.ge/v/3659834>

3.

გაეცანი ტექსტს „ცუნამი“ და ცხრილის შესაბამის გრაფაში ჩაწერე შენთვის მნიშვნელოვანი ინფორმაცია.

ცუნამის წარმოქმნის მიზეზები და გავრცელების რაიონები	ცუნამის ისტორია	ცუნამის მაგალითები	ცუნამი და ადამიანი

ცუნამი

ცუნამი ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი და დამანგრეველი ბუნებრივი კატასტროფაა. ეს ოკეანის დიდი ტალღებია, რომლებიც, უმთავრესად, წარმოიქმნება ფსკერზე ან სანაპირო ზოლში მომხდარი მიწისძვრის, ვულკანური მოქმედებისა და სხვა ტექტონიკური პროცესების შედეგად. ცუნამი ასევე შეიძლება გამოიწვიოს წყლის ზედაპირზე ასტეროიდის დაცემამაც. ცუნამის 1000-მდე ცნობილი შემთხვევიდან 100-ზე მეტს კატასტროფული შედეგები მოჰყვა. ცუნამის ტალღების სიჩქარე – 50-დან 1000 კმ/სთ-მდე, ხოლო ტალღის სიმაღლე 0,1 მ-დან (ღია ზღვაში) 5 მ-მდე (ნაპირთან) მერყეობს. განსაკუთრებულ შემთხვევებში შეიძლება 30 მ-მდე გაიზარდოს. ამავე დროს, ღრმა ოკეანეში ცუნამის ტალღის სიმაღლე იმდენად მცირეა, რომ მას მეზღვაურები ვერ გრძნობენ და ამდენად, საშიშიც არ არის. სახიფათო მხოლოდ ნაპირთანაა, რადგან დიდ ნგრევასა და მსხვერპლს იწვევს.

ცუნამი ყველაზე ხშირია წყნარ ოკეანეში, განსაკუთრებით იაპონიის ნაპირებთან. ცუნამის 80% წყნარი ოკეანის პერიფერიაზე ჩნდება. შიდა ზღვებში ძალზე იშვიათია. შავ ზღვაზე ეს მოვლენა შემჩნეული არ ყოფილა. ცუნამს საერთო არაფერი აქვს მიმოქცევით ტალღებთან.

დამანგრეველი ცუნამის შესახებ ცნობები ისტორიულ წყაროებშიც გვხვდება. დიდი მსხვერპლი და ნგრევა მოჰყვა მიწისძვრის შემდგომ ცუნამს სხვადასხვა დროს ჩინეთში, იაპონიაში, ჩილეში, ალასკაზე.

ცუნამი შედარებით იშვიათია ატლანტის ოკეანეში. ის მოჰყვა 1775 წელს ლისაბონში მომხდარ ცნობილ მიწისძვრას, რომელმაც, ადამიანების სიცოცხლესთან, შენობებსა და მატერიალურ სიმდიდრესთან ერთად, პორტუგალიის, როგორც ერთ-ერთი უმდიდრესი სავაჭრო ქვეყნის, დიდებაც შეინირა. ამ კატასტროფის შემდეგ პორტუგალიამ დაკარგა ერთ-ერთი წამყვანი სახელმწიფოს როლი ევროპაში და მას მერე ველარც აღიდგინა.

1883 წელს ვულკან კრაკატაუს ამოფრქვევამ ინდონეზიაში ძლიერი ცუნამი გამოიწვია, რომელმაც ინდოეთის ოკეანის მთელი სანაპირო მოიცვა. გამოწვეულმა ტალღებმა კუნძულ იავას გადაუარეს. ვულკანიდან, დაახლოებით, 500 კმ რადიუსში მდებარე სოფლების მეთევზეებს, პრაქტიკულად, არ ჰქონდათ გადარჩენის შანსი. მსხვერპლი დაფიქსირდა სამხრეთ აფრიკაშიც, ოკეანის მოპირდაპირე სანაპიროზე. მთლიანობაში, ცუნამის შედეგად გარდაცვლილად 36,5 ათასი ადამიანი მიიჩნევა.

1952 წელს კურილის კუნძულებზე მომხდარი 7-ბალიანი მიწისძვრის შედეგად გამოწვეულმა ცუნამმა გაანადგურა ქალაქი სევერო-კურილსკი და რამდენიმე სანაპირო სოფელი. მაშინ მცხოვრებლებს ცუნამის შესახებ არ ჰქონდათ ინფორმაცია და მიწისძვრის დასრულების შემდეგ სახლში დაბრუნებულები 20-მეტრიან ტალღას ემსხვერპლნენ. მეორე და მესამე ტალღებმაც ბევრი შეინირა, რადგან მათ არც ის იცოდნენ, რომ ცუნამი ტალღების სერიაა. დაიღუპა 2300 ადამიანი. საბჭოთა კავშირის ხელისუფლების გადაწყვეტილებით, ტრაგედია მედიას არ გაუმჟღავნებია, ასე რომ, მის შესახებ მხოლოდ ათწლეულების შემდეგ გახდა ცნობილი.

1960 წლის 22 მაისს, ჩილეში 9,5-ბალიანი დიდი მიწისძვრის შედეგად, ამოიფრქვა ვულკანი და წარმოიქმნა 25 მ სიმაღლის ცუნამი, რის შედეგადაც თითქმის 6000 ადამიანი დაიღუპა.

1976 წელს ფილიპინებში მომხდარმა ძლიერმა მიწისძვრამ წარმოიქმნა არცთუ ისე მაღალი, სულ რაღაც, 4,5 მ ტალღა. ცუნამი 400 კმ სიგრძეზე მთელ სანაპიროს დაატყდა თავს, რისთვისაც მოსახლეობა, სამსუხაროდ, მზად არ აღმოჩნდა. შედეგად, 5000-ზე მეტი დაიღუპა და, დაახლოებით, 2500 დაკარგულად მიიჩნევა, თითქმის 100000 ადამიანი კი უსახლკაროდ დარჩა. სანაპირო ზოლის გასწვრივ მრავალი სოფელი მთლიანად განადგურდა.

გასული საუკუნის 80-იან წლებში გეოლოგებმა აღმოაჩინეს მინიშნებები პრეისტორიული ხანის ცუნამზე, ე.წ. მეგაცუნამზე, რომელმაც მთელი დედამიწა მოიცვა. აფრიკის სამხრეთ და ავსტრალიის ჩრდილო-დასავლეთ ტერიტორიებზე 3,5 მლრდ წლის ქანებში მათ ნახეს არამინიერი წარმოშობის ნივთიერება, სავარაუდოდ, ასტეროიდის ნარჩენი. ამან მეცნიერებს აფიქრებინა, რომ დედამიწას, რომელიც იმ დროს, სულ რაღაც, მილიარდი წლის იყო, დაეჯახა ასტეროიდი, რამაც გლობალური მასშტაბის ცუნამი გამოიწვია. გიგანტურმა ტალღებმა რამდენჯერმე გადაუარეს დედამიწის ზედაპირს. წყალმა შთანთქა ყველაფერი, მთების გარდა, მათ შორის, ცოცხალი ორგანიზმების უმეტესობა. კონტინენტების ფორმა რამდენიმე საათში ძირეულად შეიცვალა.

2004 წლის 26 დეკემბერს ინდონეზიის კუნძულ სუმატრიდან ჩრდილო-დასავლეთით, ადგილობრივი დროით 7 საათზე, 58 წუთსა და 53 წამზე მიწისძვრამ ოკეანის ფსკერი შეაზანზარა. როგორც გეოლოგები ამბობენ, დედამიწის ქერქში დაიძრა ტექტონიკური ფილები, რის დროსაც ტრილიონობით ტონა ნივთიერება გადაადგილდა და თვალის დახამხამებაში წყალქვეშ თითქმის 1600 კმ-იანი ნაპრალი წარმოიშვა. შეიძლება ვთქვათ, მიწა გასკდა.

ეს იყო 9-მაგნიტუდიანი მიწისძვრა – ერთ-ერთი უძლიერესი ბოლო 40 წლის განმავლობაში. მეცნიერთა შეფასებით, ამ დროს გამოთავისუფლდა ჰიროშიმას ატომური ბომბის ენერჯიაზე 28 000-ჯერ მეტი ენერჯია. მიწისძვრა იმდენად მძლავრი იყო, რომ მან ეპიცენტრიდან 2000 კმ-ით დაშორებულ ტაილანდის დედაქალაქ ბანგკოკში შენობების კედლები შეარყია. წყალქვეშა ბიძგმა წყლის უზარმაზარი მასა ზედაპირისკენ დაძრა და წარმოშვა ტალღა, რომელმაც ყველა მიმართულებით დაიწყო გავრცელება. ნაპირებიდან შორს, ოკეანის ზედაპირზე, ეს ტალღები თითქმის შეუმჩნეველი იყო – მათი სიდიდე ანუ, როგორც ამბობენ, ამპლიტუდა 30 სმ-ს არ აღემატებოდა, ამიტომ გემები მას ვერც კი გრძნობდნენ, მაგრამ როცა ის ნაპირს უახლოვდებოდა, სადაც ოკეანის ზედაპირსა და ფსკერს შორის მანძილი მცირდება, ტალღის სიდიდე თანდათანობით მატულობდა და ნაპირთან უკვე რამდენიმე მეტრს აღწევდა. გამანადგურებელი წყლის მასა – ცუნამი – თვითმფრინავის სიჩქარით – 800 კმ/სთ – უახლოვდებოდა ხმელეთს.

8 საათსა და 23 წუთზე ცუნამი, რამდენიმე ასეული კილომეტრის გავლის შემდეგ, კუნძულ სუმატრის ნაპირს მიაღწა. ეპიცენტრთან უწყინარი ტალღა უკვე 9-მეტრიან გიგანტად იქცა, ხმელეთის სიღრმეში 4 კმ-მდე შეიჭრა და გზად ყველაფერი წაღებოდა. 9 საათსა და 23 წუთზე მომაკვდინებელი წყლის მასა შრი-ლანკის სანაპირო სოფლებს დაატყდა თავს, ათი წუთის შემდეგ – ტაილანდის ნაპირებს. ტალღის სიმაღლე 5-10 მ იყო და 10 წუთის განმავლობაში უზარმაზარი ფართობი დაფარა. ცუნამმა მოიცვა ათზე მეტი ქვეყნის სანაპირო: ინდონეზია, მალაიზია, ინდოეთი, შრი-ლანკა, მიანმარი, ბანგლადეში, ტაილანდი, სინგაპური, მალდივი, სეიშელის კუნძულები, სომალი და სხვები. ეს უკანასკნელი ეპიცენტრიდან 4500 კმ-ით იყო დაშორებული. ცუნამმა შეცვალა რელიეფი, სანაპირო ზოლის მოხაზულობა, ხოლო რამდენიმე კუნძული მთლიანად შთანთქა. შეიძლება ითქვას, ამ ტერიტორიის გეოგრაფია მნიშვნელოვნად შეიცვალა.

ცუნამის სიმძლავრე დამოკიდებულია მიწისძვრაზე, ეპიცენტრთან სიახლოვესა და რელიეფზე, ამიტომ ყოველი ასეთი მოვლენა ინდივიდუალურია. ცუნამის უმრავლესობა საფრთხეს არ წარმოადგენს და შეიძლება ადამიანმა ვერც კი შეამჩნიოს.

ინდოეთის ოკეანის სანაპიროებზე, ეკვატორთან ახლოს, ტროპიკულ ზონაში, ზამთარში სიცივე არ იცის, დეკემბერშიც ცხელა: ტემპერატურა +30°C-მდე იზრდება, ამიტომ სითბოსა და მზეს მოწყურებული ევროპელი ტურისტები ხშირად ჩადიან იქ

დასასვენებლად ზამთრის თვეებში. 2004 წელს შობის შესახვედრად ჩამოსულ უამრავ ტურისტს დღესასწაული ტრაგედიად ექცა.

ასეთ მძლავრ სტიქიას არავინ ელოდა, მათ შორის, არც ისინი, ვისაც მიწისძვრაზე დაკვირვება და გამაფრთხილებელი განგაშის სიგნალის ამუშავება ევალებოდა. ამ კატასტროფის შედეგად 283 000 ადამიანი დაიღუპა. ეს იყო ისტორიაში ცნობილი ერთ-ერთი ყველაზე დამანგრეველი ცუნამი.

მსხვერპლი ბევრად ნაკლები იქნებოდა, ადამიანები დროულად რომ გაეფრთხილებინათ მიწისძვრის შესახებ და მათ ის მაინც სცოდნოდათ, როგორ მოქცეულიყვნენ.

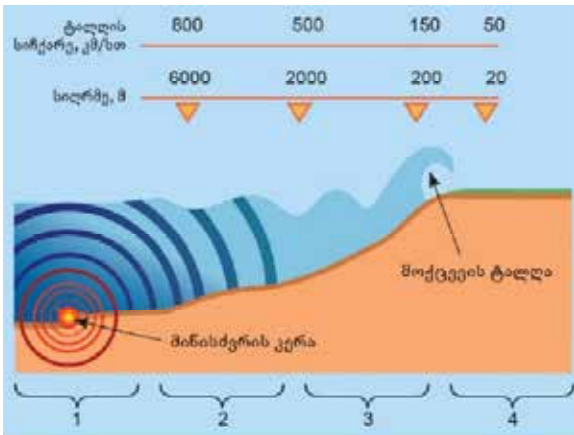
ცუნამის დროს სანაპიროზე წყალი მოულოდნელად, სწრაფად და დიდი მანძილით იხევს უკან, რასაც რამდენიმე წუთში კოლოსალური ტალღის მოზღვავება მოსდევს. ამ რამდენიმე წუთში ადამიანს შეუძლია თავის გადარჩენა სცადოს. ტრაგედიის ერთი თვითმხილველი, რომელიც სასტუმროს მაღალი სართულიდან ადევნებდა მოვლენებს თვალს, ჰყვებოდა, როგორ დაიხია უეცრად წყალმა უკან და მოაშიშვლა ფსკერის დიდი ნაწილი. ქვიშაზე გამოჩნდა თევზები და ნიჟარები. ცნობისმოყვარე ადამიანებმა, იმის ნაცვლად, რომ გაქცევით ეშველათ თავისთვის, დაიწყეს ზღვის „ნობათის“ კრეფა, იღებდნენ ფოტოებს და სულ უფრო უახლოვდებოდნენ ოკეანეს. ამ დროს, სრულიად მოულოდნელად, მათ თავზე აღიმართა წყლის უზარმაზარი კედელი და დიდი სიჩქარით წამოვიდა მათკენ. თითქმის ვერავინ გამოასწრო. ადამიანები, რომლებმაც იცოდნენ, თუ რას ნიშნავდა ოკეანის უკან დახვევა, მაშინვე მიხვდნენ – ეს იყო ერთგვარი გაფრთხილება. ამ დროს ისმის ხოლმე სპეციფიკური ხმა, თითქოს გიგანტური სასრუტი წყალს ისრუტავდეს. მათ სასწრაფოდ მიაშურეს ამაღლებულ ადგილებს და ცდილობდნენ, სხვებიც გაეფრთხილებინათ. ერთ-ერთი ბრიტანული გაზეთი წერდა, რომ ტაილანდში მყოფმა ინგლისელმა სკოლის მოსწავლე გოგონამ, 10 წლის სმიტმა, როცა დაინახა წყლის უკან დახვევა, გაახსენდა გეოგრაფიის გაკვეთილზე ნასწავლი, თუ რას ნიშნავდა ეს და ამით თავისი ოჯახი დალუპვას გადაარჩინა. ამ დღის შემდეგ 5 ნოემბერი ცუნამის შესახებ ინფორმაციის გავრცელების დღეა.

ქართველი ხალხისთვის ბოლო წლებში ინდოეთისა და წყნარი ოკეანის კუნძულები პოპულარული დასასვენებელი ადგილი გახდა, ამიტომ ძალზე მნიშვნელოვანია, ქართველმა ტურისტებმაც იცოდნენ, თუ როგორ უნდა მოიქცნენ ცუნამის მოახლოების შემთხვევაში.

4.

გაეცანი ცუნამის ამსახველ სხვადასხვა ვიზუალურ მასალას, შეარჩიე შესაბამისი ფოტოები და განალაგე ისინი კლასტერში შესაბამის ადგილას.

1



2



3



4



5



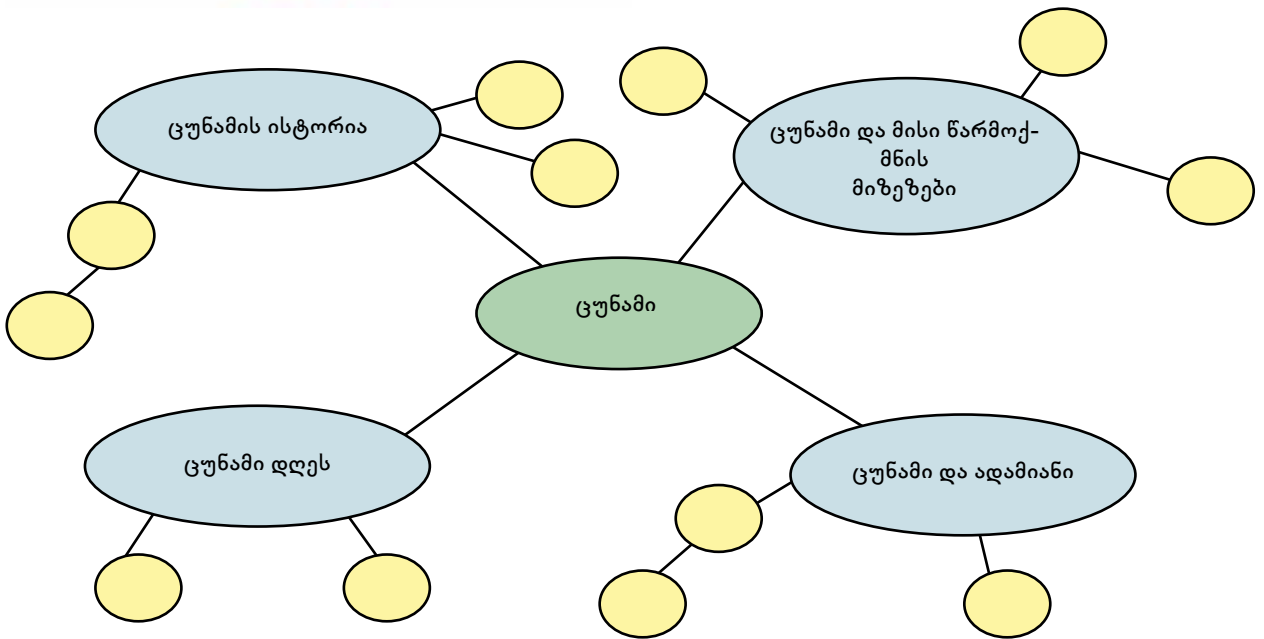
6



7



8



3. „შავი ოქრო“

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ერთ-ერთ ნავთობმომპოვებელ ქვეყანაში ცხოვრობ და ნავთობის მოპოვებისა და ნავთობპროდუქტების ექსპორტის ბიზნესში ხარ ჩართული. ოპეის ქვეყნების ორგანიზებით ტარდება სამეცნიერო კონფერენცია და ნავთობპროდუქტების გამოფენა და შენც მინვეული ხარ ამ ღონისძიებაზე. შენი ამოცანაა, კონფერენციისთვის მოამზადო მოხსენება ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების შესახებ.

მოხსენებაში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა მნიშვნელობა აქვს ნავთობსა და ნავთობპროდუქტებს და რა როლს ასრულებს ქვეყნის მეურნეობის განვითარებაში;
- რა გავლენას ახდენს ნავთობი და ნავთობპროდუქტები მსოფლიო ეკონომიკაზე;
- რომელი გლობალური საფრთხეები შეიძლება ახლდეს ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების ტრანსპორტირებასა და გამოყენებას;
- როგორ ბინძურდება გარემო ნავთობით და როგორ შეიძლება მოსალოდნელი საფრთხეების თავიდან აცილება.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უპასუხე კითხვებს:

ა. რომელ საწვავ სასარგებლო წიაღისეულს იცნობ?

ბ. რაში იყენებენ ნავთობს?

გ. ნავთობს ხშირად უწოდებენ: „შავ ოქროს“, „დედამინის სისხლს“, „თანამედროვე ინდუსტრიის ძრავას“. შენი აზრით, რატომ მოიხსენიებენ ამ ენერგეტიკულ რესურსს ამ სახელებით?

2.

მსოფლიოს პოლიტიკური და აზიის სასარგებლო წიაღისეულის რუკების გამოყენებით შეავსე სქემა:

სასარგებლო წიაღისეული	აღმოსავლეთი აზიის ქვეყნები	სამხრეთ-აღმოსავლეთი აზიის ქვეყნები	სამხრეთი აზიის ქვეყნები	სამხრეთ-დასავლეთი აზიის ქვეყნები
ნავთობი				
ბუნებრივი აირი				
რკინის მადანი				
ნახშირი				
ბოქსიტები				

3.

შეავსე შეკითხვების კალეიდოსკოპი ნავთობის შესახებ. მოიფიქრე, რაც შეიძლება მეტი კითხვა ნავთობზე – „რა?“, „სად?“, „რატომ?“, „როგორ?“, „რომელი?“ კითხვითი სიტყვების გამოყენებით და უპასუხე მათ.

შეკითხვების კალენდოსკოპი

1. ვინ/რა?

.....

2. სად?

.....

3. როდის?

.....

4. რატომ?

.....

5. როგორ?

.....

6. რამდენი?

.....

7. როგორი?

.....

4.

გაანალიზე საინფორმაციო ტექსტები – „შავი ოქრო“ და „სპარსეთის ყურის ნავთობი“, გეოგრაფიული რუკები, უპასუხე კითხვებს, გამოიტანე დასკვნა და შეავსე კითხვარი ნავთობის შესახებ.

კითხვები:

- ა. რომელი რეგიონები გამოირჩევა ნავთობის მარაგით, მოპოვებითა და გამოყენებით?

ბ. სპარსეთის ყურის რომელი ქვეყნები ლიდერობენ ნავთობისა და გაზის საბადოების სიუხვით?

გ. ამ ქვეყნებიდან რომელია ოპეკის წევრი?

დ. როგორია ნავთობგადამზიდი სადგურებისა და ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნების გეოგრაფია?

შავი ოქრო

რა არის თქვენთვის ნავთობი? შესაძლოა, ამაზე არასოდეს გიფიქრიათ და ალბათ არც არავის უკითხავს ეს თქვენთვის. ეთანხმებით მოსაზრებას, რომ ნავთობი ყველაფერია? იმედია, რეალურად ასე არაა, მაგრამ თუ იყენებთ ხელოვნური ტყავის ტანსაცმელს, ფეხსაცმელს, პლასტმასის ნივთებს, გჭირდებათ საკვები, მედიკამენტები, ასევე, სანვაგი თქვენი მანქანისთვის, საპოხი ზეთები, რეზინის საბურავები, სადენების იზოლაცია და ა.შ., ეს იმაზე მიუთითებს, რომ თქვენთვის ნავთობი ფასდაუდებელი რესურსია.

ნავთობი მორუხო-მოშავო ფერის სითხეა დამახასიათებელი სუნით. ის 1000-მდე ცალკეული ნივთიერების ნარევია, ძირითადად შედგება ნაჯერი, არომატული და ციკლური ნახშირწყალბადებისგან(C₅-იდან C₇₀-მდე). გარდა თხევადისა, ნავთობი მასში გახსნილ აირად და მყარ ნახშირწყალბადებსაც შეიცავს. მის შემადგენლობაში შედის ცოტაოდენი აზოტის, ჟანგბადისა და გოგირდის შემცველი ორგანული ნაერთებიც.

ნავთობი დედამიწის შემადგენელი ქანია, რომლის ჩამოყალიბება ათეული მილიონობით წელიწადი გრძელდება. ვარაუდობენ, რომ ნავთობი ზღვის ფსკერზე ან დედამიწის წიაღში მოხვედრილ მცენარეთა და ცხოველთა ნაშთების ხრწნა-დაშლის შედეგად წარმოიქმნება. ნავთობის საბადოები მიწის სიღრმეში მდებარეობს. ხშირია შემთხვევა, როდესაც ჭაბურღილის გათხრისას, აირების (ძირითადად, მეთანის) წნევის გამო, მიწიდან ნავთობის შადრევანი ამოხეთქავს ხოლმე. თუ გაზების წნევა საკმარისი არ აღმოჩნდა, ნავთობს ამოტუმბავენ.

ნავთობის უდიდესი საბადოები მდებარეობს საუდის არაბეთში, ერაყში, ირანში, ქუვეითში, აზერბაიჯანში, ჩეჩნეთში, სამხრეთ უკრაინაში, შუა აზიაში, სამხრეთ ურალში, ვოლგისპირეთში და სახალინზე. საქართველოში აღსანიშნავია სამგორ-პატარძელის, მირზაანის, შირაქის, ნორიოს, საცხენისის, სუფსის, ჭალადიდის, ტარიბანის, შრომისუბან-წყალწმინდისა და თელეთის საბადოები.

მსოფლიოში ძალთა თანაფარდობას დღეს უმეტესად ნავთობი განსაზღვრავს. თანამედროვე ცივილიზაციის ისტორიაში ის სიმდიდრისა და ძალაუფლების შეუცვლელი რესურსია. თანამედროვე საერთაშორისო პოლიტიკა, ფაქტობრივად, ნავთობისთვის ბრძოლაა. ამიტომ, თამამად შეიძლება ითქვას, რომ ძალიან გაუმართლა ქვეყნებს, რომელთა ტერიტორიაზეც ნავთობის უდიდესი მარაგია თავმოყრილი. ეს განსაკუთრებით ეხება არაბულ ქვეყნებს, სადაც ხრიოკი უდაბნოები ულვეი შემოსავლის წყალობით აყვავებულ ოაზისებად აქციეს...

აშშ-ის მთავრობის ენერგეტიკული ინფორმაციის სამმართველოს შეფასებით, პლანეტაზე ნავთობის საერთო მარაგი, დაახლოებით, 1,360 ტრილიონი ბარელია (ბარელი, უფრო ზუსტად, „ამერიკული სანავთობე ბარელი“ ნავთობის მოცულობის განსაზღვრის საერთაშორისო ერთეულია და ის 42 გალონს, ანუ 158,988 ლიტრს უტოლდება).

ნავთობთან დაკავშირებული საერთაშორისო სტატისტიკა ყველაზე ხშირად სწორედ აშშ-ის ენერგეტიკული ინფორმაციის სამმართველოს და ასევე OPEC-ის მონაცემების საფუძველზე დგება, რადგან ეს მონაცემები ყველაზე სანდოდ მიიჩნევა. ნავთობის ყველაზე დიდი მარაგების მქონე ქვეყნების ათეული, ბუნებრივია, გაცილებით სტაბილურია, ვიდრე მომპოვებელი ან მომხმარებელი ქვეყნებისა. თუმცა მას შემდეგ, რაც გლობალური დათბობის გამო არქტიკული ზონის ათვისება სულ უფრო მეტად ხდება შესაძლებელი და ნავთობმომპოვებელი პლატფორმების რაოდენობა ჩრდილოეთის ზღვაში უფრო და უფრო იმატებს, შესაძლოა ათეული მნიშვნელოვნად შეიცვალოს. არქტიკულ ნავთობთან დაკავშირებით რუსეთი იარაღის ჟღარუნსაც არ ერიდება, თუმცა, ნორვეგია, გრენლანდიის მფლობელი დანია და კანადა უკან დახევას არ აპირებენ, მით უმეტეს, რომ მათ უკან აშშ დგას.

ქვეყნების რეიტინგი ნავთობის მოპოვების მოცულობის მიხედვით, OPEC-ის 2011 წლის საბოლოო დაზუსტებული მონაცემების, ე.წ. საშუალო დღიური მოპოვების საფუძველზე შედგენილი. რუსეთი შარშანდელივით რეიტინგის სათავეშია, თუმცა სხვაობა მეორე ადგილზე მყოფ საუდის არაბეთთან ძალიან შემცირდა, რადგან რუსეთში ნავთობმომპოვების ზრდა 1,3% იყო, საუდის არაბეთში – 12,1%. ასეთი ტემპის შენარჩუნების შემთხვევაში, არაბეთი რუსეთს გადაასწრებს და პირველ ადგილს დაიბრუნებს, რადგან რუსეთს ნავთობის მოპოვების ზრდის რესურსი აღარ აქვს.

არსებული მონაცემების ფონზე საინტერესოა, თუ რომელი ქვეყნები მოიხმარენ მსოფლიოში წარმოებულ ნავთობს ყველაზე ინტენსიურად. ყოველდღიურად პლანეტის ყველა ქვეყანა ერთად 82,59 მლნ ბარელ ნავთობს მოიხმარს. ყველაზე დიდი მომხმარებელი, ბუნებრივია, აშშ-ია, რომლის ხარჯიც 20,73 მლნ ბარელია და მთელი ევროკავშირისასაც კი (14,68 მლნ) საგრძნობლად აღემატება. ხოლო ქვეყნების ათეულში, სადაც ყოველდღიურად ყველაზე მეტ ნავთობს მოიხმარენ, ცხადია, მხოლოდ განვითარებული ან, უბრალოდ, დიდი ქვეყნებია: 1. აშშ – 20,73 მლნ; 2. ჩინეთი – 6,53 მლნ; 3. იაპონია – 5,58 მლნ; 4. გერმანია – 2,65 მლნ; 5. რუსეთი – 2,5 მლნ; 6. ინდოეთი – 2,45 მლნ; 7. კანადა – 2,29 მლნ; 8. სამხრეთი კორეა – 2,15 მლნ; 9. ბრაზილია – 2,1 მლნ; 10. საფრანგეთი – 1,97 მლნ.

მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო ერთი წლის განმავლობაში ნავთობის ფასი 70%-ზე მეტით შემცირდა, „შავი ოქრო“ კვლავ მნიშვნელოვან ენერგორესურსს წარმოადგენს. გლობალურ პოლიტიკას დღეს სწორედ ნავთობით მდიდარი ქვეყნები აძლევენ მიმართულებას. ასეთ სახელმწიფოებს ჩვენს დროში დიდი სტრატეგიული მნიშვნელობა აქვთ. ამასთან, ნავთობი უამრავ ინვესტიციას იზიდავს.

სპარსეთის ყურის ნავთობი

ოპეკის მონაცემებით, დედამიწაზე ნავთობის დამტკიცებული საერთო მარაგი, დაახლოებით, 1,360 ტრილიონი ბარელია. ნავთობის მარაგის მქონე ქვეყნების პირველი ათეული, ბუნებრივია, გაცილებით სტაბილურია, ვიდრე მომპოვებელი ან მომხმარებელი ქვეყნებისა. ნავთობის მარაგი ძირითადად თავმოყრილია მსოფლიოში უდიდესი ყურის – სპარსეთის ყურის ნავთობის პროვინციაში – ყურის ორივე ნაპირსა და მის კონტინენტურ შეღწეზე. სპარსეთის ყურის მოსაზღვრე ქვეყნებია: ომანი, არაბთა გაერთიანებული საამიროები, საუდის არაბეთი, კატარი, ბაჰრეინი, ქუვეითი, ერაყი და ირანი. ეკონომიკის განვითარების თვალსაზრისით, თითოეული ქვეყნის როლი სპარსეთის ყურის რეგიონში ძალზე მნიშვნელოვანია. აღსანიშნავია, რომ მსოფლიოში ნავთობის მომპოვებელი, უდიდესი რეზერვის და ექსპორტიორი ქვეყნების უმრავლესობა სწორედ ამ რეგიონშია თავმოყრილი. რეგიონში ნავთობის უდიდესი მარაგი აქვთ საუდის არაბეთს, ირანს, ერაყს, ქუვეითსა და აგს-ს. მოცულობით ნაკლები, მაგრამ საექსპორტოდ მნიშვნელოვანი ნავთობის მარაგი აქვთ კატარს, ომანსა და იემენს. სირიისა და ეგვიპტის მარაგი რეგიონის სხვა ქვეყნებთან შედარებით მცირეა, მაგრამ ჯერჯერობით საკმარისი იმისთვის, რომ ეს ქვეყნები იმპორტზე დამოკიდებული არ იყოს. ბაჰრეინში ნავთობის მარაგი უკვე ამოიწურა და ის აღარ მოიპოვება. ბოლო ათწლეულებში კონვენციური გაზის მოპოვება ახლო აღმოსავლეთში და მისი მიწოდება მსოფლიო ბაზარზე იზრდება, მაგრამ რეგიონის მთავარ სიმდიდრედ მაინც ნავთობი რჩება.

ბოლო წლებში ახლო აღმოსავლეთის წილი ნავთობის მსოფლიოს მარაგში ერთგვარად შემცირდა, რადგან ბოლო ათწლეულში ახალი რესურსები აღმოჩნდა ვენესუელაში, ანგოლაში, ყაზახეთში, კანადაში და სხვა. მაგრამ ახლო აღმოსავლეთი დღემდე ფლობს ნავთობის მსოფლიო მარაგის ნახევარზე მეტს, თანაც მისი ნავთობი ხარისხით უკეთესია, ვიდრე, მაგალითად, ვენესუელის ან ყაზახეთის. ახლო აღმოსავლეთს მსოფლიოს სხვა ნავთობმომპოვებელ რეგიონებთან შედარებით უპირატესობა გააჩნია.

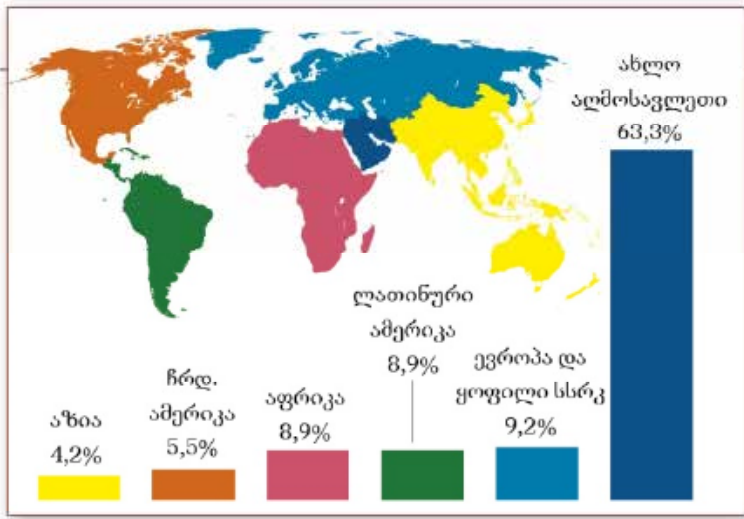
დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ ნავთობის ინდუსტრიას დიდი მნიშვნელობა აქვს სპარსეთის ყურის ქვეყნების ეკონომიკის განვითარებისთვის. ნავთობის ხვედრითი წილი საუდის არაბეთის, ქუვეითისა და ირანის ექსპორტში 90-95%-ია, ხოლო ერაყში, კატარსა და არაბთა გაერთიანებულ საამიროებში – 95-100%. ამ ქვეყნებმა ნავთობის ექსპორტით მიღებული შემოსავლებით მცირე დროში ეკონომიკის გარდაქმნა შეძლეს და ერთ სულ მოსახლეზე შემოსავლების ზრდა უზრუნველყვეს (გაერთიანებულ ემირატებსა და კატარში ეს მაჩვენებელი 27 000 დოლარს შეადგენს). სწორედ ნავთობით სიმდიდრე მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს სპარსეთის ყურის გეოპოლიტიკურ მდგომარეობას აზიასა და მთლიანად მსოფლიოში. თუმცა პოლიტიკურმა არასტაბილურობამ თავისი კვალი დატოვა რეგიონის ეკონომიკურ და ინფრასტრუქტურულ განვითარებაზე. ნავთობის მოპოვებაში, მარაგსა და ექსპორტში ლიდერობის მიუხედავად, რეგიონი მაინც განვითარებადი რეგიონის საფეხურზეა და მოსახლეობის ცხოვრების დონე არც ისე მაღალია. ჰუმანური განვითარების ინდექსი (0,771) დაბალია, რაც ძალიან ბევრ რამეზე მეტყველებს (ყველაზე მაღალი კატარში – 0,851 და ყველაზე დაბალი ომანში – 0,783-ია).

აღსანიშნავია, რომ კატარში, რომელიც მსოფლიო სავალუტო ფონდმა, 2010 წლის მონაცემებით, ყველაზე მდიდარ სახელმწიფოდ დაასახელა – მშპ ერთ სულ მოსახლეზე 88 222 დოლარს შეადგენს. ამ რეგიონს ვერ მივიჩნევდით სასარგებლო წიაღისეულით მდიდარ რეგიონად, XX საუკუნეში იქ ჰიდროკარბონატული რესურსების უზარმაზარი მარაგი რომ არ აღმოეჩინათ, რაც რეგიონს მსოფლიო მასშტაბით განსაკუთრებულ

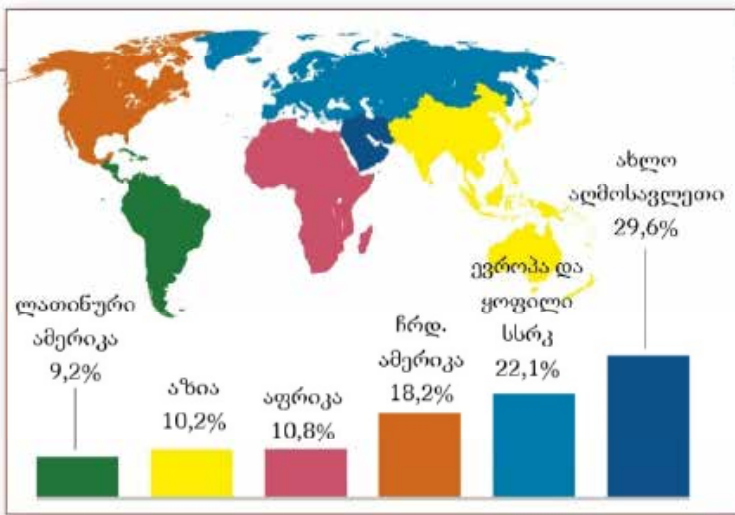
ღირებულებას ანიჭებს. ნავთობის გარდა, რომლის რაოდენობაც მსოფლიო მარაგის 61.5%-ს შეადგენს და სწორედ სპარსეთის ყურეშია თავმოყრილი, რეგიონი სხვა რესურსებითაც მდიდარია, მაგალითად: რკინის მადნით, ბოქსიტებით, ურანით, ბუნებრივი გაზით და ა.შ.

