განათლების, მეცნიერებისა და
ახალგაზრდობის სამინისტრო

გეოგრაფია 7

მასწავლებლის წიგნი
პირველი ნაწილი



ეთერ ნებიერიძე, ზურაბ ლაოშვილი,
თეონა თიგიშვილი

გეოგრაფია 7

მასწავლებლის წიგნი

პირველი ნაწილი

სახელმძღვანელო შექმნილია
საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის სამინისტროს მიერ

საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის სამინისტრო
თბილისი
2026

გეოგრაფია
VII კლასი, I ნაწილი
მასწავლებლის წიგნი

საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის სამინისტრო
პირველი გამოცემა, თბილისი, 2026 წ.

ავტორები:
ეთერ ნებიერიძე
ზურაბ ლაოშვილი
თანაავტორი:
თეონა თიგიშვილი

საგნის ექსპერტ-კონსულტანტი: მეგი ტალახაძე

სამეცნიერო რეცენზენტი: ნანა ბოლაშვილი
ფსიქოლოგი-მეთოდისტი: თამარ ადეიშვილი
რედაქტორი: თამთა გრიგოლია
კარტოგრაფი: ანნა კარიჭაშვილი
ილუსტრატორი: ელენე ვარამაშვილი
დამკაბადონებელი: ელენე ვარამაშვილი

სახელმძღვანელო განკუთვნილია მეშვიდე კლასის მასწავლებლებისთვის და შექმნილია ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნების შესაბამისად.

სახელმძღვანელოს კომპლექტის შემადგენლობა:
მოსწავლის წიგნი I და II ნაწილები;
მოსწავლის რვეული I და II ნაწილები;
მასწავლებლის წიგნი I და II ნაწილები.

განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის სამინისტრო

© საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის სამინისტრო

სარჩევი

მასწავლებლის წიგნის მეთოდური გზამკვლევი 5

გეოგრაფიის საგნობრივი სტანდარტი 10

მისაღწევი მიზნებისა და შედეგების დარუკება
საკითხების / პარაგრაფების მიხედვით 16

შესავალი – სცენარი 1 25

მინდა მოგზაური ვიყო; ძალა, რომელიც ზურგჩანთაში
მიდევს – გაკვეთილის სცენარი

სცენარი 2– გეოგრაფიული გარემო 30

სცენარი 3 – გეოგრაფიული გარემო 38

სცენარი 4 – გეოგრაფიული რუკა 51

სცენარი 5 – გეოგრაფია და მისი მნიშვნელობა 62

სცენარი 6 – თემა: აფრიკა 76

თავი 1: აფრიკის ბუნებრივი გარემო და ფიზიკურ-გეოგრაფიული
მახასიათებლები

სცენარი 7– &1.1 წერტილის გეოგრაფიული მისამართი 88

სცენარი 8 – &1.2 აფრიკის რუკები 96

სცენარი 9 – &1.2 აფრიკის რუკები 105

სცენარი 10 – &1.3 ხმელთაშუაზღვისპირეთი 113

სცენარი 11 – &1.3 ხმელთაშუაზღვისპირეთი 126

სცენარი 12 – &1.4 გონდვანას „მემკვიდრე“ კონტინენტი 137

სცენარი 13 – &1.4 გონდვანას „მემკვიდრე“ კონტინენტი 149

სცენარი 14 – &1.5 ტროპიკული აფრიკა 158

სცენარი 15 – &1.5 ტროპიკული აფრიკა 173

სცენარი 16 – & 1.6. მდინარე კონგო-„ხმაური მწვანე ზღვაში“ 184

სცენარი 17 – & 1.6. მდინარე კონგო-„ხმაური მწვანე ზღვაში“ 193

თემა აფრიკა. თავი 2: შესაძლებლობებისა და გამოწვევების კონტინენტი

სცენარი 18 – & 2.7. „ახალგაზრდა“ ერები – აფრიკის დემოგრაფიული
რესურსი 298

სცენარი 19 – & 2.7. „ახალგაზრდა“ ერები – აფრიკის
დემოგრაფიული რესურსი 220

სცენარი 20 – &2.8. კიმბერლის ალმასები და სერენგეტის ეროვნული
პარკი 232

სცენარი 21 – 2.8. კიმბერლის ალმასები და სერენგეტის ეროვნული პარკი 246
სცენარი 22 – & 2.9. კაკაოს კრიზისი 256
სცენარი 23 – & 2.9. კაკაოს კრიზისი. 267
სცენარი 24 – &2.10. სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა 276
სცენარი 25 – &2.10. სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა 285
შემოქმედებითი დავალება – მერი მოფატი 294
შემოქმედებითი დავალება – ეგვიპტე – აფრიკის „კარიბჭე“ 300
შემაჯამებელი დავალება 305

მასწავლებლის წიგნის მეთოდური გზამკვლევი

წინამდებარე მასწავლებლის წიგნი გთავაზობთ კონსტრუქტივიზმის პრინციპის თეორიულ მეთოდოლოგიურ ორიენტირებს, მასწავლებლის წიგნში ნავიგაციის გასამარტივებლად თითოეული პარაგრაფის მიმართებას გრძელვადიან მიზნებთან (ცნებებთან), სასწავლო შედეგებთან, შეფასების ინდიკატორებთან და წინარე ცოდნასთან; ასევე, საგანთაშორის კავშირებსა და ცოდნის ინტეგრირების საშუალებებს.

წინამდებარე მასწავლებლის წიგნი და მთლიანად, სახელმძღვანელოს მაკეტი დაფუძნებულია კონსტრუქტივიზმის პრინციპებზე.

1. კონსტრუქტივისტული მიდგომის არსი

- **მოსწავლეზე ფოკუსირება**: სწავლების ცენტრალური ფიგურა თავად მოსწავლეა.
- **აქტიური ცოდნის შექმნა:** მასალა შეისწავლება არა მზა ინფორმაციის უბრალოდ დამახსოვრებით, არამედ საკუთარი პრაქტიკული და გონებრივი ძალისხმევით.
- **აზროვნების განვითარება**: მექანიკურ ზედაპირულობაზე მეტად, ეს მოდელი ხელს უწყობს მოქნილი აზროვნების ჩამოყალიბებას, რაც მოსწავლეს ეხმარება, მიღებული ცოდნა სხვადასხვა რეალურ სიტუაციასა და ახალ გამოწვევებს მარტივად მოარგოს.

პრაქტიკული რეალიზება და რესურსების როლი

- **ეროვნული მიზნები**: ეროვნული სასწავლო გეგმა სწორედ ამ პრინციპებს ემყარება, რომ მოსწავლე გახდეს დამოუკიდებელი და მოტივირებული მოაზროვნე.
- **სახელმძღვანელოების მნიშვნელობა**: ამ იდეის რეალურად განსახორციელებლად აუცილებელია შესაბამისი სასწავლო მასალების შექმნა, რომლებიც მასწავლებელს გაუადვილებს მოსწავლეთა ინტერესის გაღვიძებას, მათ ინტელექტუალურ ზრდასა და უკეთეს აკადემიურ შედეგებზე გაყვანას.
- **გზამკვლევის დანიშნულება**: მოცემული დოკუმენტი ეხმარება ავტორებს იმ მეთოდოლოგიური ინსტრუმენტების გააზრებაში, რომლებიც აუცილებლად უნდა აისახოს თანამედროვე სახელმძღვანელოებში.

2. კონსტრუქტივისტული სწავლების ძირითადი არსი

ხარისხიანი განათლებისა და კონსტრუქტივისტული მიდგომების პრაქტიკაში ეფექტიანად დანერგვის მთავარი წინაპირობა სასწავლო მასალის მოცულობის შემცირება და მისი სიღრმისეული, მრავალმხრივი და აუჩქარებელი ათვისებაა. როგორც ცნობილი პედაგოგი ადოლფ დისტერვეგი აღნიშნავდა, გაცილებით უკეთესია ერთი კონკრეტული თემის ათი სხვადასხვა პერსპექტივიდან გააზრება, ვიდრე ათი სხვადასხვა თემის ზედაპირულად სწავლება.

სწავლა-სწავლების პრინციპები

1. ეროვნული სასწავლო გეგმის მისია და მიზნები რეალიზდება შემდეგი პრინციპების საფუძველზე:

ა) სიღრმისეული სწავლა;

ბ) პოზიტიური სასწავლო გარემო;

გ) ინკლუზიური განათლება.

2. სიღრმისეული სწავლა-სწავლება გულისხმობს:

ა) მოსწავლის შინაგანი ძალების გააქტიურებას;

ბ) ცოდნის ეტაპობრივად კონსტრუირებას;

გ) ცოდნათა ურთიერთდაკავშირებას და ორგანიზებას;

დ) სწავლის სტრატეგიების დაუფლებას (სწავლის სწავლა);

ე) მყარი, დინამიკური და ფუნქციური ცოდნის შეძენას.

3. კონსტრუტივისტული მიდგომის ძირითადი სტრუქტურული ერთეულები

კონსტრქუტივისტული ცოდნის აგების დროს სამი ძირითადი სტრუქტურული ერთეული გამოიყოფა, ესენია: **ცნება, შემოქმედებითი დავალება და კონტექსტ-მაგალითი / სიტუაციური მაგალითი.**

სტრუქტურული ერთეული „ცნება“.

ცნება – ეროვნული სასწავლო გეგმა ცნებებზე ორიენტირებულ მიდგომას გვთავაზობს. საგნის საფეხურებრივ, გრძელვადიან მიზნებად წარმოდგენელია სამიზნე ცნებები და მათთან დაკავშირებული მეცნიერული საფუძვლების მქონე ზოგადი წარმოდგენები. ცხადია, ამ სამიზნე ცნებების გააზრება და შესაბამისი წარმოდგენების ჩამოყალიბება გულისხმობს მათთან დაკავშირებულ სხვა ცნებათა გააზრებასაც, რომლებიც შესაბამის შედეგებსა თუ ინდიკატორებშია წარმოდგენილი. ცნება სამკომპონენტიანი სტრუქტურაა: 1. სახელი ანუ ტერმინი; 2. არსებითი ნიშან-თვისებები, ანუ ცნების შინაარსი; 3. მაგალითები, ანუ ცნების მოცულობა. (Barth, B.-M. 1987, 1993, 2013; ვახანია ზ., ვახანია ნ. 2016).

1. ნაცნობიდან უცნობისკენ (წინარე გამოცდილებაზე დაყრდნობა) – ცნების კონკრეტული მაგალითების გამოყენება საშუალებას გვძლევს, სასწავლო პროცესი მოსწავლის უკვე არსებულ ცოდნასა და პირად გამოცდილებას დავუკავშიროთ. რეალურ მაგალითებზე დაკვირვებით მოსწავლე ნაბიχ-ნაბიχ გადადის ნაცნობი მოვლენებიდან უცნობი კანონზომიერებებისკენ, კონკრეტული ფაქტებიდან – ზოგად, თეორიულ ცოდნამდე.

2. არსებითი ნიშნების აღმოჩენა და ცოდნის ტრანსფერი (პირობისეული ცოდნა) – სხვადასხვა მაგალითის განხილვისას მოსწავლე სწავლობს, თუ რა არის ცნების მთავარი, განმსაზღვრელი ნიშანი და რისი ჩამოცილება შეიძლება, როგორც მეორეხარისხოვანის. ამ გზით ხდება ცოდნის დეკონტექსტუალიზაცია – მოსწავლე სცდება კონკრეტულ მაგალითს და იაზრებს ცნების უნივერსალურ არსს, რაც მას საშუალებას აძლევს, მიღებული ცოდნა სრულიად ახალ, განსხვავებულ სიტუაციებშიც გამოიყენოს.

3. განსაზღვრების გააზრებულად ჩამოყალიბება (დეკლარატიული ცოდნა) – ნებისმიერი ცნების დეფინიცია მისი არსებითი მახასიათებლების ერთობლიობაა. როდესაც მოსწავლე მაგალითების შედარებით თავად მიდის ამ ნიშნების აღმოჩენამდე, მას უკვე შეუძლია არა მექანიკურად დაზეპირება, არამედ ცნების განმარტების გააზრებულად ჩამოყალიბება და დამახსოვრება.

4. აზროვნების სტრუქტურირება და სისტემიზაცია – რადგან ცნება თავად არის იდეების მოწესრიგებული სისტემა, მისი ათვისება მოსწავლეს ეხმარება აზროვნების ორგანიზებაში. იგი სწავლობს მოვლენებს შორის კავშირების დანახვას, ცალკეული საკითხების ერთმანეთთან დაკავშირებასა და ცოდნის ერთიან სისტემაში მოქცევას.

5. მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება (სწავლის სწავლა) – ცნებებზე მუშაობისას მოსწავლე გაცნობიერებულად იყენებს სააზროვნო ოპერაციებს: დაკვირვებას, შედარებას, ანალიზსა და დასკვნის გამოტანას. საკუთარი აზროვნების

პროცესის მართვის ეს უნარი ზრდის მოსწავლის დამოუკიდებლობასა და სწავლის ეფექტიანობას.

შეჯამება – ცნება ერთდროულად არის როგორც აზროვნების, ისე სწავლების უნიკალური იარაღი. იგი ხელს უწყობს ცოდნის აქტიურ კონსტრუირებას, მოსწავლეთა ჩართულობას და სასწავლო პროცესის თანმიმდევრულ წარმართვას – მარტივიდან რთულისკენ, კონკრეტულიდან ზოგადისკენ და ეროვნული სასწავლო გეგმის გრძელვადიანი მიზნებისკენ.

სტრუქტურული ერთეული „შემოქმედებითი დავალება".

ეროვნული სასწავლო გეგმის მიხედვით, შემოქმედებითი დავალების მთავარი მიზანია, მოსწავლემ შექმნას საკუთარი შემოქმედებითი პროდუქტი, სადაც ნათლად გამოაჩენს საგნის / საკითხის ღრმა ცოდნას. ეს პროცესი მოსწავლისგან მოითხოვს სტანდარტით განსაზღვრული სხვადასხვა ცოდნისა და უნარის ერთმანეთთან დაკავშირებას, ორიგინალურად გამოყენებასა და პრაქტიკულ რეალიზებას.

დავალება შეიძლება იყოს როგორც ერთ კონკრეტულ საგანზე დაფუძნებული, ისე საგანთაშორისი (ინტეგრირებული). მისი მოცულობა, ხანგრძლივობა და სირთულე დამოკიდებულია სასწავლო მიზნებზე – ის შეიძლება მოიცავდეს რამდენიმე ეტაპს ან შედარებით მოკლევადიანი იყოს.

შესაძლო საბოლოო პროდუქტები:

- ტექსტური და ვიზუალური: შემოქმედებითი ნაწერი, პოსტერი, კომიქსი, ნახატი, სქემა, დიაგრამა, ცხრილი, ნახაზი.
- პრაქტიკული და კვლევითი: მოსწავლის მიერ შედგენილი დავალების პირობა, კვლევითი თუ სოციალური პროექტი (თემში არსებული პრობლემის მოგვარების ინიციატივა), სიმულაცია, ლაბორატორიული ნამუშევარი.
- მატერიალური და ციფრული: მაკეტი, პროტოტიპი, მულტიმედიური პროდუქტი (ვიდეო, პოდკასტი, პრეზენტაცია, ბლოგი).

შემოქმედებითი დავალების სამი მთავარი პედაგოგიური პრინციპი:

1. რეალურ ცხოვრებასთან კავშირი და მოტივაცია – დავალების შინაარსი მოსწავლისთვის ნაცნობი და ახლობელი უნდა იყოს. როდესაც სასკოლო პროცესი ყოველდღიურ რეალობას უკავშირდება, სწავლა აზრს იძენს და მოსწავლეს აღარ უჩნდება კითხვა: „რაში მჭირდება ეს?". დიმიტრი უზნაძის მიხედვით, ნამდვილი განათლება სკოლაში რეალური ცხოვრების შემოტანას გულისხმობს. ეს მიდგომა აღვივებს მოსწავლის ბუნებრივ ცნობისმოყვარეობას, ეყრდნობა მის უკვე არსებულ გამოცდილებას და ახალ საფეხურზე აჰყავს მისი შემეცნებითი და შემოქმედებითი უნარები.

2. ცოდნის გამთლიანება და დინამიკურობა (ფრაგმენტულობის დაძლევა) – ცალცალკე, დაქუცმაცებულად დასწავლილი ფაქტები თუ წესები „ინერტულ ცოდნად" რჩება – ის ვერ ავითარებს აზროვნებას და პრაქტიკაშიც უსარგებლოა. მაგალითად, ენის ათვისებისას მხოლოდ ცალკეული სიტყვებისა და გრამატიკული წესების დაზეპირება საკმარისი არ არის; მთავარია მათი ერთობლივად გამოყენება წერასა თუ მეტყველებაში. შემოქმედებითი დავალება მოსწავლეს ავარჯიშებს სხვადასხვა ცოდნის კოორდინირებულად გამოყენებაში, რაც, დევიდ პერკინსის განმარტებით, აყალიბებს „გენერაციულ" (მოქნილ და დინამიკურ) ცოდნას. ასეთ ცოდნას მოსწავლე სიღრმისეულად გაიაზრებს, ადვილად იმახსოვრებს და წარმატებით იყენებს.

3. ცოდნის ტრანსფერი – კომპლექსური დავალება მოითხოვს მიღებული ცოდნის „გადატანას“ (ტრანსფერს) – საკლასო ოთახში ათვისებული მასალის გამოყენებას სრულიად ახალ, ცხოვრებისეულ სიტუაციებში ან სხვა სასწავლო დისციპლინებში.-

სტრუქტურული ერთეული „კონტექსტმაგალითი / სიტუაციური მაგალითი”.

- კონტექსტმაგალითი: რეალურ ცხოვრებასთან დაკავშირებული სიტუაცია ან გარემო, რომელიც შესასწავლი საკითხის არსს თვალსაჩინოდ წარმოაჩენს. ის შეიძლება წარმოდგენილი იყოს კერძო შემთხვევის, პრაქტიკული ამოცანის, ექსპერიმენტის, ვიდეოს, სქემის, დიალოგის ან გამოკითხვის სახით.
- სიტუაციური მაგალითი: კონკრეტულ ცნებაზე ფოკუსირებული ელემენტი, რომელიც განხილულია ფართო სიტუაციური კონტექსტის გარეშე. იმისათვის, რომ მოსწავლემ ცნების არსებითი ნიშნები მომიჯნავე ცნებებისგან მკაფიოდ გამიჯნოს, საჭიროა მრავალფეროვანი მაგალითების (ტიპური, არატიპური, მომიჯნავე უარყოფითი, ტიპური შეცდომების შემცველი და კონტრმაგალითების) გამოყენება.

კავშირი კონსტრუქტივისტულ პრინციპებთან

1. გამოცდილებაზე დაფუძნება და აზროვნების გააქტიურება – მხოლოდ ვერბალური განმარტებები მოსწავლისთვის ბუნდოვანი რჩება, თუ მასზე პირადი გამოცდილება არ ებმის. ცნების საზრისი იქმნება არა ტერმინში, არამედ ინდივიდუალურ აღქმაში. მაგალითები მოსწავლეს ეხმარება:

- წინარე ცოდნის გააქტიურებაში: ქმნის საყრდენს, რომელზეც ახალი ცოდნა აშენდება.
- ჩართულობის გაზრდაში: კონკრეტულ მაგალითზე მსჯელობისას ყველას უჩნდება საკუთარი მოსაზრების გამოთქმისა და დისკუსიაში ჩართვის შესაძლებლობა.
- ენისა და აზროვნების განვითარებაში: მეტყველება ხდება აზროვნების იარაღი, რაც ეხმარება მოსწავლეს საკუთარი ნააზრევის ჩამოყალიბებაში, არგუმენტირებასა და ანალიზურ-სინთეზური უნარების დახვეწაში.

2. პოზიტიური გარემო და ინტუიციური აზროვნება – მაგალითების დამუშავება ქმნის მხარდამჭერ სასწავლო გარემოს, სადაც მოსწავლე სწავლის სუბიექტი ხდება. ინფორმაციის პირველადი აღქმა ხდება ხატობრივი ანალოგიებითა და ინტუიციით, რაც იმდენადვე მნიშვნელოვანია პრაქტიკულ და შემოქმედებით საქმიანობაში, რამდენადაც შემდგომი ლოგიკურ-ანალიტიკური დამუშავება.

4. თითოეული თემის / გაკვეთილის გზამკვლევი

მასწავლებლის წიგნში, გარდა ზოგადი, თეორიული მეთოდიკური ორიენტირებისა, მოცემულია თითოეული პარაგრაფის სცენარი, სადაც დეტალურად არის გაწერილი მოსწავლის წიგნში არსებული თითოეული რუბრიკის გამოყენების გზები. სცენარი იწყება პარაგრაფის დასახელებით. რა თქმა უნდა, წარმოდენილია მისი კავშირი კონკრეტულ გრძელვადიან მიზანთან. უმეტეს შემთხვევაში, ცალკეულ პარაგრაფში, გეოგრაფიის საბაზო საფეხურის სტანდარტით განსაზღვრული სამივე ცნება – **„გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი“; „მოსახლეობა. ეკონომიკა“; „მდგრადი განვითარება“** – მუშავდება; ასევე, ნაჩვენებია კავშირი სწავლების შე-

დეგებთან, რომლებიც პირდაპირ სტანდარტიდანაა გადმოტანილი, რასაკვირველია, პარაგრაფის შინაარსიდან გამომდინარე, შედეგებიც საგანგებოდ არის შერჩეული.

მნიშვნელოვანია წინარე ცოდნა და საგანთაშორისი კავშირები, მით უფრო, რომ „გეოგრაფია“, როგორც დამოუკიდებელი საგანი, საბაზო საფეხურზე შემოდის, მანამდე კი ისეთ საგნებშია ინტეგრირებული, როგორებიცაა: „მე და საზოგადოება“, „ბუნებისმეტყველება“ და „ჩვენი საქართველო“, რომელთა საბაზისო ცოდნაც აუცილებელია გეოგრაფიისთვის. ამის გამო, სამიზნე ცნებებისა და შედეგების შემდეგ მოცემულია წინარე ცოდნის ინტეგრირების საშუალებები.

ამის შემდეგ კი, მოდის უშუალოდ აქტივობა და მისი მიზანი, რომელიც პირდაპირ მიემართება გეოგრაფიის საბაზო საფეხურის სტანდარტში არსებულ შეფასების კომპეტენციებს და აქტივობის შინაარსის მიხედვით არის გაწერილი.

ატივობის ფარგლებში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს მასწავლებლისთვის რეკომენდაციას, სადაც დეტალურად, ნაბიჯ-ნაბიჯ არის შეთავაზებული, თუ რომელი სასწავლო მეთოდი ან სტრატეგია შეიძლება გამოიყენოს მან შედეგის მისაღწევად და გრძელვადიანი სამიზნე ცნებების დასამუშავებლად.

რა თქმა უნდა, აქვე მოცემულია დიფერენცირების გზები – როგორ შეიძლება დავალების სხვადასხვაგვარად მოდიფიცირება. ამას მოსდევს **შედეგის მიღწევის ინდიკატორები**, სხვაგვარად რომ ვთქვათ, თუ რისი გაკეთება შეუძლია მოსწავლეს აქტივობის დასრულების შემდეგ და გვიჩვენებს რა უნარები გამოუმუშავდება მას.

პარაგრაფის სცენარის ბოლოში აქტივობები მიემართება რუბრიკებს: „თავად სცადეთ“ და „თვითრეფლექსია“. პირველი მათგანი, ერთგვარი შეჯამებაა მთლიანი საკითხისთვის, სადაც მოსწავლეები პარაგრაფის ფარგლებში ნასწავლი ტერმინოლოგიის გამოყენებით ქმნიან პროდუქტს, იქნება ეს ესსე, თუ სხვადასხვა რუკისა და გრაფიკული მაორგანიზებლის ანალიზი. მეორე რუბრიკა არის მოსწავლის თვითრეფლექსია, სხვაგვარად რომ ვთქვათ – მეტაკოგნიცია, რომლის დროსაც მოსწავლე თავად გეგმავს სწავლა-სწავლების პროცესს, აფასებს მის მიერ შერჩეულ სტრატეგიებსა და საკითხის გაგების ხარისხს.

მასწავლებლის წიგნში თითოეული პარაგრაფისთვის შექმნილია განმავითარებელი – SOLO ტაქსონომიის და განმსაზღვრელი შეფასების რუბრიკები. სულ ბოლოს კი, მოცემულია აქტივობის „გასაღები“, სადაც მოსწავლის წიგნში არსებული აბსოლუტურად ყველა დავალების პასუხია მოცემული, რომლებიც, ამავე დროს, სცენარებშიც არის დეტალურად გაწერილი. მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით მოსწავლეები უნდა მივიდნენ მაქსიმალურად სწორ პასუხებამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

გეოგრაფიის სტანდარტი

ა) სწავლა-სწავლების მიზნები

- სივრცითი აზროვნების (ადგილზე ორიენტირება, პროცესებისა და მოვლენების სივრცე-დროითი აღქმა) განვითარება;
- ბუნებრივ-საზოგადოებრივ სისტემებს (პოლიტიკური, ეკონომიკური, სოციალური, ტექნოლოგიური, სამართლებრივი, ეკოლოგიური) შორის არსებული კავშირებისა და კანონზომიერებების წარმოჩენა;
- სამყაროს მთლიანობის გაცნობიერება;
- კვლევითი კომპეტენციების განვითარება;
- ინტერესის გაღვივება გეოგრაფიის მიმართ;
- გარემოსდაცვითი ცნობიერების ჩამოყალიბება;
- გლობალურ პროცესებსა და მოვლენებში საქართველოს ადგილისა და როლის წარმოჩენა;
- სამოქალაქო უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული სოციალური პრობლემების გადაჭრის ხელშეწყობა.

გეოგრაფიის სტანდარტი საბაზო საფეხურზე

ა) სწავლის შედეგები

საგნის – „გეოგრაფია“ – ფარგლებში საბაზო საფეხურის შედეგების მიღწევის / კომპეტენციების განვითარების საფუძველს ქმნის ცნებების – **„გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი“, „მოსახლეობა და ეკონომიკა“, „მდგრადი განვითარება“** – ურთიერთდაკავშირებული გააზრება. მათი გააზრების საფუძველზე მოსწავლეს შეუძლია:

სწავლის შედეგი	**შედეგის მიღწევის ინდიკატორები –** მოსწავლეს შეუძლია:	**სამიზნე ცნების მოცულობა –** მოსწავლე აცნობიერებს, რომ:
(1) გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.	• გეოგრაფიულ გარსში მიმდინარე პროცესებისა და მოვლენების **დაკავშირება**; • ამა თუ იმ კონტინენტის / რეგიონის / ქვეყნის / მხარის მდებარეობის, რელიეფის, ჰავის, შიდა წყლების, ნიადაგმცენარეული საფარის, ცხოველთა სამყაროს **ურთიერთშედარება**; • კონკრეტული მოვლენის ან პროცესის მიზეზების **ახსნა**; • გეოგრაფიულ მოვლენასა და პროცესთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**; • სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.	**სამიზნე ცნება „გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი“** – ყველა გეოგრაფიული მოვლენა და პროცესი მიმდინარეობს გეოგრაფიული გარსში, რომელიც გეოგრაფიის კვლევის ობიექტია და მხოლოდ დედამიწისეულია. ის შედგება გეოსფეროებისაგან (ლითოსფერო, ატმოსფერო, ჰიდროსფერო, ბიოსფერო, ნოოსფერო). თითოეულ გეოსფეროში მიმდინარეობს ერთმანეთთან მიზეზშედეგობრივად დაკავშირებული მოვლენები და პროცესები: **(ა) ლითოსფერული** ფილების მოძრაობა, ენდოგენური და ეგზოგენური რელიეფწარმომქმნელი პროცესები (რელიეფის სხვასხვა ფორმებისა და ტიპების ჩამოყალიბება); **(ბ)** კლიმატური სარტყლები; ამინდის ფორმირება **ატმოსფეროში** (ჰაერის ტემპერატურის ცვლილება განედის, აბსოლუტური სიმაღლისა და ოკეანეებიდან დაშორების მიხედვით); სხვადასხვა ტიპის ქარების – პასატი, ბრიზი, მუსონი, ფიონი, მთა-ხეობათა ქარები, ბორა წარმოშობა და გავრცელება; ატმოსფერული ნალექების, მათი სახეების – წვიმა, სეტყვა, თოვლი, ნამი, თრთვილი, ჭირხლი გავრცელება; აორთქლება, აორთქლებადობა, ჰაერის ტენიანობა (აბსოლუტური და ფარდობითი); **(გ) ჰიდროსფერო** – მსოფლიო ოკეანის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები (ტემპერატურა, მარილიანობა, სიმკვრივე, გამჭვირვალობა), ოკეანური დინებები, მსოფლიო ოკეანის ნაწილებისა (ზღვები, ყურეები, სრუტეები, უბეები, არხები) და შიდა წყლების (მდინარეები, ტბები, წყალსაცავები, მიწისქვეშა წყლები, მყინვარები და ჭაობები) ფორმირება, საზრდოობის თავისებურებები; **(დ) ბიოსფერო** – ბუნებრივი ზონები; ნიადაგების, მცენარეულობისა და ცხოველთა

		სამყაროს გეოგრაფიული განაწილების თავისებურებები – ენდემები, რელიქტები, ინვაზიური სახეობები; ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილები, ეკორეგიონები; **(ე) ნოოსფერო** – ადამიანისა და ბუნებრივი გარემოს ურთიერთქმედება, რომლის დროსაც ადამიანის გონებას წამყვანი როლი უჭირავს და რომლის მეშვეობითაც დასაბამი მიეცა ტექნოლოგიების განვითარებას, რომელთა მეშვეობით შეგვიძლია ვიკვლიოთ სხვა დანარჩენი გეოსფეროები და ზოგადად, კაცობრიობის განვითარების ახალ ეტაპზე გავიდეთ; **(ვ) თემატური რუკები და მისი ელემენტები** (რუკის ლეგენდა, შინაარსი, მასშტაბი, გრადუსთა ბადე, გეოგრაფიული ობიექტების ადგილმდებარეობის განსაზღვრა), რომელზეც ასახული იქნება სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენა და გეოგრაფიული პროცესი. გეოგრაფიულ მოვლენებსა და გეოგრაფიულ პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირები ქმნის გეოგრაფიული გარსის ზოგად **კანონზომიერებებს**: **(ა)** გეოგრაფიული გარსის **მთლიანობა** (ერთი რომელიმე შემადგენელი ერთეულის ცვლილება აისახება სხვა გეოსფეროებზე); **(ბ)** დედამიწის ფორმის, სიდიდისა და მოძრაობის გავლენა დღე-ღამური და წლიური **რიტმების**, სასაათო ზონებისა და თარიღთა ცვლის საერთაშორისო ხაზის ფორმირებაზე; **(გ)** განედური და ვერტიკალური **ზონალობა**; **(დ)** ნივთიერებისა და ენერგიის **ბრუნვა** (წყლის დიდი და მცირე წრებრუნვა). ცნების გააზრება საფუძველს ქმნის მომიჯნავე საგნების სამიზნე ცნებების (ისტორია – „ისტორიული მოვლენა / პროცესი“, „დრო“; ბიოლოგია – „ბიომრავალფეროვნება“; ფიზიკა – „ენერგია“, „ფიზიკური მოვლენები“; ქიმია – „შედგენილობა, აღნაგობა, თვისება“, „ქიმიური მოვლენები“) უკეთ გასააზრებლად.
(2) მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად.	• მოსახლეობის სტრუქტურის გეოგრაფიულ თავისებურებებთან **დაკავშირება**; • სხვადასხვა კონტინენტის / რეგიონის / ქვეყნის / მხარის მოსახლეობის თავისებურებების **შედარება**;	სამიზნე ცნება **„მოსახლეობა და ეკონომიკა“** – სხვადასხვა გეოგრაფიულ გარემოსა და დროში საზოგადოების განაწილება, განსახლება და განვითარება. სხვადასხვა ისტორიული ეპოქის მკვლევრები, დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენები და მათი გავლენა მოსახლეობისა და ეკონომიკის ტერიტორიულ გადანაწილებაზე. ამა თუ იმ ტერიტორიაზე მუდმივად, ან დროებით მცხოვრებ მოსახლეობას აქვს გარკვეული მახასიათებლები: **(ა) მოსახლეობის რაოდენობა და სტრუქტურა** (სქესობრივ-ასაკობრივი, ეთნიკური, რელიგიური) ცვალებადია დროსა და სივრცეში;

	• სხვადასხვა საზოგადოებრივი მოვლენისა და პროცესის **ახსნა**; • საზოგადოებრივ მოვლენებსა და პროცესებთან დაკავში-რებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**; • სხვადასხვა დემოგრაფიული პროცესის მოსალოდნელი შედეგების **პროგნოზირება**; • სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.	**(ბ)** მოსახლეობის **კვლავწარმოება / აღწარმოება** (შობადობა, მოკვდავობა, მოსახლეობის ბუნებრივი მატების კოეფიციენტი, აღწარმოების ტიპები); **(გ) მიგრაცია** (მიგრაციის ტიპები, ფაქტორები); **(დ) მოსახლეობის განსახლება და სიმჭიდროვე**; **(ე)** ეკონომიკის დარგების სივრცე-დროითი განაწილება (**დარგობრივი სტრუქტურა**); **(ვ) ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება** და სახელმწიფოს მოწყობა (მაგ.: მმართველობის ფორმა, ტერიტორიულ-ადმინისტრაციული მოწყობა); **(ზ) მოსახლეობისა და ეკონომიკის ამსახველი თემატური რუკები და მისი ელემენტები** (რუკის ლეგენდა, შინაარსი, მასშტაბი, გრადუსთა ბადე, გეოგრაფიული ობიექტების ადგილმდებარეობის განსაზღვრა). ცნების გააზრება საფუძველს ქმნის მომიჯნავე საგნების სამიზნე ცნებების (ისტორია – „ისტორიული მოვლენა / პროცესი“, „ძალაუფლება“, „სივრცე“, „დრო“, „საზოგადოება“; მოქალაქეობა – „დემოკრატია“, „სამოქალაქო მონაწილეობა“) უკეთ გასააზრებლად.
(3) ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობი-ერებლად.	• ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურის გეოგრაფიულ თავისებურებებთან **დაკავშირება**; • სხვადასხვა კონტინენტის / რეგიონის / ქვეყნის / მხარის ეკონომიკის თავისებურებების **შედარება**; • სხვადასხვა ეკონომიკური მოვლენისა და პროცესის **ახსნა**; • ეკონომიკურ მოვლენებსა და პროცესებთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**; • სხვადასხვა ეკონომიკური პროცესის მოსალოდნელი შედეგების **პროგნოზირება**; • სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.	

(4) სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• მდგრადი განვითარების მიმართულებების ერთმანეთთან **დაკავშირება**; • სხვადასხვა კონტინენტის / რეგიონის / ქვეყნის / მხარის მიღწევების **შედარება** მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით; • ბუნებრივ გარემოზე საზოგადოების სამეურნეო საქმიანობის გავლენის **ახსნა**; • მდგრადი განვითარების მნიშვნელობასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**; • ლოკალური პროცესების ან ქმედებების გლობალური შედეგების **პროგნოზირება**; • სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.	სამიზნე ცნება „**მდგრადი განვითარება**“ – გულისხმობს ბუნებრივი რესურსების რაციონალურ გამოყენებას, გარემოს დაცვას და შესაბამისად ოპტიმალური პირობების შექმნას სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური განვითარებისთვის. მდგრადი განვითარების კონცეფციისა და მისი მიმართულებების – **გარემოს დაცვა, ეკონომიკური განვითარება, სოციალური კეთილდღეობა,** მისაღწევად საჭიროა: **(ა)** ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება (მაგ.: სასარგებლო წიაღისეული, კლიმატური, მიწის, წყლის, მზისა და ქარის რესურსები, ბიორესურსები, რეკრეაციული რესურსები); **(ბ)** გარემოსდაცვითი ორგანიზაციები და მნიშვნელოვანი საერთაშორისო შეთანხმებები, დაცული ტერიტორიების კონსერვაცია; **(გ)** ბუნებრივი და ანთროპოგენური ფაქტორებით გამოწვეული საფრთხეების მართვა რეგიონულ და გლობალურ დონეზე (მაგ.: კლიმატის გლობალური ცვლილება, მეწყერი, წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, ღვარცოფი, გვალვა, გაუდაბნოება, მყინვარების დნობა); **(დ)** ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება და სოციალური კეთილდღეობა (მაგ.: ადამიანური / ჰუმანური განვითარების ინდექსი, მშპ, მშპ ერთ სულ მოსახლეზე); **(ე)** თემატური რუკები და მისი ელემენტები (რუკის ლეგენდა შინაარსი, მასშტაბი, გრადუსთა ბადე, გეოგრაფიული ობიექტების ადგილმდებარეობის განსაზღვრა).
(5) ბუნებრივი კატასტროფების ნიშნების ამოცნობა, წარმოქმნის მიზეზების გაანალიზება, უსაფრთხო ქცევის წესების გამოყენება მათი თავიდან აცილებისა და ზიანის შერბილების მიზნით.	• სხვადასხვა ბუნებრივი საფრთხისა და კატასტროფის გამომწვევი მიზეზებისა და შედეგების **ახსნა**; • განხორციელებული მიტიგაციური და პრევენციული ღონისძიებების საჭიროების **დასაბუთება**; • გარემოზე ადამიანის ინტენსიური ზემოქმედების **დაკავშირება** გახშირებულ ბუნებრივ საფრთხეებთან; • განსხვავებული ეკონომიკური განვითარების	ცნების გააზრება საფუძველს ქმნის მომიჯნავე საგნების სამიზნე ცნებების (ისტორია – „ისტორიული მოვლენა / პროცესი“, „საზოგადოება“, მოქალაქეობა – „მდგრადი განვითარება“, „დემოკრატია“; ქიმია -„მდგრადი მოხმარება და წარმოება“, ბიოლოგია –“ბიომრავალფეროვნება“ შინაარსების უკეთ გასააზრებლად.

	• მქონე რეგიონში / ქვეყანაში / მხარეში განხორციელებული მიტიგაციური / პრევენციული ღონისძიებების **შედარება**; • სხვადასხვა ბუნებრივი საფრთხის მოსალოდნელი შედეგის **პროგნოზირება** და მათი შერბილების, მიტიგაციის და პრევენციის გზების დასახვა; • სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, სხვადასხვა ბუნებრივი საფრთხეებისა და კატასტროფების მოსალოდნელი შედეგების **განჭვრეტის** მიზნით.	

ბ) სასწავლო თემები:

1. აფრიკა;
2. ავსტრალია და ოკეანეთი;
3. ანტარქტიდა;
4. სამხრეთი ამერიკა;
5. ჩრდილოეთი ამერიკა;
6. აზია;
7. ევროპა;
8. საქართველოს ბუნებრივი პირობები და გარემოს დაცვა;
9. საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური პროცესები და მოვლენები.

მასწავლებლის წიგნის სტრუქტურა / საგაკვეთილო სცენარების მეთოდიკური ორიენტირებისა და სტანდარტით განსაზღვრული მისაღწევი გრძელვადიანი სასწავლო მიზნებისა და შედეგების დარუკება

შესავალი				
პარაგრაფის / საკითხის დასახელება და გაკვეთილის სცენარის №	**საათების რაოდენობა**	**წინარე ცოდნა**	**სამიზნე ცნებები და სასწავლო შედეგები**	**შედეგის მიღწევის ინდიკატორები** **აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:**
მინდა მოგზაური ვიყო; ძალა, რომელიც ზურგჩანთაში მიდევს – გაკვეთილის სცენარი 1	1 საათი	მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტყველებასა და „ჩვენს საქართველოში ნასწავლი მასალის სინთეზი, როგორიცაა ბუნებრივი მოვლენები და საფრთხეები. ასევე, მისი ინდივიდუალური, ცხოვრებისეული გამოცდილებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა მოვლენასა და პროცესზე.	– **გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული** პროცესი – გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. – **მდგრადი განვითარება** – სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• სხვადასხვა მოვლენის მიზეზისა და შედეგის ახსნა (შედეგი 1,4).
გეოგრაფიული გარემო – გაკვეთილის სცენარი 2, 3	2 სთ	მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტყველებასა და „ჩვენს საქართველოში ნასწავლი მასალის სინთეზი, როგორიცაა ბუნებრივი მოვლენები და საფრთხეები. ასევე, მისი ინდივიდუალური, ცხოვრებისეული გამოცდილებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა მოვლენასა და პროცესზე.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მდგრადი განვითარება.** სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• წყალმოვარდნის მიზეზებისა და მოსალოდნელი შედეგების **ახსნა**; • წყალმოვარდნის დროს განხორციელებული მიტიგაციური და პრევენციული ღონისძიებების საჭიროების **დასაბუთება**; • გააცნობიეროს ადამიანის ბუნებასთან ჰარმონიული თანაცხოვრების მნიშვნელობა. (შედეგი 1);

გეოგრა-ფიული რუკა – გაკვე-თილის სცენარი 4	1 სთ	მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტ-ყველებასა“ და „ჩვენს საქართვე-ლოში“ ნასწავლი მასალის სინთეზი, როგორებიცაა: გეოგრაფიული ობიექტები; ადამიანის საქმიანობის გავლენა ბუნებრივ გარემოზე. ასევე, მისი ინდივიდუ-ალური, ცხოვრები-სეული გამოცდი-ლებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა გეოგრაფიულ მოვლენასა დაპროცესზე.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.	• გამოიყენოს რუკა, როგორც უნიკალური საშუალება დედამიწის გეოგრაფიული ობიექტების შესასწავლად, მასზე მიმდინარე მოვლენებისა და პროცესების ვიზუალიზაციისა და სივრცითი ანალიზისთვის. (შედეგი 1).
გეოგრა-ფია და მისი მნიშვნე-ლობა – გაკვეთილის სცენარი 5	1 სთ	მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტ-ყველებასა“ და „ჩვენს საქართვე-ლოში“ ნასწავლი მასალის სინთეზი, როგორიებიცაა: ჰორიზონტის მხარეები, ადგილის გეგმა, რუკა, გლობუსი, მასშტაბი. ასევე, მისი ინდივიდუ-ალური, ცხოვრები-სეული გამოცდი-ლებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა გეოგრა-ფიულ მოვლენასა და პროცესზე.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება.	• **იმსჯელოს** დედამიწაზე, როგორც ერთიან და ურთიერთ-დაკავშირებულ სისტემაზე, სადაც ბუნებრივი პროცესები და ადამიანის საქმიანობა მუდმივ ურთიერთკავშირშია. (შედეგი 1); • **გააცნობიეროს**, როგორ მოქმედებს მისი ყოველი ნაბიჯი გეოგრაფიული გარემოს წონასწო-რობაზე. (შედეგი 1).

თემა აფრიკა **თავი 1: აფრიკის ბუნებრივი გარემო და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები**				
პარაგრაფის / საკითხის დასახელება და გაკვეთილის სცენარის №	**საათების რაოდენობა**	**წინარე ცოდნა**	**სამიზნე ცნებები და სასწავლო შედეგები**	**შედეგის მიღწევის ინდიკატორები** **აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:**
&1.1. **წერტილის გეოგრაფიული მისამართი – გაკვეთილის სცენარი №6 ,7**	2 სთ	დედამიწის მოძრაობა საკუთარი ღერძისა და მზის გარშემო; დღის, ღამისა და სეზონების ციკლურობა.	– **გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.** – გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.	• რუკის ჩარჩოზე დატანილი ციფრების მიხედვით ნებისმიერი წერტილის განედისა და გრძედის **განსაზღვრა (შედეგი 1)**; • **გაიგოს**, როგორ ჰყოფს ეკვატორი და გრინვიჩის მერიდიანი პლანეტას ოთხ ნახევარსფეროდ (შედეგი 1) ; • **ახსნას** თუ რატომ არ ერევა მდინარე კონგოს წყალი ოკეანისას; • საჰარის უდაბნოს გამწვანებასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება (შედეგი 1)**; • **გაიაზროს**, რატომ არის ტროპიკები მნიშვნელოვანი მზის სხივების დაცემის კუთხის მიხედვით (შედეგი 1).
&1.2. **აფრიკის რუკები – გაკვეთილის სცენარი №8, 9**	2 სთ	რა არის ქვეყანა, მისი დედაქალაქი. გეოგრაფიული კოორდინატები; გრადუსთა ბადე. ფიზიკურ-გეოგრაფიული და პოლიტიკური რუკები.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა. ეკონომიკა** მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის	• **აღწეროს** ევროპელების მოგზაურობებისა და კვლევების როლი აფრიკის კონტინენტის შესწავლასა და რუკების შედგენაში. (შედეგი 1); • **აღწეროს** ევროპელების მოგზაურობებისა და კვლევების როლი აფრიკის კონტინენტის შესწავლასა და რუკების შედგენაში. (შედეგი 1,2).

			გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე – დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად. **მდგრადი განვითარება** ბუნებრივი კატასტროფების ნიშნების ამოცნობა, წარმოქმნის მიზეზების გაანალიზება, უსაფრთხო ქცევის წესების გამოყენება მათი თავიდან აცილებისა და ზიანის შერბილების მიზნით.	• **გააანალიზოს**, რატომ უწოდებენ 1960 წელს აფრიკის წელს და განსაზღვროს მისი მნიშვნელობა აფრიკის ისტორიისთვის (შედეგი 1); • **იმსჯელოს**, როგორ იმოქმედა ხელოვნურად გავლებულმა საზღვრებმა აფრიკის ხალხებსა და სახელმწიფოებზე (შედეგი 1)
&1.3. **ხმელთა-შუაზღვის-პირეთი - გაკვეთილის სცენარი** № **10, 11**	2 სთ	მსოფლიოს შვიდი საოცრება; ოკეანესა და ზღვას შორის განსხვავება.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა. ეკონომიკა** მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად.	• **გააანალიზოს**, როგორ იქცა ბუნებრივი მოვლენები (ვულკანი სტრომბოლი) და ხელოვნური ნაგებობები (სუეცის არხი) მსოფლიო ნავიგაციის სტრატეგიულ წერტილებად (შედეგი 1, 2); • მზის რადიაციის გავლენის **ახსნა** აორთქლებასა და ზღვის მარილიანობაზე (შედეგი 1); • რატომ არის ხმელთაშუა ზღვა - „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“ ფაქტორების **ახსნა** (შედეგი 1); • **დაამტკიცოს** ექსპერიმენტულად, როგორ მოქმედებს მზის სითბო და აორთქლება ზღვის წყლის მარილიანობაზე; • **შეაფასოს** ბრიზის, როგორც გეოგრაფიული ფაქტორის, გავლენა დიდ საინჟინრო პროექტებზე. (შედეგი 1,2).

&1.4. **გონდვანას „მემკვიდრე“ კონტინენტი – გაკვეთი-ლის სცენარი №12, 13**	2 სთ	დედამიწის მოძრაობა საკუთარი ღერძისა და მზის გარშემო; დღის, ღამისა და სეზონების ციკლურობა.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა.ეკონომიკა** მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად. **მდგრადი განვითარება** ბუნებრივი კატასტროფების ნიშნების ამოცნობა, წარმოქმნის მიზეზების გაანალიზება, უსაფრთხო ქცევის წესების გამოყენება მათი თავიდან აცილებისა და ზიანის შერბილების მიზნით.	• ჩვენი წინაპრების მიგრაციის მიზეზების **ახსნა (შედეგი 2)**. • შელფის მნიშვნელობაზე **მსჯელობა** (შედეგი 1). • კონტინენტების რაოდენობის შესახებ სხვადასხვა მოსაზრებებზე **მსჯელობა** (შედეგი 1). • **გააანალიზოს** აფრიკის დიდი რღვევის ხაზის (დიდი რიფტული ხეობის) როლი კონტინენტის ფორმირებაში და გაიგოს, როგორ წარმოიქმნება ახალი ოკეანური აუზი; • **დააკავშიროს** ერთმანეთთან ტექტონიკური პროცესები, ვულკანიზმი და რელიეფის ფორმები (მაგალითად, როგორ წარმოშვა ნაპრალებმა ღრმა ტბები) (შედეგი 1, 5).
&1.5. **ტროპიკული აფრიკა №14, 15**	2 სთ	ეკვატორსა და ტროპიკებზე მუდმივად მაღალი ტემპერატურების განმაპირობებელი ფაქტორები, ოკეანური დინებების გავლენა. სანაპირო ხაზზე.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მდგრადი განვითარება.** სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• **გააანალიზოს** კავშირი ატმოსფერულ ცირკულაციასა (პასატები, მაღალი წნევა) და უდაბნოს კლიმატის ჩამოყალიბებას შორის. (შედეგი 1); • **ახსნას**, თუ როგორ წარმოიქმნება დიუნები და პასატები. (შედეგი 1); • **ახსნას**, თუ როგორ წარმოიქმნა ნამიბის უდაბნო. (შედეგი 1); • **იმსჯელოს** წყლის რესურსების დეფიციტზე აფრიკის ატმოსფერული ნალექების რუკაზე დაყრდნობით; (შედეგი 1);

				• **ახსნას**, თუ რატომ იცვლება ტემპერატურა სიმღლის მატებასთან ერთად. (შედეგი 1). • გაუდაბნოების მიზეზებსა და შედეგებზე და მის გადაჭრის გზებზე **მსჯელობა** (შედეგი, 1, 5); • ჩადის ტბის ფართობის შემცირების მიზეზებზე **მსჯელობა** (შედეგი, 1, 5).
&1.6. **მდინარე კონგო – „ხმაური მწვანე ზღვაში“. სცენარი №16, 17**	2 სთ	**წინარე ცოდნა:** მდინარის ნაწილები, კლიმატოგრამები, სითბური სარტყლები.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა. ეკონომიკა** ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად. **მდგრადი განვითარება** სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• **ახსნას** მდინარე კონგოს მუდმივი წყალუხვობის მიზეზი და შეადაროს იგი ნილოსის სეზონურ რეჟიმს (შედეგი 1); • **შეადაროს** ნილოსის დელტისა და კონგოს ესტუარის გეოგრაფიული მონაცემები; (შედეგი 1). • **შეაფასოს** ჰილეის (ნოტიო ეკვატორული ტყის) მნიშვნელობა გლობალური კლიმატისთვის (შედეგი 1); • **იმსჯელოს** ტყის ჩეხის შედეგებზე კინშასასა და ბრაზავილის მაგალითზე (შედეგი 5); • **შეადაროს** აფრიკის კლიმატური სარტყლები სხვადასხვა ქალაქის (კაირო, კასაბლანკა, უოლვის-ბეი) მაგალითზე (შედეგი 1).