რუკები:

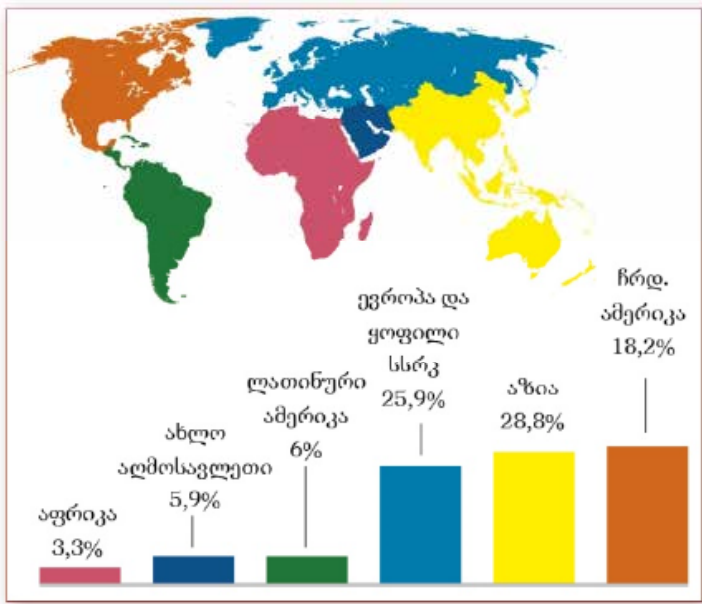
ნავთობის მარაგი მსოფლიო რეგიონების მიხედვით



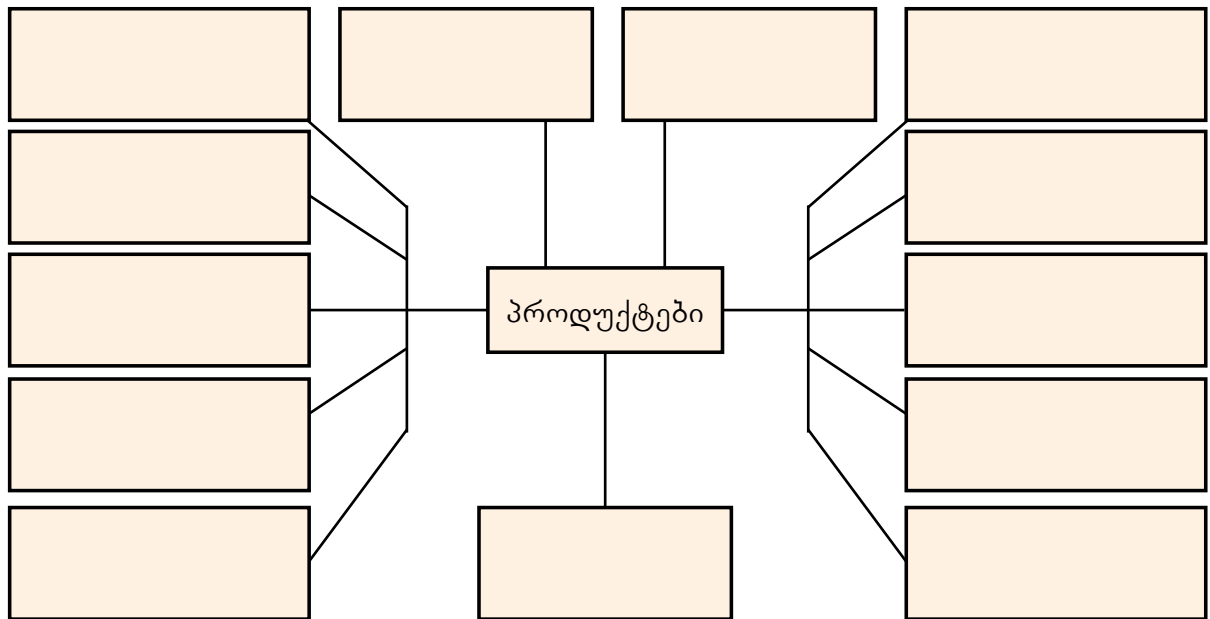
ნავთობის მოპოვება მსოფლიო რეგიონების მიხედვით



ნავთობის გამოყენება მსოფლიო რეგიონების მიხედვით



ე. შეავსე სქემა: „ნავთობპროდუქტები“.



5.

გაეცანი ინფორმაციას და შეასრულე დავალება:

„ოკეანეებში ჩალვრილი ნავთობი ძალიან აზიანებს ოკეანის ფლორასაც და ფაუნასაც. ნავთობი აპკის სახით წყლის ზედაპირს ეკვრის, ფარავს მის გარკვეულ ნაწილს, კლავს ყოველივე ცოცხალს და ზიანს აყენებს სანაპირო ზოლს. 1978 წელს ატლანტის ოკეანეში, საფრანგეთის სანაპიროებთან, კლდეს შეეჯახა და შუაზე გაიპო ტანკერი „ამოკო კადისი“, რის შედეგად ზღვაში 230 000 ტონა ნავთობი ჩაიღვარა და 2000 კმ²-ზე გიგანტური აპკი წარმოიქმნა. ამ მოვლენამ ევროპის ისტორიაში უდიდესი ეკოლოგიური კატასტროფა გამოიწვია. მსგავსი ეკოლოგიური კატასტროფები მოხდა სპარსეთისა და მექსიკის ყურეებში, კალიფორნიის სანაპიროებთან და ა.შ.“

დავალება:

- ა. მოიძიე ინფორმაცია ნავთობის მოგროვების ხერხების შესახებ.

- ბ. იმსჯელე, რა გავლენას ახდენს ნავთობი ოკეანის ფლორასა და ფაუნაზე.

6.

უპასუხე კითხვებს:

- ა. კაცობრიობის ისტორიაში იყო ქვის, ბრინჯაოს ხანა. როგორ ფიქრობ, რამდენად შესაძლებელია, რომ ისტორიკოსებმა ჩვენი ცხოვრების თანამედროვე პერიოდს ნავთობის ან ნავთობპროდუქტების ხანა უწოდონ?

- ბ. რომელმა სანვაგმა წიაღისეულმა შეასრულა უდიდესი როლი ცივილიზაციის განვითარების პროცესში?

4. მუსონები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა

წარმოიდგინე, რომ მეტეოროლოგიის ეროვნულ ცენტრში მუშაობ. შენი დავალებაა, მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლების მიზნით ქარების ილუსტრირებული ლექსიკონი მოამზადო.

ლექსიკონში საზგასმით წარმოაჩინე:

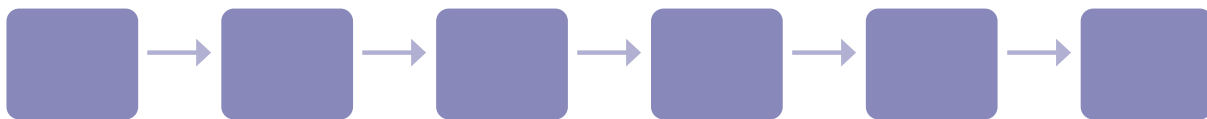
- ქარის წარმოქმნისა და მიმართულების ცვლილებების მიზეზები;
- ქარის მოქმედების დადებითი და უარყოფითი შედეგები;
- მუსონების მოქმედების არეალები და მათი გავლენა გარემოსა და ადგილობრივ მოსახლეობაზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ქვემოთ მოცემული წინადადებები სქემაში ისეთი თანამიმდევრობით განალაგე, რომ ქარის წარმოქმნის მიზეზების ლოგიკური ჯაჭვი შეიქმნას.

დედამიწის სფერულობა; მზის მდებარეობა სხვადასხვა სიმაღლეზე; მზის სხივების დახრის სხვადასხვა კუთხე; დედამიწის ზედაპირის არათანაბარი გათბობა; ჰაერის სხვადასხვა ტემპერატურა; განსხვავებული ატმოსფერული წნევა; ქარი.



2.

გაეცანი ტექსტს – „გაიცანით ქარები“, უპასუხე კითხვებს და შეავსე ქარის აღწერის ბარათი ანუ ე.წ. ქარის პასპორტი მოცემული ალგორითმების გათვალისწინებით.

გაიცანით ქარები

ზოგიერთ ქარს სიხარული მოაქვს ადამიანებისთვის, ზოგიერთს კი – უბედურება და ზარალი. ქარი ერთადერთი ბუნებრივი მოვლენაა, რომელსაც ადამიანებმა სახელები დაარქვეს. ყველა კონტინენტზე, მთებსა თუ ტყეებში, სტეპებსა და უდაბნოებში, ზღვების, მდინარეების და ტბების სანაპიროებზე მცხოვრები მრავალრიცხოვანი ხალხი თუ პატარა ტომები ქარს სახელებს ალბათ იმიტომ არქმევდნენ, რომ მასში ცოცხალთათვის დამახასიათებელ თვისებებს – სიძლიერეს, დაუნდობლობას, სიბრაზეს, ასევე სინაზესა და სიმსუბუქეს ხედავდნენ.

ძველ ბერძნულ მითოლოგიაში ჩრდილოეთის ქარების ღმერთი იყო ბორეი, დასავლეთის – ზეფირი, სამხრეთის – ნოტი და აღმოსავლეთის – აპელიოტი. სკანდინავიურ საგებში ქარის ღმერთს ნორდი ჰქვია, სლავურ თქმულებებში – დაგოდა, პოსზვისტი და პოხვისტი.

ქარებს დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ადამიანის ცხოვრებისთვის. ნელინადის სხვადასხვა დროს ერთი და იმავე მიმართულებით მქროლავი ქარები სხვადასხვანაირად ახდენს გავლენას ადამიანზე და მის საცხოვრებელ გარემოზე. ალბათ ამიტომაც მიიღეს მათ განსხვავებული სახელები. ქარების სახელები არა მარტო მათ მიმართულებას ასახავდა, არამედ მათ სიძლიერესაც, ტენიანობას, სეზონურობას, ხანგრძლივობას, საშიშროების ხარისხს და ზოგჯერ სარგებელსაც კი.

უდაბნოს ქარს ხამსინი (არაბული სიტყვაა და 50-ს ნიშნავს) იმიტომ უწოდეს, რომ იგი გაზაფხულის დასაწყისში არაბეთის ნახევარკუნძულიდან ან საჰარის უდაბნოდან ზუსტად ორმოცდაათი დღის განმავლობაში ქრის. მას თან იმდენი ქვიშა და მტვერი მოაქვს, რომ ადამიანს სუნთქვა უჭირს, ხოლო შენობებში დღისითაც კი სინათლის ანთებაა საჭირო. წითელ ზღვაზე გადავლის შემდეგ არაბული ხამსინი ტენით მდიდრდება, აუტანელ ჩახუთულობას იწვევს და სახელიც ეცვლება. მას უკვე აზიებს უწოდებენ.

ასევე აფრიკული წარმოშობისაა ქარი სიროკო, რომელსაც საჰარიდან სამხრეთ ევროპაში არა მხოლოდ წითელი და თეთრი ფერის ქვიშა მოაქვს, რომელიც წვიმასთან ერთად მოდის და გარემოს ლებავს, ასევე მხუთვარე სიცხეც. როცა სიროკო ქრის, ჰაერის ტემპერატურა ღამითაც კი არ ჩამოდის +35°C-ზე დაბლა.

მაგრამ უდაბნოს ყველაზე მრისხანე ქარი მაინც სამუშია, რაც არაბულ ენაზე „შხამიანს“, „მომწამლავს“ ნიშნავს. სამუმის შესახებ პირველი ცნობები ჰეროდოტეს ეკუთვნის, რომელიც მას მოიხსენიებს, როგორც „წითელ ქარს“. სამუმი უმთავრესად დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი მიმართულებისაა, მოულოდნელად წარმოიქმნება და თან დიდი რაოდენობით ქვიშა და მტვერი გადააქვს. იგი უმეტესად გაზაფხულსა და ზაფხულში იცის. სამუმის დროს ჰაერის ტემპერატურა ხშირად +50°C-მდე მატულობს, ხოლო ტენიანობა 10%-მდე ეცემა. საბედნიეროდ, როგორც წესი, სამუმი ზედიზედ მხოლოდ ორი-სამი დღის განმავლობაში ქრის, თუმცა საკმარისი ზიანის მოტანას ასწრებს.

არსებობს ქარები, რომლებიც მრავალი ათასი წელია ადამიანებს „ეხმარება“. მაგალითად, ასეთია სამხრეთის მშრალი და მსუბუქი ქარი – ბლე, რომელიც საფრანგეთში არდუშის დეპარტამენტში ქრის და მიიჩნევა, რომ იგი სასარგებლოა ხორბლის ნათესებისთვის.

ქარს, რომლის სახელია კარპუზ მელტემი, ანუ საზამთროს ქარი და რომელიც ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან უბერავს, მოუთმენლად ელიან თურქი ფერმერები და გლეხები, რადგან იგი ნაყოფის დამნიფებას უწყობს ხელს. ამ ქარს რამდენიმე სახელი აქვს და იმის მიხედვით ეცვლება, თუ რომელი ხილის სეზონზე ქრის. მაგალითად: ქიშმიშის მეტლემი – ყურძნის, კირას მეტლემი – ალუბლის, ყაბაყი მეტლემი – გოგრის.

მისტრალი ცივი და მშრალი ჩრდილო-დასავლეთის ქარია, რომელიც უმეტესად საფრანგეთში – სევენთან რონას ხეობის გავლით ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროსკენ ქრის. სიტყვა „მისტრალი“ ლათინური სიტყვისგან – „მაგისტრალი“ წარმოდგება და „მთავარს“ ნიშნავს. სამხრეთ საფრანგეთის ქარებს შორის ის მართლაც „მთავარია“. მისტრალი რამდენიმე დღის განმავლობაში უწყვეტად უბერავს და ძალიან დიდ სიჩქარეს, დაახლოებით, 100 კმ/სთ-ს აღწევს. მისტრალი საკმაოდ ძლიერი და ძირითადად, ზამთრის თვეებისთვის დამახასიათებელი ქარია. იგი დიდ ზიანს აყენებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს, ზოგჯერ კი ისე ძლიერად ქრის, რომ ფესვებიანად გლეჯს ხეებს.

ტრამონტანა ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ცივი ქარია, რომელიც იტალიაში, ესპანეთში, საფრანგეთში, საბერძნეთში, ხორვატიასა და სლოვენიაში ქრის. იგი ძლიერი ქარის – ბორას ნაირსახეობაა და ძლიერ ნააგავს მისტრალს. ფრანგული წყაროების მიხედვით, ამჟამინდელი სახელწოდება მარკო პოლომ დაამკვიდრა 1298 წელს. სახელწოდება წარმოდგება ლათინური სიტყვიდან „ტრანსმონტანუსი“, რაც იტალიურად ტრამონტანას შეესაბამება.

„ბრიზი“ ფრანგული სიტყვაა და ნიშნავს. იგი დღელამური პერიოდულობის ქარია, რომელიც ზღვების, დიდი ტბებისა და წყალსაცავების სანაპიროებზე წყლისა და ხმელეთის არათანაბარი გათბობა-გაციების შედეგად წარმოიქმნება. ბრიზი დღელამეში ორჯერ იცვლის მიმართულებას: დღისით ზღვიდან გამთბარი სანაპიროსკენ ქრის დღის ანუ ზღვის ბრიზი, ხოლო ღამით – გაგრილებული სანაპიროდან ზღვისკენ – ღამის ანუ ხმელეთის ბრიზი; დღის ბრიზი რამდენიმე ასეული მეტრიდან 1-2 კმ-მდე სისქის ჰაერის ფენას მოიცავს. მისი სიჩქარე იშვიათად აღემატება 1-5 მ/წმ-ს. ბრიზს დიდი მნიშვნელობა აქვს ამინდის დღელამური ცვალებადობისათვის, განსაკუთრებით ტროპიკებში, სადაც ზღვის ბრიზი ამცირებს ჰაერის ტემპერატურას და ზრდის ტენიანობას. გრილ ბრიზს ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში მცხოვრები ემიგრანტი ინგლისელები „ექიმს“ უწოდებენ.

უძველესი დროიდანაა შემჩნეული ქარის გავლენა ცოცხალ ორგანიზმებზე. მთიან მხარეებში მცხოვრებლებზე დიდ გავლენას ახდენს მშრალი მძაფრი ქარი ფიონი, რომელიც მთებიდან ხეობებისაკენ ქრის. ამ დროს ჰაერის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად და სწრაფად იმატებს, ხოლო შეფარდებითი სინოტივე მკვეთრად ეცემა, ზოგჯერ 10-20%-მდეც კი. ფიონი ლათინური სიტყვიდან „ფავონიუსი“ მომდინარეობს და „მშრალ ქარს“ ნიშნავს. დაკვირვებების შედეგად დადგენილია, რომ ფიონის დაწყებამდე და ქარის დროს ადამიანებს ეწყებათ თავის ტკივილი, უმიზეზო დეპრესია, შიშის შეგრძნება, უღონობა; უმწვავედებათ ქრონიკული დაავადებები, თუმცა ამის გამომწვევი მიზეზები ჯერაც არაა დადგენილი.

უნდა აღინიშნოს, რომ უქარობა ასევე უარყოფითი და არასასურველი ბუნებრივი მოვლენაა, განსაკუთრებით მრავალმილიონიანი მეგაპოლისებისთვის. რამდენიმე წლის წინ მექსიკის დედაქალაქ მეხიკოში დიდი ხნის განმავლობაში იყო სრული შტილი, რის გამოც ატმოსფეროში ისეთი დიდი რაოდენობით მავნე ნივთიერებები დაგროვდა, რომ ეკოლოგიურმა სიტუაციამ კატასტროფული ხასიათი მიიღო. ადამიანები პირდაპირ ქუჩებში კარგავდნენ გონებას უფანგბადობისა და მავნე ნივთიერებებით მონამვლისგან. მიუხედავად იმისა, რომ მთავრობის გადაწყვეტილებით ბევრი დიდი სამრეწველო საწარმო დროებით გააჩერეს და დაანესეს შეზღუდვები

ავტოტრანსპორტის გამოყენებაზე, სიტუაცია მაინც ვერ განიმუხტა და ქალაქს მხოლოდ ქარმა უშველა.

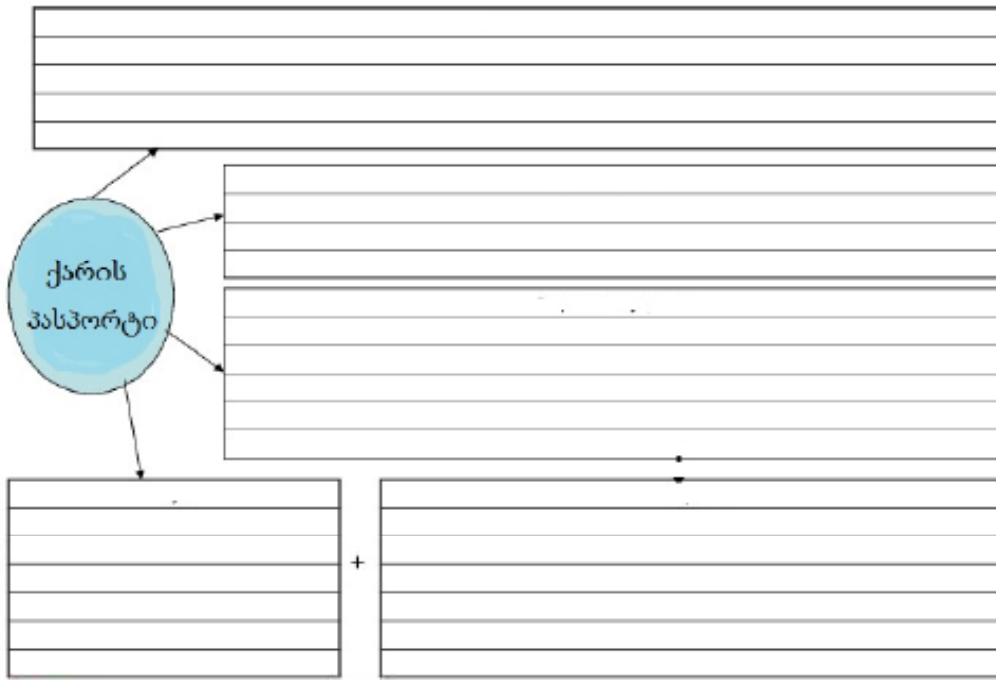
3.

შეასრულე მოცემული დავალებები შესაბამისი ალგორითმის მიხედვით და პასუხები ჩაწერე ქარის პასპორტებში.

- ა. განსაზღვრე, რა მიმართულებით იმოძრაებს ჰაერი; ფურცელზე ისრით აჩვენე ქარის მიმართულება და მიუწერე ამ ქარის სახელი.

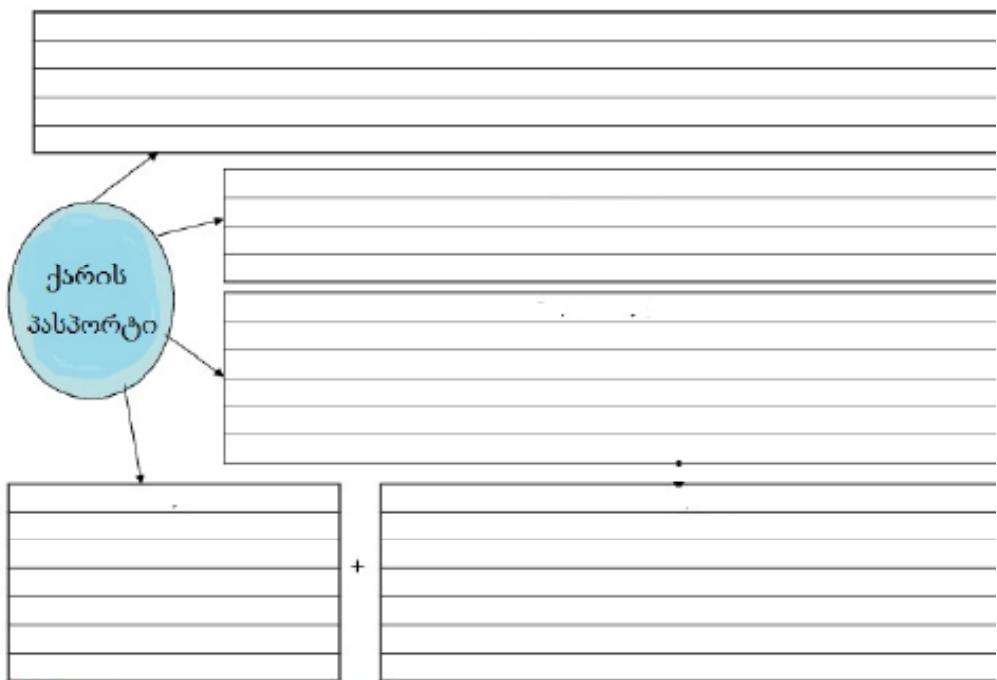
- ბ. ახსენი მისი წარმოქმნის მიზეზები; იმსჯელე, როგორი წნევაა ამ დროს (დღისით) ხმელეთსა და ზღვაზე და რატომ.
- გ. დაადგინე, რა მიმართულებით ქრის ქარი და რატომ.
- დ. ახსენი, თუ როგორ შეიგრძნობენ ქარის ამ მოძრაობას.
- ე. იმსჯელე, რა შედეგები მოჰყვება ამ ქარს.

ალგორითმი 1: წარმოიდგინე, რომ ზაფხულის ცხელ დღეს შავი ზღვის ნაპირას იმყოფები.



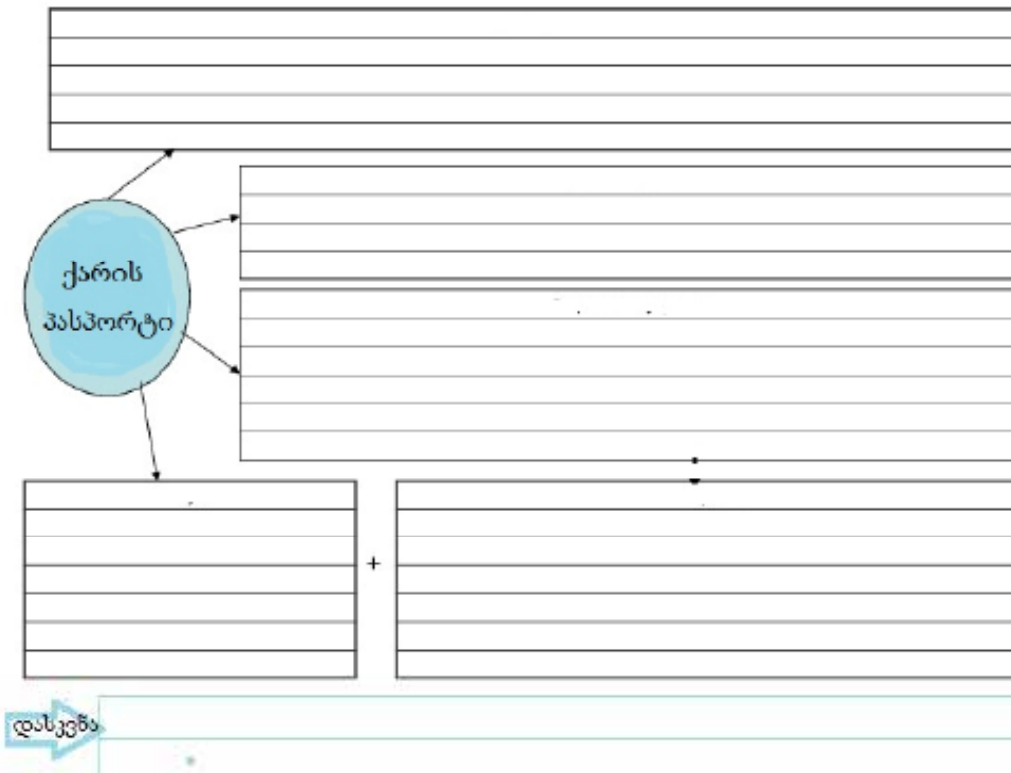
დასკვნა

ალგორითმი 2: წარმოიდგინე, რომ ზაფხულის ღამეს შავი ზღვის სანაპიროზე იმყოფები.

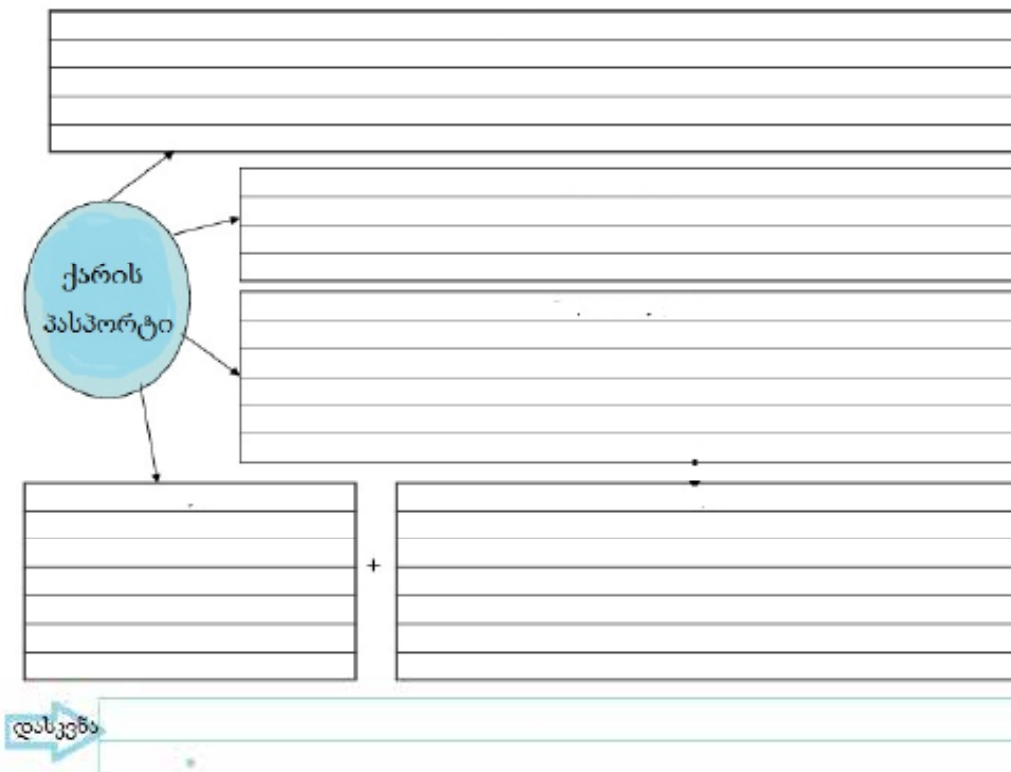


დასკვნა

ალგორითმი 3. წარმოიდგინე, რომ ზაფხულში წყნარი ოკეანის სანაპიროზე იმყოფები.



ალგორითმი 4. წარმოიდგინე, რომ ზამთარში წყნარი ოკეანის ნაპირას იმყოფები.



4.

შეადარე ქარები ერთმანეთს და შეავსე ცხრილი:

მახასიათებლები	ბრიზი	მუსონი	პასატი
ნარმოქმნის მიზეზები			
გავრცელების ტერიტორია			
როდის იცვლის მიმართულებას			

5. ბაიკალი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მუშაობ მსოფლიო ტურისტულ ორგანიზაციაში და შენი მიზანია, მოამზადო სარეკლამო ბუკლეტი ბაიკალის ტბის შესახებ: „ბაიკალი – ციმბირის მარგალიტი“ ან „ბაიკალი – ბუნების საოცრება“.

ბუკლეტში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რომელმა ფაქტორებმა განაპირობა ბაიკალის წარმოშობა;
- რომელი ფაქტორები განაპირობებს ბაიკალის ტბის მნიშვნელობასა და უნიკალურობას და როგორ შეიძლება შეიცვალოს იგი;
- რა ეკოლოგიური პრობლემები აქვს ბაიკალის ტბას და როგორ შეიძლება მათი გადაჭრა.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი ტექსტს და ჩაინიშნე ბაიკალის ტბის მახასიათებელი საინტერესო ფაქტები:

ბაიკალის ტბა – ციმბირის მარგალიტი

შესავალი

საუკუნეების განმავლობაში მონღოლთა ტომებს, რომლებიც დღევანდელი სამხრეთ ციმბირის სახელით ცნობილ განცალკევებულ მხარეში ცხოვრობდნენ, ეს ტბა მოწინებს უნერგავდა. მართალია, ფართობის მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ, მასზე უფრო დიდი ტბებიც არსებობს, მაგრამ ის მსოფლიოში ყველაზე ღრმა ტბაა და მოცულობით ყველაზე მეტი რაოდენობის მტკნარ წყალს იტევს. ერთ-ერთი სახელი, რომლითაც ის დღემდე ცნობილი, არის „ბაიკალი“ – რაც, ზოგის აზრით, „მდიდარ ტბას“ ან „ზღვას“ ნიშნავს. იმის გამო, რომ ეს ტბა ძალიან ვრცელი და ცვალებადია, მეზღვაურებისგან ზოგჯერ შეიძლება მოისმინოთ, რომ ისინი „ზღვაში გადიან“, როდესაც სინამდვილეში ბაიკალს გულისხმობენ.

ტბის სახელწოდების ეტიმოლოგია დაუდგენელია. მიიჩნევენ, რომ სახელწოდება მონღოლური „ბაიგალიდან“ (მდიდარი ცეცხლი), ან თურქული – „ბაი-ყულიდან“ (მდიდარი ტბა) მომდინარეობს. ტბას სხვა სახელებითაც იცნობენ, მაგალითად, ჩინეთის ისტორიაში ტბა მოიხსენიება „პეხაის“ სახელწოდებით, რომლის ქართული შესატყვისია „ჩრდილოეთი ზღვა“. ტუნგუსები ბაიკალს „ლამუს“ უწოდებენ, ე.ი. ზღვას, ხოლო ბურიატ-მონღოლები – „დალანორს“, რაც „წმინდა ტბას“ ნიშნავს. XIX საუკუნემდე მას „ზღვას“ უწოდებდნენ. „ბაიკალი“ მხოლოდ XIX საუკუნის შუა ხანების შემდეგ დამკვიდრდა.

ლეგენდის თანახმად, ბაიკალს, როგორც მამას, 336 მდინარე – ბიჭი და 1 გოგო – ანგარა ჰყავდა. ისინი მამას ერთოდნენ, რათა მისი წყლები შეეცსოთ, მაგრამ ქალიშვილს მდინარე ენისეი შეუყვარდა. ანგარამ შეყვარებულთან მამამისის წყლების გატანა დაიწყო. ბაიკალი გაბრაზდა, საკუთარ შვილს კლდის დიდი ლოდი ესროლა და დაწყევლა. კლდეს, რომელიც დღეს მდინარე ანგარას სათავესთან მდებარეობს, შამან-ქვა ეწოდება.

ლეგენდის მეორე ვარიანტში ბაიკალს ერთი შვილი – ანგარა ჰყავდა, რომელსაც მდინარე ენისეი შეუყვარდა და მასთან ერთად გაქცევა გადაწყვიტა. ბაიკალმა რომ ეს შეიტყო, განრისხდა და მათთვის გზის გადასაღობად სათავეებთან შამან-ქვა გადაადგო, თუმცა ანგარამ სვლის გაგრძელება მაინც შეძლო. მაშინ ბაიკალმა მის დასაჭერად ირკუტი (ანგარას მარცხენა შენაკადი) გაუშვა, რომელმაც შეიბრალა ანგარა და გზიდან გადაუხვია. ანგარა ენისეის შეხვდა და გზა მასთან ერთად განაგრძო.

თუ ბაიკალს, რომლის სიგრძეც 636 კმ-ია, ხოლო მაქსიმალური სიგანე – 80 კმ, კოსმოსიდან დავხედავთ, ის ნახევრად გახელილ ცისფერ თვალს მოგვაგონებს. ეს ტბა მოიცავს მტკნარი წყლის მსოფლიო მარაგის ერთ მეხუთედს, რაც აღემატება ჩრდილოეთ ამერიკის ხუთი დიდი ტბის საერთო მარაგს. ბაიკალის სიღრმე 1600 მ-ზე მეტია. ის რომ დამშრალიყო, მის ავსებას დასჭირდებოდა მსოფლიოს ყველა მდინარის წყალი, რომელიც ერთი წლის განმავლობაში იდენდა მასში.

გეოგრაფია

ბაიკალის ტბა მსოფლიოს ერთ-ერთი უდიდესი ტექტონიკური წარმოშობის ტბაა აღმოსავლეთ ციმბირში, ირკუტსკის ოლქისა და ბურიატეთის ტერიტორიაზე. იგი დედამიწაზე ყველაზე ღრმა ტბაა, სიდიდით კი მე-6 ადგილზეა. მისი მაქსიმალური სიღრმე 1642 მ-ია. მის გარდა, მხოლოდ 2 ტბა არსებობს, რომელთა სიღრმე 1000 მ-ს აჭარბებს: ტანგანიკა (1470 მ) და კასპიის ზღვა-ტბა (1025 მ). ბაიკალის საშუალო სიღრმე კი 744,4 მ-ია. იგი მტკნარი წყლის მარაგის ყველაზე დიდი რეზერვუარია,

მსოფლიო მარაგის 1/5-ს წარმოადგენს. ადგილობრივები ბაიკალის ტბის წყალს სასმელად ინტენსიურად იყენებენ. ტურისტებიც პირდაპირ ტბიდან ამოღებულ წყალს სვამენ. ბაიკალის წყლის მასა გავლენას ახდენს და არბილებს სანაპირო ჰავას. ზამთარი შედარებით რბილია, ზაფხული – გრილი. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა იანვარ-თებერვალში, დაახლოებით, 19°C-ია, აგვისტოში – 11°C.

აგვისტოში წყლის ტემპერატურა ზედაპირზე (ტბის ღია ნაწილში) 9-12°C-ია, ნაპირებთან – ზოგჯერ 20°C. წყლის ტემპერატურის სეზონური რყევა 250-300 მ სიღრმემდე შეინიშნება, ქვემოთ კი ტემპერატურა მუდმივია – 3,2-3,5°C. ზამთარში ბაიკალი იყინება და იანვრიდან მაისის ჩათვლით გაყინულია.

ტბის ნაპირებზე ყურეების ჯგუფს ქმნის (უფრო ზუსტად, ლაგუნებს) პოსოლისა და ისტოკის უბნები (ბაიკალზე მათ „სორებს“ უწოდებენ), რომლებიც ბაიკალიდან ხმელეთის ვიწრო მონაკვეთებით – ხაზობრივი ნაყარით გამოიყოფიან. ზოგჯერ სორები დიდწყლიანობის დროს წყლით იფარება. ბაიკალის ტბის სანაპიროს მრავალ ადგილას ეშვება რამდენიმე ათეული მეტრის სიმაღლის კლდე. სანაპირო ზოლზე დაშვებული კლდეები განუმეორებელ სანახაობას ქმნის. განსაკუთრებით იმ ტერიტორიებზე, სადაც ფერდობები ტყითაა დაფარული. აღმოსავლეთ სანაპიროზე პოპულარობით სარგებლობს ბარგუზინის ყურე, სადაც გრძელდება ტურისტულ-რეკრეაციული ზონის მშენებლობა.

კონტინენტების გასაყარზე

გეოლოგები ვარაუდობენ, რომ შორეულ წარსულში სუბკონტინენტი, რომელიც ჩრდილოეთის მიმართულებით გადაადგილდებოდა, აზიას შეეჯახა. შეჯახების შედეგად ქვენაფენი ქანების დიდი ნაწილი ალუმინის ფოლგასავით დანაოჭდა, რამაც დედამიწის ზედაპირზე ჰიმალაის მთები წარმოშვა. ზოგის აზრით, კონტინენტი შეჯახებამ ციმბირის ტერიტორიაზე რამდენიმე რიფტი გაააქტიურა. ერთ-ერთი მათგანი ბაიკალური რიფტის სახელითაა ცნობილი. დროთა განმავლობაში გარშემო მდებარე მთებიდან ჩამორეცხილმა ქვიშამ და ლამმა ამოავსო რიფტული ველი, რამაც, დაახლოებით, 7 კმ სისქის დანალექი წარმოშვა; შემდეგ კი ქვაბული წყლით აივსო და ტბა ბაიკალი წარმოიქმნა. ახლა ამ ტბაში 300-ზე მეტი დიდი თუ პატარა მდინარე ჩაედინება, ხოლო მისგან მხოლოდ ერთი მდინარე – ანგარა გამოედინება.

მსოფლიოს მრავალი ძველი ტბისგან განსხვავებით, ბაიკალი არც ნალექით ამოვსებულა და არც ჭაობად ქცეულა. მეცნიერები ამას იმით ხსნიან, რომ ტბის ქვემოთ არსებული ტექტონიკური ქანები ჯერ კიდევ მოძრაობს და რიფტულ ველს აფართოებს. ამის წყალობით ტბაში დანალექი არ გროვდება და ტბა ყოველწლიურად უფრო და უფრო ღრმავდება. ამ აქტიური ქანების მოძრაობის შედეგია ისიც, რომ ტბის ფსკერზე წარმოიქმნება ჰიდროთერმული წყაროები, საიდანაც ცხელი წყლები ამოიტყორცნება.

ბაიკალის ბინადარი

ტბაში საოცრად კამკამა წყალია და თითქმის 50 მ-ის სიღრმეზე ყველაფერი ისევე ჩანს, როგორც ჰაერში. ტბის ბინადარი პანანინა კიბოსნაირები ტბის წყალს ფილტრავენ და სპობენ იმ წყალმცენარეებსა და ბაქტერიებს, რომლებიც, ჩვეულებრივ, ძალიან აბინძურებს ტბებს. „წყლის დასუფთავებაში“ მათ ეხმარება მდინარის კიბოს მრავალი სახეობა, რომელიც ტბაში ბინადრობს და წყლის დამაბინძურებელი ორგანული ნარჩენებით იკვებება. ეს ტბა იმდენად სუფთაა, რომ, დაახლოებით, ოცი წლის წინ, როცა აქედან ამოღებული წყალი სინჯის ასაღებად ლაბორატორიაში წაიღეს და მინის ჭურჭელში ჩაასხეს, წყალი მინამ დააბინძურა.

გარდა იმისა, რომ ტბა ბაიკალი ცნობილია თავისი გამჭვირვალე წყლით, ის ჟანგბადითაც ძალიან მდიდარია. ზოგ ღრმა ტბაში გარკვეულ სიღრმეზე უკვე აღარ არის ჟანგბადი, რის გამოც მათი ბინადრები საცხოვრებლად შედარებით წყალმარჩხ ადგილებს არჩევენ. მაგრამ ბაიკალის ტბაში ვერტიკალურად და ჰორიზონტალურად მოძრავი დინებების წყალობით, ჟანგბადი ყველაზე ღრმა ადგილებამდეც კი აღწევს. შედეგად, ცოცხალი ორგანიზმები თითქმის მთელ ტბაში გვხვდება.

ბაიკალის ცივ და კამკამა წყალში კარგად ხარობს წყალქვეშა მცენარეები. მარჯნების მსგავსად, განტოტვილ მწვანე ღრუბლებში წყლის უამრავი პატარა ბინადარი პოულობს თავშესაფარს. ტბაში მობინადრე 2000-ზე მეტი სახეობის სხვადასხვა ქმნილებიდან 1500 სწორედ აქაა თავმოყრილი.