თემა აფრიკა
თავი 2: შესაძლებლობებისა და გამოწვევების კონტინენტი

პარაგრაფის / საკითხის დასახელება და გაკვეთილის სცენარის №	საათების რაოდენობა	წინარე ცოდნა	სამიზნე ცნებები და სასწავლო შედეგები	შედეგის მიღწევის ინდიკატორები აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:
&2.7. **„ახალ-გაზრდა“ ერები – აფრიკის დემოგრა-ფიული რესურსი – გაკვეთილის სცენარი №18, 19**	2 სთ	რუკის პირობითი ნიშნები, საზღვრები რუკაზე, 1960 წლის მნიშვნე-ლობა აფრიკის კონტინენტისთვის, რესურსების ტიპოლოგია.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა. ეკონომიკა** ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად. **მდგრადი განვითარება** სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• **იმსჯელოს** სამართლიან ვაჭრობაზე (შედეგი 3); • **შეაფასოს** აფრიკის კონტინენტის რესურ-სების პოტენციალი (შედეგი 3); • აფრიკის ხვადასხვა ქვეყნის მიღწევების **შედარება** მდგრადი განვითარების კუთხით (შედეგი 4); • ნიგერიაში დემოგრაფიული „აფეთქების“ მოვლენის **შეფასება** (შედეგი 2). • **გააანალიზოს** ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგია, რომელიც მიზნად ისახავს მიგრანტების ქვეყნის განვითარების მამოძრავებელ ძალად გარდაქმნას (შედეგი 2); • **იმსჯელოს**, როგორ აისახება გავრცელებული ენების მრავალფეროვნება აფრიკის რუკაზე და რა გავლენას ახდენს ეს ქვეყნის მართვის პროცესზე (შედეგი 2); • **შეაფასოს** ლაგოსი, როგორც ურბანიზაციის „ცოცხალი ლაბორა-ტორია“, გამოკვეთოს ის შესაძლებლობები და გამოწვევები, რომლებიც სწრაფ ურბანულ ზრდას თან სდევს (შედეგი 2).

&2.8. **კიმბერლის ალმასები და სერენგეტის ეროვნული პარკი – გაკვეთილის სცენარი №20, 21**	2 სთ	**წინარე ცოდნა:** ბუნებრივი გარემოს ცვლილება ადამიანის საქმიანობის შედეგად.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა. ეკონომიკა.** ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად. **მდგრადი განვითარება.** სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• **გააანალიზოს** მოპოვებითი მრეწველობის (კიმბერლის მაგალითზე) გავლენა გარემოსა და ლანდშაფტის ცვლილებაზე (შედეგი 4); • **შეაფასოს** დაცული ტერიტორიების, კერძოდ, სერენგეტის ეროვნული პარკის, მნიშვნელობა ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისთვის (შედეგი 4). • **შეაფასოს** ტურიზმის როლი ქვეყნის განვითარებაში (შედეგი 4); • **იმსჯელოს** ველური ბუნებისა და საზოგადოების კონფლიქტის მიზეზებზე ტროპიკული განედის ქვეყნებში (შედეგი 4).
&2.9. **კაკაოს კრიზისი – გაკვეთილის სცენარი №22, 23**	2 სთ	ტროპიკული კლიმატური სარტყლისთვის დამახასიათებელი ფლორა, ტყეების დაცვის მნიშვნელობა.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა. ეკონომიკა** ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად. **მდგრადი განვითარება** სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• შოკოლადის ფილაში ჰაერის ბუშტუკების გაჩენის ეთიკურობაზე **მსჯელობა** (შედეგი 3); • **გააანალიზოს**, როგორ ხდება, რომ ერთ კონტინენტზე მოყვანილი მცენარე სხვა კონტინენტებზე ტკბილეულია და როგორ მოქმედებს აფრიკაში მომხდარი მოვლენები შოკოლადის ფასზე თქვენს ქალაქში (შედეგი 3); • **ახსნას** „აგრო-ტყის“ საიდუმლო; რატომ არის ბუნებაზე ზრუნვა და ტყეების შენარჩუნება ფერმერისთვის უფრო მომგებიანი, ვიდრე მათი გაჩეხა (შედეგი 3); • **შეაფასოს**, თუ როგორ შეუძლია ცოდნასა და ახალ ტექნოლოგიებს შეცვალოს ადამიანის ცხოვრება და დაეხმაროს მას სიღარიბის დაძლევაში (შედეგი 3).

&2.10. **სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა – გაკვეთი-ლის სცენარი №24, 25**	2 სთ	ეკონომიკა და მისი დარგები, სასარგებლო წიაღისეულის სახეები.	**გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი** გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად. **მოსახლეობა. ეკონომიკა** ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად. **მდგრადი განვითარება** სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.	• **გააანალიზოს**, რატომ ითვლება სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა კონტინენტის „ეკონო-მიკურ ძრავად“ და რა როლს ასრულებს ბუნებრივი რესურსები და ტურიზმი ქვეყნის ეკონომიკის განვი-თარებაში (შედეგი 2); • **აღწეროს**, როგორ შეცვალა ქვეყნის ცხოვრება აპარტეიდის დასრულებამ და რა სირთულეებს აწყდება თანამედროვე დემოკ-რატია წარსულის მემკვიდრეობასთან ბრძოლაში (შედეგი 2). • **შეადაროს** ორი პარალელური სამყარო: მდიდრული უბნებისა და არაფორმალური დასახლებების (თაუნ-შიპების) კონტრასტი (შედეგი 2).

შესავალი

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გეოგრაფიის მე-7 კლასის მოსწავლის სახელმძღვანელო იწყება შესავლით, რომელიც სამ ძირითად ნაწილად არის დაყოფილი: 1. გეოგრაფიული გარემო; 2; გეოგრაფიული რუკა; 3. გეოგრაფია და მისი მნიშვნელობა. შესავლის დაყოფა რამდენიმე გაკვეთილად შეიძლება და ცხადია, დამოკიდებულია კლასზე, მასწავლებლის გადაწყვეტილებასა და სხვა ლოკალურ ფაქტორებზე. ჩვენ კი, სარეკომენდაციოდ გთავაზობთ შესავლის სამ გაკვეთილად დაყოფას.

სცენარი 1

წინარე ცოდნა: მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტყველებასა“ და „ჩვენ საქართველოში“ ნასწავლი მასალის სინთეზი; ასევე, მისი ინდივიდუალური, ცხოვრებისეული გამოცდილებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა გეოგრაფიულ მოვლენასა და პროცესზე.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი – გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მდგრადი განვითარება – სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეთა ცოდნის დონის შესამოწმებლად და წინარე მასალის გასააქტიურებლად უსვამთ კითხვებს: საქართველოს რომელი კუთხე გინახავთ? არის თუ არა თქვენს ქალაქში, რაიონში, კუთხეში რომელიმე ცნობილი ადგილი, ობიექტი?

ეტაპი 2

აქტივობა 2

ტექსტების ანალიზი: ამბების განხილვა („მოგზაური მინდა გავხდე“, „ძალა, რომელიც ზურგჩანთაში გვიდევს“).

აქტივობის მიზანი:

- სხვადასხვა წყაროებზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრა-

ფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში განჭვრეტის მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლის სახელმძღვანელო ორი განსხვავებული ამბით იწყება, რომლებიც გეოგრაფიისადმი მოსწავლეების ინტერესის გაღვივებას ემსახურება.

რუბრიკა „დაფიქრდით“ ემსახურება ტექსტების გააზრებას. მოსწავლეები წაიკითხავენ ტექსტებს ბაბუისა და შვილიშვილის და ტილი სმითის შესახებ.

ტექსტების წასაკითხად გამოიყენეთ სტრატეგია – პაუზებით კითხვა; შეგიძლიათ, მოცემული ამბავი დაანაწილოთ და თითოეული ნაწილის გაცნობის შემდეგ დაუსვათ დამაზუსტებელი შეკითხვები. ამით დაინახავთ, რამდენად ესმით მოსწავლეებს ტექსტის შინაარსი და იციან თუ არა წამოდგენილი გეოგრაფიული ობიექტები. ტექსტის – „მინდა მოგზაური ვიყო“ დამაზუსტებელი შეკითხვების მაგალითები:

- სად მდებარეობს კრუბერის უფსკრული (დეკლარატიული ცოდნა)?
- რა არის გეოგრაფია (დეკლარატიული ცოდნა)?
- რომელია მსოფლიოს უმაღლესი მწვერვალი (დეკლარატიული ცოდნა)?
- გამოხვიდოდი თუ არა მოგზაური, გეოგრაფი (დეკლარატიული ცოდნა)?

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი – „ძალა, რომელიც ზურგჩანთაში გვიდევს“.

აქტივობის მიზანი:

- ცუნამის გამომწვევი მიზეზებისა და შედეგების **ახსნა**;
- ცუნამის დროს მიტიგაციური და პრევენციული ღონისძიებების საჭიროების **დასაბუთება**;
- სხვადასხვა წყაროებზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარებას, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამბების გაცნობის და განხილვის შემდეგ შეგიიძლიათ კლასი ორ ჯგუფად დაყოთ, კითხვები გადაანაწილოთ და მოაწყოთ დისკუსია. ამისათვის გამოიყენეთ რუბრიკა – „დაფიქრდით“ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 9). დისკუსიის სავარაუდო პასუხები იხ. სცენარის ბოლოში.

საყრდენი კითხვები:

1. ტილი სმიტის შემთხვევა და რეაგირება

- პირადი თვისება: დაკვირვებულობა, ყურადღებიანობა და ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი.
- დარწმუნება და მოქმედება: გოგონას მისცა ძალა იმის გააზრებამ, რომ საფრთხე რეალური იყო. მან არ შეშინდა და დაუყოვნებლივ შეატყობინა მშობლებსა და პერსონალს. მსგავს სიტუაციაში: მეც დაუყოვნებლივ ვაცნობებდი უფროსებს და ვეცდებოდი უსაფრთხო, მაღალ ადგილზე გადასვლას.

2. რუკის „ენა“ და ორიენტირება

- ისტორიის ცვლილება: მკვლევრები ვერ შეძლებდნენ შორ მანძილზე მოგზაურობას, დაიკარგებოდნენ უდაბნოსა თუ ოკეანეში, ვერ აღმოაჩენდნენ ახალ მიწებს და ვაჭრობაც ვერ განვითარდებოდა.

- ორი აზრის კავშირი: ორივე აზრი გვიჩვენებს, რომ ბუნებასა და რუკას აქვს თავისი „ნიშნები“. რუკის კითხვა და ბუნებრივ ნიშნებზე (მაგ., წყლის უკან დახევა, ქარის მიმართულება) დაკვირვება გვეხმარება გარემოს გაგებასა და საფრთხის აცილებაში.
- გზის გაკვლევა: გამოვიყენებდი ტელეფონის GPS-ს ან ადგილობრივ მოსახლეობას ვკითხავდი გზას, რადგან ეს ყველაზე მარტივი და სწრაფი ხერხია.

განვითარებადი კითხვები:

1. ტილი სმიტის შემთხვევა და რეაგირება

- პირადი თვისება: კრიტიკული აზროვნება, ფუნქციური წიგნიერება და გარემოსდაცვითი ცნობიერება. მან შეძლო თეორიული (სკოლის) ცოდნის ტრანსფერი რეალურ, კრიზისულ სიტუაციაში.
- დარწმუნება და მოქმედება: მას გადაწყვეტილების მიღებისას არგუმენტირებული დაცვა და ლიდერული თვისებები დაეხმარა. მსგავს სიტუაციაში: გამოვიყენებდი ევაკუაციის სწრაფ ალგორითმს: მკაფიო არგუმენტირებით განგაშის ატეხვა, უფროსების მობილიზება და ხალხის ნაკადის უსაფრთხო ზონისკენ წარმართვა.

2. რუკის „ენა“ და ორიენტირება

- ისტორიის ცვლილება: გეოგრაფიული აღმოჩენების ეპოქა საუკუნეებით შეფერხდებოდა. სამყარო დარჩებოდა იზოლირებულ რეგიონებად, შენელდებოდა გლობალიზაცია, კულტურული და ეკონომიკური გაცვლა. ორიენტირების უნარის გარეშე საზღვაო ნავიგაცია კატასტროფით დასრულდებოდა.
- ორი აზრის კავშირი: ბაბუას მეტაფორა („რუკა – დედამიწასთან საუბრის ენა“) და ტილის მიერ „საშიში ნიშნების ამოცნობა“ ერთი და იმავე კონცეფციის ორი მხარეა: სივრცობრივი და გარემოსდაცვითი წიგნიერება. რუკა არის ბუნების სიმბოლური კოდი, ხოლო ბუნებრივი მოვლენები — რეალური სიგნალები. ორივე შემთხვევაში ადამიანს სჭირდება „წაკითხვის“ უნარი, გარემოსთან დიალოგი დაამყაროს.
- გზის გაკვლევა: გამოვიყენებდი კომპლექსურ მიდგომას: ბუნებრივ ორიენტირებს (მზე, ვარსკვლავები, ხეებზე ლიქენების ზრდის მხარე), რელიეფის თავისებურებებსა და კომპასს / რუკას. ეს უზრუნველყოფს ავტონომიურობას ტექნოლოგიური საშუალებების (GPS / ბატარეა) გათიშვის შემთხვევაშიც.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- სხვადასხვა მოვლენის მიზეზისა და შედეგის ახსნა (შედეგი 1, 4).

პრესტრუქტურული დონე

- მოსწავლეს არ ესმის, რას ნიშნავს „რუკის ენა“ ან ცუნამის ნიშნები.

უნისტრუქტურული დონე

- მოსწავლე ფოკუსირდება მხოლოდ ერთ კონკრეტულ დეტალზე (ან მხოლოდ ტილიზე, ან მხოლოდ რუკაზე).

მულტისტრუქტურული დონე

- მოსწავლე ტექსტიდან რამდენიმე სწორ ფაქტს ასახელებს

მიმართებითი

- მოსწავლე ბაბუას ნათქვამსა და ტილი სმითის ისტორიას ერთმანეთს უკავშირებს, რადგან ორივე ბუნების ნიშნების „წაკითხვას“ ეხება. რუკის „ანბანის“ ცოდნა საშუალებას აძლევს ადამიანს, გაიკვლიოს გზა, ხოლო ტილიმ გაკვეთილზე ისწავლა ცუნამის სქემა (რუკის ენის ნაწილი) და რეალურ ცხოვრებაში იცნო ბუნების ეს საშიში ნიშანი.

გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე აერთიანებს ორ კონცეფციას ერთიან ფილოსოფიურ იდეაში – „**ბუნების წიგნიერება**“:

- **კონცეპტუალური სინთეზი:** ბაბუას მიერ ნახსენები „რუკის ანბანი“ (სიმბოლური ენა) და ტილი სმითის მიერ ამოცნობილი „ბუნებრივი ნიშნები“ (რეალური მოვლენა) ერთი და იმავე ფენომენის ორი მხარეა: **თეორიული კოდი** და **პრაქტიკული რეალობა**.
- **აბსტრაქტული დასკვნა:** დედამიწა მუდმივად „ესაუბრება“ ადამიანს სიგნალებით (ტალღის უკანდახევა, მიწისძვრისწინა ცხოველთა ქცევა, კლიმატური ცვლილებები). რუკა და გეოგრაფიული ცოდნა არის ინსტრუმენტი, რომელიც ამ სიგნალების „თარგმნაში“ გვეხმარება. ტილი სმითმა დაამტკიცა, რომ **ნამდვილი განათლება არის არა ფაქტების დაზეპირება, არამედ სამყაროს ნიშნების ამოკითხვისა და სიცოცხლის გადასარჩენად მათი გამოყენების უნარი.**

საკლასო აქტივობის „გასაღები“.

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 3: რუბრიკა „დაფიქრდით“ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 8).

1. გამჭრიახობის მეშვეობით, ტილი სმითმა გაკვეთილზე ნანახი „სქემა“ რეალურ ცხოვრებაში ამოიცნო. როცა დაინახა ოკეანის ტალღების უჩვეულო უკანდახევა, ის მიხვდა, რომ ეს არ იყო ტალღების ჩვეულებრივი მოძრაობა და ჰგავდა ბუნებრივ საფრთხეს- ცუნამს.

2. მეორე კითხვაშიც ყურადღება გოგონას პიროვნულ თვისებაზე მახვილდება, კერძოდ კი – მიზანდასახულობაზე, რომელმაც არაერთი ადამიანის სიცოცხლე გადაარჩინა; აქ, მოსწავლეებმა შეიძლება დაწერონ, რომ თვითონაც ანალოგიურად მოიქცეოდნენ, ან ეჭვი შეჰპარვოდათ თავიანთ თავში და ვერ გაებედათ აზრის გამოხატვა.

რუბრიკა „დაფიქრდით“ (მოსწავლის წიგნი. გვ. 9).

სავარაუდო პასუხები შეიძლება ასე ჟღერდეს:

- ძველ მკვლევრებს, რომლებიც ხმელეთზე აქლემებით, ხოლო ზღვაში აფრიანი გემებით გადაადგილდებოდნენ, რუკის „ენისა“ და ბუნებრივი ნიშნების ცოდნის გარეშე მოგზაურობა გაუჭირდებოდათ ან საერთოდ შეუძლებელი გახდებოდა.

- მკვლევრები ვერ შეძლებდნენ კომპასისა და რუკის გარეშე, თუნდაც ვარსკვლავებზე დაკვირვებით, სწორი გზის გაგნებას. ისინი ვერ გაარკვევდნენ, თუ საითკენ მიემართება მდინარე, სად არის დაბლობები, ტყეები, ტბები თუ ოკეანეები.
- ბუნებრივ მოვლენებზე დაკვირვების უნარის გარეშე, ძველი მოგზაურები ვერ აირიდებდნენ საფრთხეებს. ისინი ვერ მიხვდებოდნენ, როდის იყო გზის გაგრძელება უსაფრთხო და როდის უახლოვდებოდათ ესა თუ ის ბუნებრივი საფრთხე.
- ვინაიდან რუკა არის გზა, რომლითაც ადამიანი თავის მშობლიურ პლანეტას შეიმეცნებს, ამ „ენის“ გარეშე დედამიწის სხვადასხვა მხარის, ადგილებისა თუ რესურსების (მაგალითად, ნავთობისა თუ ალმასის) აღმოჩენა და შესწავლა საუკუნეებით გადაიდებოდა.

მეორე კითხვაზე სავარაუდო პასუხები:

ბაბუა ამბობს, რომ რუკა დედამიწასთან სალაპარაკო „ენაა“, ხოლო ტილი სმითის ისტორიაში ნათქვამია, რომ მან „საშიში ნიშნები ამოიცნო“. როგორ უკავშირდება ერთმანეთს ეს ორი აზრი?

ეს ორი აზრი პირდაპირ და მჭიდროდ უკავშირდება ერთმანეთს, რადგან ორივე შემთხვევაში საუბარია დედამიწის „საიდუმლო ნიშნების“ ამოკითხვასა და გაგებაზე.

- ბაბუას თქმით, რუკას აქვს თავისი „ანბანი“ – სპეციალური ნიშნები, რომელთა ცოდნაც ადამიანს საშუალებას აძლევს, ზუსტად წაიკითხოს დედამიწის რელიეფი და სამყაროსთან „ილაპარაკოს“, ანუ გაიკვლიოს გზა და ნახოს ყველაფერი.
- ტილი სმითის ისტორია სწორედ ამ იდეის პრაქტიკული დადასტურებაა. ტილი სმითმა გეოგრაფიის გაკვეთილზე ისწავლა ცუნამის წარმოქმნის სქემა (რაც რუკის „ენის“ ნაწილია). როდესაც მან პლაჟზე დაინახა, რომ წყალი უცნაურად იხევდა უკან და ზედაპირზე ბუშტუკები ჩნდებოდა, მან რეალურად წაიკითხა საფრთხის არსებული ნიშნები.

სცენარი 2

შესავალი: ნაწილი პირველი – გეოგრაფიული გარემო

წინარე ცოდნა: მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტყველებასა“ და „ჩვენ საქართველოში“ ნასწავლი მასალის სინთეზი; ასევე, მისი ინდივიდუალური, ცხოვრებისეული გამოცდილებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა გეოგრაფიულ ობიექტზე, მოვლენასა და პროცესზე (მაგ., ბუნებრივი საფრთხეები,წყლის სამი აგრეგატული მდგომარეობა და მისი მნიშვნელობა, წყლის ბრუნვა.).

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესიგეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მდგრადი განვითარება. სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1:

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: სანამ მოსწავლე უშუალოდ გადავა გეოგრაფიული გარემოს შესწავლაზე, შეახსენეთ ადრე ნასწავლი მასალა; კერძოდ, გამოიყენეთ მოსწავლის წიგნის რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 10) – მოცემული კითხვები და გონებრივი იერიშის მეშვეობით შეამზადეთ ისინი ახალი ცოდნის კონსტრუირებისთვის (ძველზე „დაშენებისთვის“).

აქტივობა 2: ტექსტის ანალიზი

- გეოგრაფიული ობიექტების (მთა, მდინარე, დასახლება) ერთმანეთთან **დაკავშირება**;
- წყალმოვარდნის მიზეზებისა და მოსალოდნელი შედეგების **ახსნა**;
- წყალმოვარდნის დროს განხორციელებული მიტიგაციური და პრევენციული ღონისძიებების საჭიროების **დასაბუთება**;
- სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს:

ტექსტის (მოსწავლის წიგნი, გვ. 10) ანალიზი შეიძლება განხორციელდეს როგორც წერილობით-ფრონტალური კითხვების დასმით, ასევე, დისკუსიის სახით. თუმცა აუცილებელია, მასწავლებელმა ყურადღება გაამახვილოს ფოტოზე მოცემულ ობიექტებსა და მათ შორის ურთიერთკავშირზე. გამოიყენეთ რუბრიკა – საკლასო

აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 11). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

საყრდენი კითხვები:

მიზანი: ფაქტობრივი მასალის აღქმა, ობიექტების იდენტიფიცირება და მარტივი, პირდაპირი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დანახვა.

- საკლასო აქტივობა და მეთოდი:
  - ვიზუალური საყრდენები: ფოტოზე არსებული ობიექტების გამოსაყოფად გამოიყენება მარკერები ან ბარათები (მაგ., ობიექტების ჩამოთვლა: ობიექტი A, ობიექტი B).
  - მითითებული კითხვები: ნაცვლად ზოგადი კითხვისა, ესმით კონკრეტული, მიმართულების მიმცემი კითხვები:
    1. „რა ობიექტებს ხედავთ ფოტოზე?“ (ობიექტების იდენტიფიცირება).
    2. „ტექსტის მიხედვით, რა ფუნქცია აქვს თითოეულ ამ ობიექტს?“ (ტექსტიდან პირდაპირი ინფორმაციის მოძიება).
    3. „როგორ უკავშირდება პირველი ობიექტი მეორეს?“ (მარტივი კავშირი).
  - სამუშაო ფორმატი: წყვილებში მუშაობა ან მცირე ჯგუფური დისკუსია, სადაც მასწავლებელი პერიოდულად აძლევს მინიშნებებს. მოსალოდნელი შედეგი:
  - ტექსტში პირდაპირ მოცემული ფაქტობრივი პასუხების ჩამოყალიბება და ფოტოზე გამოსახული ძირითადი ელემენტების სწორად დაკავშირება.

განვითარებადი კითხვები:

მიზანი: სიღრმისეული ანალიზი, სტრუქტურული ურთიერთკავშირების შეფასება, პროგნოზირება და განზოგადება.

- საკლასო აქტივობა და მეთოდი:
  - კრიტიკული და კომპლექსური კითხვები:
    1. „ფოტოზე მოცემული ურთიერთკავშირის საფუძველზე, რა მოხდება, თუ ერთ-ერთ ობიექტს ან კომპონენტს შევცვლით / ამოვიღებთ?“
    2. „ტექსტსა და ფოტოს შორის რა შეუსაბამობა ან დამატებითი დეტალი შეამჩნიეთ, რომელიც ტექსტში პირდაპირ არ არის აღწერილი?“
    3. „როგორ შეაფასებდით ამ ობიექტების ურთიერთქმედების ეფექტიანობას გრძელვადიან პერსპექტივაში?“
  - ორგანიზატორების გამოყენება: კონცეპტუალური რუკის ან მიზეზ-შედეგობრივი სქემის (მაგ., Fishbone ან კონცეპტუალური დიაგრამა) დამოუკიდებლად შექმნა, სადაც ასახული იქნება არამხოლოდ პირდაპირი, არამედ ირიბი კავშირებიც.
- სამუშაო ფორმატი: დამოუკიდებელი ანალიზი ან ექსპერტული ჯგუფური დისკუსია.
- მოსალოდნელი შედეგი (გასაღებზე დაყრდნობით): „გასაღებში“ მოცემულ პასუხებზე დაშენებული, გაფართოებული დასკვნები, სადაც მოსწავლე მსჯელობს მიზეზ-შედეგობრივ ჯაჭვზე და სცდება მხოლოდ ვიზუალურ აღწერას.

- **შედეგის მიღწევის ინდიკატორები**

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია: გააცნობიეროს ადამიანის ბუნებასთან ჰარმონიული თანაცხოვრების მნიშვნელობა. (შედეგი 1, 5).

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> მგლების დაბრუნების შედეგების **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ ტექსტის ანალიზის შედეგად, კერძოდ კი რუბრიკის- დაფიქრდით (გვ. 11) – კითხვებზე პასუხის გაცემის შემდეგ, მოსწავლეებს საშუალება ეძლევათ დაინახონ ურთიერთკავშირი გარემოს სხვადასხვა კომპონენტს შორის. კლასს ყოფთ რამდენიმე ჯგუფად (ჯგუფების რაოდენობა დამოკიდებულია კლასში მოსწავლეთა რაოდენობაზე) და უნაწილებთ კითხვებს, შემდეგ კი, თითოეული ჯგუფი თავის პასუხს წარადგენს. მოსწავლეთა პასუხები იხ. აქტივობების „გასაღებში“.

საყრდენი კითხვები:

მიზანი: ტექსტში მოცემული პირდაპირი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების ამოცნობა და საბაზო ცნებების გააზრება.

- დამხმარე ინსტრუმენტი (სკაფოლდინგი): მიეცით ვიზუალური სქემა — „მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი“, სადაც ნაწილობრივ შევსებული გამოტოვებული ადგილებია.
- დავალება:

1. ტექსტზე დაყრდნობით შეავსეთ გამოტოვებული სიტყვები ჯაჭვში:
   - *ტყის გაჩეხა → ფერდობის გაშიშვლება → წყლის შეუკავებლობა → (მდინარის ადიდება / მეწყერი).*
2. უპასუხეთ კითხვებს:
   - რა ემართება მთის კალთას, როდესაც ტყეს ვჩეხთ?
   - რა აკავებს წვიმის წყალს მთის ფერდობზე — ხეები თუ შიშველი მიწა?
3. პროდუქტი: სურათის / ილუსტრაციის მიხედვით 2-3 წინადადებით აღწერეთ, რა საფრთხე ემუქრება მდინარის პირას ან მთის ძირში აშენებულ სახლს.

განვითარებადი კითხვები:

მიზანი: მოვლენათა შორის კომპლექსური მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების ანალიზი, პროგნოზირება და პრევენციული გადაწყვეტილებების მიღება.

- დამხმარე ინსტრუმენტი: SWOT ანალიზი ან Fishbone დიაგრამა („ბუნებრივი კატასტროფების რისკები“).
- დავალება:

1. კომპლექსური ანალიზი: დააკავშირეთ ერთმანეთთან 3 კომპონენტი — კლიმატური ფაქტორი (სწრაფი დნობა / წვიმა), ანთროპოგენური ფაქტორი

(ტყის გაჩეხვა) და რელიეფი (ციცაბო ფერდობი). ახსენით, როგორ აძლიერებს ადამიანის ჩარევა ბუნებრივი კატასტროფის მასშტაბს.

2. პრაქტიკული სცენარი / გადაწყვეტილების მიღება: ივარაუდეთ, რომ ხართ ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის დაგეგმარებელი. რა კონკრეტული უსაფრთხოების წესები და შეზღუდვები უნდა დააწესოთ მთისძირა ან მდინარისპირა ზონაში სახლების მშენებლობაზე?
3. პროდუქტი: შეადგინეთ მოკლე „საგანგაშო რეკომენდაციები“ ან პრევენციული გეგმა მოსახლეობისთვის (მაგ., ადრეული გაფრთხილების სისტემები, ტყის აღდგენითი ღონისძიებები).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

გააცნობიეროს ადამიანის ბუნებასთან ჰარმონიული თანაცხოვრების მნიშვნელობა (შედეგი 1).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრე-სტრუქტურული დონე

მოსწავლემ იცის, რომ წყალი სითხეა, ხოლო ჰაერი სუნთქვისთვისაა საჭირო, თუმცა ვერ ხსნის მათ მნიშვნელობას ბუნებისთვის. ფიქრობს, რომ მგლების დაბრუნება პარკში მხოლოდ ცხოველების გამრავლებას ემსახურებოდა და მას არანაირი კავშირი არ აქვს მდინარეებთან ან ტყესთან.

2. უნი-სტრუქტურული დონე

მოსწავლეს ესმის მხოლოდ ერთი კონკრეტული ფაქტი ან ასპექტი.

- ჰაერი საჭიროა იმისთვის, რომ ვისუნთქოთ.
- წყალი დედამიწაზე სამ მდგომარეობაში გვხვდება: თხევადი, მყარი და აირადი.
- იელოუსტოუნის პარკში მგლები ირმებზე სანადიროდ დააბრუნეს.
- მდინარის პირას სახლის აშენება საშიშია წყალდიდობის გამო.

3. მულტი-სტრუქტურული დონე

მოსწავლეს იცის რამდენიმე დამოუკიდებელი ფაქტი, თუმცა ვერ ხედავს მათ შორის მიზეზ-შედეგობრივ კავშირს.

- ჰაერი გვაწვდის ჟანგბადს და ატმოსფერო გვიცავს კოსმოსური გამოსხივების ნაწილისგან. წყალი არის უჯრედებში, არეგულირებს კლიმატს და არის ოკეანეებში, მყინვარებსა და ორთქლში.
- მთაში თოვლის სწრაფი დნობა და მთის ფერდობებზე, მდინარის აუზებსა და ზემო წელში ტყის გაჩეხვა იწვევს მდინარის ადიდებას.
- იელოუსტოუნში მგლების დაბრუნებამ შეამცირა ირმები, გაიზარდა ხეები და გამაგრდა მდინარის ნაპირები.

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ ჯაჭვს და აღიქვამს სისტემას, როგორც მთლიანობას.

- მზის სითბოს გავლენით, ოკეანეებისა და ხმელეთის ზედაპირიდან წყალი ორთქლდება და გადადის ატმოსფეროში. იქ კონდენსირდება, ღრუბლებს წარმოქმნის და ნალექის სახით უბრუნდება როგორც ხმელეთს, ისე ოკეანეს. ხმელეთიდან წყალი მდინარეებისა და მიწისქვეშა ნაკადების მეშვეობით კვლავ ოკეანეში მიედინება, რითაც ინარჩუნებს ბუნებრივ წონასწორობას..
- ეკოლოგიური ჯაჭვი: „მგლების დაბრუნებამ შეცვალა ირმების ქცევა (ისინი მოერიდნენ ღია ადგილებს). ამან საშუალება მისცა ტყეს აღდგენილიყო. გაზრდილი ხეების ფესვებმა გაამაგრა ნიადაგი, რამაც საგრძნობლად შეამცირა ეროზია.“

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლეს გამოსდის მიღებული ცოდნის განზოგადება, პროგნოზირება, შეფასება და ახალ / გლობალურ კონტექსტში გადატანა.

- „ბუნებაში ყველა კომპონენტი (ლითოსფერო,ბიოსფერო, ჰიდროსფერო, ატმოსფერო) მჭიდრო ურთიერთკავშირშია. ერთი რგოლის ამოვარდნა (მაგ., მგლის ან ტყის გაჩეხვა) იწვევს ჯაჭვურ რეაქციას და ცვლის ლანდშაფტსაც კი.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 10)

1. რატომ მიიჩნევა წყალი და ჰაერი დედამიწის „სასიცოცხლო სისტემად“?

სავარაუდო პასუხები:

- წყალი და ჰაერი დედამიწაზე სიცოცხლის არსებობის მთავარი საყრდენია. ისინი ერთად ქმნიან გარემოს, სადაც ცოცხალ ორგანიზმებს შეუძლიათ სუნთქვა, კვება და განვითარება.
- ჰაერი (ატმოსფერო) გვაწვდის ჟანგბადს სუნთქვისთვის, ხოლო მცენარეებს – ნახშირორჟანგს ფოტოსინთეზისთვის. გარდა ამისა, ატმოსფერო დამცავი ფარია: ის გვიცავს კოსმოსური რადიაციისა და მეტეორიტებისგან, ინარჩუნებს სითბოს, რათა პლანეტა არ გაიყინოს ან არ გადახურდეს.
- წყალი (ჰიდროსფერო) სიცოცხლის უნივერსალური გამხსნელია. ნებისმიერი ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედები ძირითადად წყლისგან შედგება. წყალი არეგულირებს პლანეტის კლიმატს და უზრუნველყოფს ნივთიერებათა ცვლას ბუნებაში.

2. რა მოხდებოდა, რომელიმე მათგანი რომ არ ყოფილიყო?

სავარაუდო პასუხები:

- ნებისმიერი მათგანის გაქრობა დედამიწას წამებში აქცევდა უსიცოცხლო, უდაბნო ციურ სხეულად (მარსის ან მთვარის მსგავსად).
- ჰაერის გარეშე მყისიერად დავიხრჩობოდით, ოკეანეები აორთქლდებოდა კოსმოსური ვაკუუმის გამო, ხოლო ტემპერატურა დღისით ძალიან მაღალი იქნებოდა, ღამით კი – უკიდურესად დაბალი.
- წყლის გარეშე პლანეტაზე ვერ წარმოიქმნებოდა პირველი ორგანული მოლეკულებიც კი. დედამიწაზე სიცოცხლე არ იარსებებდა.

3. როგორ ფიზიკურ მდგომარეობებში არსებობს წყალი დედამიწაზე?

სავარაუდო პასუხები:

წყალი ერთადერთი ნივთიერებაა დედამიწაზე, რომელიც ბუნებრივ პირობებში ერთდროულად სამივე ფიზიკურ (აგრეგატულ) მდგომარეობაში გვხვდება:

- თხევადი: ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები და მიწისქვეშა წყლები (დედამიწის წყლის უდიდესი ნაწილი).
- მყარი: ყინული და თოვლი (მყინვარები პოლუსებზე და მაღალ მთებში).
- აირადი: წყლის ორთქლი, რომელიც უხილავად არის ჰაერში და კონდენსაციის შედეგად – ქმნის ღრუბლებსა და ნისლს.

4. რა არის წყლის ბრუნვა და რატომ არის ის ბუნებრივი წონასწორობის საფუძველი?

სავარაუდო პასუხები:

წყლის ბრუნვა არის წყლის უწყვეტი მოძრაობა დედამიწის ზედაპირსა და ატმოსფეროს შორის.

ეს პროცესი მარტივად ასე მუშაობს: მზე ათბობს ოკეანეებსა და ხმელეთს → წყალი ორთქლდება და ადის ზევით → სიცივეში ორთქლი კონდენსირდება (ღრუბლად იქცევა) → ნალექის სახით (წვიმა, თოვლი) ბრუნდება დედამიწაზე → მდინარეებით ისევ ოკეანეში ჩაედინება.

5. რატომ არის ეს ბუნებრივი წონასწორობის საფუძველი?

წყლის ბრუნვა მოქმედებს, როგორც პლანეტის გიგანტური გამწმენდი და გამანაწილებელი სისტემა. ის მლაშე ოკეანის წყლიდან წარმოქმნის სუფთა, მტკნარ წყალს და წვიმის სახით აწვდის იმ რეგიონებსაც კი, რომლებიც ოკეანისგან შორს მდებარეობს. ამ ციკლის გარეშე ხმელეთზე მტკნარი წყლის მარაგი ამოიწურებოდა და სიცოცხლე შეწყდებოდა.

6. როგორ უკავშირდება ის ჩვენს ყოველდღიურობას?

ყოველი ჭიქა წყალი, რომელსაც ვსვამთ, ოდესღაც დინოზავრების ეპოქის წვიმა ან ოკეანის ტალღა იყო – წყალი პლანეტაზე არც იკარგება და არც ახალი ჩნდება, ის უბრალოდ წრეზე ტრიალებს. ჩვენი ყოველდღიური არჩევანი (წყლის დაზოგვა, ქიმიკატების კანალიზაციაში ჩაყრისა და ჩაღვრის თავიდან აცილება). პირდაპირ გავლენას ახდენს ამ ციკლის სისუფთავეზე. თუ ჩვენ წყალს არ გავუფრთხილდებით, ბრუნვის შედეგად ეს დაბინძურება წვიმისა და საკვების სახით ისევ ჩვენ დაგვიბრუნდება.

აქტივობა 2: რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 11)

1. რა შემთხვევაში შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ მდინარე ადიდდება და მოსახლეობის წინასწარ გაფრთხილება გახდება საჭირო?

ტექსტის თანახმად, მდინარის საშიშად ადიდება მოსალოდნელია იმ შემთხვევაში, თუ მთაში თოვლი ძალიან სწრაფად დადნება.

გარდა ამისა, ტექსტის ბოლო ნაწილიდან გამომდინარე, ეს საფრთხე კიდევ უფრო იზრდება, თუ მთის კალთაზე ტყე გაიჩეხება. ასეთ დროს მთის კალთა შიშვლდება, ვეღარაფერი აკავებს წვიმისა და თოვლის ნადნობ წყლებს, რაც მდინარის სწრაფ ადიდებას იწვევს. შეიძლება დასახლებას საფრთხე შეუქმნას.

2. რა საფრთხეებია გასათვალისწინებელი მდინარისა და ზღვის ნაპირებთან, ან მთის ციცაბო ფერდობებზე სახლის მშენებლობამდე?

ტექსტზე დაყრდნობით, ასეთ ადგილებში მშენებლობისას მთავარი გასათვალისწინებელი საფრთხე არის ბუნებრივი კომპონენტების ურთიერთკავშირი და გარემოს ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი საფრთხეები:

- მდინარის პირას: არსებობს წყალდიდობის საფრთხე (თოვლის სწრაფი დნობის ან გადაუღებელი წვიმების გამო მდინარის სახიფათოდ ადიდება).
- მთის ციცაბო ფერდობებზე: თუ ფერდობზე ტყე გაიჩეხება ან კალთა გაშიშვლდება, ნადნობ და წვიმის წყლებს ვეღარაფერი შეაკავებს. ეს წყალი პირდაპირ მთის ძირში მდებარე სახლებისკენ წამოვა, რაც ნიშნავს მეწყრის, ღვარცოფისა და ჩამონაშალის საფრთხეს.

აქტივობა 3: რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 11).

1. რა მოხდა?

მეცნიერებმა პარკში დააბრუნეს მგლები, რამაც გამოიწვია ჯაჭვური რეაქცია – შეიცვალა ირმების ქცევა, აღდგა ტყე და მცენარეული საფარი, დაბრუნდნენ ფრინველები და ცხოველები, და საბოლოოდ, დასტაბილურდა მდინარეთა სისტემები. უმნიშვნელო ბიოლოგიურმა ჩარევამ სრულად შეცვალა მთელი ადგილობრივი ეკოსისტემა.

2. სად მოხდა ცვლილება?

ცვლილება მოხდა აშშ-ში, იელოუსტოუნის ეროვნულ პარკში. კონკრეტული გეოგრაფიული ლოკაციების დონეზე პროცესები განვითარდა:

- ღია ადგილებში (რომლებსაც ირმები მოერიდნენ);
- ტყის ზონაში (სადაც ხეები და ბალახი სწრაფად ამოვიდა);
- მდინარის ნაპირებსა და კალაპოტებში.

3. რატომ იყო ის აუცილებელი?

70 წლის განმავლობაში მგლების არყოფნამ პარკი ეკოლოგიური კატასტროფის წინაშე დააყენა:

- ირმები იმდენად მომრავლდნენ, რომ გადაძოვის გამო პარკის მცენარეული საფარი თითქმის მთლიანად განადგურდა.
- ხეები ვეღარ იზრდებოდა, რის გამოც ფრინველებმა და ცხოველებმა ტყე დატოვეს.
- მცენარეულობის გარეშე მდინარის ნაპირებმა ჩამოშლა (ეროზია) დაიწყო, რაც საფრთხეს უქმნიდა მთელ ჰიდროლოგიურ სისტემას.

4. როგორ იმოქმედა მან მდინარეებზე?

ტყის აღდგენამ პირდაპირი გავლენა მოახდინა ჰიდროსფეროზე:

- ნაპირების გამაგრება: გაზრდილი ხეების ფესვებმა ნიადაგი შეკრა, გაამაგრა მდინარის ნაპირები და შეაფერხა მათი ჩამორეცხვა.

- დინების დასტაბილურება: მდინარეებმა დაიბრუნეს თავიანთი ბუნებრივი კალაპოტები და წყლის დინება უფრო სტაბილური გახდა.
- კალაპოტის ცვლილება: ნაპირების მდგრადობის შეცვლის გამო, ზოგიერთმა მდინარემ მიმართულებაც კი შეიცვალა.

სცენარი 3

საკითხი: გეოგრაფიული გარემო

წინარე ცოდნა: მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტყველებას“, „ჩვენ საქართველოსა“ და „მე და საზოგადოებაში“ ნასწავლი მასალის სინთეზი, როგორიცაა გარემოსდმი მზრუნველი დამოკიდებულება. ასევე, მისი ინდივიდუალური, ცხოვრებისეული გამოცდილებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა გეოგრაფიულ მოვლენასა და პროცესზე.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მდგრადი განვითარება

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1:

აქტივობა 1: სქემატური ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

- გეოგრაფიულ გარსში მიმდინარე პროცესებისა და მოვლენების **დაკავშირება**;
- ეკოლოგიურ ნაკვალევთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;
- ლოკალური პროცესების ან ქმედებების ((წყლის დაკეტვა, შუქის ჩაქრობა, ფეხით ან ველოსიპედით გადაადგილება) გლობალური შედეგების **პროგნოზირება**;
- სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: აქ მოცემულ თეორიულ მასალას მოსწავლე არ იზეპირებს, არამედ კითხვების მეშვეობით მიდის გეოგრაფიული გარსის გეოსფეროების რაობის, მათ შორის ურთიერთკავშირისა და გეოგრაფიული გარსის მთლიანობის და გეოგრაფიული გარემოს გააზრებამდე.

სქემატური ტექსტი მოიცავს როგორც თეორიულ მასალას, ასევე მრავალფეროვან თვალსაჩინოებებს, რომლებიც ასევე ტექსტის გააზრებას ემსახურება. შემდეგ მოდის შეკითხვები. საყურადღებოა, რომ სქემაში მოცემული თვალსაჩინოებები მოსწავლეებთან ერთად უნდა გაიაროთ და გააანალიზოთ. აქტივობა სასურველია, ჯგუფებში განხორციელდეს. ამ აქტივობის განსახორციელებლად შეგიძლიათ **აქტიური კითხვისა და სტრუქტურული ანალიზის მეთოდი გამოიყენოთ**.

გთავაზობთ ნაბიჯ-ნაბიჯ ინსტრუქციას, თუ როგორ უნდა იმუშაოთ ასეთ ტექსტზე მაქსიმალური შედეგის მისაღწევად:

1. წინასწარი მიმოხილვა (პირველადი გაცნობა)

- **გადაავლეთ თვალი სტრუქტურას:** დააკვირდით სათაურებს, ქვესათაურებს, ისრებს, დიაგრამებს, ცხრილებსა და გამოყოფილ სიტყვებს.
- **პირველ რიგში, წაიკითხეთ კითხვები:** სანამ ძირითადი ტექსტის კითხვას დაიწყებთ, აუცილებლად გადაიკითხეთ ბოლოში მოცემული კითხვები. ეს დაგეხმარებათ:
  - > გაიგოთ, თუ რაზე უნდა გაამახვილოთ ყურადღება.
  - > ტექსტის კითხვისას ქვეცნობიერად ეძებოთ კონკრეტული პასუხები (მიზნობრივი კითხვა).

2. ტექსტის აქტიური დამუშავება

- **მიჰყევით ლოგიკურ ჯაჭვს:** სქემატურ ტექსტებში ინფორმაცია ხშირად იერარქიულად ან ეტაპობრივადაა დაწყობილი. მიჰყევით ისრებსა და კავშირებს, იმისათვის, რომ გაიგოთ, როგორ უკავშირდება იდეები ერთმანეთს.
- **მონიშნეთ საკვანძო ელემენტები:**
  - > **ცნებები და ტერმინები** (ჩვეულებრივ, ჩარჩოებში ან ბულეტებადაა მოცემული).
  - > **მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები.**
  - > **კლასიფიკაციები** და დაყოფები.

3. ვიზუალური ჩანაწერების / შენიშვნების გაკეთება

- **გადათარგმნეთ: სქემა ნარატიულ ენაზე** (ან **პირიქით**): შეეცადეთ, მოკლედ, თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბოთ, რას გადმოსცემს სქემის თითოეული შტო.
- **გამოიყენეთ მარკერები:** სხვადასხვა ფერით აღნიშნეთ ის ნაწილები, რომლებიც ბოლოში დასმულ კონკრეტულ კითხვებს პასუხობს.

4. კითხვებზე პასუხის გაცემა და გადამოწმება

- **ეტაპობრივი პასუხები:** მიჰყევით კითხვებს თანმიმდევრობით. სქემატური ტექსტის უპირატესობა ისაა, რომ პასუხის პოვნა ვიზუალურად ბევრად სწრაფადაა შესაძლებელი, ვიდრე უწყვეტ ტექსტში.
- **ანალიზური კითხვების დამუშავება:** თუ კითხვა პირდაპირ პასუხს კი არა, შედარებას ან დასკვნას მოითხოვს, შეადარეთ სქემის სხვადასხვა შტო ერთმანეთს.
- **თვითშემოწმება:** პასუხის გაცემის შემდეგ კიდევ ერთხელ დახედეთ სქემას — ხომ არ გამოგრჩათ რაიმე გამონაკლისი, ისარი ან შენიშვნა, რომელიც პასუხის შინაარსს ცვლის.

ოქროს წესი:

კითხვები → სქემის სკანირება → ღრმა კითხვა → პასუხის ჩამოყალიბება.

აქ შეგვიძლია დავაკვირდეთ, რომ დეფინიცია – გეოგრაფიული გარემო – მხოლოდ მე-13 გვერდზე შემოვიდა, იმის ნაცვლად, რომ თავშივე ყოფილიყო მოცემული. ეს არის თვალსაჩინო მაგალითი იმისა, თუ როგორ ხდება ცოდნის კონსტრუირება ეტაპობრივად, ნაბიჯ-ნაბიჯ, სხვადასხვა მაგალითის, საინტერესო ფაქტებისა და კითხვების მეშვეობით.

1. წყალი და ქარი ლითოსფეროს ზედაპირზე

- **საყრდენი კითხვები:**
  - დავალება: ჩამოთვალეთ, რას აკეთებს წყალი და ქარი დედამიწის ზედაპირზე.
  - პასუხი: წყალს გადააქვს ქანები, აჩენს ხეობებს და წარმოქმნის ვაკეებს. ქარს გადააქვს ქვიშა და უდაბნოში ქმნის დიუნებს.
- **განვითარებადი კითხვები: (ანალიზზე ორიენტირებული):**
  - დავალება: შეადარეთ შინაგანი და გარეგანი ძალების როლი რელიეფის ჩამოყალიბებაში. როგორ გარდაქმნის წყალი და ქარი შინაგანი ძალებით შექმნილ ფორმებს?
  - პასუხი: შინაგანი ძალები ქმნიან რელიეფის ძირითად უსწორმასწორობებს (მთებს, ქვაბულებს), ხოლო გარეგანი ძალები (წყალი, ქარი) მათ შლიან და ცვლიან (ეროზია / გამოფიტვა), გადააქვთ ნაშალი მასალა და წარმოქმნიან აკუმულაციურ ფორმებს (ვაკეები, დიუნები).

2. ჰიდროსფეროს ნაწილის გადაადგილება ატმოსფეროს მიერ

- **საყრდენი კითხვები:**
  - დავალება: აღწერეთ წყლის ბრუნვის 4 ძირითადი ეტაპი მოკლედ.
  - პასუხი: 1. წყლის აორთქლება; 2. ღრუბლის წარმოქმნა; 3. ქარის მიერ ღრუბლის გადაადგილება; 4. ნალექის (წვიმა / თოვლი) ჩამოსვლა.
- **განვითარებადი კითხვები:**
  - დავალება: ახსენით, როგორ უზრუნველყოფს ატმოსფერული ცირკულაცია (ქარები, ჰაერის მასები) ოკეანეებსა და ხმელეთს შორის წყლის ბალანსის შენარჩუნებას.
  - პასუხი: მზის ენერგიით ოკეანეებიდან ორთქლდება წყალი, ატმოსფერული ცირკულაციის (ქარებისა და ჰაერის მასების) მეშვეობით ეს ტენი გადაადგილდება ხმელეთის სიღრმეში. აქ ორთქლი განიცდის კონდენსაციას და ატმოსფერული ნალექის (წვიმა, თოვლი) სახით ბრუნდება ლითოსფეროსა და ჰიდროსფეროში. წყლის გლობალურ ბალანსს კრავს ის, რომ ხმელეთზე მოსული ზედმეტი წყალი მდინარეებისა და მიწისქვეშა ნაკადების (ჩამონადენის) სახით კვლავ ოკეანეში ბრუნდება. ეს უწყვეტი ციკლი უზრუნველყოფს წყლის მუდმივ განაწილებას და სიცოცხლის არსებობას ხმელეთზე.

3. ბიოსფეროს გავლენა ატმოსფეროზე

- **საყრდენი კითხვები:**
  - დავალება: რას შთანთქავს და რას გამოყოფს ტყე? რატომ არის ეს მნიშვნელოვანი?
  - პასუხი: ტყე შთანთქავს ნახშირორჟანგს და გამოყოფს ჟანგბადს. ეს საჭიროა იმისათვის, რომ ჰაერი იყოს სასუნთქად ვარგისი.
- **განვითარებადი კითხვები:**
  - დავალება: გააანალიზეთ ფოტოსინთეზის როლი ატმოსფერული აირთა ბალანსის შენარჩუნებაში და ივარაუდეთ, რა გლობალური შედეგი მოჰყვება ტყეების მასობრივ გაჩეხვას.
  - პასუხი: მცენარეები ფოტოსინთეზით ინარჩუნებენ O_2-ისა და CO_2-ის ბალანსს. ტყეების გაჩეხვა ამცირებს ჟანგბადის გამოყოფას და ზრდის CO_2-ის

კონცენტრაციას, რაც აძლიერებს სათბურის ეფექტს და იწვევს კლიმატის გლობალურ ცვლილებას.