ბაიკალი ცნობილია ომულით – უგემრიელესი არქტიკული თეთრი თევზით, რომელიც მეთევზეებს განსაკუთრებულად უყვართ. ამ წყლის სხვა ბინადრები უჩვეულოები არიან. მაგალითად, ერთ-ერთი სახეობის ბრტყელი ჭია 30 სმ-ზე მეტს აღწევს და თევზებსაც კი ჭამს. აქვე ნახავთ ერთუჯრედიან ცოცხალ ორგანიზმებს, რომლებიც ქვიშის მარცვლებს შორის ბინადრობენ. ტბა ცნობილია ასევე გოლომიანკათი – თევზით, რომელიც მხოლოდ ბაიკალში ბინადრობს და აქაურ თევზებს შორის გამორჩეულია. ეს პატარა თევზი ნახევრად გამჭვირვალეა და მის სხეულს მბზინავი ფერები აქვს. ის ტბის ფსკერთან ახლოს ბინადრობს. გოლომიანკა ცოცხლადმშობი თევზია. მისი სხეულის მესამედი შედგება ცხიმისგან, რომელიც მდიდარია A ვიტამინით. ეს თევზი 200-450 მ სიღრმეზე უძლებს წყლის წნევას; მაგრამ, როგორც კი მზეზე ხვდება, მისი სხეული დნება – მისგან მხოლოდ ფხები და ცხიმი რჩება. გოლომიანკა ამ ტბის ალბათ ყველაზე ცნობილი ბინადრის, ნერპას, ანუ ბაიკალის სელაპის საყვარელი ლუკმაა. ნერპა ერთადერთი სელაპია, რომელიც მხოლოდ მტკნარ წყალში ბინადრობს.

ბაიკალი წელიწადის სხვადასხვა დროს

წელიწადში ხუთი თვის განმავლობაში ტბა ყინულითაა დაფარული. იანვრის ბოლოსთვის ყინულის სისქე ერთ მეტრზე მეტს აღწევს. ყინულს, მოხატული მოზაიკის მსგავსად, ზოლები გასდევს და მზეზე მინასავით ბრწყინავს. სისქის მიუხედავად, ყინული ისეთი თხელი ჩანს, რომ ვინც მასზე გაივლის, შეუძლია ტბის ფსკერზე ქვები დაინახოს. არადა, სინამდვილეში ყინული უჩვეულოდ მყარია. ასი წლის წინ, რუსეთ-იაპონიის ომის დროს, ზამთარში რუსეთის ჯარმა ყინულზე სარკინიგზო ხაზი გაიყვანა და ყოველგვარი დაბრკოლების გარეშე 65 ლოკომოტივი გაატარა ვაგონებითურთ.

აპრილის ბოლოდან დაწყებული ივნისის ჩათვლით ყინული იბზარება და ხშირად ისმის ტკაცანის ხმა. ტბის ასეთი გამუდმებული ხმაური ქმნის წლის ამ დროისთვის დამახასიათებელ „ყინულის მუსიკას“, რომელიც ადგილობრივი მოსახლეობისთვის კარგადაა ცნობილი.

ტბაზე წყლის გამოჩენასთან ერთად ფრინველებიც ბრუნდებიან. ბაიკალის ტბის ზოგი ფრინველი, როგორიცაა, წყლის შაშვი, მთელ ზამთარს ატარებს მდინარე ანგარის სათავეში – ერთადერთ ადგილას, სადაც ტბა არასოდეს იყინება. ამ ფრინველს ზაფხულში წყლის სხვა ფრინველებიც უერთდებიან, მაგალითად: იხვები, ბატები, მყივანი გედები და რუხი ყანჩები.

დამთვალეირებლებს ივნისში შეუძლიათ ტბასთან იხილონ მურა დათვები, რომლებიც წყლის ნაპირისკენ მიბაჯბაჯებენ, რათა ქვების ქვეშ მოფუთფუთე მატლებით დანაყრდნენ. „ბედნიერი“ დათვები ენით ლოკავენ მიწიდან მატლებს და ყურსაც კი არ უგდებენ მათ გარშემო მოზუზუნე მწერებს.

ხანმოკლე დროის განმავლობაში, ადრეულ გაზაფხულსა და ზაფხულში, ტბას მომწვანო ფერი დაჰკრავს, რადგან მასში მატულობს წყალმცენარეები, რომლებითაც პატარა კიბოსნაირები იკვებებიან. მაგრამ, ჩვეულებრივ, ნაპირთან ახლოს ტბა ლაჟვარდისფერია, ხოლო მოშორებით, ღრმა ადგილებში, ოკეანესავით მუქი ლურჯია.

სანაპირო ზოლზე ვხვდებით როგორც ქვიშის დიუნებს, ისე ციცაბო კლდეებს. წყლისა და ცის ცვალებად პანორამასთან ერთად, რომელსაც ერთმა მწერალმა „ცვალებად სივრცეში გაშლილი ნაზი მარგალიტი“ უწოდა – მრავალი თვალწარმტაცი ყურე და კონცხი ულამაზეს ხედებს ქმნის.

წლის მიწურულს ტბა ხშირად ბობოქრობს. შემოდგომის ქარი ტბას ზოგჯერ ქარიშხალივით გადაუვლის ხოლმე. ქარს შეუძლია დაწყნარებულ ტბაზე უეცრად 4-6 მ სიმაღლის საშინელი ტალღები წარმოქმნას. ცნობილია, რომ ქარებს წლის სხვა დროსაც ჩაუძირავთ დიდი სამგზავრო თუ თევზსაჭერი გემები.

მრავალფეროვანი ლანდშაფტების მხარე

ციმბირის მკაცრი კლიმატის გამო, ბაიკალი შეიძლება ცივ და გარე სამყაროსგან მოწყვეტილ ტბად წარმოიდგინოთ, მაგრამ სინამდვილეში ის გარშემორტყმულია მრავალფეროვანი ბუნებით, სადაც ბევრი ცოცხალი არსება ბინადრობს. ტბის გარშემო წამომართულია ოთხი უშველებელი მთაგრეხილი, რომელიც ჩრდილოეთის ირმისა და გადაშენების პირას მისული ციმბირული გარეული თხის სამკვიდროა.

შედარებით დაბალ ადგილებში გაშლილია სტეპები. მინდვრის ყვავილების უჩვეულო მრავალფეროვნების გამო, მწვანეში ჩაფლული ტრამალებიდან ზოგს, სრულიად სამართლიანად, „ციმბირის ყვავილნარი“ შეიძლება ვუწოდოთ. ამ სტეპებში მოზინადრე იშვიათი ჯიშის ფრინველებს შორისაა მოხდენილი წეროტურფა და აზიის ყველაზე დიდი ფრინველი – სავათი.

ბაიკალის ტბისთვის ძალიან მნიშვნელოვანია ტაიგა – ხშირი წინვოვანი ტყე, რომელიც მას გარშემო აკრავს. ტაიგა ზომით ორჯერ აღემატება ამაზონის ტენიანი ტროპიკების ტყეს. ამ ტყის მსგავსად, ტაიგაც გადამწყვეტ როლს ასრულებს მსოფლიოში ეკოლოგიური ბალანსისა და სათანადო კლიმატის შენარჩუნებაში. აქ სხვადასხვა სახეობის ფრინველს შეხვდებით, მათ შორის, როჭოსებრთა ოჯახის ერთ-ერთ წარმომადგენელს – სოლოს, რომელიც ცნობილია „სატრფოსადმი“ თავისი განსაკუთრებული დამოკიდებულებითა და ლამაზი გალობით. აქ ძუძუმწოვართა შორის გამოირჩევა ბარგუზინის სიასამური. მისი ძვირფასი მბზინავი ბენვის გამო, მასზე ერთ დროს უმოწყალოდ ნადირობდნენ. ეს ცხოველი მხოლოდ ბუნების დამცველთა აქტიური ჩარევის წყალობით გადაურჩა გადაშენებას. ამ მშვენიერი ქმნილების დასაცავად განეული ძალისხმევის შედეგად, 1916 წელს ბაიკალის სანაპიროზე ბარგუზინის ნაკრძალი დაარსდა. ამჟამად, ტბის სანაპირო ზოლზე სამი ნაკრძალია გაშენებული. გარდა ამისა, აქვე გახსნილია სამი ეროვნული პარკი.

ბაიკალის ტბაში 54 სახეობის თევზი გვხვდება. ამათგან 27 სახეობა მხოლოდ ამ ტბაში ბინადრობს. ბევრია ღორჯო. სამრეწველო მნიშვნელობისაა ომული, კაპოეტი და სიგი. აქაური თართი სიგრძით 180 სმ-ია, წონით 100-120 კგ-ს აღწევს. ენდემებს შორის აღსანიშნავია ცოცხლადმშობი გოლომიანკა.

ტბის ბინადარია სელაპი ნერპა, რომელიც მთელი წლის განმავლობაში ღრმა წყლის თევზებით იკვებება. არავინ იცის, როგორ აღმოჩნდა იგი შუა ციმბირში, მით უმეტეს, რომ ის სხვაგან არსად გვხვდება. მისი უახლოესი „ნათესავი“, დაახლოებით, 3220 კმ-ის მოშორებით ბინადრობს. ნერპას აქვს ძალიან დიდი თვალები, რომლებიც ახლო-ახლოა განლაგებული. ის არის მსოფლიოში ყველაზე პატარა სელაპი, რომელიც სიგრძით 1,4 მ-ს აღწევს. თავისი „მოდმების“ მხრებზე წამოსკუპებული ნერპა ხშირად

მზეს ეფიცება. ამ დროს ისინი სულაც არ კბენენ და ურტყამენ ერთმანეთს, რაც ასე დამახასიათებელია სელაპების უმრავლესობისთვის. შეიძლება ითქვას, რომ ნერპა მართლაც ყველაზე მეგობრული სელაპია.

ტურიზმი

ბაიკალს „ციმბირის მარგალიტს“ უწოდებენ. ტბაზე მოხვედრა სხვადასხვა გზით შეიძლება. როგორც წესი, მნახველები თავდაპირველად ახლომდებარე რომელიმე დიდ ქალაქში მიემგზავრებიან: ირკუტსკში, ულან-უდეში ან სევერობაიკალსკში, საიდანაც შესაძლებელია მოგზაურობის მარშრუტის დეტალურად დაგეგმვა. ირკუტსკიდან 70 კმ-ში, ბაიკალის სანაპიროზე, მდინარე ანგარის სათავის სიახლოვეს მდებარეობს სოფელი ლისტვიანკა – ბაიკალის ერთ-ერთი ყველაზე ცნობილი ტურისტული პუნქტი. საოლქო ცენტრიდან აქ მოხვედრა ავტობუსით ან თბომავლით შეიძლება. ტბის ირგვლივ სხვადასხვა მონაკვეთზე გადის ეკოლოგიური ბილიკების სისტემა – ბაიკალის დიდი ბილიკი. ლისტვიანკიდან ყველაზე პოპულარული მარშრუტები გადის ბოლშიე-კოტიში, სვიატოი-ნოსის ნახევარკუნძულზე და სხვა ადგილებში, სადაც ტურისტებს მისვლა შეუძლიათ.

ბაიკალის ტბა, რომელიც ტურისტების საყვარელი ადგილია, იუნესკოს მსოფლიო საგანძურშია შესული. ყოველ წელს ის მსოფლიოს სხვადასხვა კუთხიდან ჩამოსულ 300000-ზე მეტ ტურისტს მასპინძლობს.

ბოლო წლებში საგრძნობლად გაიზარდა ჩინელი ტურისტების რაოდენობა, რომლებიც ამ ადგილს სტუმრობენ. ნაწილობრივ, ამას ბაიკალის შესახებ შექმნილმა ჩინურმა პოპულარულმა სიმღერამაც შეუწყო ხელი. 2017-2018 წლებში ჩინელი ტურისტების რაოდენობა 37%-ით გაიზარდა. (სიმღერა „ბაიკალის ტბის“ ბმული: <https://www.youtube.com/watch?v=aqY3hz5SIU0&feature=youtu.be&t=133>).

სამეურნეო გამოყენება

1977 წლიდან მეთევზეები ბაიკალის თევზს დიდი ოდენობით იჭერენ. ტბა და მისი რესურსები დიდი ხანია გადაიქცა სახელმწიფოს, კომერციული ინტერესებისა და ეკოლოგების ბრძოლის ველად.

1996 წლიდან ბაიკალის ცელულოზა-ქალაღდის კომბინატი, სადაც 2000 ადამიანი იყო დასაქმებული, შთანთქავდა ტბის იქამდე ხელუხლებელ წყლებს. 2013 წელს კომბინატი, რომელსაც აღარ მოჰქონდა სარგებელი, დაიხურა.

ტბის აღმოსავლეთ სანაპიროსთან ცხოვრობენ ბურიატი ტომები, რომლებიც მისდევნენ მეცხოველეობას – აშენებენ თხებს, აქლემებს, ასევე, მსხვილ რქოსან საქონელსა და ცხვარს.

2019 წელს ჩინურმა კომპანიამ ბაიკალის წყლის ბოთლში ჩამოსასხმელად ტბაში მილების ჩაშვება დაიწყო, რაც ნიშნავდა, რომ ტბის სიღრმიდან მილიონობით ლიტრი მტკნარი წყალი ამოიტუმბებოდა. ბაიკალის წყლის ბოთლებში ჩამოსხმის და ქვეყნის გარეთ გატანის საწინააღმდეგო პეტიციას მილიონზე მეტმა მოაწერა ხელი. მარტში წყლის ჩამომსხმელი ქარხნის მშენებლობა შეჩერდა.

ეკოლოგია

ნლების განმავლობაში ყოველდღიური ნარჩენები ტბას სერიოზულ პრობლემას უქმნიდა. თუმცა ბოლო დროს მოხალისეთა დახმარებით ეს პრობლემაც შემსუბუქდა.

ბაიკალის ტბა ეკოლოგიური კატასტროფის ზღვარზეა. იგულისხმება ტბის 60%. ექსპერტების აზრით, ზედაპირული წყლის „ფარული ევტროფიკაცია“ (წყლის ბინადრებში ბიოგენური ელემენტების დაგროვება ანთროპოგენური და ბუნებრივი ფაქტორების მეშვეობით. დროთა განმავლობაში იწვევს უანგზადის პროგრესირებად უკმარისობას და აქედან გამომდინარე, ცოცხალი ორგანიზმების მასობრივ დაღუპვას). განსაკუთრებულ საფრთხეს წყალსაცავის ეკოსისტემას უქმნის, რადგან მასში ხვდება ქარბი ბიოგენური ელემენტები, უპირველეს ყოვლისა, აზოტი და ფოსფორი. სპეციალისტები აღნიშნავენ, რომ ეს გამონვეულია ტბაში ჩამდინარე წყლებითა და ფოსფატების შემცველი სარეცხი საშუალებებით.

1996 წელს ბაიკალის ტბა იუნესკომ შეიტანა მსოფლიო მემკვიდრეობის სიაში, როგორც ფლორისა და ფაუნის უნიკალური ადგილი, რაც, უპირველეს ყოვლისა, ადგილობრივ ენდემიზმშია გამოხატული. 2007 წელს რუსეთის ხელისუფლებამ ბაიკალის რეგიონი განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონად გამოაცხადა

გაეცანი კროსენსის შედგენის წესებს, ერთ ნიმუშს და შეადგინე თემატური კროსენსი „ბაიკალის ტბა“.

კროსენსის შედგენის წესები და ინსტრუქცია:

- თემატიკის განსაზღვრა (საერთო იდეა);
- თემასთან დაკავშირებული 9 ელემენტის შერჩევა (რა უნდა გამოსახოთ);
- კავშირების პოვნა ამ ელემენტებს შორის;
- ელემენტების თანმიმდევრობის დადგენა კავშირის მიხედვით – „ჯვარი“ და „საფუძველი“;
- აზრის კონცენტრირება ცენტრალურ ელემენტში;
- ელემენტების საილუსტრაციო სურათების შერჩევა;
- შერჩეული ელემენტების შეცვლა სურათებით.

კროსენსის ნიმუში:



კროსენსის ჩარჩო:

ახსენი, თუ რატომ შეარჩიე სწორედ ეს ფოტოები, რის გადმოცემა გინდოდა მათი საშუალებით.

6. არალის ზღვა

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა. გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მიგინვიეს სამეცნიერო ფორუმზე – „გადავარჩინოთ არალის ზღვა“. შეარჩიე ერთ-ერთი მონაწილის როლი და მისი პოზიციიდან მოამზადე მოხსენება, რომელსაც ფორუმის მონაწილეებს გააცნობ.

მოსხენებაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რატომ შემცირდა არალის ზღვაში წყლის დონე;
- როგორ შეცვალა არალის ზღვის კატასტროფამ გარემო და რა შედეგები გამოიწვია;
- როგორ აისახა არალის კატასტროფა ადამიანების ყოფა-ცხოვრებასა და ჯანმრთელობაზე;
- რატომ და როგორ უნდა გადავარჩინოთ არალის ზღვა.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უყურე ვიდეოფილმს „გამქრალი ტბა“ და უპასუხე კითხვებს:

ფილმის ბმული: <https://www.youtube.com/watch?v=b8YtZP13CsY>

- ა. რა არის არალის ზღვის პრობლემა და რამ გამოიწვია იგი?

ბ. რატომ ვერ ჩააქვს მდინარეებს – სირდარიასა და ამუდარიას წყალი არალის ზღვაში?

გ. რისთვის გამოიყენეს ეს მდინარეები?

დ. რატომ დაშრა არალის ზღვა და რამ გამოიწვია მარილიანობის მომატება?

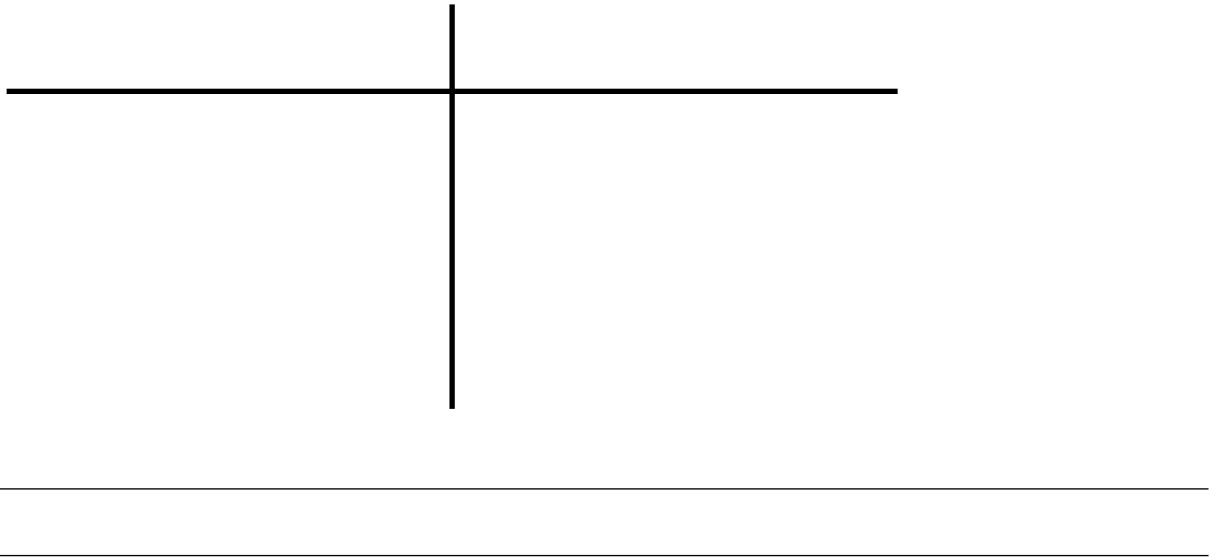
ე. როგორი შედეგი გამოიღო მარილიანობის მომატებამ ტბაში?

ვ. რისთვის იყენებდა ადგილობრივი მოსახლეობა არალის ტბას?

ზ. როგორ გავლენას ახდენს არალის ტბის დაშრობა ადამიანის ჯანმრთელობაზე?

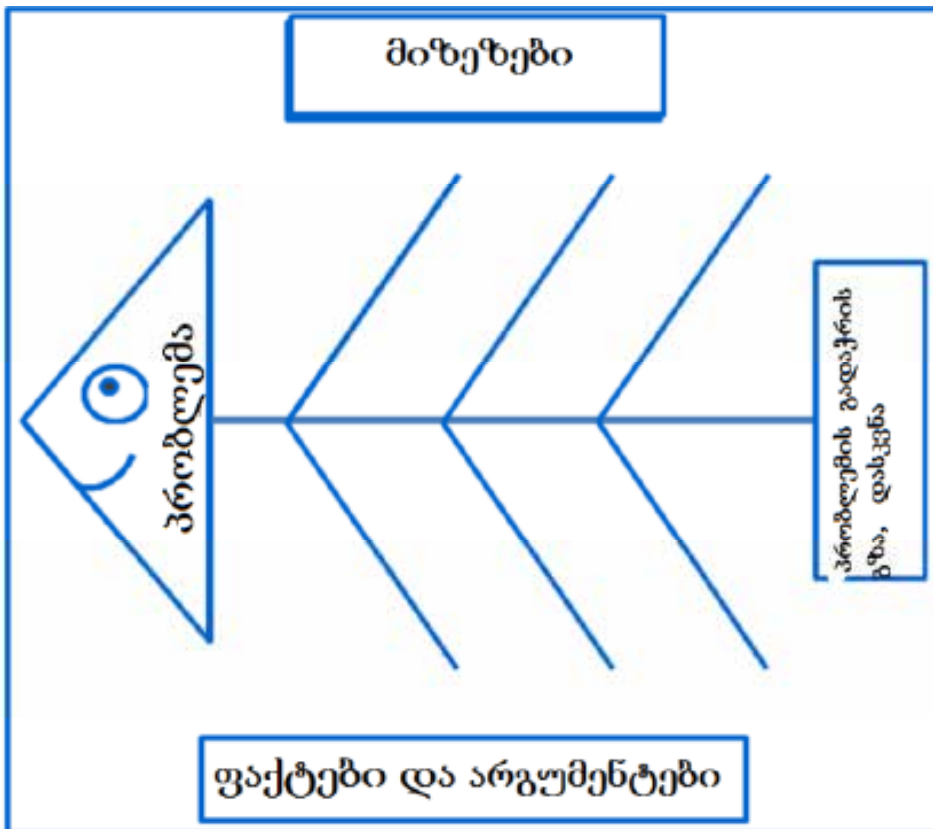
2.

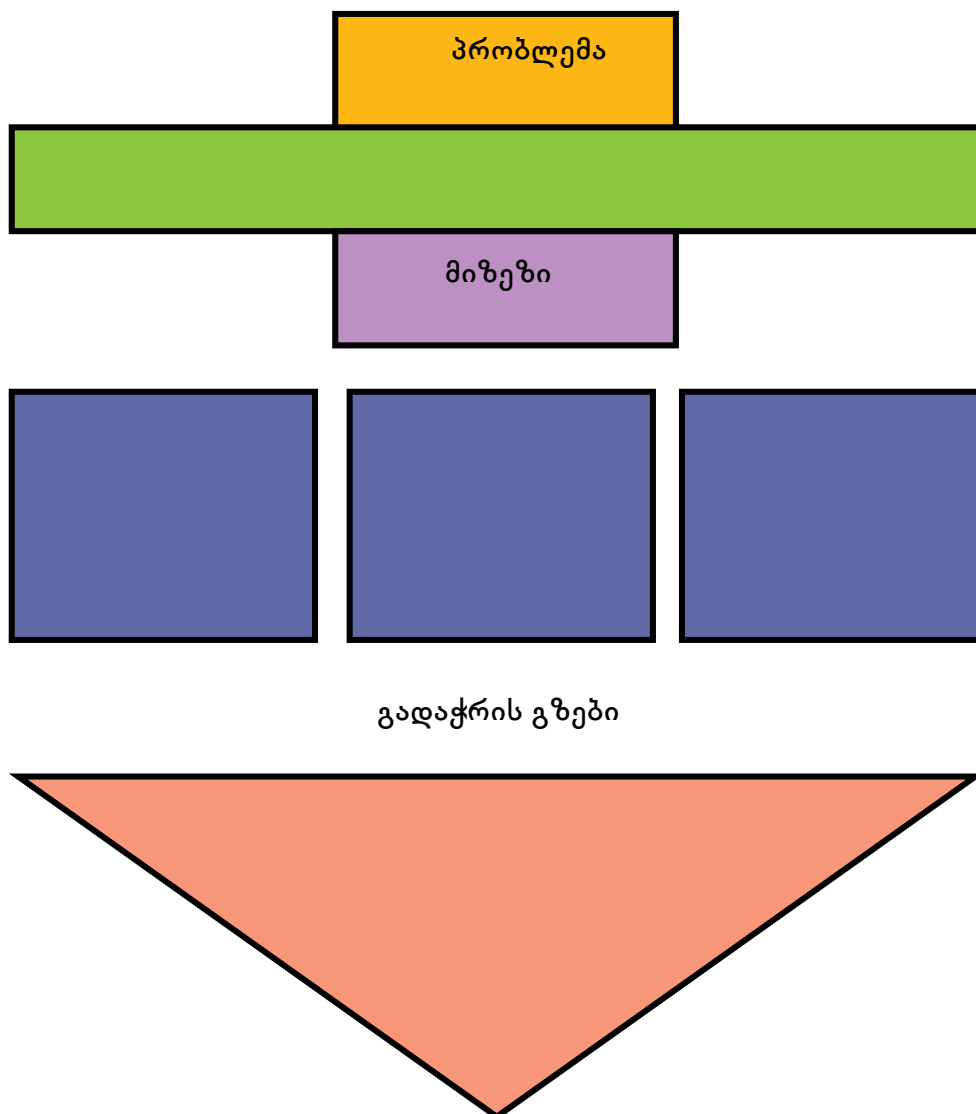
გაეცანი სახელმძღვანელოში მოცემულ ტექსტს არალის ზღვის შესახებ, შეავსე T სქემა, გააანალიზე და გამოიტანე დასკვნები.



3.

განხილული რესურსების გამოყენებით შეავსე „ფიშბოუნის“ (თევზის ფხა) დიაგრამა ან პრობლემის გადაჭრის ეტაპების სქემა.





7. ნახევარუდაბნო

სამიზნე ცნება:

სამიზნე ცნება: გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; მოახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

აზია ერთადერთი კონტინენტია, რომელიც ყველა კლიმატურ სარტყელში მდებარეობს და სადაც დედამიწის ყველა ბუნებრივი ზონაა.

წარმოიდგინე, რომ მუშაობ ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდში.

შენი ამოცანაა, შეისწავლო აზიის ბუნებრივი ზონები, განსაკუთრებით ნახევარუდაბნო. მოამზადე სათამაშო ლოტო აზიის ბუნებრივი ზონების შესახებ. ლოტოს მოსამზადებლად დაგჭირდება სათამაშო ბადის შექმნა და კითხვების მოფიქრება.

ლოტოს კითხვებში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორი კანონზომიერება ახასიათებს აზიის ბუნებრივ ზონებში მცენარეებისა და ცხოველების გავრცელების არეალებს;
- როგორ გავლენას ახდენს ბუნებრივი ზონები ადამიანის განსახლებაზე;
- რა საქმიანობას ეწევა ადამიანი ნახევარუდაბნოს ზონაში და როგორ ზემოქმედებს ის გარემოზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

აზიის ბუნებრივი ზონების რუკის გამოყენებით დაადგინე:

- ა. რომელი ბუნებრივი ზონებია გავრცელებული კონტინენტზე.

ბ. ახსენი, რა ახდენს გავლენას ბუნებრივი ზონების მრავალფეროვნებაზე.

2.

შეავსე ბუნებრივი ზონის დახასიათების ცხრილი.

ა. ბუნებრივი ზონის აღწერილობა:

ბუნებრივი ზონის სახელი და გეოგრაფიული მდებარეობა	საშუალო ტემპერატურა T°C		ნალექების საშუალო რაოდენობა, მმ	ნიადაგი	გავრცელებული	
	იანვარი	ივლისი			მცენარეები	ცხოველები

ბ. დახატე თითოეული ბუნებრივი ზონის სიმბოლო/ სიმბოლოები.

3.

გააცანი მეგობარს აზიის ნახევარუდაბნოების ბუნებრივი ზონის თავისებურებები.

4.

გაეცანი სახელმძღვანელოს ტექსტს – „ნახევარუდაბნოები“, გააანალიზე თემატური რუკები (მსოფლიო ფიზიკური, კლიმატური, ბუნებრივი ზონების, პოლიტიკური და ნახევარუდაბნოების რუკები) და შეავსე ნახევარუდაბნოების სავიზიტო ბარათი, რაშიც დაგეხმარება შემდეგი დავალებები:

- ა. დაადგინე და გამოყავი ნახევარუდაბნოების დამახასიათებელი ნიშნები.
- ბ. დაადგინე, აზიის რომელი ქვეყნების ტერიტორიებზეა გავრცელებული ეს ზონები.
- გ. შექმენი ამ ზონის ემბლემა.

სავიზიტო ბარათი

.....

ემბლემა	თემა/საკითხი			
დეტალები				
დასკვნა/მთავარი წინადადება				

5.

გაეცანი ტექსტს – „მონღოლეთის ნახევარუდაბნოები“ და თემატური და მონღოლეთის ბუნებრივი ზონების რუკების გამოყენებით უპასუხე კითხვებს.

„მონღოლეთის ბუნებრივი პირობები ძალიან მრავალფეროვანია: ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენ, თითქმის 1260 კმ სიგანეზე ტყეები, მთის ტყესტეპები, სტეპები, უდაბნოები და ნახევარუდაბნოები ცვლიან ერთმანეთს. მეცნიერები და მკვლევრები მონღოლეთს „გეოგრაფიულ ფენომენს“ უწოდებენ, რომლის ანალოგი არ არსებობს. მართლაც, ამ ქვეყანაში მდებარეობს დედამიწაზე მარადი მზრალობის ყველაზე სამხრეთული კერა, მაშინ, როცა დასავლეთ მონღოლეთში დიდი ტბების ქვაბულში გადის დედამიწაზე მშრალი უდაბნოების უკიდურესი ჩრდილოეთი საზღვარი, ხოლო მანძილი მზრალობისა და უდაბნოების საზღვრებს შორის, სულ რაღაც, 300 კმ-ია. როგორც დღელამური, ისე წლიური ტემპერატურული რყევებით მონღოლეთი მსოფლიოს ერთ-ერთი ყველაზე კონტინენტური ქვეყანაა. აქ წლიური ტემპერატურის მაქსიმალური ამპლიტუდა თითქმის 90°-ს აღწევს.

ნახევარუდაბნოებს ქვეყნის ტერიტორიის 20% უკავია. კლიმატი ამ ზონაში მშრალია, ხშირია გვალვები, ნალექების რაოდენობა, სულ რაღაც, 100-250 მმ-ია. ხშირი ძლიერი ქარები და მტვრიანი ქარიშხლები დიდ გავლენას ახდენს რეგიონის მცენარეულობაზე, თუმცა სწორედ ამ ზონაში იყრიან თავს მონღოლეთის მომთაბარე მწყემსები“.

კითხვები:

ა. რატომ მოდის მცირე რაოდენობით ნალექები მონღოლეთში?

ბ. რა იწვევს როგორც დღელამურ, ისე წლიურ დიდ ტემპერატურულ რყევებს?

გ. რატომ უწოდებენ მეცნიერები და მკვლევრები მონღოლეთს გეოგრაფიულ ფენომენს? მოიყვანე არგუმენტები.

დ. მიუხედავად მკაცრი კლიმატური პირობებისა, რატომაა განვითარებული ნახევარუდაბნოების ზონაში მომთაბარე (სასაძიოვრე) მესაქონლეობა?

ლოტოს სათამაშო ბადეების ნიმუში:

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

8. დემოგრაფიული პოლიტიკა

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ გაეროს მოსახლეობის ფონდის ექსპერტი ხარ. შენი მიზანია, გააანალიზო ჩინეთის ან ინდოეთის დემოგრაფიული პოლიტიკა და ანალიზის შედეგები წარმოადგინო ინფოგრაფიკის სახით.

ინფოგრაფიკაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რატომ არის აუცილებელი და რა მნიშვნელობა აქვს ქვეყანაში დემოგრაფიული პოლიტიკის გატარებას;
- რა შედეგები, საფრთხეები და შესაძლებლობები ახლავს დემოგრაფიული პოლიტიკის გატარებას;
- რა ურთიერთმიმართებაა ადამიანის უფლებებსა და დემოგრაფიულ პოლიტიკას შორის.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი დემოგრაფიული შინაარსის ცნობებს, უპასუხე კითხვებს და გამოიტანე დასკვნა.

ცნობა N1

გაეროს ეკონომიკური და სოციალური საკითხების დეპარტამენტის პროგნოზის მიხედვით, 2023 წლისთვის დედამიწის მოსახლეობა 8 მლრდ ადამიანს გადააჭარბებს. 2030 წლისთვის ეს მაჩვენებელი გაიზრდება 8,7 მლრდ-მდე, 2050-სთვის – 9,8 მლრდ-მდე, 2100 წლისთვის კი დედამიწაზე 11,2 მლრდ ადამიანი იცხოვრებს. ამჟამად დედამიწაზე ცხოვრობს 7,6 მლრდ ადამიანი. ყველაზე დიდი ზრდა მოსალოდნელია აფრიკის ქვეყნებსა და ინდოეთში. სავარაუდოდ, მატების ნახევარი განაწილდება 9 ქვეყანაზე – ინდოეთზე, ნიგერიაზე, კონგოზე, პაკისტანზე, ეთიოპიაზე, ტანზანიაზე, აშშ-ზე, უგანდასა და ინდონეზიაზე.

გაეროს ანალიტიკოსების აზრით, 2024 წლისთვის ინდოეთი მოსახლეობის რაოდენობით გაუსწრებს ჩინეთს – დღეს ჩინეთში ცხოვრობს 1,41 მლრდ ადამიანი, ინდოეთში – 1,34 მლრდ. გაეროს მოხსენებაში ასევე ნათქვამია, რომ აფრიკის მოსახლეობა 2050 წლისთვის გაორმაგდება, ნიგერია კი დაიკავებს მე-3 ადგილს

ინდოეთის და ჩინეთის შემდეგ, რითაც გაუსწრებს აშშ-ს. ამავე დროს ანალიტიკოსებმა დააფიქსირეს შობადობის შემცირება თითქმის ყველა რეგიონში, მათ შორის აფრიკაშიც – ერთ ქალზე 5,1-დან 4,7 ბავშვამდე. ევროპაში პირიქით, შეინიშნება ამ მაჩვენებლის მცირე ზრდა – 1,4-დან 1,6-მდე 1 ქალზე.

ცნობა N2

შეერთებული შტატების ბიუროს აღწერის მიხედვით, ჩვენს პლანეტაზე 2010 წლის ივნისში მოსახლეობის რაოდენობა 6 825 900 000-ზე მეტი იყო. 2012 წლის 1 ივნისის მონაცემებით კი მოსახლეობის რაოდენობამ 7 მლრდ-ს გადააჭარბა და ყოველ 5 დღეში კიდევ მილიონი იზადება. ახლა მსოფლიოში 10-ჯერ მეტი ადამიანია, ვიდრე 400 წლის წინ იყო. მოსახლეობის ზრდის ტემპის დაჩქარებაში დიდი როლი შეასრულა ისეთმა ფაქტორებმა, როგორცაა სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია და მსოფლიოში მოსავლიანობის ზრდა, ცხოვრების პირობებისა და სამედიცინო მომსახურების გაუმჯობესება, რის წყალობითაც გაიზარდა სიცოცხლის ხანგრძლივობა. ამასთან, შობადობის დონე მსოფლიოს ბევრ ნაწილში კვლავინდებურად მაღალია. დემოგრაფთა შეფასებით, თუ მოსახლეობის ზრდა ამ ტემპით გაგრძელდა, 2200 წლისთვის, შესაძლოა, 20 მლრდ-ს მიაღწიოს. ამჟამად მოსახლეობის ზრდა იმ ქვეყნების ხარჯზე ხდება, რომელთა მრეწველობა და ტექნოლოგიები სათანადოდ არ არის განვითარებული.

ცნობა N3

მსოფლიოს მოსახლეობის მთვლელის მონაცემებით, 2019 წელს მსოფლიოს მოსახლეობის რაოდენობა 7,7 მლრდ-ს შეადგენს. ეს ინფორმაცია გაეროს ორგანიზაციის ვებგვერდზეც გავრცელდა. გაეროს ცნობით, მსოფლიოში მოსახლეობის რაოდენობა იზრდება და ეს მაჩვენებელი 2050 წლისთვის 9,7 მლრდ ადამიანს მიაღწევს. ორგანიზაციის გამოთვლებით, საუკუნის მიწურულს მსოფლიოში, დაახლოებით, 11 მლრდ ადამიანი იქნება.

ძირითადი ცვლილებებია მოსახლეობის სწრაფი ზრდა, დასახლების მობილობა და ურბანიზაციის განვითარება. მოსახლეობის ზრდას ახლავს ხანდაზმულთა და შობადობის რიცხვის შემცირება.

გაეროს პროგნოზით, 2050 წელს მსოფლიო მოსახლეობის 70%-ზე მეტი იმ ქვეყნებში იცხოვრებს, რომლებშიც მოსახლეობის რეპროდუქციისთვის აუცილებელი დონე უფრო დაბალია. გაეროს ცნობით, ქალაქებში მცხოვრები მოსახლეობის რაოდენობა 2019 წლიდან 2025 წლამდე 56%-დან 68%-მდე გაიზრდება.

კითხვები:

ა. რა ტენდენციები შეინიშნება მოსახლეობის ზრდის მიხედვით მსოფლიოში?

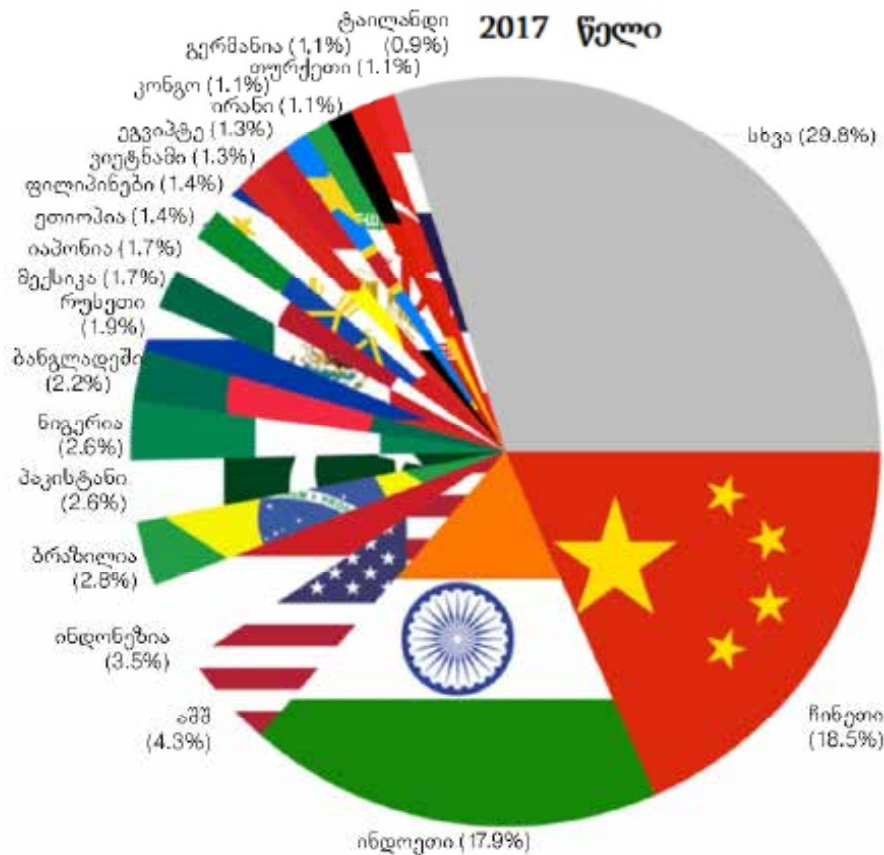
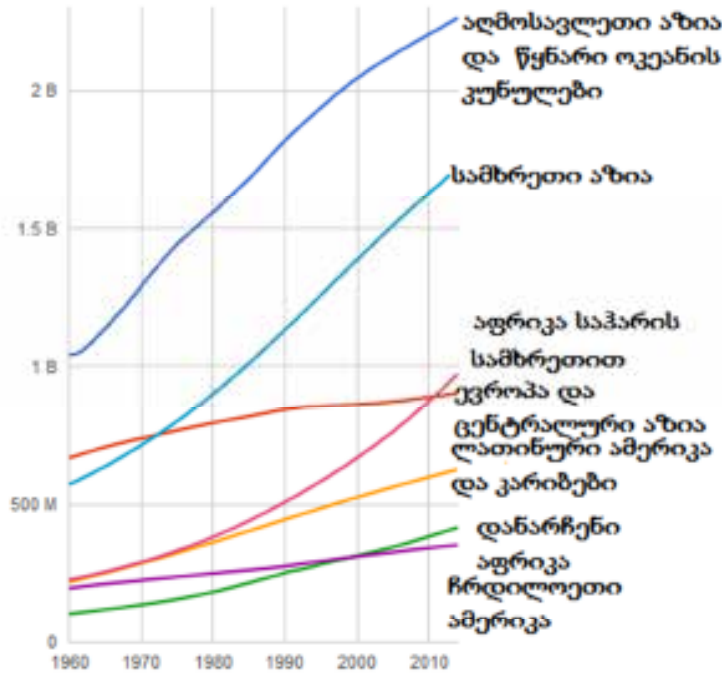
ბ. რომელი ქვეყნები დაწინაურდება მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით?

გ. რა საფრთხეები შეიძლება წარმოიქმნას, თუ პლანეტის მოსახლეობის ზრდა ამ ტემპით გაგრძელდება?

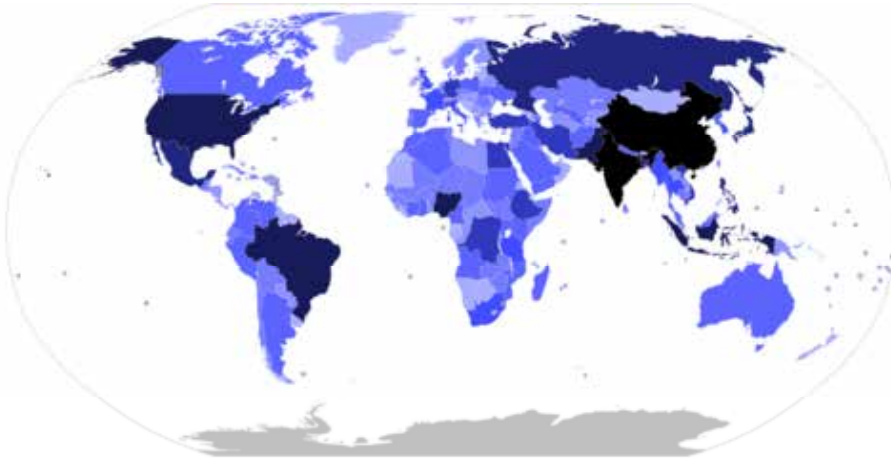
დ. შენი აზრით, რამ გამოიწვია აზიის ქვეყნებში მოსახლეობის სწრაფი ზრდა – „დემოგრაფიული აფეთქება“ და საჭიროა თუ არა მოსახლეობის ზრდის ტემპების შემცირება? პასუხი დაასაბუთე.

2.

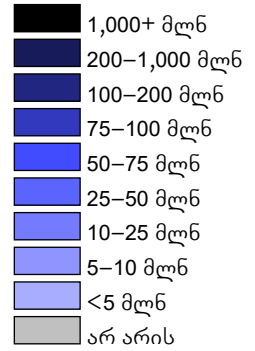
გაანალიზე მოცემული ინფორმაცია და გამოიტანე დასკვნა – დედამიწაზე და სხვადასხვა ქვეყანაში მსოფლიო მოსახლეობის გადანაწილებისა და დინამიკის შესახებ.



მსოფლიო მოსახლეობა ქვეყნების მიხედვით, 2019 წელი



ლეგენდა:



3.

შეიმუშავე დემოგრაფიული პოლიტიკის მეთოდები და შეავსე ცხრილი:

ეკონომიკური	ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი	აღზრდით-პროპაგანდისტული

4.

გაეცანი საინფორმაციო ტექსტებს – „ჩინეთის დემოგრაფიული პრობლემები და ერთშვილიანობის პოლიტიკის დასასრული“ და „ინდოეთის დემოგრაფიული პრობლემები და პოლიტიკა“.

ა. დაადგინე ამ ქვეყნებში მიმდინარე დემოგრაფიული პოლიტიკის მიზნები.

ბ. იმსჯელე, რამდენად მართებულია ჩინეთისა და ინდოეთის ხელისუფლების გადაწყვეტილება მკაცრი დემოგრაფიული პოლიტიკის გატარების შესახებ და ხომ არ არღვევს იგი ადამიანის უფლებებს.

ჩინეთის დემოგრაფიული პრობლემები და ერთშვილიანობის პოლიტიკის დასასრული

2011 წელს ჩინეთში მოსახლეობის აღწერა დასრულდა. მონაცემების თანახმად, ქვეყანაში ხანდაზმულთა რაოდენობამ იმატა, ხოლო მოსახლეობის ზრდის ტემპმა იკლო. ჩინეთის ხელისუფლება აღწერის შედეგებით კმაყოფილი უნდა ყოფილიყო. 70-იანი წლების დასაწყისში, ქვეყანაში შობადობამ პიკს მიაღწია. სწორედ ამიტომ, 1980 წელს, ხელისუფლებამ დემოგრაფიული ექსპერიმენტი – ერთშვილიანობის პოლიტიკა (one-child policy) შემოიღო. მიიჩნევდნენ, რომ მოსახლეობის ზრდა სიღარიბის გამომწვევი ერთ-ერთი მიზეზი იყო – რესურსები ყველას დაკმაყოფილებას არ ჰყოფნიდა. დემოგრაფიულ მატებაში ეკოლოგიურ საფრთხესაც ხედავდნენ. გაზრდილი მოსახლეობისთვის საარსებო პირობების უზრუნველსაყოფად ამოწურვადი ბუნებრივი რესურსების დიდი ოდენობა იქნებოდა საჭირო. ამით გარემოს გამოუსწორებელი ზიანი მიადგებოდა. რაც უფრო ცოტა ადამიანზე განაწილდებოდა სიმდიდრე, თითოეული მოქალაქე მით უფრო უკეთ და ჯანსაღ გარემოში იცხოვრებდა. ამ ცდას შედეგი 30 წლის შემდეგ უნდა მოეტანა.

ჩინეთმა მიზანს მიაღწია. 28 აპრილს გამოქვეყნებულმა აღწერის შედეგებმა აჩვენა, რომ თუ ქვეყნის მოსახლეობა 2000 წელს 1,27 მლრდ იყო, ახლა 1,34 მლრდ-ს შეადგენს. ეს ნიშნავს, რომ მოსახლეობის საშუალო წლიური ზრდა 0.57%-ია, მაშინ როცა 1990-2000 წლებში თითქმის ორჯერ მეტი – 1.07% – იყო. დემოგრაფიული ზრდის თვალსაზრისით, ჩინეთი უკვე ჩამორჩა ინდოეთს, სადაც მოსახლეობა გაცილებით ახალგაზრდაა და სამჯერ სწრაფად იზრდება.

აღწერამ ერთი საგანგაშო ტენდენცია გამოავლინა – ჩინეთი ბევრად უფრო სწრაფად ბერდება, ვიდრე მდიდრდება. 60 წელს გადაცილებული მოსახლეობა 13.3%-ია, მაშინ

როცა 2000 წელს 10.3%-ს შეადგენდა, ხოლო 14 წელზე უმცროსი თაობა 16.6%-ია, ათი წლის წინ კი 23% იყო.

მოსახლეობის კეთილდღეობასა და ჯანდაცვაზე ხელმისაწვდომობის ზრდასთან ერთად, სიცოცხლის ხანგრძლივობაც მატულობს. შესაბამისად, შრომისუნარო მოხუცების ხვედრითი წილი იზრდება. ეს ახალგაზრდებს მძიმე ტვირთად აწვებათ. რადგან ამ უკანასკნელთა ხვედრითი წილი იკლებს, შრომისუნარიანი მოსახლეობის ტვირთი ორმაგად მძიმდება.

შემდეგი 15 წლის განმავლობაში ჩინეთს მუშახელის დეფიციტი არ ემუქრება. თუმცა თუ მსგავსი დემოგრაფიული ტენდენციები გაგრძელდება, მდგრად ეკონომიკურ განვითარებას საფრთხე შეექმნება. აქამდე ჩინური ეკონომიკური სასწაულის საფუძველი დიდი რაოდენობით იაფი მუშახელი იყო. დაბერებული მოსახლეობის უზრუნველყოფის მზარდი სოციალური და სამედიცინო ხარჯები ეკონომიკური ზრდის ტემპზე უარყოფითად აისახება.

აქედან გამომდინარე, ერთშვილიანობის პოლიტიკის გადახედვის აუცილებლობა შეიქმნა. პრეზიდენტ ჰუ ძინტაოს ინიციატივით, ახალი დემოგრაფიული ექსპერიმენტი განხორციელდება 5-6 პროვინციაში – სოფელში მცხოვრებთ, რომელთაც ერთი ქალიშვილი ჰყავთ და, ასევე, წყვილს, რომელშიც ორივე მშობელი დედისერთაა, მეორე შვილის ყოლის უფლებას მისცემენ. ასეთივე შეღავათები გავრცელდება ეთნიკური უმცირესობის წარმომადგენლებზეც.

ჩინეთში შობადობის მაჩვენებელი საგრძნობლად დაეცა, ერი ბერდება, რამაც ქვეყნის ეკონომიკას შეიძლება სერიოზული ზიანი მოუტანოს. იმ მიზეზით, რომ ცხოვრების ხარჯები სულ უფრო იზრდება და მომავალიც ბუნდოვანია, ბევრი მშობელი ირჩევს მხოლოდ ერთი შვილის ყოლას. შეგახსენებთ, რომ ჩინეთის მთავრობა მოსახლეობის ზრდის კონტროლისთვის 2015 წლამდე ახორციელებდა „ერთი ბავშვის პოლიტიკას“, რომელიც ოჯახებისთვის ერთ ბავშვზე მეტის ყოლას ზღუდავდა. ჩინეთის მთავრობა მას ოფიციალურად „ოჯახის დაგეგმვის პოლიტიკას“ უწოდებს. დღეს პოლიტიკა მიმართულია შობადობის გაზრდისკენ, თუმცა ვანყდებით ერთ პრობლემას – მოსახლეობას უკვე არ სურს ერთზე მეტი ბავშვის ყოლა.

36 წლის განმავლობაში მმართველი კომუნისტური პარტია დაბადების განაკვეთების რეგულირების დანესების მიზნით სოციალური ინფრასტრუქტურის უკიდურეს ფორმას იყენებდა. ეს იყო სტრატეგიის ნაწილი, რომელიც ითვალისწინებდა ერთდროულად ეკონომიკის ზრდასა და ცხოვრების დონის ამაღლებას. ჩინეთის მასშტაბით მიმდინარეობდა პროპაგანდა ისეთი ლოზუნგებით, როგორიცაა: „თუ გინდა რომ იყო მდიდარი, იყოლიე ცოტა შვილი“.

დაგეგმარების პოლიტიკამ, შეიძლება ითქვას, ზედმეტად კარგადაც იმოქმედა. როგორც ნავარაუდებია, 2017 წლისთვის ჩინეთის მოსახლეობა 1,45 მლრდ-ს მიაღწევს, შემდეგ კი მისი რაოდენობა მკვეთრად დაეცემა. 2050 წლისთვის მოსახლეობის 1/3 65 წელს გადაცილებული იქნება, შესაბამისად, შემცირდება ეკონომიკურად აქტიური ადამიანების რაოდენობაც. ასეთ შემთხვევაში ჩნდება კითხვები: ვინ გააძლიერებს ეკონომიკას? ვინ მიხედავს ხანშიშესულ ადამიანებს? ვინ გადაიხდის გადასახადებს მათი პენსიების დასაფინანსებლად?

შობადობასთან დაკავშირებით პოლიტიკა ნელ-ნელა იცვლება. თუ რამდენიმე წლის წინ მხოლოდ ერთი ბავშვის ყოლა წყვილის პატრიოტულ მოვალეობად აღიქმებოდა, დღეს მათ მოუწოდებენ, რომ ჰყავდეთ, სულ მცირე, ორი შვილი. ოჯახის დაგეგმვის პოლიტიკის შეჩერების შემდეგ ნავარაუდები იყო, რომ ქვეყანაში შობადობის მაჩვენებელი სწრაფად გაიზრდებოდა, თუმცა გასულ წელს ჩინეთში 15 მილიონი ბავშვი დაიბადა, რაც წინა წლების მაჩვენებლებს 2 მილიონით ჩამორჩება.

ქვეყნის განვითარებასთან ერთად, ცხოვრების ხარჯებიც გაიზარდა,

განსაკუთრებით დიდ ქალაქებში, სადაც ხანგრძლივი სამუშაო საათები ნორმად იქცა. სწორედ ამიტომ, ჩინეთში, ისევე როგორც გერმანიასა თუ იაპონიაში, ბევრ ოჯახს ურჩევნია, მთელი რესურსი მხოლოდ ერთ შვილს მოახმაროს, რათა უკეთეს პირობებში იცხოვროს. ამ პრობლემის მოსაგვარებლად სხვადასხვა გზა არსებობს. მარტში, ეროვნულ სახალხო კონგრესზე, ერთ-ერთმა დეპუტატმა განაცხადა, რომ უნდა შემცირდეს ქორწინების ასაკი ბიჭებისთვის 20 წლამდე, ხოლო გოგონებისთვის – 18 წლამდე. ასევე გაჩნდა მოსაზრება, რომ იმ ოჯახებმა, რომელთაც ერთზე მეტი შვილი ჰყავთ, მიიღონ სპეციალური ფინანსური დახმარება საცხოვრებელი ხარჯების დასაფარავად. ასევე გაჩნდა ინიციატივა, 28 მაისი გამოცხადებულიყო უქმედ – „ჩინელი ბავშვების დღედ“. ასევე, არსებობენ ადამიანები, რომელთაც სწორად მიაჩნიათ იმ წყვილის დაჯარიმება, რომელსაც შვილი არ ჰყავს.

პოლიტიკა იცვლება არა მხოლოდ დიდ ქალაქებში, არამედ პროვინციებშიც. შობადობის გაზრდას აქტიურად უწყობენ ხელს. ზოგიერთ საავადმყოფოში მეორე ბავშვზე მშობიარობა უფასო გახდა, სხვა სამშობიაროებში კი მატერიალურად წაახალისებენ მშობლებს ყოველ მეორე და მომდევნო შვილზე. ზოგიერთ პროვინციაში მთავრობა ორსულთათვის უფასო სამედიცინო შემონმებას უზრუნველყოფს. ფაქტია, რომ ჩინეთი რეალობის წინაშე დადგა, რომ მოსახლეობა უფრო სწრაფად ბერდება, ვიდრე ეს მოსალოდნელი იყო. ეკონომიკურად აქტიური ადამიანების, სტუდენტებისა თუ ბავშვების რაოდენობა კი იკლებს. ჩინეთის მთავრობა სულ უფრო აქტიურად ცდილობს დემოგრაფიული პრობლემის აღმოფხვრას იმ პროგრამების განხორციელებით, რომლებიც ხელს უწყობს შობადობის გაზრდას, ახალშობილთა პირდაპირი გზით სუბსიდირებასა და დახმარებას, მშობლებისთვის კი საქმეოსავლო გადასახადის შემცირებას.

ინდოეთის დემოგრაფიული პრობლემები და პოლიტიკა

ინდოეთი, მოსახლეობის რაოდენობის მხრივ, მსოფლიოში ჯერჯერობით მეორე ადგილზეა, თუმცა სულ მალე ის გლობალური ლიდერი გახდება. ჩვენს პლანეტაზე ყველაზე მეტი ადამიანი სწორედ ინდოეთში იბადება. აქ ყოველდღიურად, დაახლოებით, 44 000 ბავშვი ჩნდება, რაც იმას ნიშნავს, რომ ყოველწლიურად ინდოეთის მოსახლეობას, დაახლოებით, 16 მლნ ადამიანი ემატება. თუ გავითვალისწინებთ იმ ფაქტს, რომ ინდოეთი ეკონომიკურად განვითარებული ქვეყნების რიცხვს არ მიეკუთვნება, ცხადია, რომ ჭარბმოსახლეობა ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას ბევრ დაბრკოლებას უქმნის. ინდოეთი პირველი განვითარებადი ქვეყანა იყო, რომელმაც შობადობის კონტროლი სახელმწიფო რანგში აიყვანა. 1951 წლიდან შობადობის კონტროლი ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ხუთწლიანი გეგმის ნაწილი გახდა. უნდა აღინიშნოს, რომ ინდოეთის ხელისუფლება დემოგრაფიული პოლიტიკის განხორციელებაში საკმაოდ დიდი ხნის განმავლობაში ანტიჰუმანურ მეთოდებს იყენებდა. კერძოდ, საქმე ეხება ადამიანთა ძალდატანებით სქესობრივ სტერილიზაციას. 1977 წელს ინდოეთის ხელისუფლებამ მნიშვნელოვანი ცვლილებები შეიტანა დემოგრაფიულ პოლიტიკაში: აიკრძალა ძალდატანებითი სტერილიზაცია და იგი ნებაყოფლობითი გახდა.

გარდა ამისა, მეტი ყურადღება დაეთმო კონტრაცეპტული (ჩასახვის საწინააღმდეგო) საშუალებების გამოყენებასა და მცირეშვილიანობის აგიტაციას. ქვეყნის მასშტაბით ფუნქციონირება დაიწყო ოჯახის დაგეგმვის ათასობით ცენტრმა. ამ ცენტრების დამსახურებით ინდოეთში 1980-იანი წლების შუა პერიოდიდან მოყოლებული ბევრად აქტიუალური გახდა ოჯახის დაგეგმვა. დემოგრაფიული

პოლიტიკის სხვა ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია ქორწინების ასაკის გაზრდა. 1950-იან წლებში ეს ასაკი ქალებისთვის 15 წელს შეადგენდა, ხოლო მამაკაცებისათვის – 22 წელს. 1960-იან წლებში ქალის ქორწინების ასაკი გაიზარდა 17 წლამდე, ხოლო 1970-იან წლებში – 18 წლამდე.

ზემოთ აღნიშნულმა დემოგრაფიული პოლიტიკის ღონისძიებებმა გარკვეული შედეგი გამოიღო. თუ 1961 წელს შობადობის მაჩვენებელი 42‰-ს შეადგენდა, 2005 წელს იგი 22‰-მდე შემცირდა. შეიძლება დავასკვნათ, რომ ინდოეთმა გაიარა „დემოგრაფიული აფეთქების“ ფაზა, თუმცა მოსახლეობის წლიური ზრდის საგრძნობ შემცირებაზე საუბარი ჯერ კიდევ ნაადრევია. არ გამართლდა ინდოეთის მთავრობისა და საერთაშორისო ექსპერტების ვარაუდი, რომ ქვეყნის მოსახლეობის წლიური ზრდის ტემპი XXI საუკუნის დასაწყისისათვის 1%-მდე შემცირდებოდა. სინამდვილეში ინდოეთის მოსახლეობის საშუალო წლიურმა ზრდამ ახალი ათასწლეულის დასაწყისში 1,5% შეადგინა. ქვეყანაში შობადობის დონის რადიკალურ შემცირებას ხელს უშლის რამდენიმე ფაქტორი, მათ შორის, რელიგიურ-კულტურული. ასევე, ძალდატანებითი სქესობრივი სტერილიზაცია შეიძლება გენოციდის ერთ-ერთ ფორმად განვიხილოთ.

ევროპა



კომპლექსური დავალება

1. ისლანდიის გეიზერები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ სარეკლამო სააგენტოში მუშაობ და ერთ-ერთმა ტურისტულმა კომპანიამ გზამკვლევი დაგიკვეთა ისლანდიის შესახებ. მოამზადე ტურისტული ილუსტრირებული გზამკვლევი სახელწოდებით – „ხუთი მიზეზი, თუ რატომ უნდა იმოგზაუროთ ისლანდიაში“.

გზამკვლევაში საზგასმით წარმოაჩინე:

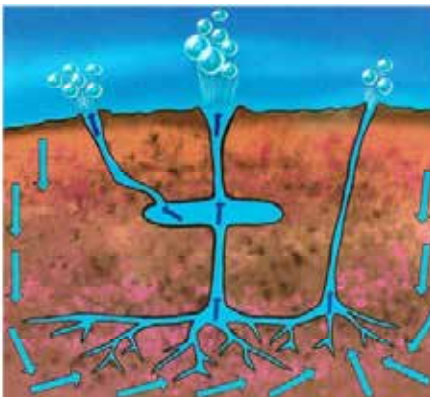
- როგორი ბუნებრივი პირობებია კუნძულ ისლანდიაზე და რა ფაქტორები განაპირობებს გეიზერების ჩამოყალიბებას;
- რა გავლენას ახდენს ისლანდიის გეოგრაფიული გარემო მოსახლეობის ტრადიციებსა და თავისებურებებზე;
- როგორი ეკოლოგიური მდგომარეობაა ისლანდიაში და როგორია მოსახლეობის მოქალაქეობრივი პასუხისმგებლობა.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი გეიზერის წარმოქმნის სქემას, მათი გავრცელების რუკას და შეავსე მოვლენის აღმწერი ბარათი.

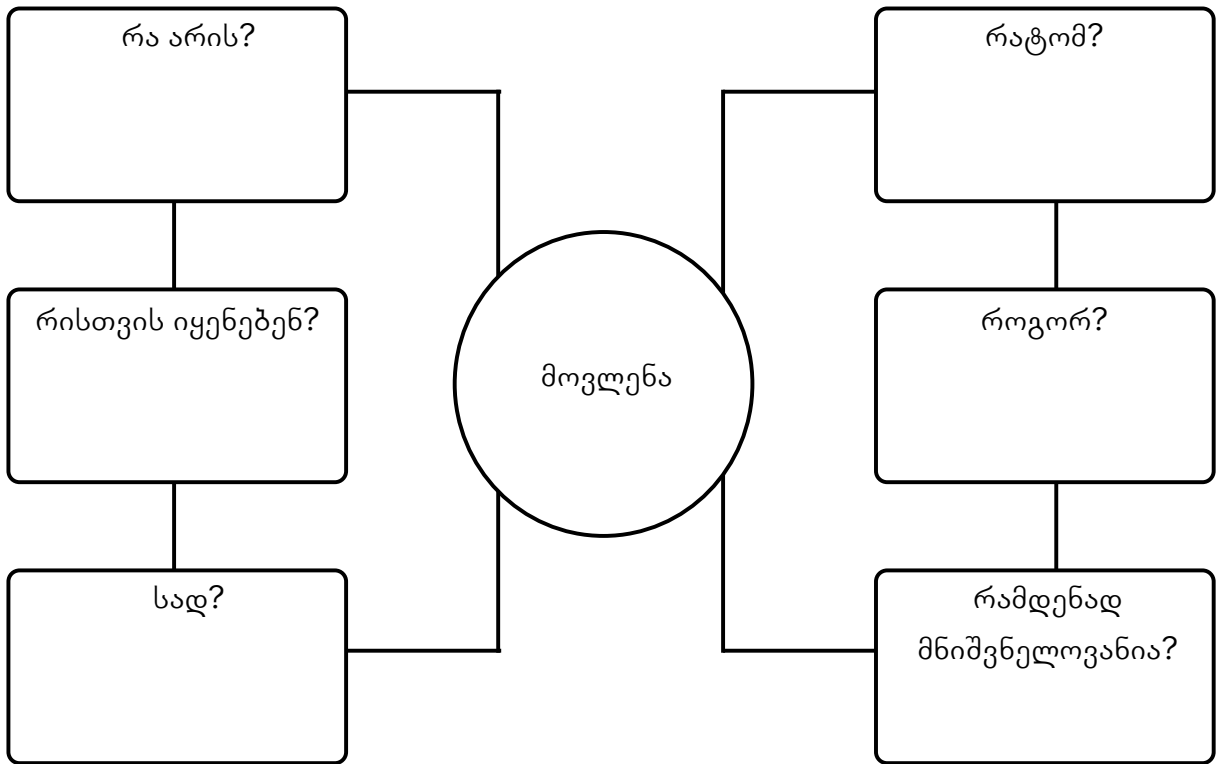
გეიზერის წარმოქმნის სქემა



გავრცელების რუკა



მოვლენის/პროცესის აღწერის ბარათი



2.

დედამინაზე ვულკანების მოქმედების, გეიზერებისა და მიწისძვრების გავრცელების რუკების შედარებითი ანალიზის საფუძველზე დაადგინე, რა კანონზომიერებაა ამ მოვლენებს შორის და გამოიტანე დასკვნა.

3.

დააკვირდი ისლანდიის დროშას. როგორ ფიქრობ, რას ნიშნავს ქვეყნის დროშის ფერები და როგორ უკავშირდება ეს ფერები შესასწავლ საკითხს.

ნითელი _____

თეთრი _____

ლურჯი _____



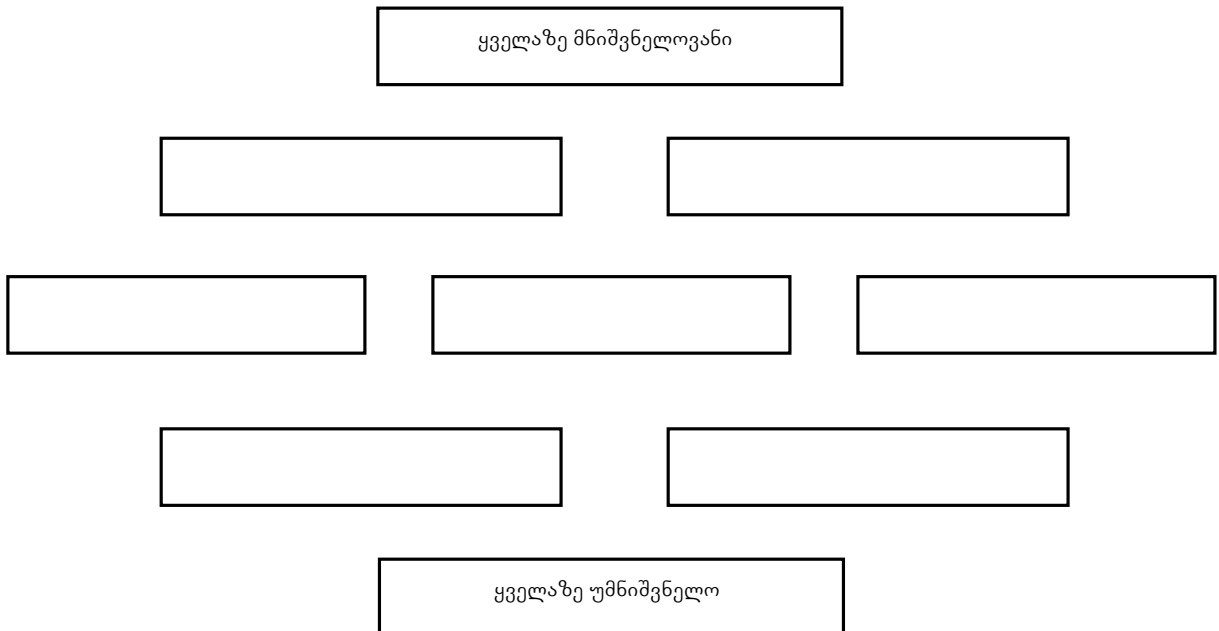
4.

გაეცანი ტექსტს, ამოიწერე ისლანდიის შესახებ, შენი თვალსაზრისით, ყველაზე საინტერესო და მნიშვნელოვანი ცნობები, გეოგრაფიული ობიექტები, მოვლენა ან პროცესი. შემდეგ დაახარისხე ეს ინფორმაცია, დატოვე მხოლოდ 10 ფაქტი და შეავსე ე.წ. საფეხურებრივი რეიტინგის სკალა. ჩანიშნული მოსაზრებები სკალაზე დაალაგე მნიშვნელობის მიხედვით.

საფეხურებრივი რეიტინგული სქემა

ყველაზე მნიშვნელოვანი
ყველაზე უმნიშვნელო

მრავალნახნაგა რეიტინგული სქემა



ისლანდია – გეიზერების ქვეყანა

ისლანდიის ფართობი 103 300 კმ²-ია. აქედან, დაახლოებით, 11 000 კმ² ანუ 11% მიწისფართობს უკავია, ხოლო 2700 კმ² – ტბებს. ქვეყანა ასევე მდიდარია ტყეებით, რომელთა საერთო ფართობი 1511 კმ²-ს აღწევს. ზამთარში კუნძულის ცენტრალური ნაწილი ისე უკაცრიელი და უდაბურია და ისე წააგავს მთვარის ლანდშაფტს, რომ NACA-მ მთვარის ზედაპირზე გადასვლის გეგმა სწორედ აქ დაამუშავა.

ისლანდიას სახელი ნორვეგიელმა ვიკინგმა – ფლოკმა დაარქვა – კუნძულის ნაპირებთან აისბერგების დანახვისას მან ამ ტერიტორიას „ყინულის მიწა“ (Ice land) უწოდა.

მართალია, ისლანდია ჩრდილოეთის ქვეყანაა, მაგრამ სინამდვილეში ზამთარში აქ არც ისე ცივა, როგორც ჩვენ გვგონია. ჰაერის ტემპერატურა იშვიათად ჩამოდის -6°C-ზე დაბლა. სამაგიეროდ, ზამთარში ისლანდიაში ბნელა: 21 დეკემბერს, წლის ყველაზე მოკლე დღეს, მზე 10 საათსა და 30 წუთზე ამოდის, ხოლო 16 საათზე უკვე ჩასულია. ზამთრის გრძელ ღამეებს ზაფხულში გრძელი დღეები ცვლის – ივლისში მზე ისლანდიაში სულ რამდენიმე საათით ჩადის.

ზამთარში მზის სინათლის უკმარისობას ერთგვარად აკომპენსირებს ჩრდილოეთის ციალი. ისლანდიაში ეს ისეთი ხშირი მოვლენაა, რომ იქაურები უკვე აღარც აქცევენ ყურადღებას. რადგან ზამთარში მზე აქ თითქმის არ ანათებს, რაქიტისა და მზის სხივების უკმარისობით გამოწვეული სხვა დაავადებების თავიდან ასაცილებლად ისლანდიელები თევზის ქონს სვამენ.

ისლანდიაში უმთავრესად სანაპირო ტერიტორიებია დასახლებული და ადამიანებიც ქვეყნის შიგნით უპირველესად სანაპიროს გასწვრივ მოგზაურობენ. ისლანდიელები დასავლეთს კუნძულის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს უწოდებენ, ჩრდილოეთს – ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს, აღმოსავლეთს – აღმოსავლეთს, სამხრეთს კი – რეიკიავიკის რაიონს, ამიტომ გამორიცხული არ არის ასეთი შემთხვევები: ისლანდიელი, რომელიც კუნძულის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთისკენ მიემართება, ამბობს, რომ ჩრდილოეთით მიემგზავრება, მაშინ როცა, ფაქტობრივად, აღმოსავლეთით მოძრაობს, ხოლო როცა კუნძულის სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილიდან რეიკიავიკისკენ, ანუ, ფაქტობრივად, ჩრდილოეთით მიდის, ამბობს, რომ გეზი სამხრეთისკენ უჭირავს.

ისლანდიის სავიზიტო ბარათი ჰაუკადალურის გეიზერების მდელია. აქ, დაახლოებით, 7000 ცხელი წყარო მოჩქეფს, რომლებიც 250 ჯგუფს ქმნის. ეს მსოფლიოში ფართობის ერთეულზე გეიზერების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია. ჰაუკადალურის მდელია ისლანდიის უდიდესი და ყველაზე ცნობილი გეიზერები გეისირისა და სტროკურის ჩათვლით. გეისირი პირველი გეიზერია, რომელიც ევროპელებისათვის გახდა ცნობილი და გეიზერის სახელწოდებაც მისგან იღებს სათავეს. მისი ამოფრქვევის დროს ცხელი წყალი 70 მ-ის სიმაღლეზე ადის. დღეს იგი დღეში სამჯერ იფრქვევა, რაც შეეხება სტროკურს – ყოველ 10 წუთში ერთხელ.

ისლანდიის სიამაყეა მისი ეროვნული სიმბოლო – ცისფერი ლაგუნა. ეს სრულიად უნიკალური გეოთერმული ტბაა, რომელიც ისლანდიის სამხრეთ-დასავლეთით, რეიკიანესოს ნახევარკუნძულზე მდებარეობს. ტბის წყლის ტემპერატურა მთელი წელი +37°C-ია. ტბის ფსკერი შავი ბაზალტური ქვიშითა და თეთრი ტალახითაა დაფარული. ყოველწლიურად ტბას 300 ათასზე მეტი ადამიანი სტუმრობს.

მსოფლიოს ყველაზე ფართო „მდულარე“ მდინარე – დეიდარტუნგუვერი რეიკიავიკიდან ჩრდილოეთისკენ მიედინება. მისი ცხელი წყლის ხარჯი წამში 225 ლ-ს შეადგენს.

ისლანდია ვულკანური წარმოშობის ყველაზე დიდი კუნძულია. თავად კუნძულზეც

მრავლადაა ვულკანი, რომელთაგან 30 ბოლო ორი საუკუნის განმავლობაში ამოიფრქვა. 1963 წელს ისლანდიის სამხრეთ ნაპირებთან ვულკანური ამოფრქვევის შედეგად კუნძული სერტსეი გაჩნდა. ქვეყნის ყველაზე ცნობილი ვულკანია ეიაფიადლაიოკუდლი. ალბათ საინტერესოა ის ფაქტიც, რომ დედამიწის მოსახლეობის მხოლოდ 1%-ს შეუძლია ამ სიტყვის სწორად წარმოთქმა.

ევროპის უდიდესი მყინვარი ვატნა-იოკული („მყინვარი, რომელიც წყალს იძლევა“) ისლანდიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობს. მისი ფართობი 8,5 ათასი კმ²-ია, რაც ევროპის ყველა მყინვარის ფართობთა ჯამს უტოლდება. ისლანდიის ყველაზე დიდი ტბაა თინგვადლავატნი, ხოლო უმაღლესი მწვერვალი – ჰვანადალსჰნუკური.

ისლანდიაში მდებარე ჩანჩქერი დეტიფოსი ევროპის ყველაზე მძლავრი ჩანჩქერია, რომლიდანაც წამში, დაახლოებით, 500 მ³ წყალი ვარდება. მისი შხეფები კილომეტრის მანძილზე ვრცელდება, მზიან დღეს კი ჩანჩქერს ცისარტყელა ამშვენებს.

ევროსაბჭოს სტატისტიკური მონაცემების თანახმად, სკანდინავიელების მიერ მოხმარებული ენერჯის 25%-ზე მეტი აღდგენადი წყაროებიდან იწარმოება. შედარებისთვის შეიძლება ითქვას, რომ ევროპის სხვა ქვეყნებისთვის ეს მაჩვენებელი, საშუალოდ, 6%-ია. ისლანდიელები უმთავრესად ენერჯის აღდგენადი წყაროების გამოყენებას ცდილობენ. გაზი და ბენზინი აქ მხოლოდ ავტომობილებისა და კატარლებისთვის გამოიყენება. ისლანდიაში ონკანში ადგილობრივი თერმული წყაროების წყალი მოდის, რომელიც სასმელად ვარგისია, ამიტომ კაფეებსა და რესტორნებში წყლის ფულს არ იხდიან. ცხელი თერმული წყაროების წყალს ლაყე კვერცხის სუნი სდის, რადგან გოგირდითაა მდიდარი. ცხელი თერმული აბაზანების მიღება რეიკიავიკელებისთვის განტვირთვისა და დასვენების ფორმაა.

ისლანდია, ანუ ყინულის მიწა, ზამთარში თავის დასახელებას ამართლებს, ამავედროულად, ქვეყანა გავარვარებულ ნიადაგსა და ცეცხლოვან წყალზე დგას, ისეთ გავარვარებულზე, რომ ქვეყნის გათბობის 87% და ელექტროენერჯის 25% გეოთერმული ენერჯისგან მიიღება. გეოთერმული ენერჯის მისაღებად, ჩვეულებრივ, გათხრები მიმდინარეობს და სპეციალური მონყობილობის საშუალებით სითბოს, ცხელი წყლის ორთქლს გამოყოფენ. გათხრებისათვის საგანგებოდ არჩევენ იმ ადგილებს, სადაც ბევრი ვულკანია და ცხელი წყაროები მოედინება. გეოთერმული ენერჯია დღეისათვის მსოფლიოს 25-მდე ქვეყანაში გამოიყენება, მათ შორისაა: ახალი ზელანდია, აშშ, ჩინეთი, იაპონია, იტალია, ფილიპინები, რუსეთი, ისრაელი და ა.შ.

ისლანდიის ნაპირებთან ნაპოვნია დედამიწის ყველაზე ხანდაზმული არსება – მოლუსკი, რომლის ასაკი მეცნიერებმა მის ნიჟარაზე რგოლების რაოდენობის მიხედვით დაადგინეს და აღმოჩნდა, რომ ის 405-410 ათასი წლისაა.

ისლანდია რესპუბლიკური მმართველობის ერთ-ერთი პირველი სახელმწიფოა, რითაც ისლანდიელები ამაყობენ. პარლამენტი აქ X საუკუნიდან, უფრო ზუსტად, 930 წლიდან არსებობს და მსოფლიოში უძველესია. დღევანდელი პარლამენტი – ალტინგი 63 წევრისგან შედგება, რომლებსაც 4 წელიწადში ერთხელ ირჩევენ. სახელმწიფოს მეთაური ქვეყნის პოლიტიკაზე გავლენას არ ახდენს. ისლანდიელები იმითაც ამაყობენ, რომ ევროპის პირველი და მსოფლიოში მეორე ქალი პრეზიდენტი სწორედ ისლანდიელი ვიგდის ფინბოგადოტირი იყო. ის 1980 წელს აირჩიეს და ამ პოსტზე 4 ვადის განმავლობაში – 1996 წლამდე დარჩა.

ისლანდია ერთ-ერთი ყველაზე მეჩხრად დასახლებული ქვეყანაა მსოფლიოში. აქ მხოლოდ 320 ათასი კაცი ცხოვრობს, ხოლო მეორე მსოფლიო ომამდე ქვეყნის მოსახლეობა, სულ რაღაც, 50 ათასს შეადგენდა. დემოგრაფიული პოლიტიკა აქ ბავშვის ცხოვრების ხარისხის ამაღლებისკენაა მიმართული და არა შობადობის გაზრდისკენ. მოსახლეობის ძირითადი ნაწილი სანაპირო ზოლშია დასახლებული (თითქმის

ნახევარი დედაქალაქში (ცხოვრობს), ხოლო კუნძულის შიდა რაიონები თითქმის დაუსახლებელია. ადამიანის სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა 80 წელია.

ისლანდიაში გვარის მაგივრად პატრონიმია, ანუ მამის სახელის ანალოგი იხმარება. მამის სახელს ნაწილაკი „სონ“ (ვაჟი) ან „დოტირ“ (ქალიშვილი) ემატება. მაგალითად, სილია პალმარსდოტირ – სილია პალმარსის ქალიშვილი. ამიტომ ერთი და იმავე ოჯახის წევრებს სხვადასხვა გვარი აქვთ, რამაც უცხოელი შესაძლოა დააბნიოს. თუ მამა რაიმე მიზეზით არ აღიარებს მამობას, ბავშვი გვარის სახით მატრონიმს იღებს, ანუ დედის სახელს იმავე ნაწილაკებს ამატებს.