4. იელოუსტოუნის მგლების ქეისი

- **საყრდენი კითხვები:**
  - დავალება: დაალაგეთ მოვლენები სწორი თანმიმდევრობით (მგლები → ირმები → მცენარეები → ნიადაგი / მდინარე).
  - პასუხი: მგლებმა შეამცირეს ირმები → გაიზარდა მცენარეები → ფესვებმა გაამაგრა ნიადაგი → მდინარის დინება დასტაბილურდა.
- **განვითარებადი კითხვები:**
  - დავალება: ახსენით მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი: როგორ გამოიწვია ბიოტურმა ცვლილებამ (მტაცებლის დაბრუნებამ) აბიოტური გარემოს (ლითოსფეროსა და ჰიდროსფეროს) სტრუქტურული გარდაქმნა?
  - პასუხი: მგლების დაბრუნებამ (ბიოსფერო) შეამცირა ირმების მიერ სანაპირო მცენარეული საფარის განადგურება. აღდგენილმა ფესვთა სისტემამ შეაჩერა ეროზია ლითოსფეროში, რამაც შეცვალა მდინარის კალაპოტი და დაასტაბილურა ჰიდროსფერული პროცესები.

5. ადამიანის ზემოქმედება და ნოოსფერო

- **საყრდენი კითხვები:**
  - დავალება: დაასახელეთ, რომელ გეოსფეროს ცვლის ადამიანი ყველაზე მეტად და მოიყვანეთ 2 მაგალითი.
  - პასუხი: ცვლის ბიოსფეროსა და ლითოსფეროს. მაგალითად: ქალაქების მშენებლობა და ტყის საფარის შემცირება.
- **განვითარებადი კითხვები:**
  - დავალება: განმარტეთ ცნება „ნოოსფერო“ და შეაფასეთ, როგორ აისახება ანთროპოგენური გარემოს გაფართოება დანარჩენ 4 გეოსფეროზე.
  - პასუხი: ნოოსფერო არის გონების სფერო, სადაც ადამიანის საქმიანობა წამყვანი ფაქტორია. ეს იწვევს: ატმოსფეროს დაბინძურებას და კლიმატის ცვლილებას, ჰიდროსფეროს რეჟიმის დარღვევას (კაშხლები, დაბინძურება), ლითოსფეროს – რელიეფის შეცვლას (წიაღისეულის მოპოვება) და ბიოსფეროში სახეობათა გადაშენებას.

6. გეოსფეროების მთლიანობა და ურთიერთკავშირი

- **საყრდენი კითხვები:**
  - დავალება: შეავსეთ გამოტოვებული სიტყვები: ლითოსფერო არის --------, ჰიდროსფერო არის --------, ატმოსფერო არის --------, ხოლო ბიოსფერო არის --------. შეიძლება თუ არა მათი ცალ-ცალკე არსებობა?
  - პასუხი: ხმელეთი / ქანები; წყალი; ჰაერი; სიცოცხლე. ცალ-ცალკე ვერ იარსებებს, რადგან ერთმანეთზე არიან დამოკიდებულნი.
- **განვითარებადი კითხვები:**
  - დავალება: დაამტკიცეთ დებულება: „დედამიწის გეოგრაფიული გარსი არის ერთიანი სისტემა“. მოიყვანეთ მაგალითი, სადაც ოთხივე / ხუთივე სფერო ერთდროულად ურთიერთქმედებს.
  - პასუხი: მზის ენერგიის გავლენით ოკეანეებისა და ხმელეთის ზედაპირიდან ორთქლდება წყალი (ჰიდროსფერო), ქარი (ატმოსფერო) გადაიტანს მას

ხმელეთზე (ლითოსფერო), სადაც ნალექი რწყავს მცენარეებს (ბიოსფერო), ხოლო ადამიანი (ნოოსფერო) იყენებს ამ რესურსებს. ერთ კომპონენტში ცვლილება აისახება მთელ სისტემაზე, რის გამოც მათი იზოლირებულად განხილვა შეუძლებელია.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– სამყაროს კვლევა ოთხი მთავარი კითხვის მიხედვით: რა? სად? რატომ? როგორ? (შედეგი 1, 4).

ეტაპი 2

აქტივობა 2: ეკო-ნაკვალევის გამოთვლა.

აქტივობის მიზანი:

> ეკოლოგიურ ნაკვალევთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> ლოკალური პროცესების ან ქმედებების (წყლის დაკეტვა, შუქის ჩაქრობა, ფეხით ან ველოსიპედით გადაადგილება) გლობალური შედეგების **პროგნოზირება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ტექსტის – „წყლის წვეთში დამალული ენერგიის“ – შემდეგ მოდის ეკოლოგიური ნაკვალევის შესახებ ტესტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 15), რომელსაც მოსწავლეები თავიანთი პირადი გამოცდილების საფუძველზე ავსებენ. მიღებულ შედეგზე დაფუძნებით მოსწავლეები არკვევენ, ექცევიან თუ არა ბუნებრივ რესურსებს რაციონალურად.

აქტივობა სრულდება ინდივიდუალურად.

საყრდენი კითხვები:

- ვიზუალური და დამხმარე საყრდენები: ტექსტური ვარიანტების გვერდით გამოიყენეთ სურათები / პოქტოგრამები (მაგ., ონკანი, ველოსიპედი, ნაგვის ურნა).
- გამარტივებული დათვლა: ქულების დაჯამებისას გამოიყენეთ ვიზუალური ნიშნები (მაგ., ჩხირები ან ფერადი ჟეტონები), რათა გაუადვილდეთ შეკრება.
- დაწყვილებული მუშაობა: შეადარებინეთ პასუხები მეწყვილესთან ან იმუშაონ წყვილში, სადაც ერთად წაიკითხავენ კითხვებს.
- მცირე ნაბიჯები და სამოქმედო გეგმა: შედეგის მიღების შემდეგ (მაგ., 14+ ქულა), ნაცვლად ზოგადი დავალებისა, მიეცით კონკრეტული არჩევანი: „ამოარჩიე 1 მარტივი წესი ამ სამიდან, რომელსაც დღეიდან დაიცავ (მაგ., კბილების გახეხვისას ონკანის დაკეტვა)“.

განვითარებადი კითხვები:

- ღრმა ანალიზი და მიზეზ-შედეგობრიობა: დაამატეთ კითხვა: „რატომ აზიანებს გარემოს დიდი ხნით შხაპის მიღება ან ავტომობილით გადაადგილება?“ (რესურსების ამოწურვა, CO_2-ის გამონაბოლქვი და ა. შ.).
- საკუთარი კითხვარის შექმნა: დაავალეთ კითხვარს დაამატონ კიდევ 1-2 ახალი კატეგორია თავისი ქულებით (მაგ., „კვება / საჭმლის გადაყრა“ ან „პლასტმასის

ბოთლების გამოყენება“).

- ინდივიდუალური ეკო-პროექტი: მიღებული შედეგის მიხედვით შეადგინონ „1-კვირიანი სამოქმედო გეგმა“ ოჯახისთვის ან კლასისთვის, თუ როგორ შეამცირონ საერთო ქულა (ეკოლოგიური კვალი).
- შედარებითი ანალიზი: შესთავაზეთ მონაცემების შეგროვება მთელი კლასის მასშტაბით, საშუალო ქულის გამოთვლა და დიაგრამის / გრაფიკის სახით წარმოდგენა.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– დაინახოს კავშირი მის ყოველდღიურ არჩევანსა და პლანეტის ეკოლოგიურ მდგომარეობას შორის. (შედეგი 1,4).

ეტაპი 3

აქტივობა 3: რუკის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 16) – მოიცავს ინფორმაციას უოლდო ტობლერის შესახებ, რომელმაც სივრცითი ურთიერთკავშირის კანონი დაწერა. ამ კანონის საფუძველზე კი შექმნილია რუკა, რომელსაც მოსწავლეებთან ერთად არჩევთ: ყურადღებას ამახვილებთ, რომ რაც უფრო შორს ცხოვრობს მოსწავლე სკოლიდან, მით მეტი დრო სჭირდება მას სკოლამდე მისასვლელად, ასევე, იმაზე, რომ მოსწავლე ცხადია, აირჩევს იმ სკოლას, რომელიც უფრო ახლოს მდებარეობს მის სახლთან. რუკის ანალიზის შემდეგ, ჯგუფებში ანაწილებთ კითხვებს, რომლებიც მოცემულია რუბრიკაში – თავად სცადეთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 16). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

ნაბიჯი 1: საყრდენი კითხვები – ამ კითხვების დასმა შეგიძლიათ მთელ კლასთან საკითხის დასაწყისში, ფაქტების გასახსენებლად და ბაზის შესაქმნელად.

ნაბიჯი 2: განვითარებადი კითხვები- ეს არის შემდეგი საფეხური, სადაც კლასი გადადის ანალიზზე.

საყრდენი კითხვები:

სამუშაოს მიზანი: ელემენტარული დაკვირვება, კომპონენტების ამოცნობა / დაჯგუფება და უშუალო, თვალსაჩინო კავშირების დანახვა.

1. კომპონენტების დახარისხება (ცხრილის შევსება): დააკვირდით ილუსტრაციას / რუკას და ჩამოწერეთ 3 ბუნებრივი და 3 ადამიანის მიერ შექმნილი (ანთროპოგენური) ობიექტი.
2. ახლოს / შორს დაკავშირება: იპოვეთ ილუსტრაციაზე ობიექტები, რომლებიც ძალიან ახლოს მდებარეობენ ერთმანეთთან და ახსენით, რატომ არის მათი სიახლოვე მნიშვნელოვანი.

სავარაუდო პასუხები (გასაღები):

1. ბუნებრივი და ანთროპოგენური კომპონენტების იდენტიფიცირება

- ბუნებრივი (გეოსფეროები):
  - *ლითოსფერო: მთები, ქვიშა / კენჭები, ნიადაგი.*
  - *ჰიდროსფერო: მდინარე, თოვლი მთის მწვერვალზე.*
  - *ატმოსფერო: ცა, ღრუბლები.*
  - *ბიოსფერო: ხეები, ბალახი, ბავშვები.*
- ანთროპოგენური (ადამიანის მიერ შექმნილი):
  - *ქვის და ხის სახლები, ხის ღობეები, სარეცხი, სათამაშო ნავი.*
- მარტივი ურთიერთკავშირი: მდინარე (წყალი) ეხმარება ხეებსა და ბალახს გაზრდაში, ხოლო ადამიანებს წყალი სჭირდებათ დასალევად და ყოველდღიური ცხოვრებისთვის.

2. სივრცითი განლაგება (ტობლერის კანონის მარტივი გაგება)

- მჭიდრო (ახლო) კავშირი:
  - ბავშვები და მდინარე: ბავშვები უშუალოდ მდინარესთან არიან, ამიტომ შეუძლიათ ითამაშონ, გაგრილდნენ და უშუალო შეხება ჰქონდეთ წყალთან.
  - სახლები და მდინარე: სახლები მდინარესთან ახლოსაა, რადგან წყლის მოტანა ყოველდღიურად ადვილი იყოს.
- შორი (ნაკლებად მჭიდრო) კავშირი:
  - დასახლება და თოვლიანი მწვერვალი: მწვერვალი ძალიან შორსაა. თუმცა იქიდან მდინარე იწყება, სოფლის მოსახლეობა ყოველდღიურად ამ მთაზე არ დადის და მასთან პირდაპირი შეხება არ აქვს.
- დასკვნა: ადამიანები სახლდებიან იქ, სადაც ნაყოფიერი ნიადაგია და წყალიც ახლოსაა.

2. განვითარებადი კითხვები:

სამუშაოს მიზანი: მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის აგება, გეოსფეროების კომპლექსური ურთიერთქმედების გააზრება და ტობლერის კანონის კრიტიკული ანალიზი.

1. სისტემური ანალიზი: ახსენით, როგორ იცვლება ბიოსფერო და ანთროპოგენური ლანდშაფტი ლითოსფეროსა და ჰიდროსფეროს ურთიერთქმედების შედეგად (შექმენით მიზეზ-შედეგობრივი სქემა).
2. ტობლერის კანონის კრიტიკული შეფასება: გაანალიზეთ, რატომ აირჩიეს ადამიანებმა დასახლებისთვის მდინარის პირველი ტერასა (და არა უშუალოდ კალაპოტი ან შორეული მთები) და როგორ აბალანსებს ეს არჩევანი რესურსებთან სიახლოვესა და ბუნებრივ საფრთხეებს (წყალდიდობა, მეწყერი).

სავარაუდო პასუხები (გასაღები):

1. ბუნებრივი და ანთროპოგენური კომპონენტების კომპლექსური ურთიერთკავშირი
   - გეოსფეროების მრავალშრიანი კავშირი: ატმოსფერული ტემპერატურის მატება იწვევს მაღალ მთებში (ლითოსფერო) არსებული მყინვარების დნობას, ხოლო დნობის შედეგად წარმოქმნილი წყალი (ჰიდროსფერო) კვებავს მთის მდინარეებს. მდინარე რეცხავს და გამოფიტავს ქანებს (ლითოსფერო), გადააქვს და აგროვებს ნატანს, ატენიანებს ნიადაგს და ქმნის ბიოსფეროს (ტყეები, საძოვრები) განვითარების პირობებს.

- ანთროპოგენური ადაპტაცია: ადამიანთა საზოგადოება (ბიოსფეროს ნაწილი) იყენებს ადგილობრივ ლითოსფერულ (ქვა) და ბიოტურ (ხე-ტყე) რესურსებს არქიტექტურაში.

2. სივრცითი განლაგების სიღრმისეული ანალიზი (ტობლერის კანონი)

- მჭიდრო კავშირების ფუნქციური ანალიზი:
  - ბავშვები – მდინარე – ნაპირი: მინიმალური მანძილი ქმნის პირდაპირ ინტერაქციას. ბავშვების ქცევა (თამაში, ქვების გადაადგილება) ლოკალურად ცვლის ნაპირის მიკრორელიეფს, ხოლო მდინარის დინება განსაზღვრავს მათი აქტივობის უსაფრთხოებასა და ტიპს.
  - სახლები – ტერასა – ფერდობი: სახლების განთავსება მდინარის პირველ ტერასაზე წარმოადგენს სივრცით ოპტიმიზაციას. ტობლერის კანონის თანახმად, წყალთან სიახლოვე ამცირებს დროისა და ენერგიის დანახარჯებს, ხოლო შემაღლება იცავს დასახლებას ჰიდროსფერული საფრთხისგან (წყალდიდობა). ფერდობზე არსებული ტყე (ბიოსფერო) კი ახლო მანძილის გამო ასრულებს დამცავ (ეროზიისა და მეწყერსაწინააღმდეგო) ფუნქციას დასახლებისთვის.
- შორი კავშირების არაპირდაპირი ხასიათი:
  - დასახლება – თოვლიანი მწვერვალები: სივრცითი დაშორება ამცირებს ყოველდღიურ ფიზიკურ ურთიერთქმედებას, თუმცა სისტემურ დონეზე ინარჩუნებს კავშირს (მაღალმთიანი ზონა მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს კლიმატსა და მდინარის ჩამონადენზე).
  - სისტემური დასკვნა: სივრცითი კანონზომიერება ადასტურებს, რომ ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა და ყოფა მაქსიმალურად ინტეგრირებულია უშუალო (ახლომდებარე) ბუნებრივ გარემოში, რაც უზრუნველყოფს მთის ეკოსისტემისა და დასახლების მდგრადობას.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- სამყაროს კვლევა ოთხი მთავარი კითხვის მიხედვით: რა? სად? რატომ? როგორ? (შედეგი 1).

აქტივობა 4: ტერმინების განმტკიცება.

აქტივობის მიზანი: სხვადასხვა კონტექსტში ტერმინების სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოაყვანინებთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრედიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.
- დახარისხება: მოსწავლეები ბარათებს აჯგუფებენ გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

მოსწავლეს არ აქვს ინფორმაცია, იყენებს არასწორ მონაცემებს ან ვერ იგებს საკითხის არსს.

- „დედამიწაზე ყველაფერი ცალ-ცალკეა – მდინარე მდინარეა, მთები კი – უბრალოდ ქვებია.“

2. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლეს შეუძლია ყურადღება გაამახვილოს მხოლოდ ერთ კონკრეტულ, მარტივ ასპექტზე ან ფაქტზე.

- ქარი და წყალი ცვლის დედამიწის ზედაპირს.
- მცენარეები ჟანგბადს გამოყოფს.
- სურათზე ჩანს მდინარე და სახლები.

3. მულტისტრუქტურული დონე

მოსწავლეს შეუძლია რამდენიმე ფაქტის, ცნების ან კომპონენტის ჩამოთვლა და დაჯგუფება, თუმცა ჯერ ვერ ხედავს მათ შორის არსებულ მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს.

- გეოსფეროების დასახელება: ტექსტში აღწერილია ლითოსფერო (ქანები, მთები), ჰიდროსფერო (მდინარე, მყინვარები), ატმოსფერო (ჰაერი, ღრუბლები) და ბიოსფერო (ტყე, ადამიანები).
- ბუნებრივი და ანთროპოგენური ელემენტების ჩამოთვლა: ბუნებრივი: ტყე და მთები, ხოლო ანთროპოგენური – ხის სახლები, ღობეები და სათამაშო ნავი.
- პროცესების ჩამოთვლა: წყალი ორთქლდება, ქარს გადააქვს ღრუბლები, მოდის წვიმა.

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლეს ესმის, თუ როგორ უკავშირდება სხვადასხვა კომპონენტი ერთმანეთს, აანალიზებს მიზეზ-შედეგობრივ ჯაჭვს და აღქვამს სისტემას მთლიანობაში.

- იელოუსტოუნის მგლების მაგალითი: მგლების დაბრუნებამ (ბიოსფერო) შეამცირა ირმები → აღდგა მცენარეულობა → ფესვებმა გაამაგრეს ნიადაგი (ლითოსფერო) → მდინარის კალაპოტი დასტაბილურდა (ჰიდროსფერო).
- ტობლერის პირველი კანონის გამოყენება: ბავშვები უშუალოდ მდინარესთან არიან, რადგან მათზე წყალი პირდაპირ მოქმედებს, ხოლო შორეული მყინვარები სოფელზე ირიბად (მდინარის კვებით) მოქმედებენ.
- გეოსფეროების ურთიერთდამოკიდებულება: ადამიანი ცვლის ბიოსფეროსა და ლითოსფეროს, რაც იწვევს ატმოსფეროს დაბინძურებასა და ჰიდროსფეროს რეჟიმის ცვლილებას.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლეს შეუძლია მიღებული ცოდნის განზოგადება, თეორიულ კონცეფციებთან დაკავშირება (მაგ., ნოოსფერო, მდგრადი ეკოსისტემა) და მისი გამოყენება სრულიად ახალ კონტექსტში:

- დედამიწა, როგორც ერთიანი ცოცხალი ორგანიზმი: იმის გააზრება, რომ დედამიწის გეოგრაფიული გარსი არის რთული თვითრეგულირებადი სისტემა, სადაც მცირე ცვლილებასაც კი გლობალური ეფექტი აქვს.
- ნოოსფეროს კონცეფცია: გააზრება იმისა, თუ როგორ გარდაქმნა ადამიანის ცნობიერმა მოღვაწეობამ ბუნებრივი გარემო ანთროპოგენურ ლანდშაფტად და რა პასუხისმგებლობა ახლავს ამ პროცესს გლობალური კლიმატური სტაბილურობის შენარჩუნებაში.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: კითხვები სქემატური ტექსტის შემდეგ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 14).

სავარაუდო პასუხები შეიძლება იყოს:

როგორ ცვლის ლითოსფეროს ზედაპირს წყალი ან ქარი?

ტექსტში აღნიშნულია, რომ ლითოსფეროს ზედაპირის უსწორმასწორობებს – რელიეფს – დედამიწის შიდა (მოქმედი) ძალები ქმნის. თუმცა, მის გარესახეს მნიშვნელოვნად ცვლის გარე ძალებიც:

- წყალი: მდინარეები და ზედაპირული წყლები შლის ქანებს, გამოფიტავს ლითოსფეროს, აჩენს ხეობებსა და კანიონებს. გარდა ამისა, წყალს გადააქვს დაშლილი მასალა და დაბლობებში რელიფის ახალ ფორმებს (ვაკეებს) წარმოქმნის.
- ქარი: ქარს გადააქვს ქვიშა და მცირე ნაწილაკები (ეროზია), რის შედეგადაც ლითოსფეროზე სრულიად ახალი ფორმები იქმნება (მაგალითად, დიუნები და ბარხანები უდაბნოებში).

2. როგორ გადააქვს ატმოსფეროს ჰიდროსფეროს ნაწილი (წყლის ორთქლი) ერთი ადგილიდან მეორეზე?

ეს პროცესი ტექსტში აღწერილია, როგორც წყლის უწყვეტი მოგზაურობა (ბრუნვა):

- ჰიდროსფეროდან (ოკეანეებიდან, ტბებიდან, მდინარეებიდან) მზის სხივების ზემოქმედებით წყალი თბება და ორთქლდება.
- წყლის ორთქლი ადის ატმოსფეროში და იქცევა ღრუბლად.
- ატმოსფეროში არსებული ჰაერის მასები და ქარები ამ ღრუბლებს გადაადგილებენ დიდ მანძილზე (მაგალითად, ოკეანის თავიდან ხმელეთის სიღრმეში).

- საბოლოოდ, წყალი წვიმის ან თოვლის სახით ისევ უბრუნდება დედამიწას.

3. როგორ შეუძლია ბიოსფეროს (მაგალითად, ტყეებს) შეცვალოს ატმოსფეროს შემადგენლობა?

- ბიოსფერო (ცოცხალი ორგანიზმები) პირდაპირ აკონტროლებს ატმოსფეროს აირად ბალანსს: ტყეები და მცენარეები ფოტოსინთეზის პროცესში ატმოსფეროდან შთანთქავენ ნახშირორჟანგს (CO_2) და გამოყოფენ ჟანგბადს (O_2).
- სწორედ ბიოსფეროს დამსახურებაა, რომ ჩვენ გარშემო არსებული ჰაერი სასუნთქად ვარგისია და მასში შენარჩუნებულია სიცოცხლისთვის აუცილებელი პროპორციები. ტყეების გაჩეხვა კი პირიქით – ზრდის ნახშირორჟანგის კონცენტრაციას ატმოსფეროში.

4. მგლების ისტორია რომ გავიხსენოთ, როგორ განსაზღვრა ლითოსფეროში ცვლილებამ ჰიდროსფეროს (მდინარის დინების) დასტაბილურება?

იელოუსტოუნის ეროვნულ პარკში მგლების რეინტროდუქციის (დაბრუნების) ცნობილ ქეისში ჯაჭვური რეაქცია ასე წარიმართა:

- მგლებმა შეამცირეს ირმების პოპულაცია, რამაც მცენარეულობას (ბიოსფეროს) აღდგენის საშუალება მისცა მდინარის ნაპირებზე.
- ხეებისა და ბუჩქების ფესვთა სისტემამ გაამაგრა ნიადაგი და სანაპირო ქანები — ანუ მოხდა ცვლილება ლითოსფეროში (ნიადაგის ეროზიის შემცირება და ნაპირების გამაგრება).
- ლითოსფეროს ამ ცვლილებამ (მყარმა ნაპირებმა) მოაქცია მდინარეები კალაპოტში, შეამცირა მათი კლაკნილობა, შეაჩერა ნაპირების ჩამონგრევა და დაასტაბილურა ჰიდროსფერო (მდინარის დინება).

5. რომელ გეოსფეროს ცვლის ადამიანი ყველაზე მეტად და როგორ აისახება ეს ცვლილება სხვა გეოსფეროებზე?

ტექსტის მიხედვით, ადამიანი ყველაზე მეტად ცვლის ბიოსფეროსა და ლითოსფეროს ზედაპირს, რითაც ქმნის ახალ გარსს — ნოოსფეროს („გონების სფეროს“) და ანთროპოგენურ გარემოს (დასახლებებს).

ეს ცვლილება სხვა სფეროებზე ასე აისახება:

- ატმოსფეროზე: ქარხნები და ტრანსპორტი აბინძურებს ჰაერს, რაც ხელს უწყობს კლიმატის გლობალურ ცვლილებას.
- ჰიდროსფეროზე: ქალაქების მშენებლობა, კაშხლების აგება და წყლის რესურსების ინტენსიური მოხმარება ცვლის მდინარეების რეჟიმს და აბინძურებს წყალს.
- ბიოსფეროზე: ბუნებრივი ლანდშაფტების ათვისება იწვევს მცენარეთა და ცხოველთა მრავალი სახეობის გადაშენებას.

6. ახსენით, რატომ არ შეიძლება განვიხილოთ გეოსფეროები იზოლირებულად / ცალკეულად და რა ურთიერთკავშირი დაინახეთ მათ შორის?

დედამიწა არის ერთიანი, ცოცხალი ორგანიზმი – გეოგრაფიული გარსი, სადაც ერთი კომპონენტის შეცვლა ავტომატურად იწვევს სხვების ცვლილებას (როგორც ეს მგლების მაგალითში ვნახეთ).

ტექსტის მიხედვით, მათ შორის არსებობს მჭიდრო, უწყვეტი კავშირი:

- ლითოსფეროზე (მყარ საფუძველზე) მიედინება ჰიდროსფერო (წყალი).
- ჰიდროსფეროდან წყალი ორთქლდება ატმოსფეროში (ჰაერში).