ისლანდიას არ ჰყავს შეიარაღებული ძალები. მათ ფუნქციას, გარკვეულწილად, სანაპირო დაცვა ასრულებს. ისლანდიაში პოლიციელებიც კი არ ატარებენ იარაღს. ქვეყანაში ყველაზე პოპულარული პროფესიებია: მხატვარი, მუსიკოსი და დიზაინერი. ყოველი მეორე ბარმენი ან ოფიციანტი განათლების მიღებას შემოქმედებით სფეროში ცდილობს და, ამავე დროს, რომელიმე როკ- ან ფოლკჯგუფში უკრავს.

უკანასკნელი 1000 წლის განმავლობაში ისლანდიური ენა პრაქტიკულად არ შეცვლილა, ამიტომ დამწერლობაში გვხვდება ასოები, რომლებიც ინგლისურ ენაში არ არსებობს. ასე რომ, აქაურებს ადვილად შეუძლიათ ვიკინგების ძველი საგების ორიგინალში კითხვა. მშობლიურ ენასთან ერთად, მათ ინგლისურიც იციან. ზოგიერთი მონაცემით, ისლანდიელები ყველაზე ნაკითხი ხალხია მსოფლიოში. ერთ სულ მოსახლეზე წიგნების რაოდენობით ქვეყანას პირველი ადგილი უკავია მსოფლიოში. ისლანდიელების საყვარელი გამოთქმაა: „თუ თქვენს ცხოვრებას აზრი აქვს, მაშინ მასში აუცილებლად იქნება წიგნები“.

კუნძულზე თითქმის არ არიან მტაცებლები და მღრღნელები. სამაგიეროდ, ნაპირებთან, გოლფსტრიმის თბილ წყლებში, უამრავი თევზია, ამიტომ თევზჭერა ისლანდიის ეკონომიკის უმნიშვნელოვანესი დარგია, ხოლო თევზის ექსპორტი – საგარეო ვაჭრობის ძირითადი რგოლი. მეთევზეებს ყველაზე მაღალი ანაზღაურება აქვთ – უნივერსიტეტის პროფესორზე 5-ჯერ მეტი.

ისლანდიაში ძირითადად თევზით იკვებებიან, ამასთან, ყველა კერძს უხვად ასხამენ მაიონეზს, მდოგვსა და კეტჩუპს. ისლანდია მსოფლიოში შაქრის ერთი-ერთი უდიდესი მომხმარებელია. აქ ასევე ძალიან უყვართ კოკა-კოლა. სამაგიეროდ, ისლანდიაში ვერ შეხვდებით მაკდონალდსის რესტორანს – უკანასკნელი 2008 წლის კრიზისის დროს დაიხურა.

ისლანდიის ეროვნული კერძი ჰაუკარლი ჩაშუშული გრენლანდიური ზვიგენის წვრილად დაჭრილი ხორცია. თუ ხორცს არ დალეჭავთ და პირდაპირ გადაყლაპავთ, ამას კიდევ არა უშავს, მაგრამ თუ დალეჭავთ, მაშინვე შარდის გემოს იგრძნობთ. საქმე ის არის, რომ გრენლანდიურ ზვიგენს არ აქვს შარდგამომყოფი ორგანოები და ამიტომ, მისი ხორცი მომწამლავ ამიაკს შეიცავს. ხორცი საჭმელად ვარგისი რომ გახდეს, მას სამი თვით ტოვებენ გამოსაშრობად სარდაფში ან მიწის ქვეშ.

სკანდინავიელები ისლანდიის ტერიტორიაზე IX საუკუნის დასაწყისში დასახლდნენ. დედაქალაქის დამაარსებლად ნორვეგიელი ვიკინგი ინგოლფურ არნარსონი მიიჩნევა. რეიკიავიკი მსოფლიოში ყველაზე ჩრდილოეთით მდებარე (ჩ.გ. 64°) მეგაპოლისია. სახელი გეოთერმული წყაროებიდან ამოფრქვეული აირების გამო მიიღო და ასეც ითარგმნება – „მბოლავი უბე“. რეიკიავიკის არქტიკული ბოტანიკური ბაღი მსოფლიოში ყველაზე ჩრდილოეთით მდებარე ბაღია. აქ არქტიკული ფლორის, დაახლოებით, 400 სახეობაა თავმოყრილი.

ისლანდია ევროპის ეკონომიკური ზონის (EEA) და ევროპის თავისუფალი ვაჭრობის ასოციაციის (EFTA) აღიარებული წევრია. ისლანდიის ეკონომიკა უმთავრესად თევზჭერაზეა დამოკიდებული. მოსახლეობის დიდი ნაწილი თევზის მომპოვებელ დარგებსა და მასთან დაკავშირებულ სანარმოებშია დასაქმებული. მეურნეობის

მნიშვნელოვანი დარგებია: ზღვის პროდუქტების ექსპორტი და მეცხვარეობა. ცხვრების სულადობა ისლანდიაში 800 ათასს აღწევს. ზაფხულში მათ მთის საძოვრებზე ერეკებიან, შემოდგომაზე კი პონიზე ამხედრებული სოფლის ახალგაზრდობა ძაღლების თანხლებით ფარის საძებნელად მიდის, ცხვრებს აგროვებს და პატრონებს უბრუნებს.

დღეს ქვეყანა ტურიზმის განვითარებასაც ცდილობს. ტურისტებს შორის პოპულარულია ზვიგენებსა და ფრინველებზე დაკვირვება, ასევე – სათავგადასავლო ტურიზმი და ველოტურიზმი, ჯომარდობა, ექსკურსიები მყინვარებსა და გეიზერების მდელით.

თითქმის ყველა ისლანდიელი ფეისბუქის მომხმარებელია. უკანასკნელი მონაცემებით, ისლანდია სოციალურ ქსელში ყველაზე აქტიური ქვეყანაა. მათაც კი, ვისაც ფეისბუქზე საკუთარი პროფილი არ აქვს, ადვილად იპოვით ინტერნეტის მეშვეობით. ქვეყნის ყველა მცხოვრები რეგისტრირდება ვებგვერდზე – já.is, სადაც მიუთითებს სახელს და გვარს, ტელეფონის ნომერს, მისამართს და იმ ადგილს რუკაზე, სადაც მისი სახლი მდებარეობს. ისლანდიის თითოეულ მოქალაქეს მიუწვდება ხელი მონაცემთა გენეალოგიური ბაზის ვებგვერდ *Íslendingabók*-ზე, რომელიც, XVIII საუკუნიდან მოყოლებული, მოიცავს ინფორმაციას ყველა ისლანდიელის ნათესაური კავშირების შესახებ. ასეთი ბაზის შექმნა უმთავრესად ქვეყნის მოსახლეობის მცირერიცხოვნებამ და მიგრაციამ განაპირობა. ბევრი ახალგაზრდა ამ ვებგვერდს იმისთვის იყენებს, რომ დაადგინოს, რამე ნათესაური კავშირი ხომ არ აქვს თავის შეყვარებულთან, რათა თავიდან აიცილოს ინცესტი. ვებგვერდს ხშირად იყენებენ ცნობილ ადამიანებთან კავშირის დასადგენადაც. მაგალითად, თითოეულ ისლანდიელს შეუძლია გაიგოს, რომელი თაობის ნათესაური კავშირი აქვს ცნობილ მომღერალ ბიორკთან.

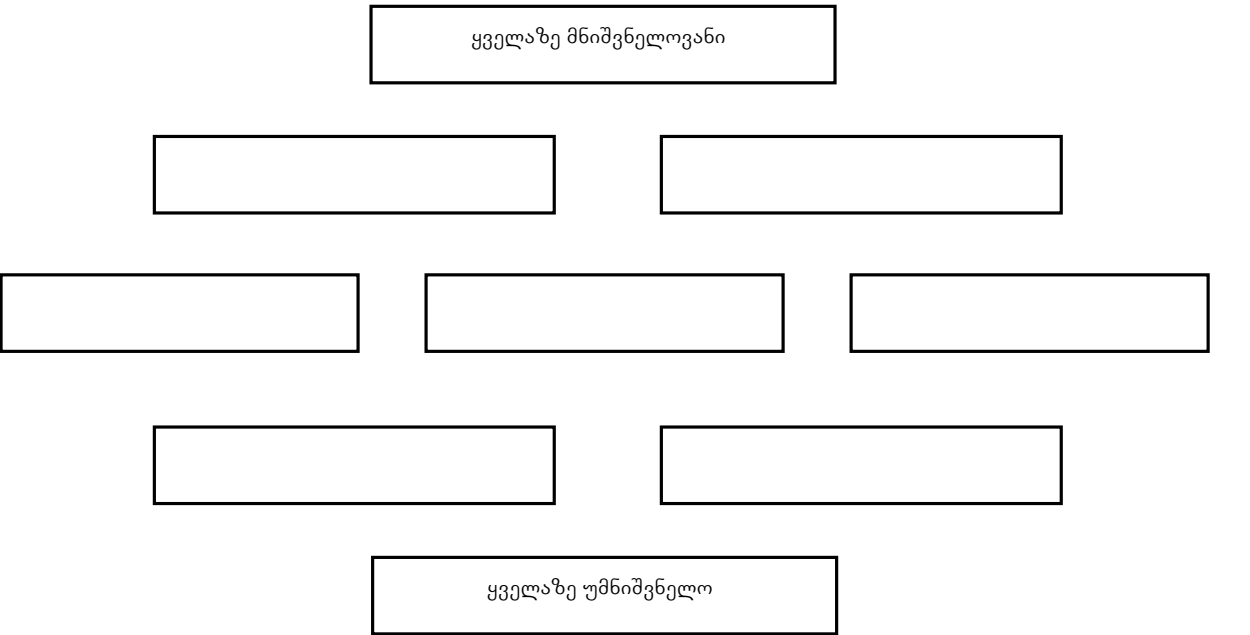
5.

უყურე ვიდეოფილმს – „გეიზერების უნიკალური სამყარო – რეიკიავიკისა და ისლანდიის მთავარი ღირსშესანიშნაობები“ (ვებგვერდი: <https://www.youtube.com/watch?v=D8HdB64Uzgw>) და პარალელურად ჩაინიშნე ისლანდიის შესახებ ყველაზე საინტერესო და მნიშვნელოვანი ცნობები. შემდეგ დაახარისხე ისინი, დატოვე მხოლოდ 10 ფაქტი და ისევ შეავსე ახალი, ე.წ. საფეხურებრივი რეიტინგული სკალა.

საფეხურებრივი რეიტინგული სქემა

ყველაზე მნიშვნელოვანი
ყველაზე უმნიშვნელო

მრავალნახნაგა რეიტინგული სქემა



6.

მომზადე ტურისტის სამახსოვრო, რომელშიც აღწერ გეიზერებს და მათი ნახვისას გასათვალისწინებელ ქცევის წესებს.

ტურისტის სამახსოვრო

2. ალპები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

1989 წელს ევროპის შვიდი ალპური ქვეყნის: შვეიცარიის, საფრანგეთის, იტალიის, გერმანიის, ავსტრიის, ლიხტენშტაინისა და სლოვენის გარემოს დაცვის მინისტრების შეხვედრაზე მიიღეს შეთანხმება, რომელიც უზრუნველყოფდა აღნიშნული ქვეყნების ალპური ზონების ერთიან სოციალურ, ეკონომიკურ და კულტურულ განვითარებას. ე.წ. ალპური კონვენცია გულისხმობს ალპების დაცვის საერთაშორისო ძალისხმევას.

წარმოიდგინე, რომ მუშაობ სამუშაო ჯგუფში, რომელიც ალპების დაცვის კონვენციის რევიზიას აწარმოებს. შენი დავალებაა, ალპური ქვეყნების კატალოგისთვის მოამზადო პუბლიკაცია ერთ-ერთი ალპური ქვეყნის შესახებ.

პუბლიკაციაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რა მნიშვნელობა აქვს ალპების მთებს ქვეყნების ეკონომიკისა და ადგილობრივი მოსახლეობისთვის;
- როგორი ეკოლოგიური მდგომარეობაა ალპების მთებში და როგორ შეიძლება შეიცვალოს მომავალში .

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

თემატური რუკების გამოყენებით უპასუხე კითხვებს:

- რომელი დანაოჭების სარტყელში მდებარეობს ალპები და როგორი მთებია ისინი?

- ბ. რატომ გვხვდება ევროპის სამხრეთით მაღალი მთათა სისტემები? კიდევ რომელ კონტინენტებსა და კონტინენტების რომელ ნაწილებში გვხვდება მაღალი მთათა სისტემები? გამოიტანე დასკვნა.

- გ. რომელი ქედები შედის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ალპების მთათა სისტემაში და რა მიმართულებითაა ისინი გადაჭიმული?

- დ. რომელი მდინარეები იღებს სათავეს ალპების მთებიდან და რომელი ზღვების აუზებს მიეკუთვნება ისინი?

- ე. რომელი ქვეყნის ტერიტორიაზე მდებარეობს ალპების მთები?

- ვ. როგორ იკვლევდნენ ალპებს?

- ზ. რომელი მნიშვნელოვანი კურორტები მდებარეობს ალპების მთებში?

თ. რომელი ქვეყნების ტერიტორიაზეა მოქცეული ალპები?

2.

ევროპის ფიზიკური რუკის გამოყენებით:

ა. ჩამოთვალე ევროპაში მდებარე ერთი და იმავე სახელის მქონე მთები და ნახევარკუნძულები;

ბ. დაადგინე, ევროპის რომელი მთებია ძველი და რომელი – ახალგაზრდა? პასუხი დაასაბუთე.

3.

ასენი:

ა. რატომ არის ევროპის სამხრეთით მაღალი მთათა სისტემები, ხშირი მიწისძვრები, ზოგან კი ვულკანების ამოფრქვევები.

ბ. რატომ უკავია კონტინენტის შუა ნაწილი ვრცელ ვაკეებს, სადაც არ ხდება მინისძვრები და არ იფრქვევა ვულკანები.

გ. რა გავლენა მოახდინა ევროპის რელიეფზე გამყინვარებამ.

დ. რატომ გვხვდება ჩრდილოეთ ევროპაში დიდი რაოდენობით ფიორდი და გეიზერი.

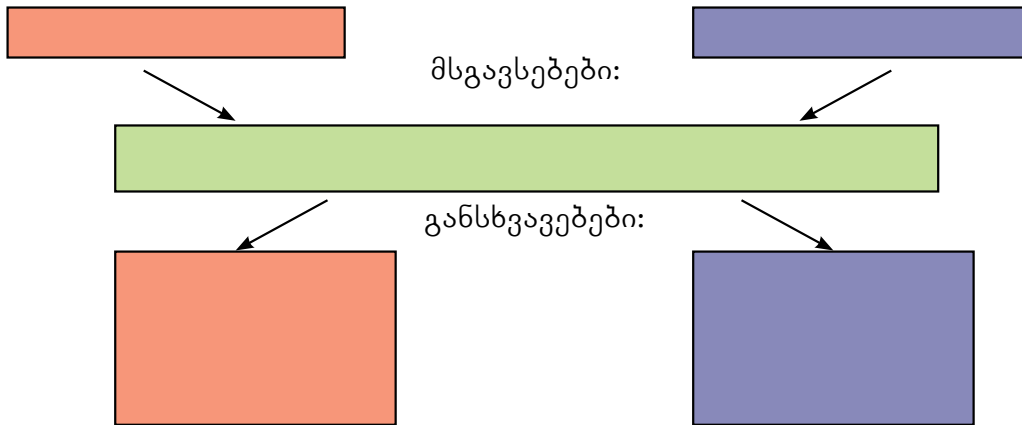
4.

ევროპის ფიზიკური და პოლიტიკური რუკების გამოყენებით დაადგინე, რომელი ქვეყნის ტერიტორიაზე მდებარეობს სკანდინავიის, აპენინის, პირინეს, კარპატებისა და კავკასიონის მთები. ინფორმაცია წარმოადგინე ცხრილის სახით.

მთები	ქვეყნები
სკანდინავიის	
აპენინის	
პირინეს	
კარპატები	
კავკასიონი	

5.

შეადარე ერთმანეთს ალბები და ჰიმალაის მთები და შეავსე სქემა:



3. გოლფსტრიმი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ევროპის ჰიდრომეტეოროლოგიურ ცენტრში მუშაობ და კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებულ კონფერენციაში მონაწილეობის მისაღებად მიგიწვევს. შენი მიზანია, მოამზადო მოხსენება ევროპის კლიმატზე გოლფსტრიმის დინების გავლენის შესახებ.

მოხსენებაში საზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ მოქმედებს ევროპის ჰავაზე გოლფსტრიმის/ ჩრდილოატლანტიკური დინება;
- როგორი ლანდშაფტები იქნებოდა გოლფსტრიმის/ ჩრდილოატლანტიკური დინების არარსებობის შემთხვევაში ევროპის კონტინენტის დასავლეთ სანაპიროზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უყურე ვიდეოფილმს – „საინტერესო ფაქტები ოკეანეზე“

ვებგვერდის ბმული: <https://www.youtube.com/watch?v=zDJbehEGBDA>

- ა. ჩაინიშნე ახალი და შენთვის საინტერესო ინფორმაცია:

ბ. უპასუხე კითხვებს:

1. რატომ მოძრაობს წყალი მსოფლიო ოკეანეში?

2. როგორ მოძრაობს ოკეანის წყალი?

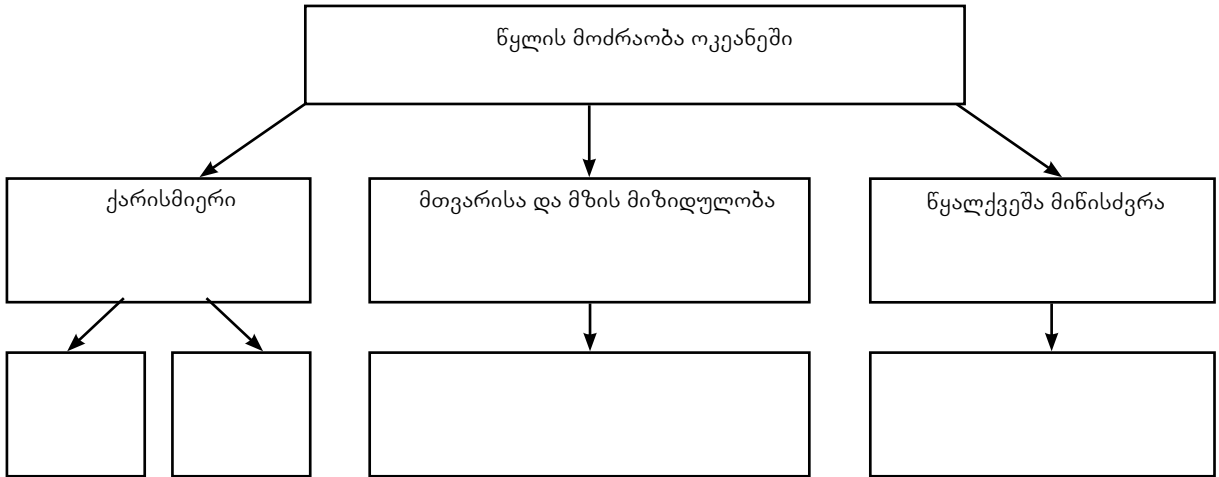
3. როგორ წარმოიქმნება ტალღები და მიქცევა-მოქცევა?

4. რა განსხვავებაა ტალღებსა და დინებებს შორის?

5. რა კავშირია მუდმივ ქარებსა და ოკეანურ დინებებს შორის?

2.

შეავსე სქემა: „წყლის მოძრაობა ოკეანეში“



3.

გაანალიზე ოკეანური დინებების რუკა, მოიძიე დამატებითი ინფორმაცია ოკეანური დინებების შესახებ და:

ა. შეავსე სქემა: დინებები ოკეანეების მიხედვით

ოკეანე დინებები	წყნარი	ატლანტის	ინდოეთის	ჩრდილოეთის ყინულოვანი	სამხრეთის

ბ. დაადგინე, რა კანონზომიერება შეინიშნება დინებების მოძრაობაში.

4.

ამოხსენი გეოგრაფიული ამოცანები:

- ა. აფრიკის დასავლეთით, ატლანტის ოკეანის ნაპირებთან, ნამიბიის უდაბნო მდებარეობს, ხოლო სამხრეთ ამერიკაში, წყნარი ოკეანის ნაპირებთან, მსოფლიოში ყველაზე უნალექო ადგილი – ატაკამის უდაბნო. ახსენი მათი წარმოქმნის მიზეზი.

- ბ. ჩ.გ. 50-60°-იან განედებზე ატლანტის ოკეანის რომელ ნაწილშია წყალი უფრო თბილი – ჩრდილოეთ ამერიკის თუ ევროპის ნაპირებთან? პასუხი დაასაბუთე.

- გ. სკანდინავიის ნახევარკუნძულის ნაპირებთან გოლფსტრიმის დინების ტემპერატურა +4°C-ია, ხოლო აფრიკის ნაპირებთან კანარის დინებისა – +23°C. რით აიხსნება, რომ +4°C-იანი დინება თბილია, ხოლო +23°C-იანი – ცივი?

- დ. შოტლანდიის ქალაქ გლაზგოში იანვარში საშუალო ტემპერატურა +3.5°C-ია, ხოლო მოსკოვში – -9,5°C, თუმცა ეს ქალაქები ჩრდილოეთით ერთსა და იმავე, 55-ე პარალელზე მდებარეობენ. ახსენი, რატომაა ასეთი სხვაობა ტემპერატურებს შორის.

4. დუნაი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მინვეული ხარ ეკოსამიტზე – „დუნაის უკეთესი მომავლისთვის“, როგორც დუნაისპირა ერთ-ერთი ქვეყნის წარმომადგენელი. შენ სხვა ქვეყნების წარმომადგენლებთან ერთად უნდა განიხილო და შეიმუშაო ერთობლივი რეზოლუცია დუნაის, როგორც საერთაშორისო და ტრანსსასაზღვრო მდინარის, ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების შესახებ. შენი დავალბაა, სამიტზე წარმოადგინო დუნაის, როგორც ტრანსსასაზღვრო მდინარის, მნიშვნელობის შესახებ ჩატარებული კვლევის ანგარიში.

კვლევის ანგარიშში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რა მნიშვნელობა აქვს საერთაშორისო და ტრანსსასაზღვრო მდინარეებს, მათ შორის დუნაის მოსაზღვრე ქვეყნების ეკონომიკის განვითარებაში;
- რა როლს ასრულებს მოსაზღვრე ქვეყნები დუნაის ეკოლოგიური მდგომარეობის მონიტორინგში, პასუხისმგებლობასა და დაცვის საკითხებში;
- რომელი პუნქტების გათვალისწინება იქნება აუცილებელი ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების რეზოლუციაში.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

მსოფლიოს ფიზიკური და პოლიტიკური რუკების გამოყენებით კონტინენტების მიხედვით დაადგინე ის მდინარეები, რომლებიც ორი ან მეტი ქვეყნის ტერიტორიაზე მიედინება და შეავსე ცხრილი:

კონტინენტი	მდინარე	ქვეყანა

2.

რუკებისა და სხვა დამატებითი ინფორმაციის გამოყენებით ჩაატარე სამაგიდო გეოგრაფიული კვლევა:

ა. შეისწავლე მდინარე დუნაი და შეავსე ცხრილი:

მდინარე დუნაის მახასიათებლები	
სათავე და შესართავი	
შენაკადები	
სიგრძე, ხარჯი, რეჟიმი	
სად მიედინება	
გამოყენება	

ბ. დაადგინე მდინარეების – დუნაისა და მტკვრის აუზში მდებარე ქვეყნები და ქალაქები, მათი მოსახლეობა და დემოგრაფიული მაჩვენებლები.

მდინარე დუნაის აუზი	მდინარე მტკვრის აუზი

3.

გაეცანი მდგრადი განვითარების მიზნებს და მათ შორის შეარჩიე ისინი, რომლებიც, შენი აზრით, მეტ-ნაკლებად დაკავშირებულია მდინარე დუნაისა და მის პრობლემებთან. ახსენი, რატომ შეარჩიე ესა თუ ის მიზანი.



5. ხმელთაშუაზღვისპირეთის სუბტროპიკული ტყეები

სამიზნე ცნება:

სამიზნე ცნება: გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ტელევიზიაში მუშაობ გადაცემის – „მსოფლიოს გარშემო“ ჟურნალისტად. დაწერე სცენარი და მოამზადე ტელეგადაცემა თემაზე – „რა ემუქრება ხმელთაშუაზღვისპირეთის სუბტროპიკულ ტყეებს?“.

გადაცემის სცენარში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რა მნიშვნელობა აქვს ხმელთაშუაზღვისპირეთის სუბტროპიკულ ტყეებს;
- რომელმა ფაქტორებმა განაპირობა ხმელთაშუაზღვისპირეთის სუბტროპიკული ტყეების ზონის ბუნებრივი იერსახის ცვლილება;
- რა საფრთხეებია მოსალოდნელი და როგორ შეიძლება ბუნებაში წონასწორობის დარღვევის პრობლემის გადაჭრა.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

- ამოიცანი, რომელი ბუნებრივი ზონაა რუკაზე გამოსახული.



- ბ. მსოფლიოს კლიმატური და პოლიტიკური რუკების გამოყენებით დაადგინე, რომელ კლიმატურ სარტყელში, რომელი კონტინენტებისა და ქვეყნების ტერიტორიაზეა ეს ზონა გავრცელებული.

2.

სახელმძღვანელოში მოცემული ინფორმაციისა და დედამიწის ან ევროპის ბუნებრივი ზონების გავრცელების რუკების გამოყენებით უპასუხე კითხვებს და დაადგინე:

- ა. შენი აზრით, როგორია ევროპის შერეული ტყეების მცენარეულობა და ცხოველთა სამყარო.

- ბ. რატომ ვინწოვდება ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონა ურალისკენ და რატომ გვხვდება ტყესტეპების, სტეპებისა და ნახევარუდაბნოების ბუნებრივი ზონები ევროპის მხოლოდ შიდა რაიონებში.

- გ. როგორ ფიქრობ, რატომ გამოირჩევა სუბტროპიკული გეოგრაფიული სარტყელი ბუნებრივი ზონების მრავალფეროვნებით.

- დ. რომელ ნახევარკუნძულებსა და კუნძულებზეა გავრცელებული სმელთაშუაზღვისპირეთის ხეშემფოთლიანი მარადმწვანე ტყეებისა და ბუჩქნარების ზონა (ასევე გამოიყენე ევროპის ფიზიკური რუკა).

3.

გაეცანი ტექსტში მოცემულ ინფორმაციას და უპასუხე კითხვებს:

„ევროპის სმელთაშუაზღვისპირეთის სუბტროპიკული ტყეებისა და ბუჩქნარების ზონაში ტყეები თითქმის აღარ გვხვდება, მხოლოდ ბუჩქნარები დარჩა. მათ შორის ყველაზე დიდ ფართობზე გავრცელებულია მაკვისები, რომლის სახეობრივი შემადგენლობა ძალიან ღარიბია. ზონაში კლიმატი მშრალია: ზაფხულში – ცხელი, ზამთარში კი – გრილი და წვიმიანი. აქ იცის ქარები: ბორა, მისტრალი, სიროკო.

მცენარეთა ვეგეტაციის პერიოდი ამ ტერიტორიაზე დაახლოებით, 200 დღის განმავლობაში გრძელდება. რამდენიმე ათასი წლის წინ ამ ზონაში ბევრად მეტი ხემცენარე ხარობდა, მათ შორის, კორპისა და ქვის მუხები, რომლებიც ახლა საკმაოდ იშვიათია. ამჟამად ტყის ეკოსისტემას თავდაპირველი ფართობის მხოლოდ 5% უკავია. ეკორეგიონის დიდი ნაწილი ადამიანის მიერ სახეშეცვლილია და მდიდარია კულტურული მცენარეულობით: ზეთისხილის, ნუშის, ლეღვის, ლიმონის, მანდარინის, ფორთოხლის, ყურძნის პლანტაციებით, ბაღებითა და ვენახებით“.

- ა. რა არის ამ ზონის განსაკუთრებული მახასიათებელი?

- ბ. რატომ შემცირდა ტყეების ფართობები ამ ზონაში?

გ. ემუქრება თუ არა ამ ზონას საფრთხე მომავალში?

დ. გაიხსენე და მოიყვანე ისეთი შემთხვევების მაგალითები, სადაც ბუნებრივი კომპლექსების წონასწორობა დარღვეულია.

ე. როგორია ბუნებაში წონასწორობის დარღვევის პრობლემის გადაწყვეტის ძირითადი გზები?

6. ანთროპოგენური ლანდშაფტი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ლანდშაფტის დიზაინერი ხარ და ერთ-ერთმა სკოლამ სასკოლო პარკის გაშენების პროექტი დაგიკვეთა.

პროექტში საზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის ზეგავლენა ანთროპოგენური ლანდშაფტების ფორმირების პროცესში;
- როგორ იცვლება ბუნებრივი გარემო ანთროპოგენური ლანდშაფტების გავლენით;
- რა მნიშვნელობა აქვს ანთროპოგენურ ლანდშაფტებს ევროპის ქვეყნებისთვის.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ცხრილში ჩანერე შესაბამისი ფოტოების ნომრები და განმარტე ბუნებრივი და ანთროპოგენური ლანდშაფტის ცნებები:

ლანდშაფტები	
ბუნებრივი	ანთროპოგენური



2.

გაეცანი ტექსტს – „მუავა წვიმები“ და ჩაატარე ექსპერიმენტი:

„ღრუბლებიდან წამოსული წვიმა შედარებით სუფთაა, მაგრამ ატმოსფეროში გავლის დროს მას დამაბინძურებლები უერთდება, რასაც ავტომობილები, ფაბრიკა-ქარხნები და დაბინძურების სხვა წყაროები გამოყოფს. ზოგიერთი დამაბინძურებელი გოგირდმუავა ან/და აზოტმუავაა. წვიმას, რომლის წვეთებიც ამ მუავეებითაა დაბინძურებული, მუავური წვიმა ეწოდება. მუავებს უნარი აქვს, დაჟანგოს თითქმის ყველაფერი, რასაც ეხება, მათ შორის: ლითონი, ხე, ქვა და ა.შ. თუ თქვენ ლიმონის წვენს, მუავას, მაგიდაზე დაასხამთ და დააკვირდებით, ცოტა ხანში შენიშნავთ, რომ ჟანგვის პროცესი დაიწყება. შენობის ფასადები, ძეგლები, ხიდები და სხვა ობიექტები ადვილად ექცევა მუავური წვიმების ზემოქმედების ქვეშ და ბოლოს ნადგურდება. ხის ან მცენარის რბილ ფოთლებს მუავური წვიმისგან ვერაფერი იცავს.

მუავური წვიმა აბინძურებს იმ მდინარეებისა და ტბების წყალსაც, რომელშიც ჩაედინება. გარკვეული რაოდენობით დაგროვებული მუავური წყალი კი ლუპავს წყლის ბინადრებს, ანადგურებს თევზისათვის საჭირო საკვებს“.

ექსპერიმენტის მსვლელობის ინსტრუქცია:

1. ქილა ა-ში ჩაასხი წვიმის წყალი და დაახურე თავსახური;
2. ქილა ბ-ში ჩაასხი ონკანის წყალი და დაახურე თავსახური (ქილა ბ საკონტროლოა);
3. ქილა ა-ში ჩადე ლაკმუსის ქაღალდი და მონიშნე ფერად დიაგრამაზე შესაბამისი ფერი; დააფიქსირე შედეგები: მჟავა, ტუტე თუ ნეიტრალური? PH ბალანსი?

4. გაიმეორე ეს პროცედურა ქილა ბ-სთვის.

5. გამოიტანე დასკვნა:

ა. დამტკიცდა, რომ ქილა ა-ში _____

ბ. დამტკიცდა, რომ ქილა ბ-ში _____

6. იმ შემთხვევაში, თუ დამტკიცდა, რომ წვიმის წყალი მჟავიანია, 5 დღის განმავლობაში ყოველდღე რამდენიმე წვეთი მჟავური წყალი ცოცხალი მცენარის ფოთოლზე დააწვეთე; იგივე პროცედურა გაიმეორე სხვა მცენარეზე, ოღონდ ონკანის ტუტიანი, PH დაბალანსებული წყლის გამოყენებით. დააკვირდი და შეადარე ეს ორი მცენარე ერთმანეთს.

7. იმსჯელე, რა შედეგი შეიძლება მოჰყვეს ტყეში ხშირ მჟავურ წვიმას.

3.

გაეცანი და გააანალიზე სახელმძღვანელოში მოცემული რუკები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფეროში, ჰაერის დაბინძურების ხარისხისა და მჟავა წვიმების გავრცელება და დაადგინე:

- ა. ევროპის რომელი ქვეყნებიდან იფრქვევა ატმოსფეროში დიდი რაოდენობით გოგირდისა და აზოტის ოქსიდები.

- ბ. რა კავშირია ჰაერის დაბინძურების ხარისხსა და მჟავა წვიმებს შორის.

- გ. რა შედეგები შეიძლება მოჰყვეს ევროპის ქვეყნებში მჟავა წვიმების სიხშირეს.

- დ. როგორ ფიქრობ, რას გულისხმობს ცხრილში მოცემული ტერმინები:

„ჯანმრთელი ქალაქები“	
„მომავლის ეკოლოგიური ქალაქი“	
„ევროპის მწვანე ფილტვები“	
„ევროპის ცისფერი ზოლები“	

4.

უპასუხე კითხვას:

ბუნებრივი გარემოს არსებითი გარდაქმნა და ლანდშაფტური მოზაიკის ცვლილება განსაკუთრებით ევროპაში აღინიშნება, სადაც დიდი ფართობი სწორედ ანთროპოგენურ ლანდშაფტებს უკავია. როგორ ფიქრობთ, რამ განაპირობა ამ კონტინენტზე ანთროპოგენური ლანდშაფტების ასეთი დიდი რაოდენობა?

7. ბებერი ევროპა

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ ერთ-ერთი მსხვილი ყოველკვირეული გაზეთის ჟურნალისტი ხარ და ევროკავშირის ექსპერტების სამუშაო შეხვედრას ესწრები ევროპის ქვეყნების დემოგრაფიულ საკითხებთან დაკავშირებით. შენი ამოცანაა, დანერო სტატია ამ შეხვედრის შესახებ.

სტატიაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

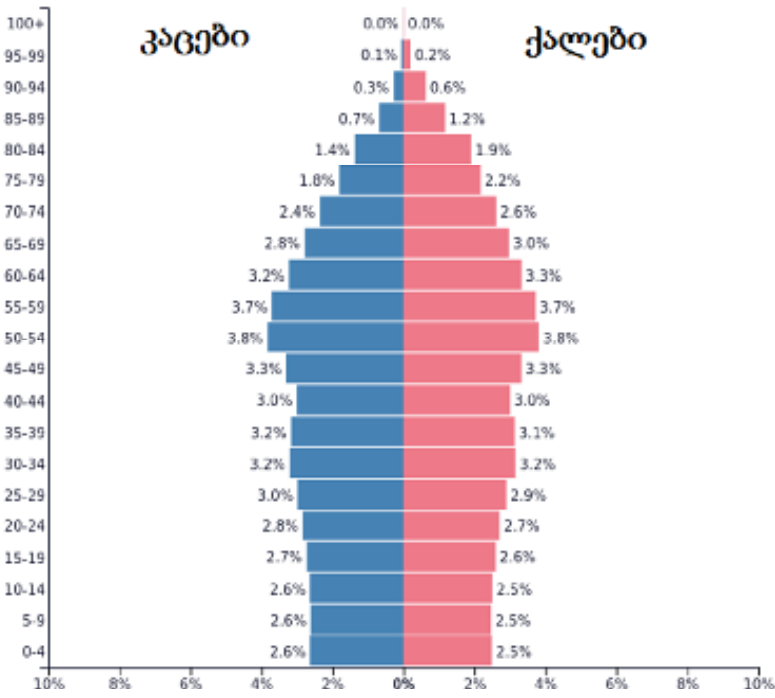
- რომელი ფაქტორები ახდენს გავლენას ევროპის ქვეყნების დემოგრაფიულ მაჩვენებლებზე;
- რა დემოგრაფიული პრობლემები ახასიათებს თანამედროვე ევროპას;
- როგორი იქნება ევროპის კონტინენტის მომავალი და ევროპის დემოგრაფიული „პორტრეტი“ 50 წლის შემდეგ.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

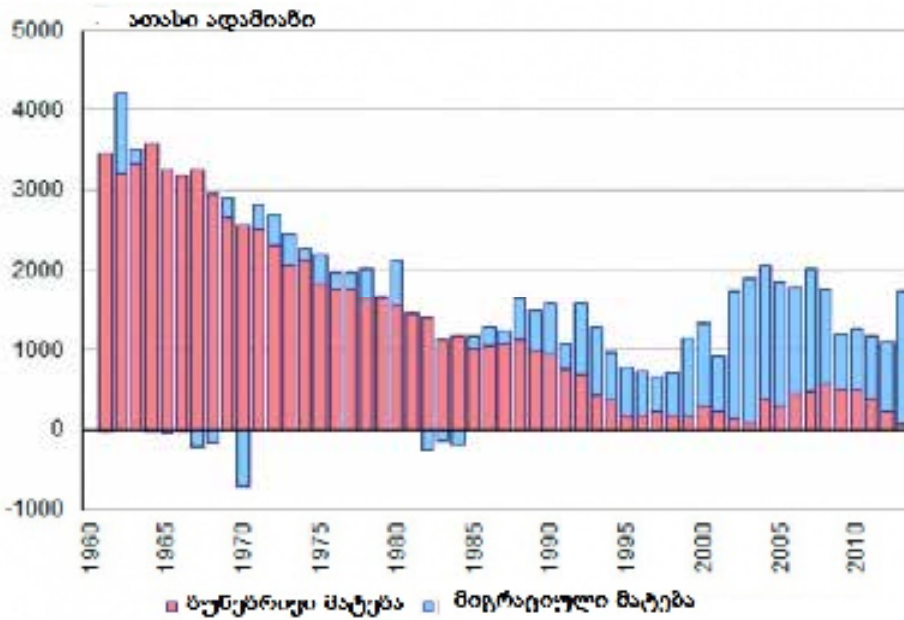
1.

გაეცანი სახელმძღვანელოში და ქვემოთ მოცემულ დემოგრაფიული შინაარსის სხვადასხვა დიაგრამას და უპასუხე კითხვებს:

ევროპის მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი პირამიდა, 2019 წელი:



ევროპის მოსახლეობის ბუნებრივი და მიგრაციული მატება 1960-2017 წლებში:



- ა. როგორია ევროპის დემოგრაფიული მდგომარეობა და როგორ იცვლება ევროპის მოსახლეობა თანამედროვე ეტაპზე?

- ბ. თუ მოსახლეობის სწრაფ ზრდას დემოგრაფიული აფეთქება ჰქვია, რა შეიძლება ვუნოდოთ ევროპაში არსებულ დემოგრაფიულ მდგომარეობას?

- გ. რა მიზეზები იწვევს შობადობის დაბალ დონეს?

- დ. რატომ მოიხსენიებენ ევროპას ეპითეტით – „ბებერი“?

2.

გაეცანი საინფორმაციო ტექსტს – „ევროპა დემოგრაფიული ცვლილებების ზღვარზე“ და გამოყავი, შენი აზრით, სამი ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხი. არგუმენტირებულად ახსენი, თუ რატომ შეარჩიე სწორედ ეს საკითხები.

ევროპა დემოგრაფიული ცვლილებების ზღვარზე

ევროპა გლობალური რევილუციური ცვლილებების ზღვარზე დგას, რასაც დემოგრაფიული კატასტროფა შეიძლება ვუნოდოთ.

ბოლო დროს ევროპის მოსახლეობის კლების ტენდენციამ კატასტროფული მასშტაბი მიიღო. ეს, ძირითადად, დაბალი შობადობითაა განპირობებული, რომლის საშუალო მაჩვენებელი ოჯახზე 1,5-ია მაშინ, როდესაც დღევანდელი მოსახლეობის რაოდენობის შესანარჩუნებლად, მინიმუმ, 2,1 მაინც სჭირდება. ევროსაბჭოს დემოგრაფიული კომისიის მონაცემებით, თუ 1960 წელს ევროპული წარმომავლობის ადამიანების წილი ევროპაში მსოფლიოს მოსახლეობის 25%-ს შეადგენდა, ხოლო 2000 წელს უკვე 17% იყო, შემდეგ 40 წელიწადში მისი წილი 10%-მდე დაეცემა. 2000 წელს ევროპის მოსახლეობა 720 მილიონს შეადგენდა, 2050 წლისთვის, სავარაუდოდ, დღევანდელი შობადობის გათვალისწინებით (დღეს მიმდინარე მიგრაციული

პროცესების გათვალისწინების გარეშე), ევროპის მოსახლეობა 600 მილიონამდე შემცირდება. ამ დროისთვის ევროპა დაკარგავს იმდენ მოსახლეს, რამდენიც ცხოვრობს გერმანიაში, დანიაში, ფინეთსა და პოლონეთში ერთად აღებული (ბოლოს მოსახლეობის ასეთი კლება მხოლოდ 1347-1352 წლის შავი ჭირის ეპიდემიის დროს დაფიქსირდა).

ევროსაბჭოს კომისიის მონაცემებით, 2003-2011 წლებში დაჩქარდა ევროპის მოსახლეობის დაბერების პროცესი. ასეთი ტემპის შენარჩუნების შემთხვევაში, 40 წლის შემდეგ 15 წლამდე ბავშვების რაოდენობა 40%-ით დაიკლებს, ხოლო მოსახლეობის მესამედი იქნება 60 წელს გადაცილებული (ყველაზე განვითარებულ ქვეყნებში ყოველი მეცხრე 80 წელს გადაცილებული იქნება). მიმდინარე ცვლილებები უკვე სერიოზულ გავლენას ახდენს ევროგაერთიანების ქვეყნებში ჩამოყალიბებულ სოციალურ ფონზე.

შობადობის და, შესაბამისად, ბავშვთა რაოდენობის კლების გამო, მომავალში მომუშავეთა რაოდენობაც დაიკლებს. ეს ფაქტი სოციალური უზრუნველყოფის სისტემის არსებობას ეჭვქვეშ დააყენებს. სანამ ევროპაში მუშაობს ის მრავალრიცხოვანი თაობა, რომელიც მეორე მსოფლიო ომის მერე, დემოგრაფიული ბუმის შედეგად დაიბადა, უმაღლესი სოციალური სტანდარტების შენარჩუნება შესაძლებელი იქნება, მაგრამ საკმარისია ეს თაობა პენსიაზე გავიდეს და სიტუაცია საგრძნობლად გაუარესდება. ამიტომ ევროპის ბევრ ქვეყანაში ზრდიან საპენსიო ასაკს და იგონებენ სხვადასხვა სქემას, რათა დროებით მაინც შეაჩერონ სოციალური სტანდარტების ვარდნა, რასაც მომენტალურად მთელი სისტემის კრაზი მოჰყვება.

სისტემის კრაზის მოლოდინში აუცილებელია ემიგრანტების მუდმივი ნაკადის უზრუნველყოფის გათვალისწინება. როგორც საერთაშორისო საემიგრაციო ორგანიზაციის პრესმდივანმა ჟან ფილიპ ჟოზიმ საგაზეთო ინტერვიუში განაცხადა: „ლეგალური იმიგრაციის გარეშე ევროპელებს მოუწევთ: 1. სამუშაო დღის გაზრდა, 2. პენსიაზე უფრო სოლიდური ასაკიდან გასვლა და 3. ასევე, შესაძლებელია გაუქმდეს დაფინანსებული სამედიცინო მომსახურება. ეს ყველაფერი იმიტომ, რომ სულ უფრო ნაკლები დასაქმებული გადაიხდის გადასახადს, რაც სოციალურ სისტემას ნაკლებად დაეხმარება“.

1	
2	
3	

3.

გაეცანი ცხრილს – „ურბანიზაცია ევროპის ქვეყნებში“. ამ მონაცემების შესაბამისად დაყავი ევროპის ქვეყნები ურბანიზაციის მიხედვით 5 ჯგუფად, მოიფიქრე პირობითი ნიშნები (მაგალითად, ურბანიზაციის სხვადასხვა დონის შესაბამისი ფერები, დაშტრიხვა) და აღნიშნე ისინი ევროპის კონტურულ რუკაზე.

№	ქვეყანა	დედაქალაქი	ურბანი- ზაცია, %
1	ავსტრია	ვენა	66
2	ალბანეთი	ტირანა	56
3	ანდორა	ანდორა-ლა-ვესა	86
4	ბელგია	ბრიუსელი	98
5	ბოსნია-ჰერცეგოვინა	სარაევო	40
6	ბულგარეთი	სოფია	74
7	გერმანია	ბერლინი	75
8	დანია	კოპენჰაგენი	88
9	დიდი ბრიტანეთი	ლონდონი	82
10	ესპანეთი	მადრიდი	79
11	ესტონეთი	ტალინი	69
12	ვატიკანი	ვატიკანი	100
13	ირლანდია	დუბლინი	63
14	ისლანდია	რეიკიავიკი	94
15	იტალია	რომი	69
16	ლატვია	რიგა	67
17	ლიეტუვა	ვილნიუსი	67
18	ლიხტენშტეინი	ვადუცი	14
19	ლუქსემბურგი	ლუქსემბურგი	90
20	მაკედონია	სკოპიე	57
21	მალტა	ვალეტა	95
22	მონაკო	მონაკო	100
23	ნიდერლანდი	ამსტერდამი	90
24	ნორვეგია	ოსლო	80
25	პოლონეთი	ვარშავა	61
26	პორტუგალია	ლისაბონი	63
27	რუმინეთი	ბუქარესტი	54
28	საბერძნეთი	ათენი	78
29	სან-მარინო	სან-მარინო	94
30	საფრანგეთი	პარიზი	79
31	სერბეთი	ბელგრადი	55
32	სლოვაკეთი	ბრატისლავა	54
33	სლოვენია	ლუბლიანა	50
34	უნგრეთი	ბუდაპეშტი	71
35	ფინეთი	ჰელსინკი	84
36	შვედეთი	სტოკჰოლმი	86
37	შვეიცარია	ბერნი	74
38	ჩეხეთი	პრაღა	64
39	ხორვატია	ზაგრები	59



8. ინდუსტრიული რევოლუცია

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ გამომცემლობაში მუშაობ მხატვარ-ილუსტრატორად და სკოლის მოსწავლეებისთვის უნდა შექმნა კომიქსი ინდუსტრიულ რევოლუციებზე.

კომიქსში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა როლი ითამაშა ქვეყნების განვითარების პროცესში ინდუსტრიულმა რევოლუციამ;
- როგორია ინდუსტრიული რევოლუციის სოციალური და ეკონომიკური შედეგები;
- როგორი ზეგავლენა მოახდინა ინდუსტრიულმა რევოლუციამ ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი ფოტოებს და უპასუხე კითხვებს:

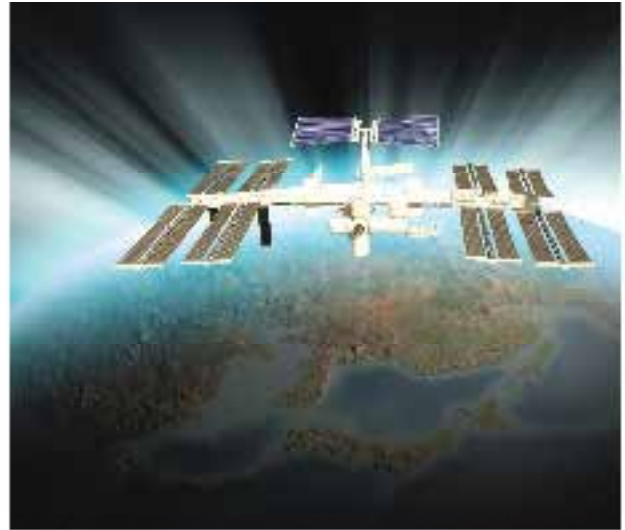
ა. რას გამოსახავს ფოტოები?

ბ. რას ნიშნავს ტერმინები – ინდუსტრიალიზაცია და პოსტინდუსტრიალიზაცია?

გ. რა არის სამრეწველო, ინდუსტრიული რევოლუცია და სად მოხდა იგი?

დ. ასეთი რამდენი რევოლუცია იცი?





2.

ა. გაეცანი ტექსტს – „ინდუსტრიული რევოლუციები“. გააანალიზე და შეავსე სქემა:

რა არის რევოლუცია?	
გადატრიალების დასაწყისი	
სამრეწველო რევოლუციის ორი მხარე:	ტექნიკური: სოციალური:
სოციალური შედეგები:	
ეკონომიკური შედეგები:	

ინდუსტრიული რევოლუციები

სასოფლო-სამეურნეო რევოლუცია

დაახლოებით 5000 წლის წინ სოფლის მეურნეობის განვითარებამ იმდროინდელი საზოგადოებების ცხოვრებაში ცვლილებები შეიტანა. სოფლის მეურნეობა მაშინ წარმოიქმნა, როდესაც ადამიანებმა ცხოველები გუთნებში შეაბეს და ამით ნადირობისა და მიწის პროდუქტიულობა ათჯერ გაზარდეს. წარმოქმნილმა ნამატმა ისინი საჭმლის წარმოების საჭიროებისაგან გაათავისუფლა. ინდივიდებმა დაიწყეს სპეციალიზებული ეკონომიკური როლების ათვისება: ხელობაში განაფვა, სამუშაო იარაღების შექმნა, ცხოველების გამრავლება და საცხოვრებელი სახლების მშენებლობა.

სოფლის მეურნეობის აქტიურად განვითარებასთან ერთად წარმოიშვა ქალაქები, რომლებიც ერთმანეთს საკვებით, ცხოველებითა და სხვა ნივთებით ვაჭრობის ქსელებით უკავშირდებოდა. ეკონომიკის გაფართოებას წარმოადგენდა შემდეგი ოთხი ფაქტორი: სასოფლო-სამეურნეო ტექნოლოგია, შრომის პროდუქტიული სპეციალიზაცია და განაწილება, მუდმივი ახალშენები და ვაჭრობა.

ამ პროცესში სამუშაო გარემო აღარ იყო გადაჯაჭვული ოჯახებთან, თუმცა წარმოება მაინც სახლთან ახლოს მიმდინარეობდა. მაგალითად, შუა საუკუნეების ევროპაში ხალხის უმეტესობა მეზობლად მდებარე მიწებზე ამუშავებდა. სოფლის და ქალაქის მცხოვრებლები ხშირად საკუთარ სახლებში მუშაობდნენ. ამ ნიმუშს უწოდებენ ინდივიდუალურ (საოჯახო) მეურნეობას, ხოლო წარმოებული პროდუქცია ხშირად იყიდებოდა გარეთ – „ძველმანების ბაზრობაზე“ (ტერმინი გვაფიქრებინებს, რომ ყველაფერი მაღალი ხარისხის არ იყო).

სამრეწველო რევოლუცია

XVIII საუკუნის შუა ხანებიდან სწრაფად განვითარდა ტექნოლოგიური რევოლუციის მეორე ეტაპი, ჯერ – ინგლისში და შემდეგ, მალევე, ყველგან – ევროპასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში. მრეწველობის განვითარებამ ისე შეცვალა სოციალური ცხოვრება, როგორც ეს ადრე, ათასობით წლის განმავლობაში ვერ მოახერხა სოფლის მეურნეობამ.

ინდუსტრიალიზაციამ დასავლური საზოგადოებების ეკონომიკურ სისტემებში ხუთი მნიშვნელოვანი ცვლილება დანერგა:

1. ენერჯის ახალი ფორმა – ისტორიის მანძილზე ადამიანები ენერჯიას საკუთარი ან ცხოველების კუნთებიდან იღებდნენ. 1765 წელს ჯეიმს ვატმა პირველმა სრულყო ორთქლის ძრავა. ორთქლის ძრავები, რომელთა ძალა კუნთებისას 100-ჯერ აღემატებოდა, უპრეცედენტო ეფექტურობით ამუშავებდა დიდ მანქანა-მონყობილობებს;

2. ფაბრიკებში მუშაობის ცენტრალიზება – ორთქლზე მომუშავე დანადგარების წყალობით საოჯახო მეურნეობა მოძველდა. ქარხნები, ფაბრიკები, რომლებიც წარმოადგენდნენ ცენტრალიზებულ უსახო სამუშაო ადგილებს, გამოვიდნენ სახლებიდან და განვითარდნენ. სამუშაომ კერძო სფეროდან საჯარო სფეროში გადაინაცვლა, ანუ „ხალხი გავიდა სამუშაოზე“;

3. წარმოება და მასობრივი პროდუქცია – სამრეწველო რევოლუციამდე სამუშაოს უმეტესობა მოიცავდა ნედლეულის (მოსავალი, ხის მასალა და მატყლი) კულტივაციასა და შეგროვებას. სამრეწველო ეკონომიკამ სამუშაო ადგილების უმეტესობა შექმნა წარმოებაში, სადაც ნედლეულისაგან ამზადებდნენ დიდი გასავლის მქონე პროდუქციის

ფართო სპექტრს. მაგალითად, ფაბრიკები სერიულად ამზადებდა ხისგან ავეჯს და მატყლისგან – ტანსაცმელს;

4. შრომისა და სპეციალიზაციის განაწილება – კუსტარულ წარმოებაში, როგორც წესი, პროდუქტს თავიდან ბოლომდე ერთი მუშა ამზადებდა. ამისგან განსხვავებით, ფაბრიკაში მუშაობა შრომისა და სპეციალიზაციის იმგვარად განაწილებას გულისხმობს, რომ ერთმა მუშამ მუდმივად იმეოროს ერთი მარტივი დავალება და მხოლოდ მცირე წვლილი შეიტანოს საბოლოო პროდუქტის დამზადებაში. ამგვარად, ფაბრიკებმა გაზარდეს პროდუქტიულობა; მათ ასევე შეამცირეს მუშის საშუალო კვალიფიკაციის დონე (Warner and Low, 1947) და, შესაბამისად, მისი შემოსავალიც შემცირდა;

5. შრომის ანაზღაურება – იმის ნაცვლად, რომ საკუთარი თავისთვის ემუშავათ ან საოჯახო მეურნეობებზე გაერთიანებულიყვნენ, სამრეწველო სფეროს მუშებმა ფაბრიკებს მიაშურეს ანაზღაურებადი მუშების რანგში. ისინი სხვისთვის მუშაობდნენ. მათთვის, ვინც ხშირად მათზე უფრო ნაკლებად ზრუნავდა, ვიდრე დანადგარებზე. თვალყურის დევნება განსაზღვრული და ინტენსიური გახდა. ჩვეულებრივ, ანაზღაურება საოცრად დაბალი იყო და ამდენად, მუშების ექსპლუატაცია მიმდინარეობდა.

ინდუსტრიული რევოლუციის გავლენა თანდათან ფაბრიკების ფარგლებს გასცდა და დაიწყო მთელი საზოგადოების გარდაქმნა. მაშინ, როცა სამუშაო პირობები ბევრისთვის ძალიან მძიმე იყო, გაზრდილი პროდუქტიულობა მუდმივად ამაღლებდა ცხოვრების სტანდარტს, რადგან გაფართოებული ბაზარი უამრავი ახალი პროდუქტითა და მომსახურებით აივსო. ინდუსტრიული ტექნოლოგიის შედეგად მიღებული პრივილეგიები არათანაბრად ნაწილდებოდა. ზოგიერთი ფაბრიკის მფლობელებმა დიდი ქონება დააგროვეს მაშინ, როცა სამრეწველო მუშების უმრავლესობა ღატაკი იყო. ფაბრიკებსა და ნახშირის შახტებში ბავშვებიც მუშაობდნენ და დღეში ერთ პენის იღებდნენ. ყველაზე დაბალი ანაზღაურება ფაბრიკაში მომუშავე ქალებს ჰქონდათ და განსაკუთრებულ გაჭირვებას იტანდნენ.

ინფორმაციული რევოლუცია და პოსტინდუსტრიული საზოგადოება

ევროპასა და ჩრდილოეთ ამერიკაში მომუშავე ადამიანებმა თანდათანობით სავაჭრო კავშირები შექმნეს, რათა მოლაპარაკებების საშუალებით ფაბრიკის მეპატრონეებთან თავიანთი ინტერესები კოლექტიურად დაეცვათ. XIX საუკუნის ბოლოდან დაწყებული, დასავლეთის ქვეყნების მთავრობები იძულებული გახდნენ, ბავშვების შრომა უკანონოდ გამოეცხადებინათ, გაეზარდათ ანაზღაურება, უზრუნველყოთ მეტი უსაფრთხოება სამუშაო ადგილზე, მოსახლეობის უფრო ფართო სეგმენტისათვის გაეცნოთ პოლიტიკური უფლებები.

XX საუკუნის შუა წლებიდან ბევრ დასავლურ სახელმწიფოში უშუალოდ პროდუქციის ტიპიც შეიცვალა. ავტომატიზებულმა მანქანა-დანადგარებმა შეამცირეს ადამიანის შრომის როლი წარმოებაში. იმავდროულად, ბიუროკრატია აფართოებდა კანცელარიის მუშაკებისა და მენეჯერების ნოდებების სპექტრს. მომსახურების ინდუსტრიებმა, როგორებიცაა: საზოგადოებრივი ურთიერთობები, ჯანმრთელობის დაცვა, განათლება, მედია, რეკლამა, საბანკო საქმე და გაყიდვები – დიდი რაოდენობით ხალხის დასაქმება დაიწყო. პოსტინდუსტრიული პერიოდის დამახასიათებელი ნიშანი ინდუსტრიული სამუშაოდან მომსახურებასთან დაკავშირებულ სამუშაოებზე გადასვლაა.

ამ ეკონომიკური ცვლილების მამოძრავებელი ძალა მესამე ტექნოლოგიური ტრანსფორმაციაა: კომპიუტერის შექმნა, საინფორმაციო რევოლუცია ევროპაში,

შეერთებულ შტატებში, აზიის ბევრ ქვეყანაში და ა.შ. დაინყო ინფორმაციის ახალი სახეებისა და კომუნიკაციის ახალი ფორმების დანერგვა, რამაც მუშაობის ხასიათი შეცვალა. ამ საინფორმაციო რევოლუციამ გზა გაუხსნა სამ ძირითად ცვლილებას:

1. მატერიალური პროდუქტებიდან – იდეებამდე: ინდუსტრიული ერა აღწერილია, როგორც საქონლის პროდუქცია; პოსტინდუსტრიულ ერაში სულ უფრო მეტს მუშაობდნენ სიმბოლოებით რაიმეს შექმნასა და მანიპულაციის საკითხზე.

საინფორმაციო ერაში დასაქმებულები არიან: კომპიუტერის პროგრამისტები, მწერლები, ფინანსური ანალიტიკოსები, სარეკლამო აგენტები, არქიტექტორები და სხვა მსგავსი სფეროს კონსულტანტები;

2. მექანიკური უნარებიდან – ნივნიერებისკენ: როგორც ინდუსტრიული რევოლუცია სთავაზობს შესაძლებლობებს მათ, ვინც ისწავლა მექანიკური ვაჭრობა, ისე ინფორმაციული რევოლუცია მოითხოვს, რომ მომუშავეები ნივნიერები იყვნენ – შეედლოთ გამართულად საუბარი და წერა, კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენება. ადამიანები, რომლებსაც ეფექტური კომუნიკაციის უნარი აქვთ, ახალი შესაძლებლობებით ტკბებიან; ვისაც ეს არ შეუძლია, ნაკლები პერსპექტივა აქვს;

3. სამუშაოს დეცენტრალიზაცია ფაბრიკების გარეთ: როგორც ინდუსტრიულმა რევოლუციამ (ორთქლის ენერჯია, რომელიც ამოძრავებს მასიურ მანქანა-დანადგარებს) თავი მოუყარა მომუშავეებს ფაბრიკებში, ისე კომპიუტერული ტექნოლოგია ახლა ბევრს აძლევს საშუალებას, იმუშაოს თითქმის ყველგან. მართლაც, ნოუთბუქები და სატელეფონო ხაზებთან შეერთებული ფაქსის აპარატები შესაძლებლობას აძლევს ხალხს, მოიხსნონ „ვირტუალური“ ოფისი სახლში, მანქანაში და თვითმფრინავშიც კი. მოკლედ რომ ვთქვათ, ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგია მთლიანად ცვლის ინდუსტრიულ ტრენდს და უკან აბრუნებს სახლის „კუსტარულ ინდუსტრიაში“. ვირტუალური სამუშაო ადგილი და „ტელეკომუნიკაცია“ ბევრისთვის რეალობა გახდა.

ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის მიუხედავად, დასაქმებულთა უმეტესობა ჯერ კიდევ ოფისებში მუშაობს. მეორე მხრივ, დღეს განათლებული და კრეატიული სამუშაო ძალა აღარ საჭიროებს, ხშირად კი ენინააღმდეგება მუშაობისას ახლოდან დაკვირვებას, რაც ნიშანდობლივი იყო გუშინდელი ფაბრიკებისთვის.

მეოთხე ტექნოლოგიური რევოლუცია

ჩვენ ახლა ტექნოლოგიური რევოლუციის ზღვარზე ვდგავართ, რის შემდეგაც ჩვენი ცხოვრების წესი ფუნდამენტურად შეიცვლება. ეს ცვლილება კაცობრიობის ისტორიაში ყველაზე კომპლექსური და მასშტაბური იქნება. ჩვენ ჯერ არ ვიცით, როგორ წარიმართება ეს პროცესი, მაგრამ ერთი რამ ნათელია: ახალ გამოწვევებს ყველამ ერთად უნდა ვუპასუხოთ: სახელმწიფო მეთაურებმა, საჯარო და კერძო სექტორებმა, აკადემიურმა და სამოქალაქო საზოგადოებებმა.

მომავალი ტრანსფორმაცია არა მესამე რევოლუციის გახანგრძლივება ან გაზრდა, არამედ, თავისი სისწრაფით, გაქანებითა და სისტემური ეფექტით, მეოთხე და ყველაზე გამორჩეული გადატრიალებაა. ტექნოლოგიური გარღვევების ის ტემპი, რომელიც დღეს კაცობრიობას აქვს, უპრეცედენტოა. გარდა ამისა, იგი ყველა ქვეყანაში ცვლის აბსოლუტურად ყველა ინდუსტრიას. ამ ცვლილებების მოცულობა და სიღრმე, თავის მხრივ, გარდაქმნის წარმოების, მენეჯმენტისა და მმართველობის სისტემებს.

ადამიანების შესაძლებლობები უსაზღვროა, როდესაც ისინი უპრეცედენტო გამოთვლითი სიმძლავრით, მეხსიერებითა და მარტივად ხელმისაწვდომი ინფორმაციით აღჭურვილი მობილური მოწყობილობებით უკავშირდება ერთმანეთს. ეს შესაძლებლობები კიდევ უფრო გაიზრდება მას შემდეგ, რაც დაიხვეწება ისეთი

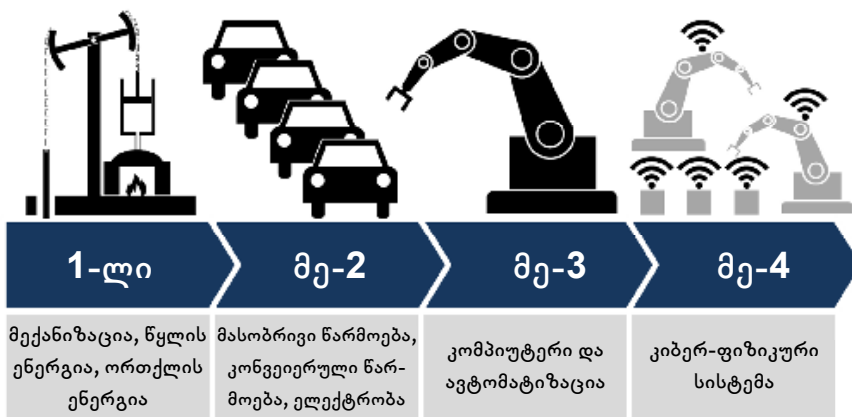
ტექნოლოგიები, როგორებიცაა: ხელოვნური ინტელექტი, რობოტიკა, თვითმავალი ავტომობილები, 3DD ბეჭდვა, ნანოტექნოლოგია, ბიოტექნოლოგია, კვანტური კომპიუტერული ტექნოლოგია და სხვ.

ხელოვნური ინტელექტი უკვე აქტიურად გამოიყენება ჩვენს რეალობაში. ამის კარგი მაგალითებია თვითმავალი ავტომობილები, დრონები და ვირტუალური ასისტენტები. AAI-ს (AArtificial Intelligence – ხელოვნური ინტელექტი) სფეროში შთამბეჭდავი პროგრესია: კომპიუტერული სიმძლავრისა და მონაცემთა აურაცხელი ბაზის გამოყენებით პროგრამას შეუძლია შექმნას ახალი მედიკამენტი, ან ალგორითმის საშუალებით დაადგინოს, რა კულტურული ტენდენციები დამკვიდრდება. ციფრული და ბიოლოგიური სამყაროები ერთად მუშაობს. ინჟინრები, დიზაინერები და არქიტექტორები სინთეტიკური ბიოლოგიის, 3D-ბეჭდვითი ტექნოლოგიის, კომპიუტერული დიზაინისა და ნივთიერებათა ინჟინერიის კომბინირებით ცდილობენ შექმნან ახალი, სიმბიოზური პროდუქტები.

ნინა რევოლუციების მსგავსად, მეოთხე ინდუსტრიულ რევოლუციას აქვს გლობალური დოვლათის გაზრდისა და ცხოვრების პირობების გაუმჯობესების პოტენციალი. ტექნოლოგიების დახმარებით ახალი პროდუქტები შეიქმნა, რამაც ჩვენი ყოველდღიური ცხოვრება უფრო სასიამოვნო და დინამიკური გახადა. ტაქსის გამოძახება, ავიაბილეთის დაჯავშნა, პროდუქტის ყიდვა, გადასახადის გადახდა, მუსიკის მოსმენა, ფილმის ნახვა, თამაში – ამ ყველაფრის გაკეთება ახლა სახლიდან გაუსვლელად შეგვიძლია.

ტექნოლოგიური ინოვაცია ეკონომიკურ ბარიერებსაც მოსპობს, რაც პროდუქტიულობასა და ხელმისაწვდომობას გაზრდის. ტრანსპორტირებისა და კომუნიკაციის ღირებულებები შემცირდება, ლოგისტიკისა და გლობალური მომარაგების ჯაჭვები უფრო ეფექტიანი გახდება, რაც ვაჭრობის ღირებულებას შეამცირებს, გახსნის ახალ ბაზრებს და გლობალური ეკონომიკის წინსვლას შეუწყობს ხელს.

თუმცა, გარდა პოზიტიური გავლენისა, ეკონომისტების აზრით, ახალმა ინდუსტრიულმა რევოლუციამ შესაძლოა შრომითი ბაზრის გარდაქმნისას უდიდესი ეკონომიკური უთანასწორობა გამოიწვიოს. ცოცხალი ძალის ავტომატიზებული სისტემებით ჩანაცვლებამ კაპიტალსა და მუშახელის შემოსავალს შორის შესაძლოა დიდი უფსკრული გააჩინოს. მეორე მხრივ კი, ასეთმა ცვლილებამ შეიძლება გაზარდოს უსაფრთხო და მაღალშემოსავლიანი სამუშაო ადგილების რაოდენობა.







ბ. გამოიტანე დასკვნა: რა მისცა კაცობრიობას თითოეულმა ინდუსტრიულმა რევოლუციამ.

ინდუსტრიული რევოლუცია	შედეგი
1	
2	
3	
4	

3.

სქემაში „რევოლუცია – პერიოდი – მიღწევა“. ჩანერე თითოეული ინდუსტრიული რევოლუციის ძირითადი მიღწევები.

რევოლუცია	პერიოდი	მიღწევა
 მე-4		
 მე-3		
 მე-2		
 1-ლი		

9. ევროკავშირი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ სცენარისტი ხარ და ერთ-ერთმა სკოლამ დაგიკვეთა სცენარი პერფორმანსისთვის თემაზე „ევროპა ჩემი სახლია“.

სცენარში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა გავლენა მოახდინა ევროკავშირის შექმნამ ევროპის ქვეყნების განვითარებაზე;
- როგორ იმოქმედა ბრექსიტმა ევროკავშირზე;
- როგორია ევროკავშირის მომავალი.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

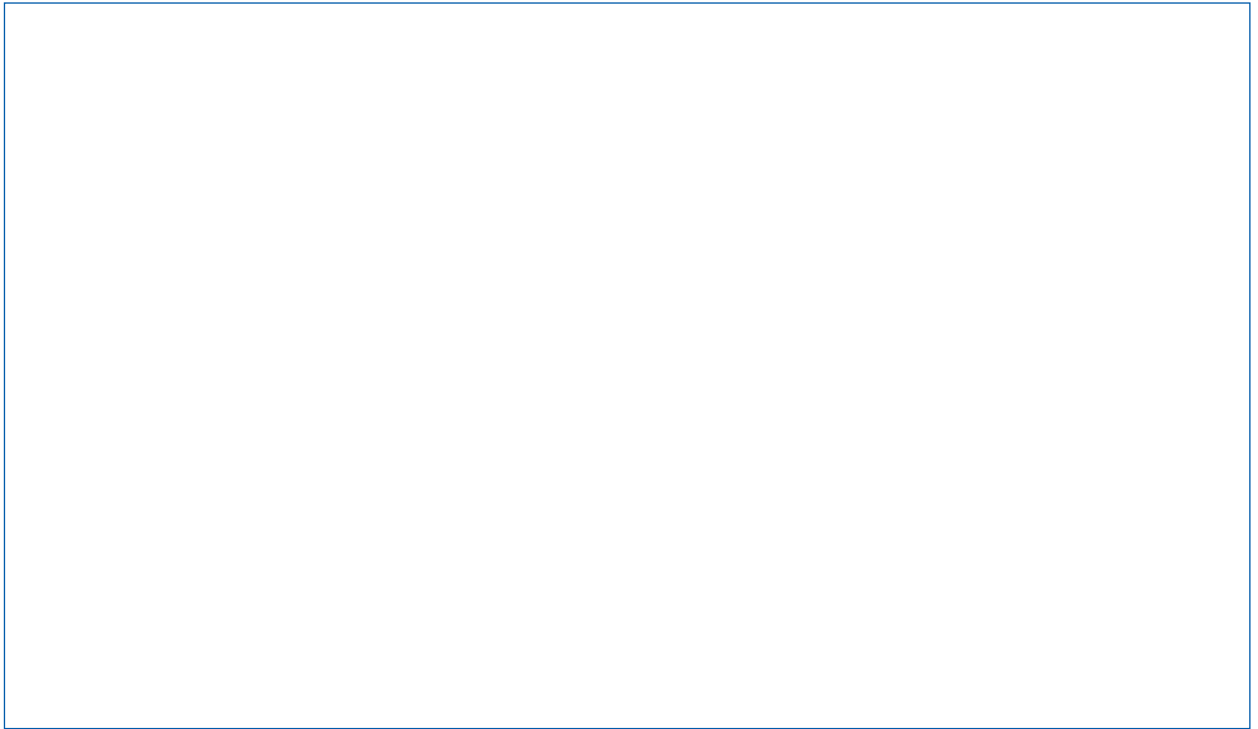
- გაეცანი ევროკავშირის განვითარების ძირითად ეტაპებს და განალაგე ეს ინფორმაცია დროის ხაზზე.

ტექსტი

ტექსტი

ტექსტი

ბ. ააგე ევროკავშირის გაფართოების სვეტოვანი დიაგრამა.

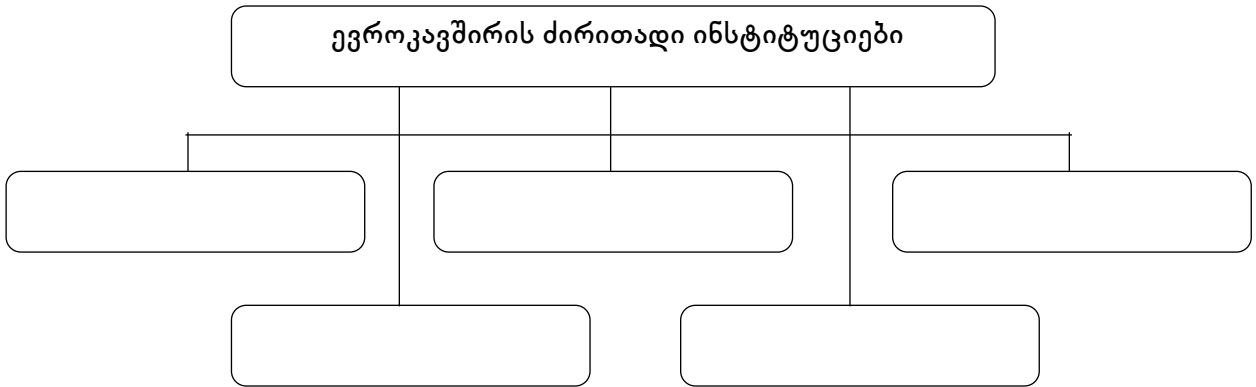


გ. დაადგინე, რუკაზე მოცემული ქვეყნებიდან რომელია ევროკავშირის წევრი სახელმწიფო და რუკაზე წრით ან კვადრატით შემოსაზე.



2.

გაეცანი ტექსტს – „ევროკავშირის სტრუქტურა“ და შეავსე სქემა:



ევროკავშირი

რომის ხელშეკრულების დადებიდან 40-ზე მეტი წლის განმავლობაში ევროკავშირმა თავი დაიმკვიდრა, როგორც მსოფლიოს წამყვანმა ძალამ და მისი ამჟამინდელი საქმიანობა სულ უფრო მეტ ზეგავლენას ახდენს წევრი ქვეყნების მოქალაქეების ცხოვრებაზე. ინტეგრაციის პროცესის, ევროს შემოღებისა და საერთო საგარეო და უსაფრთხოების პოლიტიკის თანმიმდევრული განვითარების შედეგად ევროკავშირში შეიქმნა პოლიტიკური და დიპლომატიური მდგომარეობა, რომელიც შეესაბამება მის ეკონომიკურ და კომერციულ გავლენას.

ევროკავშირს აქვს საკუთარი კონსტიტუცია. ევროკავშირის სტრუქტურაში შედის შემდეგი ინსტიტუტები: 1. ევროპის პარლამენტი; 2. ევროპის საბჭო; 3. ევროკავშირის საბჭო; 4. ევროკომისია; 5. ევროკავშირის მართლმსაჯულების სასამართლო; 6. ევროპის ცენტრალური ბანკი; 7. მაკონტროლებელი საბჭო.

ევროპის პარლამენტს 5 წელიწადში ერთხელ ირჩევს ევროკავშირის წევრი ქვეყნების მოსახლეობა მათივე ინტერესების გასათარებლად. ევროპარლამენტის მთავარი ამოცანაა ევროპული კანონების მიღება ევროკომისიის მიერ წარდგენილი წინადადებების საფუძველზე. ევროპარლამენტი მოცემულ პასუხისმგებლობას ევროკავშირის საბჭოსთან იზიარებს. პარლამენტსა და საბჭოს ასევე საერთო უფლებამოსილება აქვთ ევროკავშირის წლიური ბიუჯეტის დასამტკიცებლად. პარლამენტის მთავარი სხდომები სტრასბურგში იმართება (საფრანგეთი), ხოლო დანარჩენი – ბრიუსელში (ბელგია).

ევროპის საბჭო

საბჭო შედგება წევრი ქვეყნების მთავრობის ან სახელმწიფოს ხელმძღვანელების, მისი პრეზიდენტისა და ევროკავშირის კომისიის პრეზიდენტისაგან. საბჭოს მუშაობაში მონაწილეობს ევროკავშირის საგარეო საქმეთა და უსაფრთხოების პოლიტიკის უმაღლესი წარმომადგენელი. ევროპის საბჭო განსაზღვრავს ევროკავშირის ზოგად პოლიტიკასა და პრიორიტეტებს. მას არ აქვს საკანონმდებლო ფუნქციები. ევროპის საბჭო ყოველ ექვს თვეში ორჯერ იკრიბება, მისი პრეზიდენტის მოწვევით. თუ

სიტუაცია მოითხოვს, პრეზიდენტი სპეციალურ სხდომას იწვევს. პრეზიდენტს ორ-ნახევარი წლით ირჩევენ და ეს ვადა მხოლოდ ერთხელ შეიძლება განახლდეს. ევროპის საბჭო, ჩვეულებრივ, ბრიუსელში იკრიბება.

ევროკავშირის საბჭო

ევროკავშირის საბჭო ევროკავშირის გადანყვეტილებების მიმღები ძირითადი ორგანოა. იგი ევროპის პარლამენტთან ინანილებს პასუხისმგებლობას ევროკავშირის კანონების მიღებაზე. საბჭო შედგება ევროკავშირის ყველა ქვეყნის ეროვნულ მთავრობათა მინისტრებისგან. საბჭოს ყოველ შეხვედრას ევროკავშირის თითოეული წევრი სახელმწიფოდან განსახილველ საკითხზე პასუხისმგებელი მინისტრი ესწრება. სხვადასხვა წევრი სახელმწიფო ნ-თვიანი მონაცვლეობით ხდება საბჭოს პრეზიდენტი, თავმჯდომარეობს ამ შეხვედრებს და ადგენს საერთო პოლიტიკურ დღის წესრიგს. მონაცვლეობითი პრეზიდენტობა არ ეხება საგარეო საქმეთა საბჭოს, რომლის თავმჯდომარე ევროკავშირის საგარეო საქმეთა და უსაფრთხოების პოლიტიკის უმაღლესი წარმომადგენელია.

ევროკომისია

ევროკომისია ევროკავშირის აღმასრულებელი ორგანოა და ევროკავშირის საერთო ინტერესებს წარმოადგენს. იგი შეიმუშავებს ახალი ევროპული კანონების პროექტებს, რომელსაც წარუდგენს ევროპის პარლამენტსა და საბჭოს. ახორციელებს ევროკავშირის საერთო პოლიტიკას და განაგებს გაერთიანების ფონდებსა და პროგრამებს. კომისია ასევე გამოდის „ხელშეკრულებათა დამცველის“ როლში, რადგან აკონტროლებს ევროკავშირის ხელშეკრულებებისა და კანონების შესრულებას. მას შეუძლია დამრღვევთა მიმართ მიიღოს შესაბამისი ზომები და საჭიროების შემთხვევაში ევროპის სასამართლოს მიმართოს. კომისია 28 კომისრისგან შედგება. თითოეული მათგანი ევროკავშირის ერთ წევრ ქვეყანას წარმოადგენს. კომისიის პრეზიდენტს ირჩევენ ევროკავშირის 28 წევრი ქვეყნის მთავრობები და ამტკიცებს ევროპის პარლამენტი. სხვა კომისრები ნომინირებულნი არიან მათი ეროვნული მთავრობების მიერ ახალ პრეზიდენტთან კონსულტაციების საფუძველზე და მათ ამტკიცებს ევროპის პარლამენტი.

ისინი არ წარმოადგენენ თავიანთი ქვეყნების მთავრობებს. ამის ნაცვლად, თითოეული მათგანი პასუხისმგებელია ევროკავშირის პოლიტიკის კონკრეტულ სფეროზე. ყოველი მათგანი ხუთი წლის ვადით ინიშნება.

ევროპის საგარეო ქმედებათა სამსახური

ევროპის საგარეო ქმედებათა სამსახური ევროკავშირის დიპლომატიურ კორპუსს წარმოადგენს. იგი ევროკავშირის საგარეო საქმეთა ხელმძღვანელს (საგარეო საქმეთა და უსაფრთხოების პოლიტიკის საკითხებში უმაღლეს წარმომადგენელს) ერთიანი საგარეო და უსაფრთხოების პოლიტიკის განხორციელებაში ეხმარება. საგარეო ქმედებათა სამსახურის დელეგაციები მთელ მსოფლიოში საქმიანობენ ევროპელი ხალხის სახელით და მთლიანად ევროკავშირს წარმოადგენენ.