- ატმოსფერო იცავს ლითოსფეროსა და ჰიდროსფეროს კოსმოსური საფრთხეებისგან.
- ყოველივე ამის გადაკვეთის წერტილში კი იბადება ბიოსფერო (სიცოცხლე), რომელიც, თავის მხრივ, გარდაიქმნება ნოოსფეროდ (ადამიანის გონიერ სივრცედ).

აქედან გამომდინარე, გეოსფეროების ცალ-ცალკე განხილვა შეუძლებელია, რადგან ისინი მთლიანობაში ქმნიან დედამიწის უნიკალურ ბუნებრივ სისტემას.

აქტივობა 3: რუბრიკა – თავად სცადეთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 16).

1. ბუნებრივი და ანთროპოგენური კომპონენტების იდენტიფიცირება და ურთიერთკავშირი

ბუნებრივი კომპონენტები (გეოსფეროები):

- ლითოსფერო: უკანა ფონზე აღმართული მთები, კლდოვანი მწვერვალები, რელიეფის ფორმები (ფერდობები), მდინარის კალაპოტში და ნაპირას არსებული კენჭები, ლოდები და ნიადაგის საფარი.
- ჰიდროსფერო: მთის სწრაფი მდინარე და შორეულ მწვერვალებზე არსებული თოვლისა და მყინვარების საფარი, რომელიც ამ მდინარეს კვებავს.
- ატმოსფერო: თეთრი ღრუბლები და ჰაერის მასები, რომლებიც განაპირობებენ მთის კლიმატს – ტემპერატურასა და ნალექს.
- ბიოსფერო: ფერდობებზე არსებული მწვანე ტყის მასივები, ბალახოვანი საფარი, ეზოში გაშენებული მცენარეულობა (ვენახი / ხეები) და თავად ადამიანები (მდინარესთან მოთამაშე ბავშვები).

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ვენახი ადამიანის გაშენებულია, მაგრამ ეკუთვნის ბიოსფეროს. ვინაიდან ვენახი ადამიანის მიერ არის გაშენებული და მოვლილი, ის წარმოადგენს ხელოვნურ ბიოცენოზს (ანუ აგროცენოზს). ეს ნიშნავს, რომ მისი მატერიალური საფუძველი (ცოცხალი ორგანიზმი) არის ბიოსფეროს ნაწილი, წარმოშობის ხასიათი კი არის ანთროპოგენური. ადამიანის მიერ შექმნილია.

ანთროპოგენური კომპონენტები (ადამიანის მიერ შექმნილი):

- მთის ტრადიციული ქვისა და ხის საცხოვრებელი სახლები (სოფლის ტიპის დასახლება).
- ეზოების გამმიჯნავი ხის ღობეები.
- ყოფიერების ამსახველი დეტალები: გაფენილი სარეცხი, ბავშვების სათამაშო ნავი და მდინარის პირას ქვებით აშენებული პატარა კონსტრუქცია.

მათი ურთიერთკავშირი: ეს სფეროები ერთიან სისტემას ქმნიან. ატმოსფერული ნალექები და ლითოსფეროზე არსებული მყინვარების დნობა (ჰიდროსფერო) განაპირობებს მდინარის არსებობას. მდინარე და ნიადაგი საზრდოს აძლევს ბიოსფეროს (ტყეს, მცენარეებს). ადამიანი (ბიოსფერო) კი სრულადაა დამოკიდებული ამ გარემოზე — საცხოვრებელი სახლები აშენებულია ადგილობრივი ბუნებრივი მასალისგან (ქვა, ხე) და დასახლება მიყვება მდინარის კალაპოტს, რადგან წყალი სიცოცხლისა და ყოველდღიურობის მთავარი წყაროა.

2. სივრცითი განლაგება და ტობლერის პირველი კანონი

უოლდო ტობლერის კანონის თანახმად: *„ყველაფერი ყველაფერთან არის დაკავშირებული, თუმცა ახლომდებარე საგნები უფრო მეტადაა ერთმანეთთან დაკავშირებული, ვიდრე დაშორებულები“.*

მჭიდრო კავშირები (ახლომდებარე ობიექტები):

- ბავშვები და მდინარე / ნაპირი: ბავშვები უშუალოდ წყალში და სანაპირო ზოლში იმყოფებიან (მანძილი მინიმალურია). მათ შორის კავშირი მყისიერია: მდინარე განსაზღვრავს ბავშვების აქტივობას (გართობა, გაგრილება, თამაში), ხოლო ბავშვები ფიზიკურად ზემოქმედებენ ნაპირზე (აწყობენ კენჭებს, უშვებენ სათამაშო ნავს).
- სახლები და მდინარე: საცხოვრებელი კომპლექსი აშენებულია მდინარის პირველ ტერასაზე. ეს სიახლოვე მოსახლეობას უზრუნველყოფს წყლით, თუმცა ამავდროულად, სახლები განლაგებულია შემაღლებულზე, რათა დაცული იყოს მდინარის სეზონური ადიდებისგან (წყალდიდობისგან).
- სახლები და ნაყოფიერი ნიადაგი: სახლები მწვანე ფერდობის ძირში, ნაყოფიერ ნიადაგზეა გაშენებული. ეს ხელსაყრელი გარემო მოსახლეობას საშუალებას აძლევს, განავითაროს ადგილობრივი მეურნეობა – ფერდობები მესაქონლეობისთვის (საძოვრად) გამოიყენოს, ხოლო ეზოები მცირე მემცენარეობისთვის. ფერდობზე არსებული ტყე კი იცავს სახლებს ეროზიისა და მეწყრული პროცესებისგან.
- ნაკლებად მჭიდრო კავშირები (დაშორებული ობიექტები):
- დასახლება და თოვლიანი მწვერვალები: მიუხედავად იმისა, რომ უკანა ფონზე არსებული მაღალი მთები და მყინვარები კლიმატურად და ჰიდროლოგიურად უკავშირდება სოფელს (მდინარის სათავეა), მათ შორის დიდი ფიზიკური მანძილის გამო ეს კავშირი არაპირდაპირია და ყოველდღიურ ყოფაზე მომენტალურად არ აისახება.

რას განაპირობებს ეს სივრცითი კანონზომიერება? ობიექტების ასეთი განლაგება განაპირობებს მთის მდგრად ეკოსისტემას. ადამიანები სახლდებიან იქ, სადაც რესურსები (წყალი, სამშენებლო ქვა, ნოყიერი ნიადაგი) ხელმისაწვდომია. ტობლერის კანონის მიხედვით, სწორედ მდინარისა და დასახლების უშუალო ტოპოგრაფიული სიახლოვე განსაზღვრავს ამ სოფლის ცხოვრების რიტმს, ეკონომიკასა და ყოველდღიურ ყოფას.

სცენარი 4

შესავალი: მეორე ნაწილი – გეოგრაფიული რუკა

წინარე ცოდნა: მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტყველებასა“ და „ჩვენ საქართველოში“ ნასწავლი მასალის სინთეზი, როგორიებიცაა: ჰორიზონტის მხარეები,ადგილის გეგმა, რუკა, გლობუსი, მასშტაბი. ასევე, მისი ინდივიდუალური, ცხოვრებისეული გამოცდილებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა გეოგრაფიულ მოვლენასა და პროცესზე.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი;

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

ეტაპი 1:

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 18) – მოცემული კითხვების მეშვეობით იხსენებთ წინა კლასებში ნასწავლ მასალას:

- რა ინფორმაციას ფლობთ ძველი რუკების შესახებ (დეკლარატიული ცოდნა)?
- როგორი წარმოედგინათ დედამიწა ძველად ადამიანებს (დეკლარატიული ცოდნა)?

სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: სანამ უშუალოდ ძირითად ტექსტსა და სხვა აქტივობებზე გადახვალთ, კონსტრუქტივიზმის პრინციპების თანახმად, ჯერ სიტუაციური მაგალითი განიხილეთ, რათა კონკრეტული ამბიდან, ზოგადგეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებზე გახვიდეთ. ამ სიტუაციური მაგალითის გასაანალიზებლად შეგიძლიათ **SWOT ანალიზის** მეთოდი გამოიყენოთ, კერძოდ კი, თუ როგორ შეაფასა სპარტულმა მხარემ ომში ჩართვის პერსპექტივა.

სპარტელების მიერ ომში ჩართვის პერსპექტივის SWOT ანალიზი:

STRENGTHS (ძლიერი მხარეები)	WEAKNESSES (სუსტი მხარეები)
• ძლიერი სახმელეთო არმია, საბრძოლო მომზადება.	• შორ მანძილზე ლოგისტიკის მართვის უუნარობა.
OPPORTUNITIES (შესაძლებლობები)	**THREATS (საფრთხეები)**
• სპარსეთის სიმდიდრის დაუფლება, გავლენის გაზრდა აღმოსავლეთით.	• სამთვიანი გზა, უცნობი ტერიტორია, კომუნიკაციის გაწყვეტა, საკუთარი ტერიტორიის მიტოვება და უმეთვალყურეოდ დატოვება.

ცხადია, ამ ანალიზს მოსწავლეები აკეთებენ თქვენი ფასილიტაციით.

საყრდენი კითხვები:

სტრატეგია: მიმართული კითხვები, ვიზუალური დახმარება და კონკრეტული მაგალითის ბაზისური გააზრება.

საკლასო აქტივობები და დავალებები:

- სქემის შევსება და დახარისხება: მოსწავლეებს მიეწოდებათ მზა SWOT ცხრილი და დამატებითი ბარათები, საიდანაც უნდა ამოიცნონ, რომელი ფაქტორია შიდა (სპარტის ძლიერი / სუსტი მხარე) და რომელი — გარეთა (გეოგრაფიული გარემოდან მომდინარე შესაძლებლობა / საფრთხე).
- ორიენტირი კითხვები:
  - ძლიერი მხარე: რა ეხმარებოდათ სპარტელებს ხმელეთზე ბრძოლაში?
  - სუსტი მხარე: რატომ უჭირდათ სპარტელებს სახლიდან ძალიან შორს ბრძოლა?
  - შესაძლებლობა: რა მატერიალური ან პოლიტიკური სარგებლის მიღება შეეძლოთ აღმოსავლეთით (სპარსეთში) ლაშქრობით?
  - საფრთხე: რა გეოგრაფიული დაბრკოლებები (მანძილი, უცნობი რელიეფი) შეხვდებოდათ 3-თვიან გზაზე?
- ზოგადგეოგრაფიული დასკვნა: მოსწავლეები აკეთებენ მარტივ დასკვნას: *„დიდი მანძილი და უცნობი ტერიტორია არმიის გადაადგილებას აფერხებს და რისკებს ზრდის.“*

განვითარებადი კითხვები:

სტრატეგია: კრიტიკული ანალიზი, სინთეზი, მატრიცული ურთიერთკავშირები და გეოგრაფიულ კონცეფციებთან დაკავშირება.

საკლასო აქტივობები და დავალებები:

- SWOT მატრიცული გადაჯვარედინება (TOWS ანალიზი): მოსწავლეებმა უნდა გააანალიზონ ფაქტორების ურთიერთქმედება:
  - S-T სტრატეგია: როგორ შეეძლო სპარტას თავისი ძლიერი სახმელეთო არმიით (S) სამთვიანი გზისა და კომუნიკაციის გაწყვეტის საფრთხის (T) ნეიტრალიზება?
  - W-O კონფლიქტი: რამდენად რეალური იყო სპარსეთის სიმდიდრის დაუფლება (O), თუკი სპარტას შორ მანძილზე ლოგისტიკის მართვა არ შეეძლო (W)?

- გეოგრაფიული ტრანსფერი (ზოგად კანონზომიერებებზე გასვლა):
  - სივრცის დაძლევის ხარჯი (Distance Decay): როგორ მოქმედებს მანძილის ზრდა სამხედრო-პოლიტიკურ კონტროლსა და ლოგისტიკაზე?
  - ზურგის უსაფრთხოება: რა გეოგრაფიულ და პოლიტიკურ რისკებს ქმნის საკუთარი ტერიტორიის უმეთვალყუროდ დატოვება?
  - თანამედროვე ანალოგი: მოიყვანეთ თანამედროვე ან სხვა ისტორიული მაგალითი, სადაც გეოგრაფიულმა ლოგისტიკამ და მანძილმა ძლიერი სახმელეთო არმიის დამარცხება გამოიწვია.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გამოიყენოს რუკა, როგორც უნიკალური საშუალება დედამიწის გეოგრაფიული ობიექტების შესასწავლად, მასზე მიმდინარე მოვლენებისა და პროცესების ვიზუალიზაციისა და სივრცითი ანალიზისთვის. (შედეგი 1).

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: იმისათვის, რომ რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 18) და მის შემდეგ მოცემული რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 19) განახორციელოთ, გთავაზობთ შემდეგ სცენარს:

ჯონ სნოუს მიერ 1854 წელს ჩატარებული კვლევა გეოგრაფიული დეტექტივისა და მონაცემთა ანალიზის ბრწყინვალე მაგალითია. იმისათვის, რომ მოსწავლეებმა პასიურად კი არ წაიკითხონ ტექსტი, არამედ **თვითონ აღმოაჩინონ** ის კანონზომიერება, რაც ჯონ სნოუმ აღმოაჩინა, საუკეთესო მიდგომა იქნება **მკვლევრის / დეტექტივის როლური თამაში** და **სივრცითი (რუკაზე დაფუძნებული) ანალიზი**.

აი, ინტერაქტიული მეთოდი, რომელიც შეგიძლიათ გამოიყენოთ გაკვეთილზე:

მეთოდი: „გეოგრაფიული დეტექტივი – ბროუდ-სტრიტის საიდუმლო“

ამ მეთოდით მოსწავლეები მიჰყვებიან ჯონ სნოუს ნაბიჯებს და თავად მიდიან დასკვნამდე, სანამ ტექსტის ბოლო ნაწილს (წყლის ტუმბოს შესახებ) გაეცნობიან.

აქტივობის მსვლელობა (ეტაპობრივად)

1.1. პრობლემის დასმა და ჰიპოთეზა: 5 წუთი.

- მოსწავლეებს გააცანით სიტუაცია: 1854 წელი, ლონდონი, ხალხი მასობრივად ავადდება ქოლერით. მაშინდელი ექიმები თვლიან, რომ დაავადება ჰაერით ვრცელდება.
- **კითხვა კლასს:** თუ ჰაერით ვრცელდება, როგორ უნდა იყოს დაავადება ქალაქში გავრცელებული? (მოსალოდნელი პასუხი: თანაბრად, მთელ უბანში).

2.2. „შავ-თეთრი რუკის“ გავრცელება: 10 წუთი.

- არ მისცეთ მოსწავლეებს მთლიანი ტექსტი. მიეცით მხოლოდ ბროუდ-სტრიტის რუკის ასლი (სადაც წერტილებით აღნიშნულია გარდაცვალების შემთხვევები) და აღნიშნულია წყლის ტუმბოების მდებარეობა.
- დაყავით კლასი 3-4 კაციან ჯგუფებად („საგამოძიებო ჯგუფები“).

3.3. მონაცემთა ანალიზი და დაკვირვება: 10 წუთი.

- **დავალება ჯგუფებს:**
  1. დააკვირდით შავი წერტილების (გარდაცვლილების) სიმჭიდროვეს.
  2. იპოვეთ წერტილების ყველაზე დიდი კონცენტრაციის ცენტრი.
  3. რა ობიექტი მდებარეობს ამ ცენტრთან ყველაზე ახლოს?

4.4. აღმოჩენა და პრეზენტაცია: 10 წუთი.

- ჯგუფები აკეთებენ დასკვნას: „გარდაცვალების შემთხვევების უმრავლესობა ჯგუფდება ბროუდ-სტრიტზე მდებარე წყლის ტუმბოს გარშემო!“
- **კრიტიკული აზროვნების კითხვა**: თუ ჰაერით ვრცელდებოდა, წერტილები ასე ერთ ადგილას რატომ მოგროვდა? რა არის დაავადების ნამდვილი წყარო?

5.5. ტექსტის წაკითხვა და შეჯამება: 10 წუთი.

- ახლა უკვე ურიგებთ წარმოდგენილ ტექსტს. მოსწავლეები ადარებენ თავიანთ მიგნებას ჯონ სნოუს რეალურ აღმოჩენასთან.

სადისკუსიო და სააზროვნო კითხვები კლასისთვის

ტექსტზე მუშაობისას შეგიძლიათ გამოიყენოთ კითხვები **სხვადასხვა შემეცნებითი დონის** მიხედვით:

1. ფაქტობრივი (გაგება) – დეკლარატიული ცოდნა.

- რა ხერხს მიმართა ჯონ სნოუმ, რომ დაავადების გავრცელების კანონზომიერება დაენახა?
- რომელი კონკრეტული ობიექტი აღმოჩნდა ქოლერის გავრცელების კერა?

2. ანალიტიკური (სივრცითი აზროვნება) – პირობისეული ცოდნა.

- **რატომ არის რუკა უფრო ეფექტური ინსტრუმენტი ამ შემთხვევაში, ვიდრე უბრალოდ გარდაცვლილთა სია?** (რუკა აჩვენებს სივრცით კავშირებს და სიმჭიდროვეს, რაც სიით ვერ გამოჩნდებოდა).
- როგორ შეცვალა ამ ერთმა რუკამ იმდროინდელი მედიცინის წარმოდგენა დაავადების გავრცელებაზე?

ამ მაგალითის მეშვეობით მოსწავლეები უკვე დამოუკიდებლად ქმნიან რუკას გადაშენების პირას მყოფი სახეობის შესახებ და მიდიან აღმოჩენებამდე. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 19). ამ აქტივობის შესრულებამდე მოსწავლეებს უხსნით რუკის შედგენის პრინციპებს და აკითხებთ ძირითად ტექსტს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 19). აი, როგორ შეიძლება განახორციელონ მოსწავლეებმა ეს აქტივობა:

1. „უხილავი კანონზომიერებები“ რუკაზე

- **შინაარსი: მოსწავლემ რუკაზე ერთმანეთს უნდა შეადაროს და ასახოს ორი ფენა: სახეობის გავრცელება / შემცირება და ადამიანის ინფრასტრუქტურა.**
- **მოსალოდნელი მიგნებები:**
  - **ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია:** ავტომაგისტრალები, რკინიგზა და მილსადენები ტყესა და მთებს ჭრის ცალკეულ „იზოლირებულ კუნძულებად“.

- **კორელაცია:** სადაც გზების სიმჭიდროვე მაღალია, იქ ჯიხვის / ფოცხვერის პოპულაციის სიმჭიდროვე კლებულობს (ბრაკონიერობის გაადვილების, ხმაურისა და ავტოსაგზაო შემთხვევების გამო).

2. ტობლერის პირველი კანონი გეოგრაფიაში

ტობლერის კანონი: *„ყველაფერი უკავშირდება ყველაფერს, მაგრამ ახლოს მდებარე ობიექტები უფრო მეტად უკავშირდებიან ერთმანეთს, ვიდრე დაშორებულები.“*

- **როგორ ხსნის ეს კანონი საფრთხეს?**
  - დასახლებასთან **სიახლოვე** ნიშნავს ადამიანის ზემოქმედების (ანთროპოგენური წნეხის) მაღალ ინტენსივობას.
  - **მანძილის შემცირებასთან ერთად იზრდება**: ხმაური, შინაური ცხოველებისგან დაავადებების გადაცემის რისკი (მაგ., ცოფის ან ჭირიანობის), ბრაკონიერობა და ბუნებრივი რესურსების მოპოვება.
  - **დაშორებული** (შორეული) პოპულაციები ბუნებრივი ბარიერებით არიან დაცულნი, შესაბამისად, მათზე ადამიანის უარყოფითი გავლენა ნაკლებია.

3. „გონივრული სახელურის მოხსნა / დამატება“ (ნოოსფერული მიდგომა)

- **კონტექსტი:** ჯონ სნოუმ პრობლემა გადაჭრა ფიზიკური წყაროს გათიშვით (ტუმბოს სახელურის მოხსნით). „ნოოსფერო“ (გონების სფერო) გულისხმობს ადამიანისა და ბუნების გონივრულ, ჰარმონიულ ურთიერთქმედებას.
- **რა შეიძლება იყოს „სახელურის მოხსნა“ (შეზღუდვა)?**
  - ნაკრძალებსა და დაცულ ტერიტორიებზე ავტოსატრანსპორტო მოძრაობის ან მშენებლობების აკრძალვა („მოხსნა“).
  - ტყის გაჩეხვისა და ბრაკონიერობის კერების ფიზიკური ჩაკეტვა.
- **რა შეიძლება იყოს „სახელურის დამატება“ (გადაწყვეტა)?**
  - **ეკოდერეფნების მშენებლობა:** გზების თავზე ან ქვეშ სპეციალური მწვანე ხიდების აგება, რომ ცხოველებმა უსაფრთხოდ გადაკვეთონ მაგისტრალი.
  - **GIS მონიტორინგი**: ცხოველებზე GPS საყელურების დამაგრება და ციფრულ რუკაზე მათი გადაადგილების მუდმივი მეთვალყურეობა.
- **როგორ განვახორციელოთ ეს დავალება კლასში?**

ამ დავალების ეფექტურად განსახორციელებლად საუკეთესოა **მცირე ჯგუფური პროექტი** (**30-35 წუთი**):

1.1. როლების გადანაწილება: 5 წუთი.

დაყავით კლასი 3-4 კაციან „ეკოლოგთა ჯგუფებად“. თითოეულ ჯგუფს აარჩევინეთ კონკრეტული სახეობა (მაგ., კავკასიური ჯიხვი, კავკასიური ნიამორი, ფოცხვერი ან კეთილშობილი ირემი).

2.2. „საკონტროლო რუკის“ შექმნა: 10 წუთი.

მიეცით მოსწავლეებს საქართველოს (ან კავკასიის) კონტურული / ფიზიკური რუკა.

დავალება: ფერადი მარკერებით დაიტანონ:

1. სახეობის გავრცელების სავარაუდო არეალი (მწვანედ).
2. მთავარი ავტომაგისტრალები და მსხვილი დასახლებები (წითლად).

3.3. ანალიზი და კითხვებზე პასუხი: 15 წუთი.

ჯგუფები მსჯელობენ და რვეულებში ან ფლიპჩარტზე სცემენ პასუხს დავალების სამივე კითხვას (უხილავი კანონზომიერება, ტობლერის კანონი და „გონივრული სახელსური“).

4.4. პრეზენტაცია / „ეკოლოგიური საბჭო“: 5 წუთი.

თითოეული ჯგუფი წარმოადგენს თავის „გონივრულ სახელსურს“ — კონკრეტულ ინჟინრულ თუ გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებას.

ამის შემდეგ, მოსწავლეები (შეიძლება, სახლში დაავალოთ) ასრულებენ რუბრიკა-საკლასო აქტივობას (მოსწავლის წიგნი, გვ. 20).

დიფერენცირება:

შემოთავაზებული სასწავლო სცენარი („გეოგრაფიული დეტექტივი“ და „ეკოლოგიური კვლევა რუკებით“) შესანიშნავად ვითარებს სივრცით და ანალიტიკურ აზროვნებას. იმისათვის, რომ აქტივობები თანაბრად ეფექტური იყოს კლასში ყველა მოსწავლისთვის, მნიშვნელოვანია დავალებების შინაარსობრივი და პროცესუალური დიფერენცირება.

ქვემოთ წარმოდგენილია ორივე აქტივობის დიფერენცირების კონკრეტული სტრატეგია.

1. აქტივობა: „გეოგრაფიული დეტექტივი – ბროუდ-სტრიტის საიდუმლო“

საყრდენი კითხვები: (საბაზისო – მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

- სკაფოლდინგი (დამხმარე ჩარჩო) რუკაზე: მიეცით რუკა, სადაც გარდაცვალების წერტილების სიმჭიდროვე უკვე ვიზუალურად გამოყოფილია სუსტი ჩრდილით (ზონირებით), ან ტუმბოები აღნიშნულია მკვეთრი ხატულებით.
- მიმართული კითხვები / მიშველება:
  - „დაითვალეთ, რამდენი წერტილია ა-ტუმბოსთან და რამდენი ბ-ტუმბოსთან?“
  - „სად არის ყველაზე მეტი წერტილი მოგროვილი?“

განვითარებადი კითხვები: (გამოწვევაზე ორიენტირებული)

- დამატებითი ცვლადები: მიეცით ოდნავ უფრო რთული რუკა ან დამატებითი მონაცემები (მაგალითად: Broad Street-ის მახლობლად მდებარე ლუდის ქარხანა, სადაც არავინ ავადდებოდა, ან ობოლთა თავშესაფარი).
- პრობლემური გამონაკლისების ანალიზი:
  - *„რატომ არ დაავადდნენ ლუდის ქარხნის მუშები, რომლებიც ბროუდ-სტრიტის ტუმბოსთან ძალიან ახლოს მუშაობდნენ?“ (პასუხი: ლუდს ან ადუღებულ წყალს სვამდნენ).*
  - *„შეადარეთ ჰაერით გადაცემის თეორია და წყლით გადაცემის თეორია — მოიფიქრეთ 2 კონტრარგუმენტი მაშინდელი ექიმების დასარწმუნებლად.“*

2. აქტივობა: „ეკოლოგიური კვლევა და ეკოდერეფნები“

საყრდენი კითხვები: (საბაზისო – მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

- ვიზუალური დამხმარე საშუალებები:
  - გამოიყენეთ უკვე მომზადებული შაბლონები (სურათები / ბარათები), სადაც მკაფიოდ ჩანს: გზა → ხმაური → ცხოველის ფრაგმენტირებული ჰაბიტატი.
  -

- ტობლერის კანონის ასახსნელად გამოიყენეთ მარტივი ანალოგია: „რაც უფრო ახლოს ხარ კოცონთან, მით უფრო გცხელა. რაც უფრო ახლოსაა ტყე ქალაქთან, მით უფრო. . .“
- დიფერენცირებული დავალება:
  - რუკაზე დაიტანონ მხოლოდ 1 ძირითადი მაგისტრალი და 1 კონკრეტული ცხოველის არეალი.
  - „გონივრული სახელურის“ ნაწილში აირჩიონ შეთავაზებული 3 მზა ვარიანტიდან საუკეთესო (მაგ., აკრძალვა, გამწვანება, ხიდის აგება) და დაასაბუთონ 1 წინადადებით.