ევროპის საგარეო ქმედებათა სამსახური ევროკავშირის სხვა სტრუქტურებისგან დამოუკიდებელია, მაგრამ მას ევროკავშირის სხვა სფეროების პოლიტიკასთან თავისი პოლიტიკის შესაბამისობის უზრუნველყოფის სამართლებრივი პასუხისმგებლობა

გააჩნია. ზემოაღნიშნულის განსახორციელებლად უმაღლესი წარმომადგენელი ევროკომისიის ვიცე-პრეზიდენტიც არის და საგარეო საქმეთა საბჭოს თავმჯდომარეც. ევროპის საგარეო ქმედებათა სამსახურის დიპლომატიური სამსახური ასევე მხარს უჭერს უმაღლეს წარმომადგენელს თავისი საქმიანობის განხორციელებაში.

ევროკავშირის განვითარების ძირითადი ეტაპები: ევროკავშირის გაფართოება

მას შემდეგ, რაც 1951 წელს ჟან მონეს იდეის საფუძველზე, ევროპის ექვსმა ქვეყანამ – საფრანგეთმა, დასავლეთ გერმანიამ, ბელგიამ, ლუქსემბურგმა, იტალიამ და ნიდერლანდებმა ევროპის ქვანახშირისა და ფოლადის გაერთიანებას მოაწერა ხელი. გაერთიანება შვიდჯერ გაფართოვდა. ეს პროცესი საინტერესო იყო, რადგანაც ცივი ომისა და საბჭოთა კავშირის დაშლის პარალელურად მიმდინარეობდა.

პირველი გაფართოება – დიდი ბრიტანეთი, დანია, ირლანდია

1960-74 წლებში დასავლეთ ევროპაში ეკონომიკური აღმავლობის პერიოდი იყო. თითქმის ორჯერ გაიზარდა მომხმარებლის მსყიდველუნარიანობა. ამ წარმატებამ, თავის მხრივ, დააინტერესა დიდი ბრიტანეთიც, რომელმაც მოისურვა, ეკონომიკურ გაერთიანებას შეერთებოდა. პირველი განაცხადი გაერთიანებაში შესვლაზე პრემიერ-მინისტრმა მაკმილანმა შეიტანა 1961 წელს, თუმცა საფრანგეთის პრეზიდენტმა შარლ დე გოლმა ვეტო დაადო ბრიტანეთის მიღებას ევროპულ გაერთიანებაში. დე გოლი, პოლიტიკური ფაქტორების გათვალისწინებით, მიიჩნევდა, რომ ბრიტანეთი არ იქცეოდა ჭეშმარიტი ევროპელივით. დიდი ბრიტანეთის მეორე მცდელობის შემდეგ მას ირლანდია და დანიაც შეუერთდნენ და უკვე 1973 წელს აღნიშნული სამი ქვეყანა ევროგაერთიანების წევრი გახდა. ამავე წელს ევროგაერთიანებას უნდა შეერთებოდა ნორვეგიაც – ერთადერთი ქვეყანა, რომელიც რეფერენდუმის გამართვის შემდეგ არ შეუერთდა კავშირს. აღსანიშნავია, რომ ნორვეგია დღესაც არ არის ევროკავშირში, თუმცა არის შენგენის ზონის წევრი.

მეორე და მესამე გაფართოებები – საბერძნეთი, ესპანეთი და

პორტუგალია

1980-იანი წლების დასაწყისში დაიწყო ევროპის ეკონომიკური გაერთიანების მორიგი გაფართოება. საბერძნეთმა, რომელთანაც 1969-1974 წლებში ურთიერთობა გაყინული იყო, მოახერხა ქვეყანაში დემოკრატიის აღდგენა და ნევრობაზე პირველი ოფიციალური განაცხადიც შეიტანა. ევროკომისიამ თავდაპირველად უარი განაცხადა საბერძნეთის მიღებაზე, რადგან ქვეყანა ეკონომიკურ კრიტერიუმს ვერ აკმაყოფილებდა. მიუხედავად ამისა, მინისტრთა საბჭო და ევროპული საბჭო მომხრენი იყვნენ, პოლიტიკური მოსაზრებით მიეღოთ საბერძნეთი ევროგაერთიანებაში, რათა ქვეყანაში აღორძინებული დემოკრატია არ დაკარგულიყო და მის მაგივრად კომუნიზმს არ გაედგა ფესვები. ამასთან, საბერძნეთის შესვლა გაერთიანებაში დაემთხვა ესპანეთისა და პორტუგალიის ევროპის კავშირში შესვლის სურვილს. საბერძნეთის მსგავსად, ესპანეთიც და პორტუგალიაც სამხედრო დიქტატურისგან ახლად გათავისუფლებული იყვნენ. საბერძნეთი ევროგაერთიანებას – 1981 წელს, პორტუგალია და ესპანეთი კი 1986 წელს შეუერთდა.

მეოთხე გაფართოება – შვედეთი, ავსტრია, ფინეთი

1995 წელს ევროკავშირში გაფართოების მორიგი ტალღა წამოვიდა. ევროპის თავისუფალი ვაჭრობის არეალის სამი ქვეყანა – შვედეთი, ავსტრია და ფინეთი ევროკავშირის მეცამეტე, მეოთხმეტე და მეოთხმეტე წევრები გახდნენ. ეს გაფართოება ყველაზე უმტკივნეულო იყო ევროკავშირისთვის, რადგან მის რიგებს ის მაღალგანვითარებული ქვეყნები შეუერთდნენ, რომლებსაც შესწევდათ ძალა, უფრო მეტი თანხა გაეღოთ საერთო ევროპული ბიუჯეტისთვის, ვიდრე მიეღოთ. თავის მხრივ, ახალმა წევრებმა განიმტკიცეს უსაფრთხოების გარანტიები და, ასევე, უზრუნველყვეს ეკონომიკური განვითარების მაღალი ტემპი. რაც შეეხება ნორვეგიას, რომელიც თავიდან განიხილებოდა წევრობის კანდიდატად, მეორედ თქვა უარი კავშირში განწევრიანებაზე. აქვე აღსანიშნავია, რომ ნორვეგია, განწევრიანებაზე უარის თქმის მიუხედავად, მაინც რჩება ყველაზე განვითარებულ ქვეყნად ევროპის კონტინენტზე.

მეხუთე გაფართოება

ევროკავშირის მეხუთე გაფართოების მიზანი იყო საბჭოთა მმართველობისგან გათავისუფლებული აღმოსავლეთი და ცენტრალური ევროპის ქვეყნების განვითარების ხელშეწყობა და ცხოვრების დასავლეთევროპული დონისთვის მიღწევა ევროკავშირში მიღების საშუალებით. ამ მიზნით 2004 წელს ევროკავშირს შეუერთდა 10 ქვეყანა: ლიტვა, ლატვია, ესტონეთი, ჩეხეთი, სლოვაკეთი, სლოვენია, უნგრეთი, პოლონეთი, მალტა და კვიპროსი. ევროკავშირის წევრთა რაოდენობა 25-მდე გაიზარდა. ამ დროისთვის ევროკავშირში კუნძული კვიპროსის მხოლოდ ბერძნული ნაწილია შესული, რადგან რეფერენდუმზე კვიპროსის ბერძენმა მოსახლეობამ უარი თქვა კუნძულის თურქულ ნაწილთან შეერთებაზე.

მეექვსე და მეშვიდე გაფართოებები

2008 წლისთვის კიდევ ორი ქვეყანა – რუმინეთი და ბულგარეთი – შეუერთდა ევროკავშირს, 2013 წელს კი ხორვატია. ამ პროცესების შედეგად ევროკავშირი დღეს 27 სრულუფლებიანი, დამოუკიდებელი სახელმწიფოსგან შედგება, რომელთაც კეთილდღეობისა და ეკონომიკური წინსვლის საერთო სურვილი ამოძრავებთ და მასში 508 მილიონი მოქალაქე ცხოვრობს.

3.

უყურე ვიდეოფილმს – „ევროკავშირის წვერი ქვეყნები“ და ჩაინიშნე შენთვის საინტერესო ინფორმაცია სხვადასხვა ქვეყნის შესახებ:

ქვეყანა	საინტერესო ინფორმაცია

4.

უპასუხე კითხვას: რა პრობლემებისა და გამოწვევების წინაშე დგას ევროკავშირი?

5.

შეარჩიე ქვემოთ მოცემული საკითხიდან რომელიმე და დანერე ესე ევროკავშირის შესახებ.

როგორ მუშაობს ევროკავშირი?

როგორია საქართველოსა და ევროკავშირის ურთიერთობები დღეს?

მითები და რეალობა ევროკავშირის შესახებ

კავკასია



კომპლექსური დავალება

1. სპიტაკის მიწისძვრა

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა

წარმოიდგინე, რომ ბუნებრივი საფრთხეების რისკის შემცირების საერთაშორისო ორგანიზაციის წევრი ხარ. ორგანიზაციის მიზანია, მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება და ქცევის წესების გაცნობა ბუნებრივი საფრთხეების (კატასტროფების) დროს. საგანგებო სიტუაციების სამსახურის დაკვეთით შენმა ორგანიზაციამ დაგავალა საგანმანათლებლო შინაარსის პოსტერის შექმნა ამ სტიქიური მოვლენებიდან ერთ-ერთზე: მიწისძვრა, მეწყერი, ზვავი და კლდეზვავი, წყალდიდობა, ღვარცოფი.

პოსტერში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რომელი ფაქტორები იწვევს შერჩეულ ბუნებრივ საფრთხეს (სტიქიურ მოვლენას) და რა შედეგები მოქვს მას;
- როგორ უნდა მოიქცეს ადამიანი შერჩეული ბუნებრივი საფრთხის (სტიქიური მოვლენის) დროს. არგუმენტირებულად დაასაბუთე, რატომ უნდა მოიქცეს ასე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უყურე ვიდეოფილმს „სპიტაკის გამანადგურებელი მიწისძვრა – მეორედ მოსვლა 30 წლის წინ – ანარეკლები“. ფილმის ყურებისას ცხრილში ჩაინიშნე თვითმხილველთა მონათხრობიდან მნიშვნელოვანი ინფორმაცია და შეავსე ცხრილი.

ფილმის ბმული – <https://www.youtube.com/watch?v=rBhkSTWNs3k>

რა მოხდა მიწისძვრის დროს	როგორ იქცაოდა მოსახლეობა	რატომ იყო ასეთი დიდი მსხვერპლი

2.

განიხილეთ და გააანალიზეთ თემატური რუკები – დედამიწის სეისმური ზონები, მიწისძვრების გავრცელების არეალების რუკა, სახელმძღვანელოში მოცემული ინფორმაცია, მიწისძვრის ამსახველი ფოტოები, ასევე დამატებითი ტექსტი „სპიტაკის მიწისძვრა“ და უპასუხეთ კითხვებს:

სპიტაკის მიწისძვრა

„სპიტაკის 7,2 მაგნიტუდის მიწისძვრამ მხოლოდ 30 წამი გასტანა. ამ ხნის განმავლობაში სრულიად დაინგრა ქალაქი სპიტაკი და მის გარშემო მდებარე 58 სოფელი; ნაწილობრივ დაინგრა ქალაქები: ლენინაკანი (დღევანდელი გიუმრი), სტეფანავანი, კიროვაკანი და დაახლოებით 400 დასახლებული პუნქტი. ბიძგები ასევე კარგად იგრძნობოდა თბილისში, ერევანსა და სომხეთის და საქართველოს მრავალ ქალაქში. ბიძგებით გამოწვეულმა ძლიერმა ტალღამ პლანეტა 2-ჯერ შემოიარა და იგი იგრძნეს აზიაში, ამერიკასა და სხვა კონტინენტებზე.

ამ საბედისწერო 30 წამში, სანამ მიწისქვეშა ლითოსფერული ძვრები ხდებოდა, სპიტაკში 25 ათასი ადამიანი გარდაიცვალა. მთლიანად განადგურდა ის ტერიტორია, რომელშიც მილიონზე მეტი მოქალაქე ცხოვრობდა. მიწისძვრის შედეგად დასახიჩრდა მრავალი ათასი ადამიანი, ხოლო 514 ათასი ადამიანი, ფაქტობრივად, ქუჩაში დარჩა. მიწისძვრამ 16.2 მილიარდი დოლარის ზარალი გამოიწვია“.

კითხვები:

ა. რა ინვესტაციები მიწისძვრებს?

ბ. შესაძლებელია თუ არა მიწისძვრის მიახლოებითი დროის განსაზღვრა?

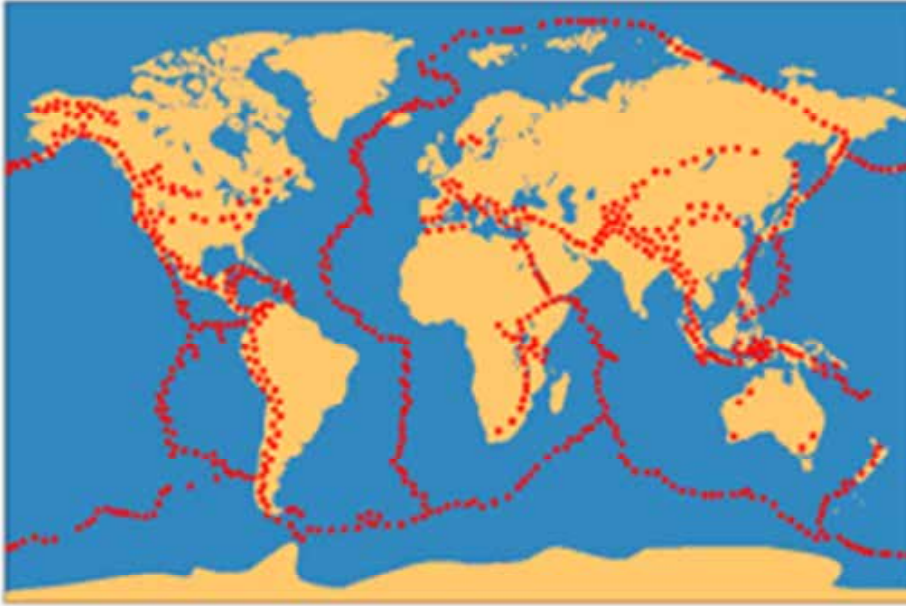
გ. რატომ არის დიდი მსხვერპლი და ზარალი მიწისძვრის შედეგად?

დ. შეუძლია თუ არა მეცნიერებას, ზუსტად განსაზღვროს, სად როგორი მასშტაბის მიწისძვრაა მოსალოდნელი?

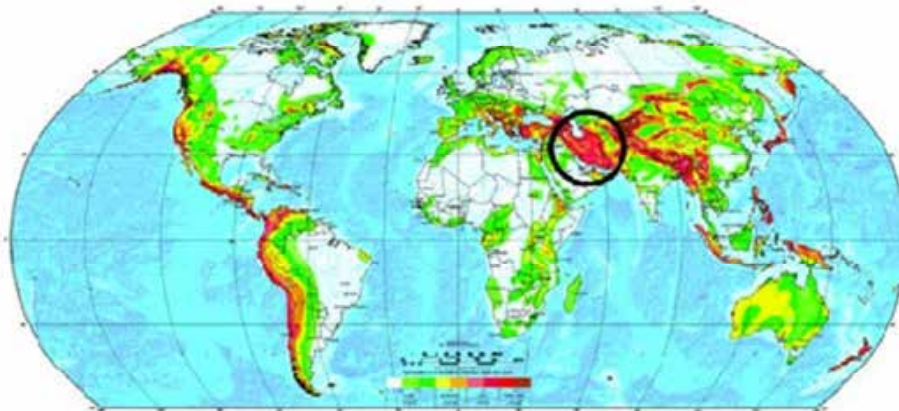
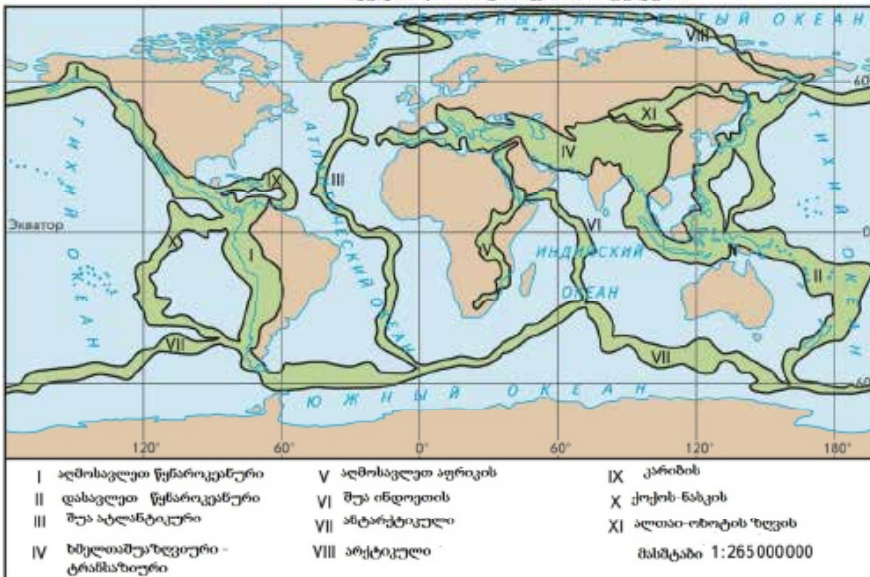
3.

ცხრილში ჩანერე უსაფრთხოების წესები მიწისძვრის კატასტროფამდე, კატასტროფის დროს და კატასტროფის შემდეგ.

კატასტროფამდე	კატასტროფის დროს	კატასტროფის შემდეგ



დედამიწის სეისმური სარტყლები



2. შავი და კასპიის ზღვები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ შავი ზღვის დაცვის საზოგადოებრივი მოძრაობის წევრი ხარ. შენი ამოცანაა, შეადგინო სამოქმედო გეგმა შავი ზღვის დაცვის მიზნით და გაუზიარო იგი შენს აზერბაიჯანელ მეგობარს, რომელმაც ანალოგიური გეგმა უნდა მოამზადოს კასპიის ზღვის დაცვის შესახებ.

სამოქმედო გეგმაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რა გავლენას ახდენს შავი ზღვა კავკასიის კლიმატისა და მრავალფეროვანი ეკოსისტემების ჩამოყალიბებაში;
- როგორ გავლენას ახდენს შავი ზღვა ადამიანის სამეურნეო საქმიანობასა და მოსაზღვრე ქვეყნების განვითარებაში;
- რა ინვესტს შავი ზღვის დაბინძურებას და როგორ გესახება პრობლემის გადაჭრის გზები.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ნახე ვიდეოფილმები – „10 საინტერესო ფაქტი შავი ზღვის შესახებ“ (<https://www.youtube.com/watch?v=1STTd45arCU>) და „შავი ზღვის „აყვავილება“ და უმძიმესი ეკოლოგიური საფრთხეები“ (<https://www.youtube.com/watch?v=W2VdHsV9Yw0>). ჩაინიშნე ახალი და მნიშვნელოვანი ინფორმაცია შავი ზღვის შესახებ:

2.

გაეცანი ტექსტს „შავი ზღვა“ (<http://mastsavlebeli.ge/?p=18980>), თემატურ რუკებს და შეავსე ცხრილი:

ჰიდროლოგიური მახასიათებლები	ეკონისტრუქცია	მნიშვნელობა და როლი შავი ზღვისპირა ქვეყნებისთვის

3.

სახელმძღვანელოში მოცემული ტექსტისა და სტატიების – „მოსალოდნელზე მეტად დაბინძურებული შავი ზღვა“, „შავი ზღვის დიაგნოზი – ახალი ფაქტები ყველაზე მასშტაბური კვლევის ანგარიშიდან“ (<https://batumelebi.netgazeti.ge/news/80025/#sthash.bGRitlmJ.dpbs>) – გამოყენებით დაადგინე, ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის რომელი წყარო მოქმედებს შავი ზღვის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე, რა შედეგები მოჰყვა ამ საქმიანობას, რა მასშტაბისაა ეს პრობლემა და შეავსე სქემა.

შავი ზღვა

შავი ზღვის ყველაზე მასშტაბური და უნიკალური კვლევა, რომელშიც ხუთი ქვეყნის 40 მეცნიერი მონაწილეობდა, დასრულდა. კვლევის ერთ-ერთი მიზანი შავი ზღვის დანაგვიანების შეფასება იყო. კვლევის მონაწილეები ამბობენ, რომ კვლევის ფარგლებში შემონახული ლოკაციების მიხედვით, შავი ზღვა ყველაზე მეტად დაბინძურებული საქართველოშია.

მარინოლოგი – ასე უწოდებენ ზღვაში სხვადასხვა წარმოშობის ნაგავს. ეს შეიძლება იყოს: პოლიმერული მასალა, პენოპლასტი, ქალაღი, ტოტები, ფიჩხი და სხვა ნივთები, რომელიც მდინარეების საშუალებით ან სხვა გზებით ხვდება ზღვაში და მის ზედაპირზე დაცურავს. კვლევა, რომელიც აქამდე არასდროს ჩატარებულა შავ ზღვაში, 4 ივნისს დასრულდა და როგორც კვლევის ერთ-ერთი მონაწილე, გარემოს ეროვნული სააგენტოს თევზაობისა და შავი ზღვის მონიტორინგის სამსახურის უფროსი არჩილ გუჩმანიძე ამბობს, შავი ზღვის დანაგვიანების მაჩვენებელი იმაზე გაცილებით უარესია, ვიდრე მეცნიერები ელოდნენ.

კვლევის ფარგლებში პოლუტანტებისა (დამაბინძურებლები) და ნუტრიენტების (ორგანული ნივთიერებების) რამდენიმე ასეული კომპონენტის ანალიზიც ჩატარდა,

თუმცა კვლევის ეს ნაწილი უფრო დეტალურ შესწავლას საჭიროებს და მათი შედეგები, სხვა მსგავსი სინჯების მსგავსად, ოქტომბრის ბოლოს გახდება ცნობილი.

შავი ზღვის ერთობლივი კვლევა უკრაინისა და საქართველოს ტერიტორიულ წყლებში „შავი ზღვის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გაუმჯობესების“ (EMBLAS) პროექტის ფარგლებში ჩატარდა, რომელსაც ევროკავშირის კომისია და გაეროს განვითარების პროგრამა აფინანსებდა. კვლევის მონაწილე უნდა ყოფილიყო რუსეთის ფედერაციაც, თუმცა, როგორც არჩილ გუჩმაანიძე ამბობს, რუსეთმა უარი განაცხადა მის ეკონომიკურ ზონასა და ტერიტორიულ წყლებში საერთაშორისო ექსპედიციის შესვლაზე. „ჩვენ არ მოგვეცა საშუალება, რომ ჩავსულიყავით და მათთან ერთად გვემუშავა, ამიტომ რუსეთი თავის მონაცემებს თავად დაამატებს და უკვე საკმაოდ ვრცელი სურათი გვექნება“, – ამბობს ის.

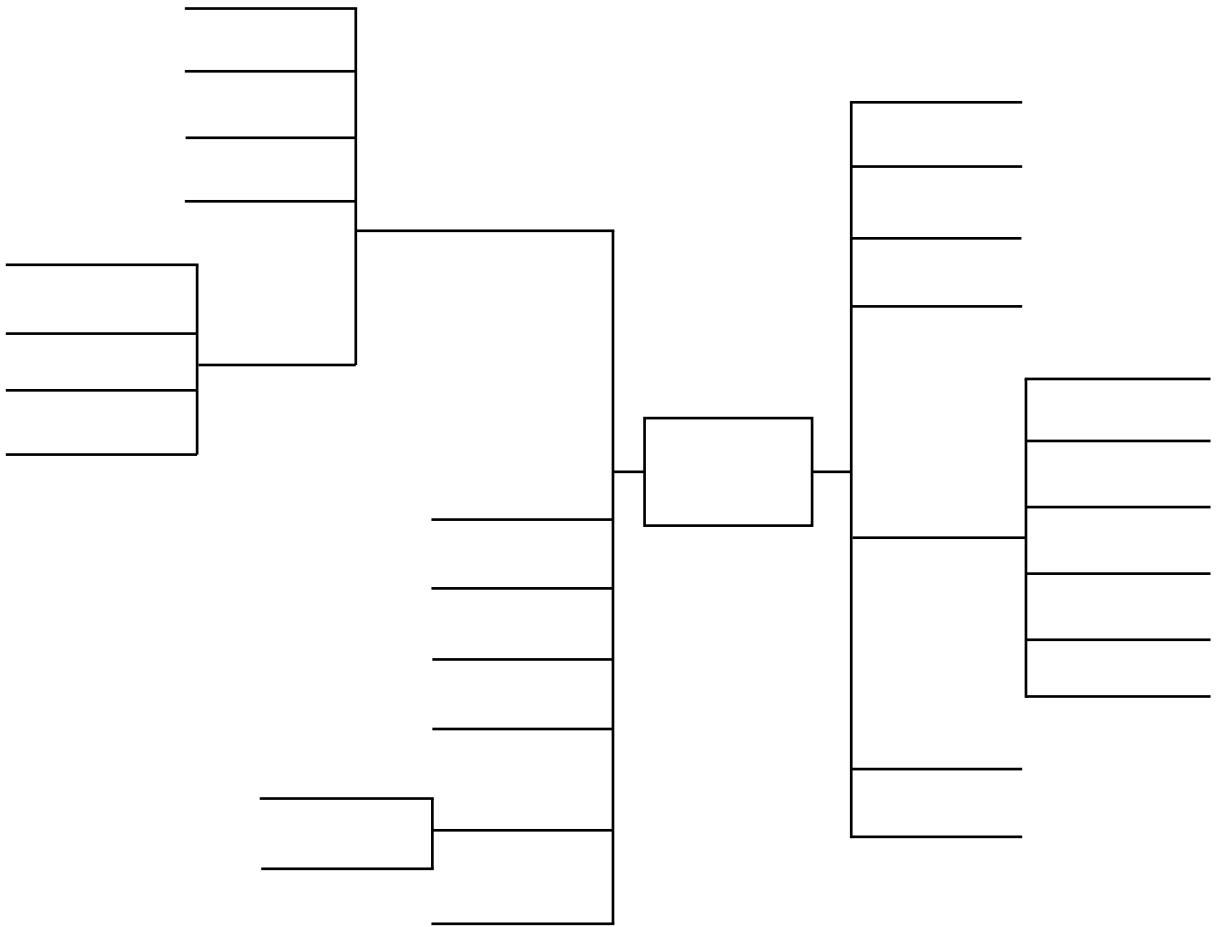
შავი ზღვის მონიტორინგის პროექტის ფარგლებში ზღვის ძუძუმწოვრების კვლევაც ჩატარდა. წინასწარი შედეგების თანახმად, მათი რიცხვი მნიშვნელოვნად გაზრდილია, როგორც საქართველოს, ისე უკრაინის წყლებსა და მთლიანად შავი ზღვის აკვატორიაში.

კვლევის ფარგლებში უნდა შეიქმნას შავი ზღვის დელფინების ფოტოკატალოგი. დელფინის ზურგის ფარფლზე არსებული ღარები და ნაჭდევეები, მათი ფორმა და მოყვანილობა ისეთივე უნიკალურია, როგორც ადამიანის თითის ანაბეჭდი, ამიტომ მათი ერთხელ დაფიქსირებით შესაძლებელია მომავალშიც ამოიცნოთ დელფინი.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონაცემებით, წელს საქართველოს სანაპირო ზოლზე დელფინების გამორიყვის 50-ზე მეტი შემთხვევა დაფიქსირდა. მათ უმეტესობას ისეთივე კლინიკა და პათანატომიური სურათი აქვს, როგორც 2012 წელს გამორიყულ დელფინებს აღენიშნებოდათ. მაშინ გამორიყული დელფინებისგან აღებული ქსოვილების მასალის ვირუსოლოგიურმა კვლევამ დაადასტურა საქართველოს წყლებსა და მთლიანად შავი ზღვის აკვატორიაში მორბილვირუსული წარმოშობის დაავადების არსებობა. აქედან გამომდინარე, გარემოს ეროვნულ სააგენტოში ვარაუდობენ, რომ შესაძლოა საქართველოს წყლებში კვლავ არსებობდეს ეს დაავადება.

ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კვლევა, რაც ამ პროექტის ფარგლებში ჩატარდა, შავი ზღვის ჰიპოქსია – ანუ ჟანგბადსმოკლებული ზონების კვლევა. როგორც ცნობილია, შავ ზღვაში კონცენტრირებულია გოგირდწყალბადი, რის გამოც შავი ზღვის 80%-ზე მეტში არ გვხვდება ცოცხალი ორგანიზმები, სწორედ ამიტომ აუცილებელია დაკვირვება – იზრდება თუ არა გოგირდწყალბადის ფენა შავ ზღვაში და ამოდის თუ არა ის ზედაპირზე.

სქემა:

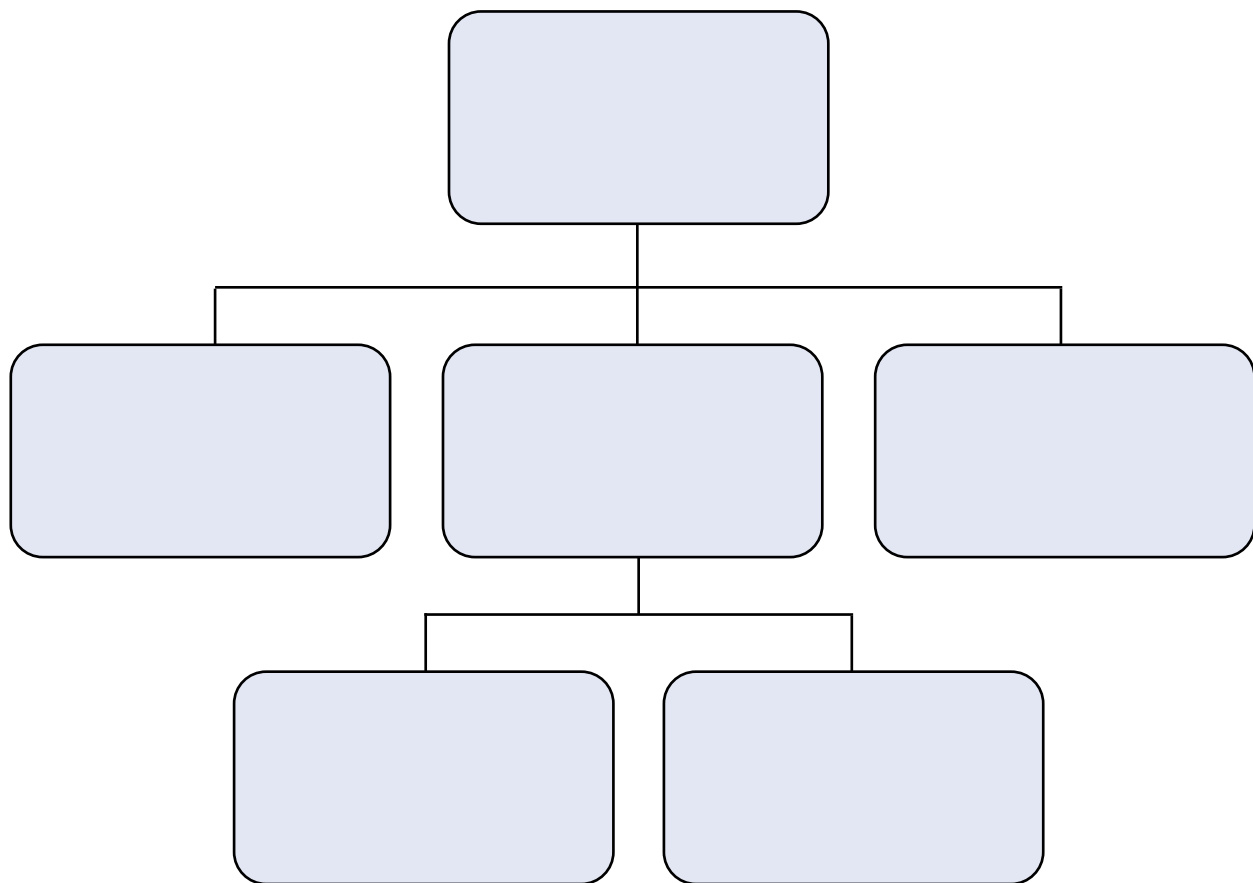


4.

გაეცანი ინფორმაციას საქართველოს საგარეო საქმეთა სამინისტროს გვერდზე (<https://mfa.gov.ge/MainNav/ForeignPolicy/MultilateralRelations/BSEC.aspx>) შავი ზღვის ეკონომიკური თანამშრომლობის ორგანიზაციის – ბისეკის და მისი გარემოსდაცვითი მიმართულების შესახებ, გააანალიზე ბისეკის წევრი ქვეყნების რუკა, დაადგინე ორგანიზაციის წევრი ქვეყნები, იმსჯელე შავი ზღვის დაცვის აუცილებლობაზე და შექმენი დაცვის სამოქმედო გეგმა.

ბისეკის წვერი ქვეყნები _____

სამოქმედო გეგმა:



3. აფშერონის ნახევარკუნძული (ნავთობი)

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ გაზეთის ჟურნალისტი ხარ და რედაქტორის დავალებით უნდა დანერო სტატია „აფშერონის შავი ოქრო“.

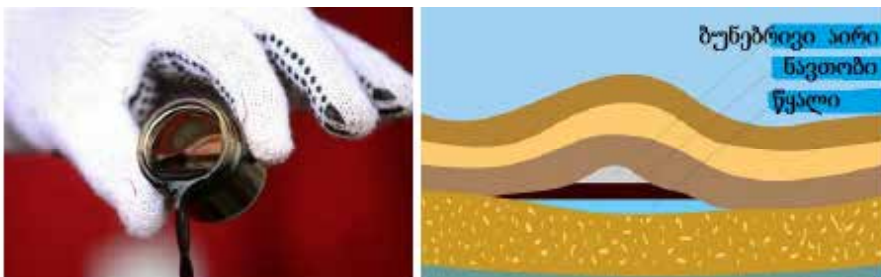
სტატიაში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

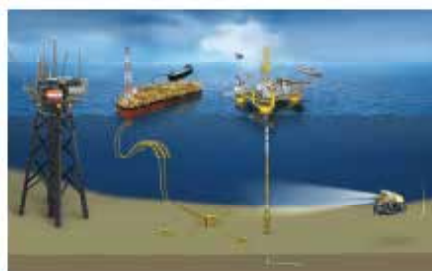
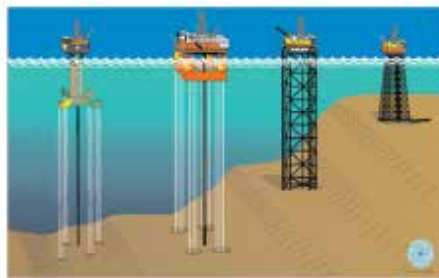
- რა როლს თამაშობს ნავთობის მოპოვება ქვეყნის განვითარებასა და მოსახლეობის ცხოვრების დონის ამაღლებაში;
- რა სახის სოციალური და გარემოსდაცვითი პრობლემები წარმოიქმნება ნავთობის მოპოვების პერიოდში და რატომ;
- რა პრობლემების წინაშე აღმოჩნდა ნავთობის მოპოვება და გასაღება კორონავირუსის პანდემიის პირობებში.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

გაეცანი ფოტოებს, უპასუხე კითხვას: რა იცი ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების შესახებ და შეავსე ცხრილი.





ნავთობი	
ნავთობპროდუქტები	

2.

ჩაატარე გეოგრაფიული ანალიზი რუკების – მსოფლიოს ნავთობმომპოვებელი ქვეყნები (რუკა 1) და ქვეყნები ნავთობის მოხმარების (რუკა 2) მიხედვით, ასევე ტექსტების – „აზერბაიჯანული ნავთობის ექსპორტი: პირველი ნავთობიდან „საუკუნის კონტრაქტამდე“ (<https://bit.ly/3zx19pQ>), „ნავთობი და კორონავირუსი – აზერბაიჯანის ეკონომიკის ორი უბედურება“ (<https://jam-news.net/ge/azerbaijani-koronavirusi-navtobi/>) და დაადგინე:

- ა. რომელია ნავთობმომპოვებელი ქვეყნები.

- ბ. რომელი ქვეყნები ლიდერობენ ნავთობის მოხმარების მიხედვით, რა კავშირია ამ ქვეყნებს შორის და სად მოხვდა აზერბაიჯანი.

- გ. ჩამოთვალე ნავთობის მოპოვების დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

დადებითი მხარე _____

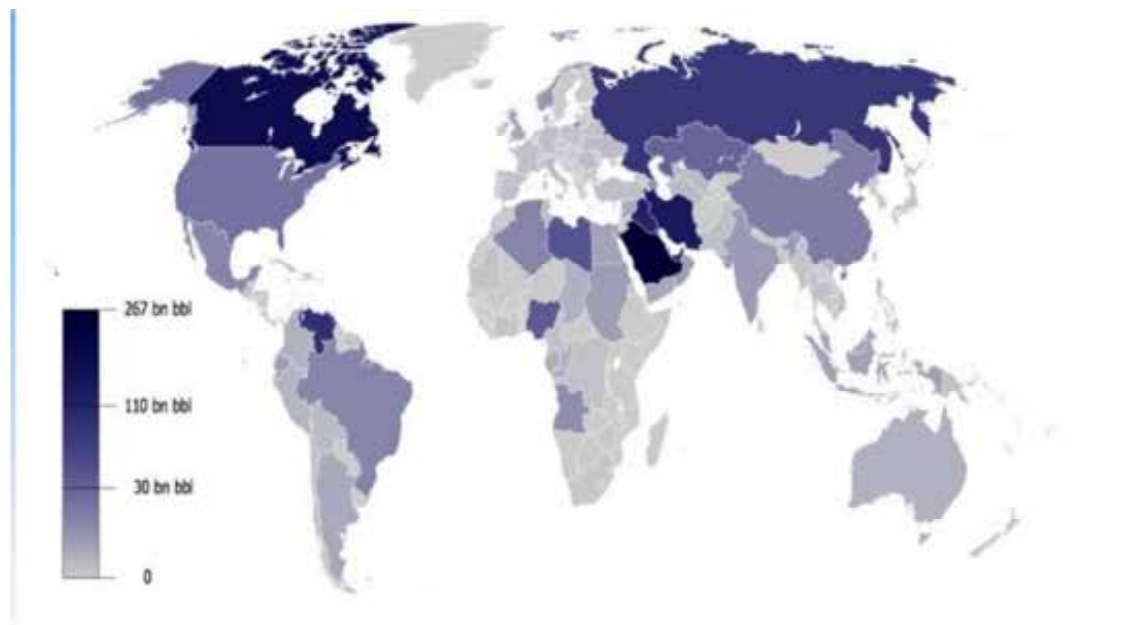
უარყოფითი მხარე _____

- დ. რა საფრთხეები შეიძლება წარმოიქმნას ნავთობის მოპოვებისა და ტრანსპორტირებისას.

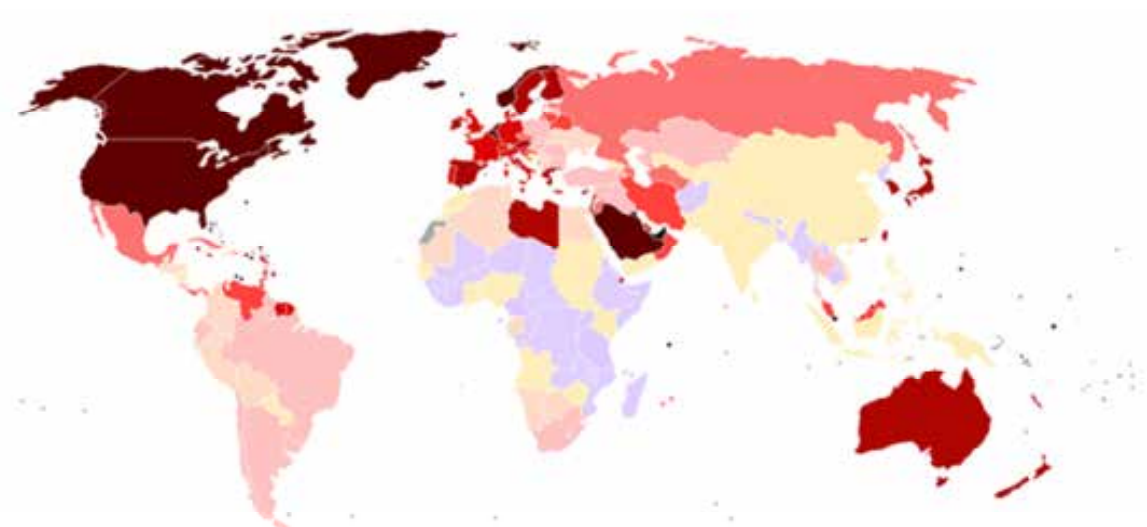
- ე. გამოკვეთე კავშირი „შავ ოქროსა“ და ქვეყნის ეკონომიკურ და სოციალურ განვითარებას შორის.

რუკები:

- ნავთობმომპოვებელი ქვეყნები



- ქვეყნები ნავთობის მოხმარების მიხედვით
ლეგენდა: მუქი ფერი აღნიშნავს მეტ მოხმარებას



3.

განსაზღვრე აზერბაიჯანის ნავთობის მოპოვების ძლიერი და სუსტი მხარეები, საფრთხეები და შესაძლებლობები და შეავსე SWOT-ანალიზის სქემა:

S – ძლიერი მხარეები	W – სუსტი მხარეები
O – შესაძლებლობები	T – საფრთხეები

4. კავკასიონი – მთავარი კლიმატგამყოფი

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; გეოგრაფიული გარსი; გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი.

დავალებების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ კავკასიის მეტეოროლოგიურ ცენტრში მუშაობ. შეარჩიე ორი ქალაქი, რომელთაგან ერთი – კავკასიონის მთავარი ქედის ჩრდილოეთით, ხოლო მეორე – სამხრეთით მდებარეობს. გამოიყენე ვებგვერდი <https://www.meteoblue.com/ka>

ამოიჩიე საჭირო რუკები და მოამზადე შენ მიერ არჩეული ქალაქების ამინდის სამდღიანი პროგნოზი.

ამინდის პროგნოზში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რა როლს თამაშობს სამიზნე ქალაქების ჰავის ჩამოყალიბებაში გეოგრაფიული მდებარეობა, რელიეფის ფორმები და ატმოსფეროს ცირკულაცია;
- რა მნიშვნელობა აქვს ჩრდილოეთ და სამხრეთ კავკასიის ჰავის ფორმირებაში კავკასიონს, როგორც მთავარ კლიმატურ ბარიერს.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უყურე ვიდეოფილმს – „გაიცანით მეტეოროლოგები და მათი „საინტერესო საქმიანობა“ (<https://www.palitravideo.ge/palitranevsthavisufali-thema/74203-gainteresebth-rogor-adgenen-amindis-prognozs-gaicanih-meteorologebi-da-mathisaintereso-saqmianoba.html>) და ჩაინიშნე მნიშვნელოვანი ინფორმაცია:

- როგორ ადგენენ ამინდის პროგნოზს?

ბ. რა ელემენტები განსაზღვრავს ამინდს?

გ. რა გავიგე ახალი ამინდისა და მეტეოროლოგების შესახებ?

2.

გაეცანი სტატიებს – „ამინდი“ (http://www.geofauna.ge/index.php?page=weather_page) და „როგორი ამინდი იქნება ხვალ?“ და უპასუხე კითხვებს:

„როგორი ამინდი იქნება ხვალ?“ (<http://mastsavlebeli.ge/?p=1337>)

ამინდი ატმოსფეროს ქვედა ფენების მდგომარეობაა მოცემულ ადგილზე დროის შედარებით ხანმოკლე შუალედში. ამინდს მეტეოროლოგიურ ელემენტთა ერთობლიობა ქმნის. ამინდის ძირითადი მახასიათებლებია: ტემპერატურა, ტენიანობა და ატმოსფერული წნევა. ეს სამი ძირითადი ელემენტი წარმოქმნის ქარს, ღრუბლებსა და ატმოსფერულ ნალექს. ამინდზე მოქმედებს ციკლონები და ანტიციკლონები. მეცნიერებს ამინდის პროგნოზის შესახებ სინოპტიკა ჰქვია.

თანამედროვე ამინდის პროგნოზი მსოფლიოში მილიონობით მეტეოროლოგიური ელემენტის ერთობლიობას ემყარება. მოპოვებული მონაცემები ანალიზდება და შემდეგ სხვადასხვა ფორმით ვრცელდება. მეცნიერული პროგნოზი მსოფლიოში არსებული მეტეოსადგურებიდან შეგროვებულ ინფორმაციაზეა დამოკიდებული.

ეს კი მას შემდეგ გახდა შესაძლებელი, რაც 1844 წელს სემუელ მორზემ ელექტროტელეგრაფი გამოიგონა. ამჟამად, დედამიწაზე 7000-მდე მეტეოსადგურია. სადგურები ქალაქებში, აეროპორტებში, ზღვაში გასულ გემებზე მდებარეობს.

იქ მეტეოროლოგები განუწყვეტილად აკვირდებიან ამინდს და მეტეოროლოგიურ მონაცემებს – ტემპერატურას, ატმოსფერულ წნევას, ტენიანობას, ქარს, ნალექებს, ღრუბლებს – აკონტროლებენ. ამინდის ავტომატურ ბიუროებში კი ეს მონაცემები მაგნიტურ ფირზე ფიქსირდება და ამინდის პროგნოზის ცენტრებს გადაეცემა.

მონაცემებს ყოველთვის დედამიწის ზედაპირზე იღებენ, თუმცა ატმოსფეროს მაღალი ფენების შესახებ ინფორმაციაც მეტად მნიშვნელოვანია. მის მოსაპოვებლად საჰაერო ბუშტს იყენებენ, რომელზეც რადიოზონდია დამაგრებული.

ზოგიერთ სადგურში დაკვირვება ყოველ ნახევარ საათში ერთხელ ხდება, თუმცა უფრო 2 ან 3-საათიანი ინტერვალით დაკვირვებაა გავრცელებული.

1960 წლიდან ატმოსფეროს მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის მოპოვებაში კოსმოსში გაშვებული მეტეოროლოგიური თანამგზავრები გვცხმარება.

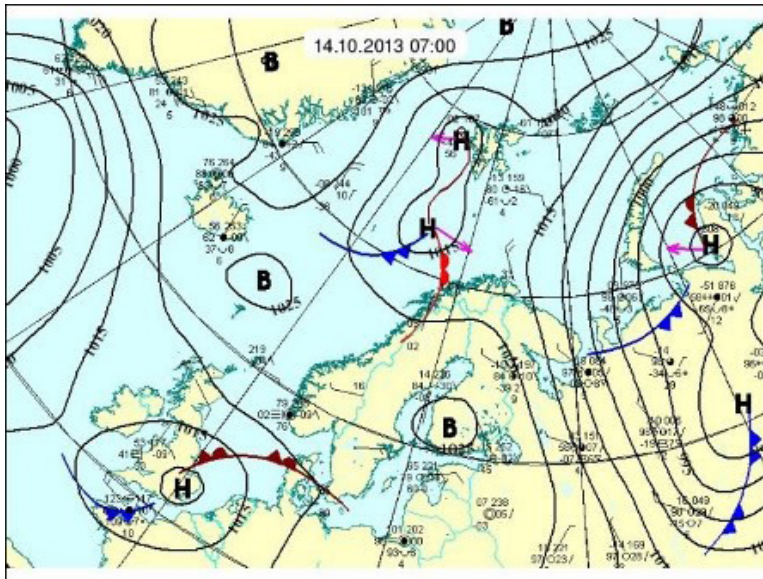
თანამგზავრი ორგვარია. გეოსტაციონარული თანამგზავრები ორბიტაზე, დედამიწასთან უნისონში მოძრაობენ და ამიტომ ყოველთვის დედამიწის ერთსა და იმავე ანუ განსაზღვრულ ადგილს ხედავენ. დედამიწიდან ისინი საკმაოდ შორს არიან – ეკვატორიდან 3600 კმ-ზე, ამიტომ ჩვენი პლანეტის მოზრდილი ტერიტორიის დანახვა შეუძლიათ და ნახევარ საათში ერთხელ მთელი ნახევარსფეროს ფოტოებს გზავნიან, ამ ფოტოებზე დაკვირვებისა და მათი გაშიფვრის შედეგად კი მეტეოროლოგები ღრუბლების გადაადგილებას ადგენენ და ქარის სიჩქარესაც კი გამოთვლიან.

მეორე ტიპის, პოლარულ-ორბიტალური თანამგზავრები შედარებით დაბლაა. დედამიწის ზედაპირს მათ დაახლოებით 850 კმ აშორებს, ამიტომ ზედაპირის მხოლოდ 2%-ს აკონტროლებენ. სამაგიეროდ, ეს თანამგზავრები ჩრდილო-სამხრეთ ორბიტაზე არიან განლაგებულნი და ამიტომ მთლიანად ხედავენ მათ ქვეშ მბრუნავ დედამიწას. ეს თანამგზავრები მხოლოდ დედამიწის ფოტოებს კი არ აგზავნიან, არამედ სპეციალური აპარატებითაც არიან აღჭურვილნი, რომლებიც ხმელეთისა და ატმოსფეროს სხვადასხვა ფენაში ტემპერატურისა და სინოტივის გაზომვის საშუალებასაც იძლევა.

ჰაერის ტემპერატურის პროგნოზი ამინდის რიცხვითი მოდელიდან



მსოფლიოს ყველა ქვეყანა მეტეოროლოგიურ ინფორმაციას მსოფლიოს მეტეოროლოგიური ორგანიზაციიდან (World Meteorological Organization – WMO (www.wmo.int)) იღებს. მთელი ინფორმაცია მეტეოსადგურებში გროვდება, სადაც შემდეგ ამინდის პროგნოზი მუშავდება. ყველაზე დიდი მეტეოცენტრები მდებარეობს დიდ ბრიტანეთსა (ბრეკნელის მეტეოოფისი) და აშშ-ში, ქალაქ ვაშინგტონში (ნაციონალური მეტეოსამსახური). ამ ცენტრებს ინფორმაცია მთელი მსოფლიოდან მიეწოდება და მათზე დაყრდნობით ამინდის გლობალური პროგნოზი დგება. აქვე მუშავდება ატმოსფეროს ზედა ფენების ამინდის პროგნოზიც, რაც მეტად მნიშვნელოვანია ავიაციისთვის.



სინოპტიკურ რუკებზე პირობითი ნიშნებითა და ციფრებით ამინდზე დაკვირვების შედეგებია გამოსახული. კომპიუტერების ეპოქამდე მეტეოროლოგები ბოლო სინოპტიკურ სქემებს ამონებდნენ და წინა მონაცემებთან შედარებისა და ანალიზის გზით ახალ რუკებს ადგენდნენ მომდევნო 24, 36 ან 48 საათის განმავლობაში მოსალოდნელი ამინდის შესახებ. ამინდის პროგნოზის მთავარი პრობლემა კი სწორედ დროსთანაა დაკავშირებული. მეტეოპროგნოზის მოსამზადებლად კომპიუტერების გამოყენებამ, რომლებიც წამში მილიონობით გამოთვლას აწარმოებს, საგრძნობლად დააჩქარა მონაცემთა გადამუშავების პროცესი. ამასთან, ისინი მხოლოდ მონაცემებს კი არ ამუშავებენ, არამედ სინოპტიკურ რუკებსაც ქმნიან და წნევისა და ქარის მიმართულებას წინასწარ განსაზღვრავენ.

დიდი კომპიუტერები ჩვენი პლანეტის ზედაპირს 150 კმ² ფართობის ერთეულზედ ყოფენ და თითოეულ მათგანს კიდევ 15 ერთეულად ანაწევრებენ. ამ ერთეულების ამინდის მონაცემები კომპიუტერში მუშავდება და თითოეული მათგანისთვის 140-საათიანი წინასწარი პროგნოზი დგება.

ამინდის პროგნოზზე ბევრადაა დამოკიდებული მეურნეობის სხვადასხვა დარგი. მაგალითად, სოფლის მეურნეობა, ტრანსპორტი, ტურიზმი. ამინდს დიდი მნიშვნელობა აქვს მეზღვაურებისთვის, პილოტებისა და მძღოლებისთვის, მესაზღვრეებისთვის, ფერმერებისთვის, სპორტსმენებისთვის, რომლებიც ღია ცის ქვეშ ასპარეზობენ და სხვ. თანამედროვე ტექნოლოგიების მიუხედავად, პროგნოზი ზოგჯერ მაინც მცდარია. 24 საათში ბევრი რამ შეიძლება შეიცვალოს და ყველაფრის გაკონტროლება და წინასწარ განსაზღვრა შეუძლებელია.

კითხვები:

- ა. ამინდის შემადგენელი რომელი ელემენტები იცი?

ბ. რა მნიშვნელობა აქვს ამინდის პროგნოზირებას?

გ. რა ინფორმაციას გვანვდის სინოპტიკური რუკები?

3.

ა. გაეცანი და გააანალიზე სახელმძღვანელოში მოცემული რუკები (იანვრის საშუალო ტემპერატურა და ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა კავკასიაში) და შეავსე ცხრილი: დაადგინე და ჩანერე შენ მიერ შერჩეული ორი ქალაქის მეტეოროლოგიური მონაცემები.

ქალაქები	№1 ქალაქი	№2 ქალაქი
მასხასიათი		
იანვრის საშუალო ტემპერატურა		
ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა		
დამატებითი ინფორმაცია		

ბ. გაეცანი ამინდის პროგნოზის ვებგვერდზე <https://www.meteoblue.com/ka/> შერჩეული ქალაქების ამინდს მოცემულ დღეს და ასევე, წინა პერიოდის განმავლობაში დაფიქსირებულ ამინდს. შედეგები ჩაინიშნე ცხრილში და გააანალიზე.

გაანალიზებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით მოამზადე ამინდის სავარაუდო პროგნოზი შერჩეული ორი ქალაქისთვის და შეადარე ის ვებგვერდზე – <https://www.meteoblue.com/ka/> მოცემულ პროგნოზს.

№1 ქალაქი		№2 ქალაქი	
არსებული ამინდი	პროგნოზი	არსებული ამინდი	პროგნოზი

გ. დაადგინე ამ ქალაქების ამინდს შორის მსგავსება-განსხვავება და ახსენი ამ მსგავსება-განსხვავების მიზეზები.

დ. იმსჯელე, არის თუ არა შენ მიერ გაკეთებულ პროგნოზსა და ვებგვერდის პროგნოზს შორის ცდომილება და რამ განაპირობა იგი.

4.

ნაიკითხე და გააანალიზე ტექსტი „მთები, სიმაღლე და კლიმატი“ და ახსენი:

ა. რა როლს თამაშობს კავკასიონი ჩრდილოეთ და სამხრეთ კავკასიის კლიმატის ფორმირებაში.

ბ. რატომ არის ამ რეგიონებში განსხვავებული ამინდი და კლიმატი.

მთები, სიმაღლე და კლიმატი

გეოგრაფიული განედის მოდელი ხსნის ფართომასშტაბიან კანონზომიერებებს, როგორცაა განსხვავებულ განედებში უდაბნოთა ზოლები და უხვნალექიანობა, მაგრამ, როგორც უკვე მიხვდებოდით, საქმე ასე მარტივად არაა. სხვა თუ არაფერი, ერთსა და იმავე განედზე არსებულ ყველა ადგილს სულაც არ ახასიათებს ერთი და იგივე კლიმატი ან ბიომის ერთი და იგივე ტიპი!

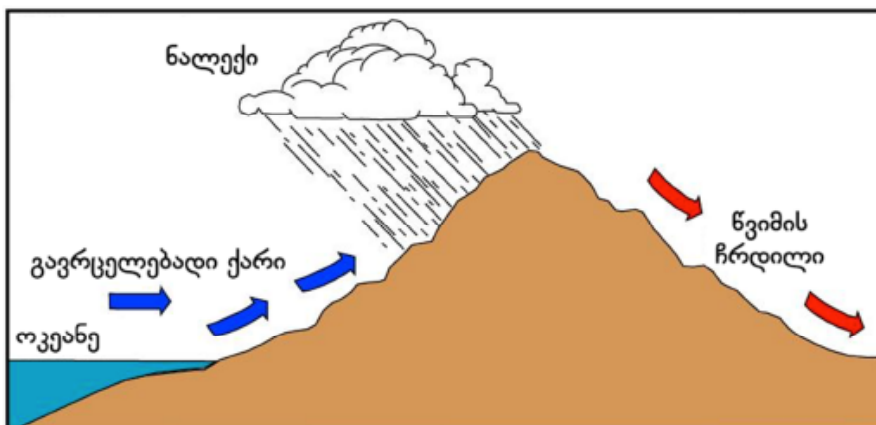
სიმაღლე ზღვის დონიდან ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია, რომელიც კლიმატს განაპირობებს. ცხოვრებისეულ მაგალითს მოვიყვან, როდესაც ბავშვი ვიყავი, ჩემი სკოლა დიდი გორაკის მწვერვალზე იყო. მე და ჩემი კლასელები ზოგჯერ სკოლაში ვერ მივდიოდით, რადგან თოვდა, სხვები კი ჩვეულებრივად სწავლობდნენ. რატომ? ასე იმიტომ იყო, რომ გორაკის თავზე უფრო ციოდა, ვიდრე ზღვის დონეზე, ამიტომ ჩვენი სკოლის შემოგარენში ზოგჯერ თოვდა, უფრო ქვემოთ მდებარე უბნებში კი წვიმდა.

ეს ყველაფერი უფრო ზოგადად რომ წარმოვიდგინოთ, ზღვის დონიდან მაღლა მდებარე ადგილებში უფრო ცივი კლიმატია, ვიდრე ახლომდებარე და ზღვის დონიდან უფრო დაბალ ადგილებში. ზოგადად, ყოველ 1000 მეტრზე ასვლისას (მაგალითად, მთაზე ასვლისას) ჰაერის ტემპერატურა, საშუალოდ, 6 გრადუსით ეცემა.

რადგან ტემპერატურა სიმაღლესთან ერთად იცვლება (აგრეთვე ტენიანობა და ნიადაგის ტიპი), მთებს განსხვავებულ სიმაღლეზე განსხვავებული ბიომები აქვთ. მაგალითად, მაღალი მთა შეიძლება, ბალახნარით იყოს დაფარული ქვედა კალთებზე, მაგრამ ზღვის დონიდან უფრო დიდ სიმაღლეზე გვხვდებოდეს ალპური ტუნდრა (რომელიც ჩრდილოეთი პოლუსის მახლობლად მდებარე არქტიკული ტუნდრის ბიომს ჰგავს).

მთები აგრეთვე ზემოქმედებს როგორც საკუთარი კალთების, ისე ახლომდებარე უბნების ნალექიანობაზე. წარმოიდგინეთ შემთხვევა, როცა მთას განსაზღვრული მიმართულებიდან – მაგალითად, ოკეანიდან – მომავალი ქარები ეჯახება.

განსაკუთრებით, თუ ეს ქარები ნესტიანია, ქარპირა (ქარის წინააღმდეგ მიმართული) კალთები და ახლომდებარე უბნები უხვნალექიანი იქნება.



ოროგრაფიული ეფექტი

დიაგრამაზე ნაჩვენებია, თუ როგორ წარმოიქმნება წვიმის ჩრდილი. ქარი უპირატესად ოკეანის მხრიდან უბერავს და ხმელეთზე გადმოაქვს ტენით მდიდარი ჰაერი. როდესაც ჰაერი მთას აღწევს, იგი ზემოთ მიემართება და კარგავს წყლის დაჭერის უნარს, ამიტომ წყალი წვიმის სახით მოდის. მთის მეორე მხარეზე ჩასვლისას ჰაერი უკვე ძალიან მშრალია, ამიტომ ისრუტავს ტენს და წვიმის ჩრდილს წარმოქმნის (უდაბნოს მსგავს უბანს).

რატომ ხდება ასე? კალთებზე მაღლა ასვლისას ჰაერი წყლის შეკავების უნარს კარგავს, თანდათანობით ცივდება და ჭარბ ტენს წვიმის სახით ათავისუფლებს. ჰაერი, რომელიც მთას გასცდება, მშრალია, ამიტომ მთის მეორე მხარეს (ქარზურგა მხარეს), როგორც წესი, უდაბნოს მსგავსი კლიმატია. ქარზურგა მხარის ამ მშრალ რეგიონს წვიმის ჩრდილს უწოდებენ.

5. ქალის ტყეები

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

ტყის მდგრადი მართვა ნიშნავს ტყის რესურსებისა და ტყის ეკოსისტემის გამოყენებას ისე, რომ არ შემცირდეს მისი ბიოლოგიური მრავალფეროვნება, ტყემ არ დაკარგოს თვითაღდგენის უნარი, არ მოხდეს ნიადაგის დეგრადაცია ისე, რომ გამოიწვიოს ეროზია ან სხვა უარყოფითი პროცესი. წარმოიდგინე, რომ ხარ გარემოსდამცველი არასამთავრობო ორგანიზაციის – „გადავარჩინოთ ტყე“ – წარმომადგენელი. ორგანიზაციამ დაგავალა, მოამზადო მოხსენება საერთაშორისო სიმპოზიუმისათვის, რომელიც ეძღვნება ტყეების, განსაკუთრებით კი ქალის ტყეების მდგრად მართვას. შენი მიზანია, გააანალიზო კავკასიის ქალის ტყეების, როგორც მნიშვნელოვანი ბუნებრივი რესურსის, როლი და საზოგადოებას დაანახო მისი მნიშვნელობა, არსებული პრობლემები, მათი გამომწვევი მიზეზები და გადაჭრის ოპტიმალური გზები.

მოხსენებაში საზვასმით წარმოაჩინე:

- როგორ გავლენას ახდენს გარემოზე ქალის ტყის არარაციონალური გამოყენება (მასობრივი გაჩეხა);
- რომელი ფაქტორები იწვევს ქალის ტყეების მდგრად მართვაში არსებულ პრობლემებს;
- როგორ შეიძლება ქალის ტყეების მდგრად მართვაში არსებული პრობლემების გადაჭრა;
- როგორია საზოგადოების მნიშვნელობა ტყის მდგრად მართვაში.

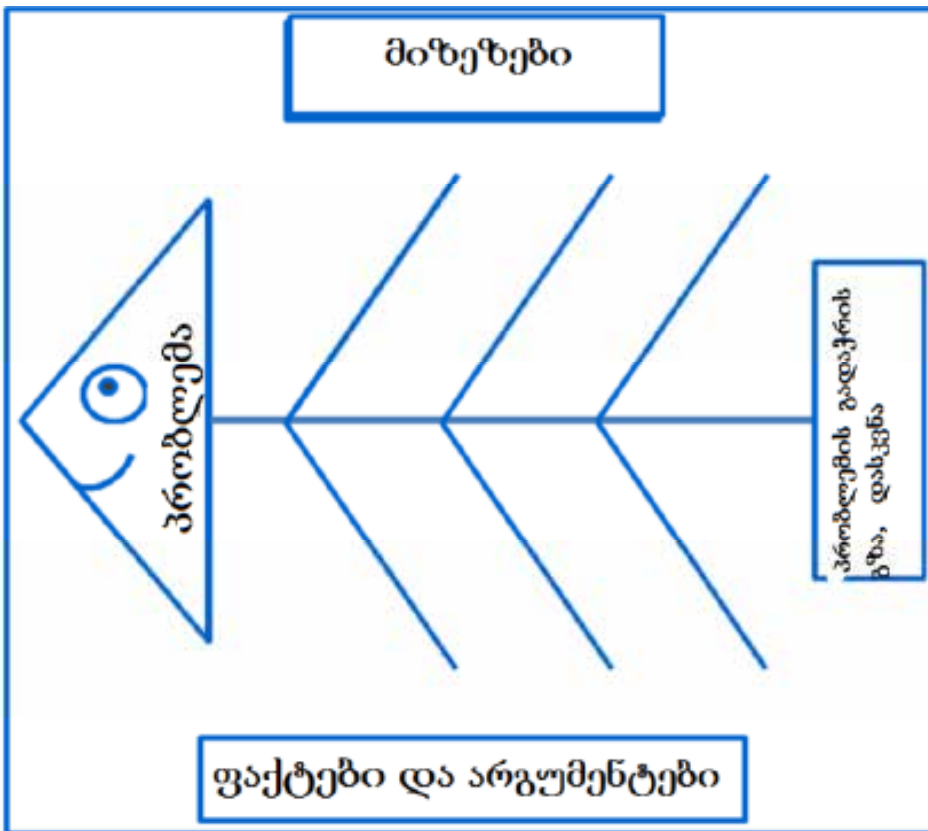
შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უყურე ვიდეოფილმს „ალაზნის ქალები და ტყეები – იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი სახეობების თავშესაფარი“ (<https://www.youtube.com/watch?v=jn6cJvQyZ9E>) და სატელევიზიო გადაცემას „კახეთის ერთადერთ და უნიკალურ ქალის ტყეს დაცვა სჭირდება“ (<https://www.youtube.com/watch?v=u1mqFavQN8U>) და ჩაინიშნე მნიშვნელოვანი ინფორმაცია.

2.

გაეცანი კვლევის ანგარიშს „საქართველოში ჭალის ტყეების (რეპრეზენტატიული უბნების) მდგომარეობის შეფასება და რეკომენდაციების შემუშავება მათი მდგრადი მართვის მიზნით“ (https://www.enpi-fleg.org/site/assets/files/2159/floodplain_forest_assessment_in_geo.pdf). გააანალიზე, ერთმანეთთან დააკავშირე და განსაზღვრე ჭალის ტყეების არარაციონალური გამოყენების მიზეზები და შედეგები, ასევე გამოყავი ამ ტყეების მდგრადი მართვის მნიშვნელობა და ამ პროცესში საზოგადოების როლი. ინფორმაცია წარმოადგინე გრაფიკული ორგანიზატორის სახით:



3.

შემუშავე ჭალის ტყეების მდგრადი მართვის რეკომენდაციები.

6. ეთნიკური მრავალფეროვნება

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა.

დავალების პირობა:

წარმოიდგინე, რომ მხატვარ-ილუსტრატორი ხარ და როგორც მრავალფეროვანი საქართველოს წარმომადგენელი, მონაწილეობ ფესტივალში „ერთიანი კავკასია“ – „ONE CAUCASUS“. ფესტივალის მიზანია, შექმნას უსაფრთხო და კრეატიული სივრცე კავკასიაში მცხოვრები ახალგაზრდებისთვის, სადაც ისინი საკუთარი თავისა და შესაძლებლობების რეალიზებას შეძლებენ. შენი ამოცანაა, ფესტივალზე წარადგინო კავკასიის რეგიონში მცხოვრები რომელიმე ეთნიკური ჯგუფის ხალხის ყოფა-ცხოვრების ამსახველი კომიქსი.

კომიქსში საზგასმით წარმოაჩინე:

- როგორ არის ასახული შერჩეული ეთნიკური ჯგუფის კავკასიაში განსახლების არეალებისა და ბუნებრივი გარემოს ურთიერთკავშირი;
- როგორი გავლენა აქვს გეოგრაფიულ ფაქტორებს კავკასიაში მცხოვრები შერჩეული ეთნიკური ჯგუფის კულტურისა და ისტორიის ჩამოყალიბებაზე.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

უყურე ვიდეოფილმებს – „ვინ არიან ოსები“ (https://www.youtube.com/watch?v=fmMb_xC67B8) და „მრავალეთნიკური საქართველო – ოსები“ (<https://www.youtube.com/watch?v=3apwdq2aCkg>) და ჩაინიშნე მნიშვნელოვანი ინფორმაცია:

2.

გაეცანი ინფორმაციას სამხრეთ ოსეთის ყოფილი ავტონომიური ოლქის შესახებ (<http://www.pmmg.org.ge/home/article/90>) და გააანალიზე ტექსტი „ოსების ეთნოგენეზი და განსახლების ისტორიული არეალები“ (<http://intermedia.ge>). მათი დახმარებით დაადგინე:

- ა. ოსი ხალხის კავკასიაში განსახლების გეოგრაფიულ-პოლიტიკური ფაქტორები.

- ბ. რა გავლენა მოახდინა გეოგრაფიულმა ფაქტორებმა ოსი ხალხის კულტურისა და ისტორიის ჩამოყალიბებაზე.

7. ყუბანი – რუსეთის „ბელელი“

სამიზნე ცნება:

გეოგრაფიული კვლევა და ანალიზი; მოსახლეობა და მეურნეობა; მდგრადი განვითარება.

დავალების პირობა:

ყუბანის რეგიონი რუსეთის ფედერაციის „მარგალიტი“ და „პურის ბელელია“. რეგიონისთვის ასევე უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მდინარე ყუბანს, თუმცა ანთროპოგენური ზემოქმედების გამო მდინარის ეკოლოგიური მდგომარეობა საგანგაშოა.

წარმოიდგინე, რომ რეგიონის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის კომისიის წევრი ხარ და უნდა დანერო მონიტორინგის ანგარიში ყუბანის რეგიონის ეკოლოგიური პრობლემების შესახებ, რომლებიც მდინარე ყუბანის დაბინძურებითაა გამოწვეული.

ანგარიშში საზგასმით წარმოაჩინე:

- რა მნიშვნელობა აქვს მდინარე ყუბანს რეგიონისთვის;
- როგორ გავლენას ახდენს მოსახლეობის სამეურნეო საქმიანობა მდინარე ყუბანზე;
- რა მნიშვნელობა აქვს მდინარე ყუბანის ეკოლოგიურ პრობლემებს და რამდენად მასშტაბურია ისინი (მაგალითად, ზეგავლენა შავ ზღვაზე);
- როგორ შეიძლება გადაიჭრას მდინარე ყუბანისა და რეგიონის ეკოლოგიური პრობლემები.

შეასრულე შემდეგი დავალებები:

1.

ფოტოებისა და სახელმძღვანელოში მოცემული რუკების გამოყენებით შეავსე ცხრილი:

მდინარე ყუბანის მახასიათებლები	
სათავე და შესართავი	
შენაკადები	
სიგრძე, ხარჯი, რეჟიმი	
სად მიედინება	
გამოყენება	

2.

გაანალიზე ტექსტი „მდინარე ყუბანი“ და შეავსე ცხრილი:

მდინარე ყუბანი

მდინარე ყუბანი მტკნარი წყლის მნიშვნელოვანი წყაროა რუსეთის სამხრეთ ნაწილში, ხოლო მისი აუზი დიდი სამრეწველო და სამეურნეო რეგიონია, მრავალრიცხოვანი მოსახლეობით, მდიდარი ისტორიით, თავისებური კლიმატითა და ბუნებით.

მდინარე ყუბანის აუზის ფართობი 57 900 კმ² -ია. ყუბანს სხვადასხვა სიგრძის დაახლოებით 14 000 შენაკადი აქვს. მათგან ყველაზე დიდია მარცხენა შენაკადები: თებერდა, პატარა და დიდი ზელენჩუკი, უროპი, ბელაია, ლაბა, ფშიში და სხვ., ასევე რამდენიმე მარჯვენა შენაკადი – მარა, ძეგუტა და გორკაია. მარცხენა სანაპიროს ყველა შენაკადი დასავლეთ კავკასიონის ფერდობიდან ჩამოდის.

მდინარე ყუბანი ერთდროულად ორ – შავ და აზოვის ზღვაში ჩაედინება. მე-19 საუკუნეში ჩამონადენების უმეტესი ნაწილი ყიზილტაშის ესტუარში შედიოდა და შავ ზღვაში გადიოდა. ახლა, დელტის დრენაჟისა და ტოტების გაძლიერების შემდეგ, თითქმის მთელი წყალი აზოვის ზღვის თემრიუკის ყურეში ჩაედინება, სადაც ყუბანი ჭაობიან, მაგრამ ძალზე პროდუქტიულ დელტას წარმოქმნის, რომლის ფართობი დაახლოებით 4300 კმ²-ია, ანუ მდინარე ვოლგის დელტის მეოთხედი. წარსულში თანამედროვე დელტის ადგილას, აზოვის ზღვის დიდი ყურე იყო. დროთა განმავლობაში ეს ყველაფერი მდინარეების ნაშალი მასალის ნალექით აივსო. ეს პროცესი დღემდე გრძელდება.

დანყებული ქალაქ უსტ-ლაბინსკით, მდინარე სანავიგაციოა. ადრე ყუბანში დიდი დელტა ჩამოყალიბდა. ახლა ის ნაწილობრივ დამშრალია და სასოფლო-სამეურნეო საჭიროებებისთვის გამოიყენება.

მდინარე მიედინება სამი ტიპის ლანდშაფტში: სამხრეთით – კავკასიონის შერეული ტყეები, ცენტრალურ ნაწილში – ყირიმის წყალქვეშა ტყეები და ჩრდილოეთით – სტეპი. კავკასიონის შერეული ტყეები მდიდარია ხის სახეობებით. აქ დომინირებს ქართული მუხა, რცხილა, ტკბილი ნაბლი და აღმოსავლური ნიფელი. ტყეების უმეტესობა წინვოვანია და შედგება ნაძვისგან. დელტას მცენარეებიდან ძირითადად ლერწამი გვხვდება. ნაკლებად ხშირია ფირფიტები, ბალახის ჭაობა, ისარი და სხვა მცენარეები.

ყუბანის აუზში ბინადრობს 106 სახეობის თევზი, რომლებიც სხვაგან არ გვხვდება, ასევე, ზოოპლანქტონის 400-მდე სახეობა. ყუბანის ფართო დელტაში შეხვდებით იშვიათ თევზებს, მათ შორის კუბანურ კობრს, გობიოს, საზანს. მდინარეში თევზისთვის უხვად მოიპოვება საკვები.

ყუბანის თევზის ფაუნა განსხვავდება ახლომდებარე მდინარეების – დონისა და ვოლგის – ფაუნისაგან. ზოგი სახეობა, როგორცაა ვერცხლის კობრი და ბალახის კობრი, ბოლო ათწლეულში გვხვდება. ენდემურ სახეობებში შედის ყუბანის გრძელი წვერა. იგი ძალიან მგრძობიარეა წყლის ხარისხის მიმართ. ამ სახეობის რაოდენობა შემცირდა 1982 წელს კრასნოდარის კაშხლის მშენებლობის შემდეგ.

ყუბანში ბინადრობს ზუთხისებრთა ოჯახის რამდენიმე სახეობა. სამწუხაროდ, ეს „სამეფო“ თევზი იშვიათობად იქცა, ამიტომ მისი დაჭერა აკრძალულია. მართალია, ყუბანის ზუთხის მეცხოველეობის ინსტიტუტი და თევზის მეურნეობები ნაწილობრივ ხელს უწყობენ ძვირფასი ჯიშების თევზების აღდგენას, მაგრამ ამ მიმართულებით ჯერ კიდევ ბევრი სამუშაოა.

ყუბანის მდინარე და მისი ჩანჩქერები პოპულარული დასასვენებელი ადგილია

სხვადასხვა გადამფრენი ფრინველისთვის, როგორცაა გარეული ბატი და იხვი, ყანჩა, გედი.

მდინარე ყუბანს დიდი ეკონომიკური ღირებულება აქვს რეგიონისთვის. ძირითადი სფერო, სადაც შეუფასებელია მისი მნიშვნელობა, სოფლის მეურნეობაა, მათ შორის, თევზის მოშენება, ასევე, ელექტროენერჯის წარმოება და მრეწველობა.

მდინარე ყუბანისა და მისი შენაკადების დინების დასარეგულირებლად რამდენიმე წყალსაცავი აშენდა, მათ შორის ჩრდილოეთ კავკასიაში უდიდესი კრასნოდარის წყალსაცავი, რომელიც მდებარეობს სეისმურ ზონაში და ძალიან საშიშია. მდინარეზე ასევე მდებარეობს ზელენჩუკსკის, კურშავსკის, ბარსუჩკოვსკის და სენგილევსკის ჰესების კასკადები, რომლებიც ელექტროენერჯით ამარაგებს რეგიონს.

უკვე დიდი ხანია, რაც ყუბანის ნაპირებზე მოსახლეობა დასახლდა. ისინი მდინარის წყლებს იყენებენ ბრინჯის, ხორბლის, ქერის, სიმინდის, ბოსტნეულის მოსარწყავად, პირუტყვისა და ცხვრის მოსაშენებლად. მდინარე ყუბანზე მდებარეობს ქალაქები: ყარაჩაევსკი, უსტ-ძეგუტი, ჩერქეზი, ნევინომისი, არმავირი, ნოვოკუბანსი, კროპოტკინი, უსტ-ლაბინსი, კრასნოდარი და თემრიუკი. ყუბანის წყლის უზარმაზარ რაოდენობას მოიხმარენ სამრეწველო, სატრანსპორტო, სამშენებლო, სოფლის მეურნეობის, საბინაო და კომუნალური საწარმოები. სტავროპოლის ტერიტორიის უდიდესი დასახლებების ჩამოყალიბება, რომლებიც მდინარის ნაპირებთან მდებარეობენ, აზოვ-მოზდოკის ხაზის თავდაცვითი საფორტიფიკაციო ნაგებობების მშენებლობას უკავშირდება. მათი ეკონომიკური და სოციალური განვითარება მე-20 საუკუნეში დაიწყო. ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა ყუბანის „მოთვინიერებამ“ – კონკრეტულად კი ნევინომისკის და დიდი სტავროპოლის არხების მშენებლობამ. ნახევარი საუკუნის განმავლობაში ყუბანის წყალს იყენებდნენ სტავროპოლის ტერიტორიის ჩრდილოეთი და ჩრდილო-აღმოსავლეთი რეგიონების მოსარწყავად. ნევინომისკის არხიდან წყალს იყენებს ექვსი სარწყავი სისტემა, რომელთა საერთო სარწყავი ფართობი 129 000 ჰექტარია. ამჟამად, წყლის დაზოგვის მიზნით, აქტიურად ინერგება წვეთოვანი მორწყვის სისტემა, რაც ამ სასიცოცხლო რესურსის უფრო ეკონომიურად გამოყენების შესაძლებლობას გაზრდის.

სამწუხაროდ, მდინარე ყუბანის აქტიურმა ეკონომიკურმა გამოყენებამ, ასევე, ამ მდინარის სისტემის და კლიმატის მკაცრმა ცვლილებამ სერიოზული ზიანი მიაყენა მდინარის ეკოლოგიურ მდგომარეობას და გარემოსდაცვითი საკითხები დღის წესრიგში წინ წამოსწია. ეს პრობლემებია: მდინარის კალაპოტის ეროზია, წყალსაცავების მშენებლობა, გამწმენდი ნაგებობების არასაკმარისი რაოდენობა, ტურიზმის განვითარება.

მდინარის აუზში, ვაკე ტერიტორიაზე ინტენსიურად მიმდინარეობს სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოები და ტყეების გაჩეხა. მდინარე ყუბანი ყველაზე მეტად ქალაქ კრასნოდარშია დაბინძურებული, რასაც მოძველებული საკანალიზაციო გამწმენდი ნაგებობები და საწარმოების ჩამდინარე წყლები იწვევს. ამას ემატება ყოველწლიური წყალდიდობა და წყალმოვარდნები, მდინარის ინტენსიური ეროზია, რაც არა მხოლოდ ადამიანებს აყენებს ზიანს. გარეცხილი ნიადაგის საშუალებით, სასუქები და პესტიციდები წყალში შედის, რაც მდინარეების ბინადართა ჰაბიტატს წამლავს, ხოლო გაუარესებული ეკოლოგიური მდგომარეობა უარყოფითად მოქმედებს თევზის მარაგზე.

მდინარე ყუბანის ეკოლოგიური პრობლემები	ეკოლოგიური პრობლემების გამომწვევი მიზეზები და შედეგები	პრობლემის გადაჭრის გზები