განვითარებადი კითხვები: (გამოწვევაზე ორიენტირებული)

ანალიზი:

- რუკაზე გადააფარონ 3 სხვადასხვა ფენა: ინფრასტრუქტურა, ბუნებრივი ლანდშაფტი (მაღალმთიანეთი / ტყე) და პოპულაციის შემცირების დინამიკა.
- დააფიქსირონ „კრიტიკული კვეთის წერტილები“, სადაც საფრთხე მაქსიმალურია.

- ტობლერის კანონის კომპლექსური გამოყენება:
  - დათვალონ / შეაფასონ ბუფერული ზონები: „რა მოხდება 1 კმ, 5 კმ და 10 კმ მანძილზე გზატკეცილიდან?“
- კრეატიული ინჟინერია და პოლიტიკის დაგეგმვა („გონივრული სახელური“):
  - შეიმუშაონ კომპლექსური ეკოლოგიური გეგმა: მოიფიქრონ არა მხოლოდ ფიზიკური ბარიერი / ხიდი (ეკოდერეფანი), არამედ სოციალურ-ეკონომიკური გადაწყვეტა (მაგ., ადგილობრივი მოსახლეობის ჩართვა ეკოტურიზმში ბრაკონიერობის შესამცირებლად).
  - მოამზადონ 1-წუთიანი სიტყვა ადგილობრივი მუნიციპალიტეტისთვის პროექტის დასასაბუთებლად.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გამოიყენოს რუკა, როგორც უნიკალური საშუალება დედამიწის გეოგრაფიული ობიექტების შესასწავლად, მასზე მიმდინარე მოვლენებისა და პროცესების ვიზუალიზაციისა და სივრცითი ანალიზისთვის. (შედეგი 1).

ეტაპი 2

აქტივობა 4: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* იმისათვის, რომ რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 21) – გაანალიზებინოთ მოსწავლეებს, ამაში იქვე არსებული რუკა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 22, სურ. 21) დაგეხმარებათ, სადაც კარგად არის ნაჩვენები ბორხესის რუკის თავისებურებები; ასევე, საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ.

22), სადაც მოცემულია ძირითადი საკვანძო კითხვა, რომელზეც შეიძლება შემდეგი სავარაუდო პასუხები მიიღოთ, ან თვითონ მიიყვანოთ მოსწავლეები ამ დასკვნებამდე:

1. მთლიანი სურათის დანახვის შეუძლებლობა (ყველაზე დიდი პრობლემა)

- **მოსწავლის პასუხი**: „რუკა იმისთვის გვჭირდება, რომ მთელი ქვეყანა ან ქალაქი ხელის გულზე დავინახოთ და ორიენტირება გაგვიადვილდეს. თუ რუკა 1: 1 მასშტაბისაა, ის ზუსტად იმხელა გამოდის, რამხელაც თვითონ რეალური სამყაროა. ასეთ რუკაზე რომ დავდგეთ, მაინც მხოლოდ იმას დავინახავთ, რაც ჩვენს ირგვლივაა, ზუსტად ისე, როგორც ჩვეულებრივ ცხოვრებაში. ამიტომ, ასეთი რუკით გზის გაგნება შეუძლებელია, რადგან „ზემოდან“ ყურება და მთლიანი სურათის აღქმა დაკარგული გვაქვს.“

2. მისი გაშლის შეუძლებლობა

- **მოსწავლის პასუხი**: „რადგან რუკა მთელი იმპერიის ხელაა, მას ვერსად გაშლი. მაგალითად, სახლის რუკას თუ გავშლით, ის ზუსტად იმ სახლის ხელა იქნება და შიგნით აღარ დაეტევა! მთელი ქვეყნის რუკის გასაშლელად კი მეორე, ზუსტად იმხელა თავისუფალი ქვეყანა დასჭირდებოდათ, სადაც ამ რუკას დააფენდნენ, რაც შეუძლებელია.“

3. მისი წარმოუდგენელი წონა და ფიზიკური მოცულობა

- **მოსწავლის პასუხი**: „ასეთ რუკას უზარმაზარი წონა ექნება, რადგან მისი დამზადებისთვის უსასრულოდ ბევრი ქაღალდი ან ნაჭერია საჭირო. მის დასაკეცად ან წასაღებად ათასობით ადამიანიც კი არ იქნება საკმარისი. თუმცა, წონაზე და მოცულობაზე მეტად მთავარი მაინც ისაა, რომ ასეთი „გიგანტი“ რუკა თავის მთავარ ფუნქციას – ორიენტირებასა და სამყაროს გამარტივებულად დანახვას – საერთოდ ვერ ასრულებს.“

დიფერენცირება:

მოცემული ფოტოს (სურ. 21. ბორხესის წარმოსახვითი რუკა, სადაც ქუჩაში დახატულია რუკის ხაზები / წარწერები და მითითებულია მასშტაბი 1: 1) საფუძველზე, შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი სტრატეგია დიფერენცირებული სწავლებისთვის:

საყრდენი კითხვები: (საფეხუროვანი მხარდაჭერით)

- დავალება: ვიზუალური აღქმა და საბაზო ცნებების იდენტიფიცირება.
- კითხვები / აქტივობები:
  - აღწერე, რას ხედავ ფოტოზე? რატომ უჭირავს მოგზაურს ხელში რუკა და კომპასი, როცა ქუჩაზეც რუკის ხაზია დატანილი?
  - რას ნიშნავს მასშტაბი 1 : 1? (განმარტება: 1 სმ რუკაზე უდრის 1 სანტიმეტრს რეალობაში).
  - თუ რუკა რეალური ზომისაა (1 : 1), რატომ არის იგი მოუხერხებელი ან უსარგებლო ყოველდღიურ ცხოვრებაში?
- მხარდაჭერა: მიაწოდეთ დამხმარე მინიშნებები (მაგ., შეადარონ ჩვეულებრივი ჯიბის რუკა ქალაქის რეალურ ზომას).

განვითარებადი კითხვები: (კრიტიკული და აბსტრაქტული აზროვნება)

- დავალება: ფილოსოფიური / ლიტერატურული კონტექსტის გააზრება და ანალიზი.
- კითხვები / აქტივობები:

- ხორხე ლუის ბორხესის მოთხრობის ("მეცნიერების სიზუსტის შესახებ") მიხედვით, იმპერიის კარტოგრაფებმა შექმნეს იმპერიის ზუსტი, 1 : 1 მასშტაბის რუკა, რომელიც მთელ ტერიტორიას ფარავდა. იმსჯელე: სად გადის ზღვარი რეალობასა და მის მოდელს (სიმულაციას) შორის?
- რატომ ამბობს ავტორი, რომ „სრულყოფილი რუკა“ სინამდვილეში აზრს კარგავს? რა ფუნქცია აქვს რუკას — რეალობის ზუსტი კოპირება თუ მისი აბსტრაქცია / გამარტივება?
- დააკავშირე ეს ფოტო თანამედროვე ციფრულ ეპოქასთან (მაგ., Google Maps, ვირტუალური რეალობა): ხომ არ ვცხოვრობთ დღეს ბორხესის „1: 1 რუკაში"?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გამოიყენოს რუკა, როგორც უნიკალური საშუალება დედამიწის გეოგრაფიული ობიექტების შესასწავლად, მასზე მიმდინარე მოვლენებისა და პროცესების ვიზუალიზაციისა და სივრცითი ანალიზისთვის. (შედეგი 1).

აქტივობა 4: რუკის შედგენა- პრაქტიკული სამუშაო

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* რუბრიკაში – თავად სცადეთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 22-23) მოცემულ დავალებას მოსწავლეები რვეულში ასრულებენ წიგნში მოცემული რეკომენდაციების დახმარებით.

აქტივობა 4: შეჯამება და ტერმინების გამოყენება.

აქტივობის მიზანი:

***რეკომენდაცია მასწავლებელს:* შესავლის მეორე ნაწილის – გეოგრაფიული რუკის-შეჯამებისთვის მოსწავლეებს შეგიძლიათ წააკითხოთ ტექსტი: რუბრიკა-ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი. გვ. 23), ყურადღება გაუმახვილოთ რუკის სიძველეზე და შეადარებინოთ ის თანამედროვე რუკებს.**

ტერმინების (მოსწავლის წიგნი, გვ. 23) შესაჯამებლად და ერთგვარად, სისტემაში მოსაყვანად შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- მოსწავლეს არ აქვს თემასთან დაკავშირებული ინფორმაცია, ვერ იგებს დავალების შინაარსს ან იყენებს არასწორ მონაცემებს.
- გამოვლენილი ცოდნა: იძლევა მცდარ პასუხებს, მაგალითად, თვლის, რომ 1: 1 მასშტაბის რუკა მოსახერხებელია, ან ვერ აკავშირებს გზების მშენებლობას ბუნების დაზიანებასთან.

2. უნისტრუქტურული დონე

- მოსწავლე ფოკუსირებულია მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ფაქტზე ან იზოლირებულ ასპექტზე.
- გამოვლენილი ცოდნა: დასახელებულია მხოლოდ ერთი დეტალი:

– „ძველად ეგონათ, რომ დედამიწა ბრტყელი იყო.“
– „ტობლერის კანონი მანძილს ეხება.“
– „ლაშქრობას ახლავს კომუნიკაციის გაწყვეტის საფრთხე.“

3. მულტისტრუქტურული დონე

- მოსწავლე ასახელებს რამდენიმე ფაქტს თუ ასპექტს, თუმცა მათ ერთმანეთთან ვერ აკავშირებს (ინფორმაცია მოცემულია ჩამონათვალის სახით, რომელიც მხოლოდ ფაქტობრივი დონეა).
- გამოვლენილი ცოდნა: იცის რამდენიმე დამოუკიდებელი ფაქტი:

– ჩამოთვლის ლაშქრობის ძლიერ და სუსტ მხარეებს (SWOT).
– იცის, რომ 1: 1 რუკა დიდია, მძიმეა და ვერ გაიშლება.
– ასახელებს ძველი ხალხების (ბაბილონელები, ეგვიპტელები, ბერძნები) წარმოდგენებს დედამიწაზე.

4. მიმართებითი დონე

- მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრიობას და აანალიზებს გეოგრაფიულ კანონზომიერებებს.
- გამოვლენილი ცოდნა: ახდენს კომპონენტების ინტეგრირებას:

– ტობლერის კანონით ხსნის საფრთხეს: აცნობიერებს, რომ დასახლებასთან სიახლოვე ზრდის ანთროპოგენურ წნეხს (ხმაური, ბრაკონიერობა, დაავადებები).
– ხედავს კორელაციას: გზების სიმჭიდროვესა და ჰაბიტატის ფრაგმენტაციას (ჯიხვის / ფოცხვერის პოპულაციის შემცირებას) შორის.
– ანალიტიკურად ხსნის 1 : 1 რუკის პარადოქსს: ხვდება, რომ მასშტაბირების გარეშე რუკა კარგავს მთავარ ფუნქციას – სივრცის „ზემოდან“ დანახვასა და ორიენტირებას.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- მოსწავლე გადადის ზოგად თეორიულ / კონცეპტუალურ დონეზე, იყენებს მიღებულ ცოდნას ახალ სიტუაციაში და გვთავაზობს პრობლემის გადაჭრის ინოვაციურ გზებს.
- გამოვლენილი ცოდნა: სცდება ტექსტის ფარგლებს და აგენერირებს ახალ იდეებს:

– ნოოსფერული მიდგომით გვთავაზობს გამოსავალს („სახელურის მოხსნა / დამატება“): აკავშირებს ჯონ სნოუს ისტორიულ მაგალითს თანამედროვე ეკოლოგიასთან და სთავაზობს კონკრეტულ გადაწყვეტას (ეკოდერეფნები, GIS / GPS მეთვალყურეობა, შეზღუდვების დაწესება).

– მოდელირებას უკეთებს გეოგრაფიულ აზროვნებას: აკავშირებს ისტორიულ რუკებსა და თანამედროვე GIS ტექნოლოგიებს.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 18).

სავარაუდო პასუხები:

1. რა ინფორმაციას ფლობთ ძველი რუკების შესახებ?

„ძველი რუკები ძალიან განსხვავდებოდა თანამედროვე რუკებისგან. უძველეს დროში ადამიანები რუკებს თიხის ფირფიტებზე, პაპირუსზე, ტყავზე ან ქვებზე ხატავდნენ.

თავდაპირველად, რუკებზე გამოსახული იყო მხოლოდ ის მცირე ტერიტორია, რომელსაც ადამიანები იცნობდნენ, მაგალითად, თავისი სოფელი, მდინარე ან სანადირო ადგილები. პირველი, შედარებით ზუსტი რუკები შექმნეს ძველ საბერძნეთში. ყველაზე ცნობილი ძველი გეოგრაფი და რუკების შემქმნელი იყო პტოლემეუსი, რომლის რუკითაც საუკუნეების განმავლობაში სარგებლობდნენ.“

2. როგორ წარმოედგინათ დედამიწა ძველად ადამიანებს?

„ძველად ადამიანებს არ ჰქონდათ თანამედროვე ტექნოლოგიები, ამიტომ დედამიწის ფორმას თავიანთი დაკვირვებით ხსნიდნენ:

- ბაბილონელებსა და ინდოელებს ეგონათ, რომ დედამიწა იყო ბრტყელი დისკო, რომელიც იდგა უზარმაზარ სპილოებზე, სპილოები კი — გიგანტურ კუს ზურგზე.
- ძველ ეგვიპტელებს წარმოედგინათ, რომ დედამიწა იყო ამოზნექილი ხმელეთი, რომელსაც გარშემო ოკეანე ეხვეოდა, ხოლო ცა იყო ღვთაება, რომელსაც ვარსკვლავები ეჭირა.
- ძველ ბერძნებს თავდაპირველად დედამიწა ბრტყელ თეფშად წარმოედგინათ, თუმცა, მოგვიანებით მეცნიერები (მაგალითად, პითაგორა და არისტოტელე) მიხვდნენ, რომ დედამიწას სფეროს (სფერული) ფორმა ჰქონდა.“

სცენარი 5

შესავალი: მესამე ნაწილი – გეოგრაფია და მისი მნიშვნელობა

მოსწავლის მიერ „ბუნებისმეტყველებასა“ და „ჩვენ საქართველოში“ ნასწავლი მასალის სინთეზი, როგორიებიცაა: ჰორიზონტის მხარეები,ადგილის გეგმა, რუკა, გლობუსი, მასშტაბი. ასევე, მისი ინდივიდუალური, ცხოვრებისეული გამოცდილებით შექმნილი წარმოდგენები სხვადასხვა გეოგრაფიულ მოვლენასა და პროცესზე.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი

სწავლის შედეგები:

- **გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი;**
- გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება.

ეტაპი 1:

აქტივობა 1: დისკუსია

აქტივობის მიზანი:

> დედამიწაზე მიმდინარე ბუნებრივი და საზოგადოებრივი პროცესების ერთმანეთთან **დაკავშირება**;

> დედამიწის, როგორც ერთიანი სისტემის **ახსნა**;

> ადამიანის თითოეული ნაბიჯის შედეგების **პროგნოზირება** გარემოს წონასწორობაზე;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 24) – მოცემული კითხვა გამოიყენეთ მოსწავლეების ყურადღების მისაპყრობად: როგორც დედამიწის მკვიდრები და მკვლევრები, რას აკეთებთ ბუნებასთან ჰარმონიულად თანაცხოვრებისთვის, მის დასაცავად?

სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

წარმოდგენილი პასუხის საფუძველზე, მოსწავლეები აჩვენებენ გარემოსდაცვითი საკითხების სიღრმისეულ გააზრებას, პასუხისმგებლობასა და კვლევით ინტერესს.

ამ ტექსტზე დაყრდნობით, გონებრივი იერიშის (Brainstorming) ეტაპის შემდგომი აქტივობების დიფერენცირება ასე შეიძლება ჩამოყალიბდეს:

საყრდენი, საბაზისო კითხვები

ფოკუსი: კონკრეტული ჩვევების გაცნობიერება, თვალსაჩინოებები და მარტივი პრაქტიკული ნაბიჯები.

- დავალების შინაარსი:

- ჩვევების ჩამოთვლა / ვიზუალიზაცია: ტექსტიდან გამოყონ 3-4 კონკრეტული მოქმედება, რომლის გაკეთებაც დღესვე შეძლებენ (მაგ.: ონკანის დაკეტვა, შუქის გამორთვა, მრავალჯერადი ბოთლის გამოყენება).
- „დიახ / არა“ კლასიფიკაცია: მოცემული ქცევების სიიდან გამოყონ გარემოსთვის სასარგებლო და მავნე ჩვევები.
- ვიზუალური პოსტერი: შექმნან მარტივი საინფორმაციო ნახატი / პოსტერი სკოლისთვის: „დაზოგე წყალი!“ ან „გამოურთე შუქი!“.

- მხარდაჭერა (Scaffolding):
  - მიაწოდეთ ტექსტური შაბლონები (სასტარტო ფრაზები), საყრდენი სურათები ან მზა საკვანძო სიტყვების სია.

განვითარებადი, ანალიტიკური კითხვები: (გაფართოებული / კვლევითი დონე)

ფოკუსი: მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები, მონაცემთა ანალიზი, პრობლემის გადაჭრა და პროექტული აზროვნება.

- დავალების შინაარსი:
  - მიზეზ-შედეგობრივი ანალიზი: ახსნან რატომ იწვევს მცირე ჩვევები დიდ ცვლილებებს. მაგალითად: გამოითვალონ ან ივარაუდონ, რამდენ ლიტრ წყალს დაზოგავს სკოლა, თუ 100 მოსწავლე კბილების გახეხვისას ონკანს დაკეტავს.
  - ეკო-პროექტის დაგეგმვა: შეიმუშაონ სკოლის ეზოს / საკლასო ოთახის ნარჩენების სორტირებისა და მართვის კონკრეტული სამოქმედო გეგმა (ეტაპები, საჭირო რესურსები, მოსალოდნელი შედეგი).
  - კვლევითი ესე / პრეზენტაცია: მოიძიონ დამატებითი ინფორმაცია კლიმატის ცვლილებასა თუ ბიომრავალფეროვნებაზე და მოამზადონ მოკლე საინფორმაციო კამპანია თანაკლასელების ცნობიერების ამაღლებისთვის.
- მხარდაჭერა:
  - მიეცით ღია, პრობლემური კითხვები („როგორ გადავჭრათ პლასტმასის ჭარბი მოხმარების პრობლემა სკოლის ბუფეტში?“) და მიმართეთ დამოუკიდებელი კვლევისკენ.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **იმსჯელოს** დედამიწაზე, როგორც ერთიან და ურთიერთდაკავშირებულ სისტემაზე, სადაც ბუნებრივი პროცესები და ადამიანის საქმიანობა მუდმივ ურთიერთკავშირშია. (შედეგი 1).

აქტივობა 2: დისკუსია

აქტივობის მიზანი:

> დედამიწაზე მიმდინარე ბუნებრივი და საზოგადოებრივი პროცესების ერთმანეთთან **დაკავშირება**;

> დედამიწის, როგორც ერთიანი სისტემის **ახსნა**;

> მოსწავლის თითოეული ნაბიჯის შედეგების **პროგნოზირება** გარემოს წონასწორობაზე;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* მოსწავლეებს დაავალეთ, რომ, ყურადღებით წაიკითხონ 24-26-ე გვერდებზე არსებული ტექსტები.

კლასს დაყოფთ ჯგუფებად და გასაანალიზებლად მისცემთ ძირითად ტექსტს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 24-26). შეგიძლიათ გამოიყენოთ **კითხვების ორგანიზატორის მეთოდი (5W+H)**:[1] რომლის დროსაც მოსწავლეები კონკრეტულად უპასუხებენ ექვსივე კითხვას. ტექსტიდან გამომდინარე კითხვები და მოსწავლეების სავარაუდო პასუხები შეიძლება შემდეგნაირად ჟღერდეს:

1. რა? (What?) – კვლევის საგანი და არსი

- **რა არის გეოგრაფია?** ის არის საბუნებისმეტყველო და საზოგადოებრივ მეცნიერებათა კომპლექსი.
- **რას სწავლობს ის?** დედამიწის ბუნებას, მოსახლეობას, მათ საქმიანობას და მათ შორის არსებულ სივრცულ კავშირებს.
- **რა დარგებისგან შედგება?** ფიზიკური გეოგრაფია (ბუნებრივი გარემო, რელიეფი, ჰავა, წყლები) და საზოგადოებრივი გეოგრაფია (მოსახლეობა, სოციალურ-ეკონომიკური საქმიანობა).
- **რა მისცა მან კაცობრიობას?** უნიკალური „რუკის ენა“ (სამყაროს აღქმის უნივერსალური გრაფიკული სისტემა).

2. ვინ? (Who?) მოქმედი პირები და ავტორები

- **ვინ გამოიყენა პირველად ტერმინი „გეოგრაფია“?** ალექსანდრიელმა სწავლულმა ერატოსთენემ.
- **ვინ იყენებს გეოგრაფიულ მეთოდებს?** გეოგრაფები, მკვლევრები და საზოგადოება, რომელსაც გარემოს უკეთ გააზრება სურს.

3. როდის? (When?) – დროითი ჩარჩო

- **როდის გაჩნდა ტერმინი?** ძვ. წ. III საუკუნეში.
- **როდის გამოიყენება გეოგრაფიული ცოდნა?** – ისტორიულად დედამიწის აღწერიდან მოყოლებული თანამედროვეობამდე (მონაცემთა კომპიუტერული დამუშავებისა და დაკვირვების ეპოქაში).

4. სად? (Where?) – სივრცე და გარემო

- **სად მიმდინარეობს გეოგრაფიული კვლევა?** უშუალოდ ობიექტზე / ადგილზე (საველე სამუშაოები), ლაბორატორიებში და დედამიწის გარშემო არსებულ სივრცეში (ჰაერიდან, დრონებიდან და კოსმოსური თანამგზავრებიდან).

---

[1] **(5W+H)** მეთოდი არის ინფორმაციის შეგროვების, სიტუაციის ანალიზისა და პრობლემის სიღრმისეულად გააზრების მარტივი, მაგრამ ძალიან ეფექტური ტექნიკა.

მისი დასახელება მოდის ინგლისური 6 ძირითადი კითხვიდან, რომლებიც ერთად ქმნიან საკითხის სრულ სურათს:

- What? (რა?) — რა მოხდა? რა არის მთავარი თემა, პრობლემა ან მიზანი?
- Who? (ვინ?) — ვინ არის ჩართული? ვის ეხება ეს საკითხი (სამიზნე ჯგუფი, მონაწილეები, პასუხისმგებელი პირები)?
- Where? (სად?) — სად ხდება ან მოხდა ეს მოვლენა? რა არის გეოგრაფიული თუ სივრცობრივი კონტექსტი?
- When? (როდის?) — როდის მოხდა, ხდება ან მოხდება? რა არის დროის ჩარჩო, ქრონოლოგია ან ვადები?
- Why? (რატომ?) — რატომ მოხდა ეს? რა არის მიზეზი, მოტივაცია ან მიზანი?
- How? (როგორ?) — როგორ მოხდა / მოხდება? რა მეთოდებით, პროცესით ან საშუალებებით შესრულდება?

- **სად ხდება პროცესები?** მთლიანად დედამიწაზე (გარემოში, სადაც ბუნება და ადამიანი ურთიერთქმედებს).

5. რატომ? (Why?) მიზეზები და მნიშვნელობა

- **რატომ გვეხმარება გეოგრაფიის ცოდნა?** რათა უკეთ გავიგოთ სამყარო, ვიპოვოთ ბუნებასა და ადამიანს შორის ბალანსის დარღვევის მიზეზები და უფრო პასუხისმგებლობით მოვეკიდოთ გარემოს.
- **რატომ არ არის გეოგრაფია მხოლოდ რუკები და სახელები?** იმიტომ, რომ ის არ შემოიფარგლება მხოლოდ იმით, თუ სად მდებარეობს ობიექტი; ის გვიხსნის, რატომ ხდება ესა თუ ის პროცესი.

6. როგორ? (How?) მეთოდები და ინსტრუმენტები

- **როგორ იკვლევენ გეოგრაფები სამყაროს?** საველე სამუშაოებით (პირდაპირი დაკვირვება და ინფორმაციის შეგროვება), ლაბორატორიული ანალიზით, თემატური რუკების შედგენით.
- **როგორ გამოიყენება თანამედროვე ტექნოლოგიები?** დრონებიდან, თვითმფრინავებიდან და თანამგზავრებიდან გადაღებული ფოტოებიდან მიღებული შედეგების დამუშავებით და კომპიუტერული მოდელირებით.

საყრდენი, საბაზისო კითხვები:

მიზანი: ტექსტიდან პირდაპირი / ფაქტობრივი ინფორმაციის ამოცნობა, 5W+H კითხვების შინაარსის გაგება და მარტივი პასუხების ჩამოყალიბება.

აქტივობები და დავალებები:

- შესაბამისობის დადგენა (კითხვა-პასუხის წყვილები):

მოსწავლეებს ეძლევათ ბარათები, სადაც ცალკეა 5W+H კითხვები და ცალკე ტექსტიდან ამოღებული მოკლე პასუხები. მათ უნდა დააკავშირონ სწორი წყვილები:

  - ვინ? → ერატოსთენე (ალექსანდრიელი სწავლული).
  - როდის? → ძვ. წ. III საუკუნეში.
  - რა? → საბუნებისმეტყველო და საზოგადოებრივ მეცნიერებათა კომპლექსი.
  - სად? → დედამიწაზე (საველე პირობებში, ლაბორატორიაში, კოსმოსიდან).

- შესავსები ტექსტი („Clooze“ ტექნიკა):

მოსწავლეები ავსებენ გამოტოვებულ ადგილებს ტექსტში მოცემული საკვანძო სიტყვებით:

1. ტერმინი „გეოგრაფია“ პირველად გამოიყენა ---------- (ვინ?).
2. ეს მოხდა ---------- საუკუნეში (როდის?).
3. გეოგრაფია შედგება ორი მთავარი დარგისგან: ---------- და ---------- (რა?).
4. მონაცემების შეგროვება უშუალოდ ობიექტზე / ადგილზე არის ---------- სამუშაოები (როგორ?).

- სქემის შევსება (შაბლონით):

მოსწავლეებს ეძლევათ 5W+H-ის გამარტივებული ორგანიზატორი, სადაც კითხვებთან ერთად მითითებულია მინიშნებები ტექსტის კონკრეტულ აბზაცებზე / გვერდებზე, საიდანაც უნდა ამოიწეროონ 1-2 სიტყვიანი პასუხი.

განვითარებადი კითხვები:

აქტივობები და დავალებები:

- კონცეპტუალური 5W+H ანალიზი და მსჯელობა:

მოსწავლეებმა უნდა უპასუხონ სიღრმისეულ კითხვებს, რომლებიც ტექსტის გააზრებასა და კრიტიკულ აზროვნებას მოითხოვს:

  - *რატომ* (Why): რატომ არ არის გეოგრაფია მხოლოდ „რუკები, ადგილის სახელები და დედაქალაქები“? ახსენით, როგორ ეხმარება ის ადამიანს ბუნებასთან ბალანსის აღდგენაში.
  - *როგორ* (How): შეადარეთ გეოგრაფიული კვლევის ტრადიციული (საველე) და თანამედროვე (დრონები, თანამგზავრები, კომპიუტერული მოდელირება) მეთოდები. რა უპირატესობას იძლევა თანამედროვე ტექნოლოგიები?
  - *რა* (What): გააანალიზეთ „რუკის ენა“ — რატომ ეწოდება მას სამყაროს აღქმის უნივერსალური გრაფიკული სისტემა?

- პრობლემაზე დაფუძნებული დავალება:

მოსწავლეებს ეძლევათ კონკრეტული გარემოსდაცვითი პრობლემა (მაგ., ტყის ჩეხა ან წყალდიდობა) და დამოუკიდებლად უნდა შეადგინონ 5W+H მოდელი ამ პრობლემის გასაანალიზებლად:

1. რა ხდება?
2. ვინ არის ჩართული / დაზარალებული?
3. სად მიმდინარეობს პროცესი?
4. როდის იჩინა თავი პრობლემამ?
5. რატომ წარმოიშვა?
6. როგორ შეიძლება გადაჭრა გეოგრაფიული მეთოდების გამოყენებით?

- სინთეზი და შემოქმედებითი დავალება:

მოსწავლეებს ევალებათ მოკლე პრეზენტაციის ან ესეს მომზადება თემაზე: *„როგორ შეიცვლებოდა გეოგრაფიული კვლევები, ერატოსთენეს რომ თანამედროვე ტექნოლოგიები (დრონები, GIS) ჰქონოდა?“*

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **იმსჯელოს** დედამიწაზე, როგორც ერთიან და ურთიერთდაკავშირებულ სისტემაზე, სადაც ბუნებრივი პროცესები და ადამიანის საქმიანობა მუდმივ ურთიერთკავშირშია. (შედეგი 1).

– **გააცნობიეროს**, როგორ მოქმედებს მისი ყოველი ნაბიჯი გეოგრაფიული გარემოს წონასწორობაზე. (შედეგი 1).

აქტივობა 2: ლაშქრობის დაგეგმვა

აქტივობის მიზანი:

> დედამიწაზე მიმდინარე ბუნებრივი და საზოგადოებრივი პროცესების ერთმანეთთან **დაკავშირება**;

> დედამიწის, როგორც ერთიანი სისტემის **ახსნა**;

> მოსწავლის თითოეული ნაბიჯის შედეგების **პროგნოზირება** გარემოს წონასწორობაზე;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა,

აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: იმისათვის, რომ რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 26) განახორციელოთ, გთავაზობთ ლაშქრობის დაგეგმვის ეტაპებს. მანამდე, ცხადია, მოსწავლეებს აანალიზებინებთ 27-ე გვერდზე მოცემულ სურ. 6 და სურ. 7-ს.

ექსპედიციის გეგმა: „ჩემი პირველი გეოგრაფიული ლაშქრობა დასახლებულ პუნქტში“

ლაშქრობის მიზნები:

- გეოგრაფიული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება;
- საცხოვრებელი გარემოს ბუნებრივი და ანთროპოგენური კომპონენტების შესწავლა;
- ნავიგაციური უნარების (რუკის, GPS-ის გამოყენება) განვითარება;
- დაკვირვების, ანალიზისა და დასკვნების გამოტანის უნარების გაუმჯობესება;
- გუნდური მუშაობისა და გადაწყვეტილების მიღების უნარების განვითარება;
- ცხოვრების ჯანსაღი წესისა და გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლება.

ნაბიჯი 1. მოსამზადებელი ეტაპი (კლასში / დისტანციურად)

ა) ლაშქრობის თემისა და მარშრუტის შერჩევა:

- **მასწავლებელი**: აცნობს მოსწავლეებს ექსპედიციის კონცეფციას, როგორც „ცოცხალ გეოგრაფიას“ და უხსნის, რომ ეს არ არის უბრალოდ გასეირნება, არამედ სამეცნიერო დაკვირვება და კვლევა.
- **მოსწავლეები მასწავლებელთან ერთად:**
- **ადგილის შერჩევა**: განსაზღვრავენ დასახლებული პუნქტის იმ ნაწილს, სადაც ჩატარდება ლაშქრობა (მაგ., ქალაქის კონკრეტული უბანი, გარეუბანი, ბუნებრივი პარკი ქალაქის ფარგლებში).
- **რელიეფის დაკვირვება** (**მაღალი ადგილიდან**): ირჩევენ დასახლებული პუნქტის ყველაზე მაღალ და ღია ჰორიზონტის მქონე ადგილს (მაგ., ბორცვი, მთაწმინდის პარკი, სატელევიზიო ანძის მიმდებარე ტერიტორია), რათა იქიდან **დააკვირდნენ ბუნებრივ გარემოს**:
  - **რელიეფი**: შეისწავლიან, როგორ ნაწილდება ბორცვები, ვაკეები, ხევები.
  - **ჰიდროგრაფია**: მდინარეები, ტბები, ნაკადულები, ხელოვნური წყალსატევები.
  - **მცენარეული საფარი**: ტყეები, პარკები, სკვერები, ბაღები, მიტოვებული ტერიტორიები.
  - **ამინდი**: წინასწარ შეამოწმებენ ამინდის პროგნოზს ლაშქრობის დღისთვის.
- **მარშრუტის გეგმის შექმნა**: ამ დაკვირვებების საფუძველზე, მოსწავლეები, მასწავლებლის დახმარებით, შეადგენენ სავარაუდო მარშრუტს, მონიშნავენ საინტერესო წერტილებს (ბუნებრივი და ანთროპოგენური).

ბ) მარშრუტის დეტალური დაგეგმვა ელექტრონული რუკის გამოყენებით:

- **მასწავლებელი**:

- უხსნის მოსწავლეებს ჯგუფური მუშაობის მნიშვნელობას, ერთობლივი გადაწყვეტილებების მისაღებად.
- უხსნის Google Earth-ის მუშაობის ელემენტარულ პრინციპებს (მაგ., მასშტაბის ცვლილება, ფოტოების გადაღება).

- **მოსწავლეები ჯგუფებში**:
  - **Google Earth / Google Maps-ის გამოყენება**: დეტალურად შეიმუშავებენ მარშრუტს, მონიშნავენ გაჩერებებს, სადამკვირვებლო პუნქტებს, პოტენციურ დასასვენებელ ადგილებს.
  - **რელიეფის გათვალისწინება**: ელექტრონულ რუკაზე დაადგენენ აღმართებსა და დაღმართებს.
  - **ტრანსპორტი**: განსაზღვრავენ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ხელმისაწვდომობას მარშრუტის დასაწყისში და ბოლოს.
  - **უსაფრთხოება**: გამოყოფენ პოტენციურად სახიფათო მონაკვეთებს (მაგ., ხალხმრავალი ქუჩები, დაუსრულებელი მშენებლობები) და შეიმუშავებენ მათ თავიდან აცილების გზებს.

გ) საჭირო აღჭურვილობის ჩამონათვალი:

- **მასწავლებელი**: აძლევს ორიენტირებს, თურაშეიძლებაშევიდესაღჭურვილობის ჩამონათვალში.
- **მოსწავლეები ჯგუფებში**: შეადგენენ დეტალურ ჩამონათვალს, მათ შორის:
  - **წყალი**: მინიმუმ 1.5-2 ლიტრი ერთ ადამიანზე.
  - **საჭმელი**: მსუბუქი, ენერგეტიკული წასახემსებლები (მშრალი ხილი, თხილეული, ენერგეტიკული ბატონები, სენდვიჩები).
  - **ტანსაცმელი**: ამინდის შესაბამისი ჩაცმულობა (გრძელმკლავიანი მაისური, მსუბუქი ქურთუკი / საწვიმარი).
  - **ფეხსაცმელი**: კომფორტული, წყალგაუმტარი (სასურველია), ფეხით სასიარულოდ გამოსადეგი.
  - **ნავიგაცია**: სრულად დამუხტული ტელეფონი (Google Maps / Earth აპლიკაციით), Power Bank, GPS / კომპასი (თუ აქვთ), ან ნაბეჭდი რუკა.
  - **პირველადი დახმარების ნაკრები**: პლასტირები, ანტისეპტიკი, ტკივილგამაყუჩებელი, ინდივიდუალური მედიკამენტები.
  - **სხვა**: მზისგან დამცავი ქუდი / კრემი, მწერებისგან დამცავი საშუალება (საჭიროებისამებრ), ნარჩენების შესაგროვებელი ტომრები, კამერა / ტელეფონი ფოტო / ვიდეო გადაღებისთვის, სადეზინფექციო სითხე ხელებისთვის.

დ) მარშრუტზე გადაადგილებისას გასათვალისწინებელი სტრატეგიები:

- **მასწავლებელი**: ყურადღებას ამახვილებინებს კითხვებზე:
  - როგორ ხდება შერჩეულ მარშრუტზე გადაადგილება (რელიეფის თავისებურება, ჯგუფური გადაადგილება, ერთმანეთის ტემპის გათვალისწინება)?
  - რა დროს არის საჭირო შესვენება და სტიმულის მიცემა?
  - ვისი როლია პირველი (წინამძღოლის) და ბოლო (მკეტის) როლი ჯგუფში?
- **მოსწავლეები ჯგუფებში**:
  - **წინამძღოლისა და „მკეტის“ დანიშვნა**: წინამძღოლი მიუყვება მარშრუტს, ადგენს ტემპს და ეხმარება ნავიგაციაში. „მკეტი“ მიდის ბოლოს, აკონტროლებს, რომ არავინ ჩამორჩეს და ყველაფერი რიგზე იყოს.

- **ჯგუფური ტემპი**: შეთანხმდებიან საშუალო ტემპზე, რათა არავინ დაიღალოს ზედმეტად და ყველამ შეძლოს ექსპედიციის ბოლომდე გავლა.
- **შესვენებები**: დაგეგმავენ რეგულარულ შესვენებებს წყლის დასალევად, წასახემსებლად და დასასვენებლად, განსაკუთრებით რთულ მონაკვეთებზე (აღმართები).

ნაბიჯი 2. მარშრუტის მსვლელობა (ადგილზე)

ა) დაწყება: შეხვედრა დათქმულ ადგილას (მაღალი წერტილი), საბოლოო შემოწმება (აღჭურვილობა, მზაობა), მარშრუტის მოკლე გამეორება.

ბ) დაკვირვება და დოკუმენტირება:

- **ბუნებრივი გარემო:** რელიეფის ფორმების, მდინარის დინების, ტბის მდგომარეობის, მცენარეული საფარის ტიპების (ტყე, ბუჩქნარი, კულტურული ნარგავები) დეტალური აღწერა ჩანაწერების წიგნაკში ან ტელეფონით.
- **ანთროპოგენური გარემო:** შენობების არქიტექტურა, ქუჩების განლაგება, სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა, მიწათსარგებლობის ტიპები (საცხოვრებელი, კომერციული, სამრეწველო), საზოგადოებრივი სივრცეები.
- **ფოტო / ვიდეო გადაღება:** ყოველ საინტერესო წერტილზე ფოტოების გადაღება, გეოგრაფიული მახასიათებლების დაფიქსირება.
- **GPS-ის გამოყენება:** მდებარეობის დაფიქსირება, გავლილი მარშრუტის ჩაწერა.

გ) გუნდური მუშაობა: მუდმივი კომუნიკაცია, ერთმანეთისთვის დახმარების გაწევა, ერთობლივი გადაწყვეტილებების მიღება (მაგ., სად დავისვენოთ, სად გავიაროთ).

დ) გარემოსადმი ზრუნვა:

- მოკლე შესვენებებზე შეაგროვონ მცირე ზომის ნარჩენები.
- არ დატოვონ ნარჩენები, არ დააზიანონ მცენარეები და ინფრასტრუქტურა.

ნაბიჯი 3. შეჯამება და შეფასება (ლაშქრობის შემდეგ)

ლაშქრობის დასრულების შემდეგ (კლასში ან შეხვედრისას), მოსწავლეები, ჯგუფურად ან ინდივიდუალურად, პასუხობენ შემდეგ კითხვებს:

ა) აღწერეთ მარშრუტის ბუნებრივი გარემო (რელიეფი, მდინარე, ტბა, მცენარეული საფარი და სხვ.)

- დეტალურად აღწერენ, რა ბუნებრივი ელემენტები შეხვდათ, როგორ შეიცვალა რელიეფი, რა ტიპის წყალსატევები ნახეს, როგორი იყო მცენარეული საფარი (ტყეები, პარკები, ველური ბუნება). შეადარებენ მათ თავდაპირველ მოლოდინებსა და Google Earth-ზე ნანახს.

ბ) მეორედ რომ გეგმავდეთ, შეიტანდით თუ არა ცვლილებებს მარშრუტის გეგმაში? რატომ?

- განიხილავენ, რამ იმუშავა კარგად და რამ – არა. ხომ არ იყო რაიმე მონაკვეთი ძალიან რთული ან მოსაწყენი? ხომ არ გამოტოვეს რაიმე საინტერესო წერტილი? როგორ შეცვლიდნენ მარშრუტს, რომ უფრო ეფექტური, საინტერესო ან უსაფრთხო გამხდარიყო.

გ) როგორ არის ლაშქრობები დაკავშირებული ცხოვრების ჯანსაღ წესთან და თანაკლასელებთან ურთიერთობების გაღრმავებასთან?

- **ჯანსაღი წესი**: ისაუბრებენ ფიზიკურ აქტივობაზე, სუფთა ჰაერზე, მობილურისგან დასვენებაზე, სტრესის შემცირებაზე.
- **ურთიერთობები**: აღწერენ, როგორ გააძლიერა ერთობლივმა გამოწვევებმა (დაბრკოლებების გადალახვა, გზის პოვნა) გუნდური სული, როგორ ისწავლეს ერთმანეთის დახმარება, მოსმენა, კომპრომისზე წასვლა და გადაწყვეტილებების მიღება.

დ) როგორ გამოხატეთ გარემოსადმი ზრუნვა მარშრუტის მსვლელობისას?

- მოჰყავთ კონკრეტული მაგალითები: ნარჩენების არდაყრა, სხვის მიერ დატოვებული ნარჩენების შეგროვება, მცენარეული საფარის არდაზიანება, ბუნებაში ხმაურის შემცირება, სისუფთავის დაცვა.

ე) რა უნარები შეიძინეთ გარემოსთან ურთიერთობის პირობებში?

- **გეოგრაფიული:** რუკის კითხვა, GPS-ის გამოყენება, რელიეფზე ორიენტაცია, ბუნებრივი და ანთროპოგენური გარემოს კომპონენტების ამოცნობა და შეფასება.
- **სოციალური:** გუნდური მუშაობა, კომუნიკაცია, კონფლიქტების მართვა, ლიდერობა / მიმდევრობა.
- **პიროვნული:** გამძლეობა, მოთმინება, დაკვირვების უნარი, პრობლემის გადაჭრა, გადაწყვეტილების მიღება სტრესულ სიტუაციებში, გარემოსადმი პასუხისმგებლობა.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მარშრუტის მსვლელობის მეორე ეტაპზე შეგიძლიათ გამოიყენოთ ქვემოთ მოცემული ცხრილი, რაც დაკვირვების, მონაცემთა შეგროვების და გარემოსდაცვითი აქტივობების განხორციელებას შეუწყობს ხელს.

მარშრუტის მსვლელობა (ადგილზე)

ეტაპი	საბაზისო	გაფართოებული
დაკვირვება	იყენებენ წინასწარ გამზადებულ „საძიებო ბარათებს“ (Bingo Sheet), სადაც აღნიშნავენ კონკრეტულ ობიექტებს (მაგ., ხიდი, სკვერი, ხევი, საცხოვრებელი სახლი).	აწარმოებენ საველე დღიურს: ახდენენ ბუნებრივი და ანთროპოგენური ობიექტების კლასიფიკაციას და აფასებენ მათ ურთიერთგავლენას.
მონაცემთა შეგროვება	იღებენ ფოტოებს ინსტრუქციის მიხედვით (მაგ., 3 ბუნებრივი ობიექტი, 3 ადამიანის შექმნილი ობიექტი).	საზღვრავენ GPS კოორდინატებს, აფიქსირებენ გავლილ მანძილსა და დროის ინტერვალებს, აკეთებენ მიწათსარგებლობის რუკის პირველად ჩანახატს.
გარემოსდაცვითი აქტივობა	აგროვებენ ნარჩენებს წინასწარ განსაზღვრულ უსაფრთხო მონაკვეთზე.	აფასებენ გარემოს ეკოლოგიურ მდგომარეობას (მაგ., ჰაერის / წყლის დაბინძურების ხილული ნიშნები, ნარჩენების მართვის პრობლემა).

შეჯამება და შეფასება (ლაშქრობის შემდეგ)

- **საბაზისო (ვიზუალური და აღწერილობითი პრეზენტაცია):**
  - ფორმატი: ფოტო-კოლაჟი, მოკლე პოსტერი ან მარტივი კითხვარის შევსება.

- დავალება: აღწერონ 3 მთავარი ბუნებრივი ობიექტი, რაც ნახეს; გამოხატონ შთაბეჭდილება ნახატის / ფოტოს სახით; უპასუხონ მარტივ კითხვას: *„რა იყო ყველაზე რთული და როგორ დაგეხმარათ გუნდი?“*

- **გაფართოებული (ანალიტიკური და კვლევითი პრეზენტაცია):**
  - ფორმატი: ციფრული პრეზენტაცია (PPT, StoryMap) ან მინი-კვლევითი ანგარიში.
  - დავალება: შეადარონ წინასწარ Google Earth-ზე დანახული რეალურ ვითარებას; მოამზადონ რეკომენდაციები მარშრუტის გაუმჯობესებისათვის; გააკეთონ სიღრმისეული ანალიზი: *„როგორ იცვლება ბუნებრივი ლანდშაფტი ანთროპოგენური ჩარევის შედეგად შერჩეულ ტერიტორიაზე?“*

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– დაინახოს დედამიწა, როგორც ერთიანი და ურთიერთდაკავშირებული სისტემა, სადაც ბუნებრივი პროცესები და ადამიანის საქმიანობა მუდმივ ურთიერთკავშირშია;

– გააცნობიეროს, როგორ მოქმედებს მისი ყოველი ნაბიჯი გეოგრაფიული გარემოს წონასწორობაზე. (შედეგი 1).

SOLO ტაქსონომიის შეფასების რუბრიკა ლაშქრობის დაგეგმვისა და კვლევის შედეგების წარდგენისთვის.

„ჩემი პირველი ლაშქრობის დაგეგმვა დასახლებულ პუნქტში“

პრე-სტრუქტურული დონე – არ არის მცდელობა მარშრუტის დაგეგმვის ან არ არის მითითებული დაკვირვება მაღალი ადგილიდან. არ არის კავშირი ბუნებრივ პირობებთან.

უნისტრუქტურული დონე – მარშრუტის დაგეგმვისას ნახსენებია ერთი ბუნებრივი პირობა (მაგ., მდინარე ან რელიეფი) ან მოხსენიებულია მაღალი ადგილიდან დაკვირვება, თუმცა ამის გავლენა მარშრუტზე არ არის ახსნილი.

მულტისტრუქტურული დონე – მარშრუტი დაგეგმილია მაღალი ადგილიდან დაკვირვების შემდეგ და გათვალისწინებულია რამდენიმე ბუნებრივი პირობა (მაგ., რელიეფი, მდინარე, მცენარეული საფარი), მაგრამ კავშირები ამ პირობებსა და მარშრუტის გადაწყვეტილებებს შორის ზედაპირულია.

მიმართებითი დონე – მაღალი ადგილიდან განხორციელებული დაკვირვების საფუძველზე მარშრუტი მკაფიოდ ითვალისწინებს ერთდროულად, ყველა ბუნებრივ პირობას (რელიეფი, ჰიდროგრაფია, მცენარეული საფარი, ამინდი) და დასაბუთებულია, თუ როგორ მოახდინა ამან გავლენა მარშრუტის კონკრეტულ მონაკვეთებზე.

გაფართოებული აბსტრაქტული დონე – აანალიზებს შესაძლო რისკებსა და მოულოდნელ ცვლილებებს (მაგ., ამინდის მკვეთრი გაუარესება, მდინარის დონის მომატება, ხილვადობის დაკარგვა) და სთავაზობს ალტერნატიულ, „სათადარიგო“ მარშრუტებს.

აქტივობა 3: ტერმინების განმტკიცება.

> **აქტივობის მიზანი:** ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოაყვანინებთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 27). ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები ახდენენ ბარათების დაჯგუფებას გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 4: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია, მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 29). ეს დავალება სრულდება მოსწავლის რვეულში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 6: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკა – თვითრეფლექსიაში (მოსწავლის წიგნი, გვ. 29) მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება, გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

პრესტრუქტურული დონე

• დახასიათება: გაუაზრებელი / არასაკმარისი.

• აღწერა: მოსწავლეს არ აქვს გააზრებული გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობა. ავლენს მხოლოდ ფრაგმენტულ, მცდარ წარმოდგენებს ან საერთოდ არ ესმის, რატომ არის მნიშვნელოვანი ბუნებაზე ზრუნვა და რესურსების დაზოგვა.

უნისტრუქტურული დონე

• დახასიათება: ცალმხრივი / მარტივი.

• აღწერა: მოსწავლე ასახელებს მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ქმედებას გარემოს დასაცავად (მაგალითად, იცის მხოლოდ ის, რომ ოთახიდან გამოსვლისას შუქი უნდა

გამორთოს ან ნაგავი არ დაყაროს), თუმცა ვერ აკავშირებს ამას ფართო ეკოლოგიურ პროცესებთან.

მულტისტრუქტურული დონე

• დახასიათება: მრავალმხრივი / ჩამონათვალი.

• აღწერა: მოსწავლე ჩამოთვლის გარემოსდაცვით რამდენიმე დამოუკიდებელ ნაბიჯს (წყლის დაზოგვა, პლასტმასის შემცირება, ნარჩენების სორტირება, ხეების დარგვა, სტატიების კითხვა), თუმცა მათ განიხილავს ცალ-ცალკე, როგორც უბრალო წესების / აქტივობების ჩამონათვალს.

მიმართებითი დონე

• დახასიათება: დაკავშირებული / გააზრებული.

• აღწერა: მოსწავლე აკავშირებს ყოველდღიურ ჩვევებს გლობალურ შედეგებთან. აცნობიერებს, რომ პირად არჩევანს (რესურსების გონივრული გამოყენება, სორტირება) მოჰყვება ეკოსისტემის შენარჩუნება. აანალიზებს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირს მიღებულ ცოდნასა და ბუნების დაცვას შორის.

გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

• დახასიათება: განზოგადებული / სისტემური.

• აღწერა: მოსწავლე მოქმედებს როგორც ახალგაზრდა მკვლევარი და ცვლილებების ინიციატორი. საკუთარ გამოცდილებასა და კვლევას განაზოგადებს ფართო სოციალურ ჭრილში. გეგმავს და მონაწილეობს თემის გამწვანების აქციებში და აყალიბებს ჰარმონიული თანაცხოვრების საკუთარ ხედვას.

განმსაზღვრელი შეფასება:

ქულათა დიაპაზონი	**ადამიანისა და ბუნების ურთიერთკავშირი / პირადი პასუხისმგებლობა**	**რუკის გამოყენება და სივრცითი ანალიზი**	**დედამიწის, როგორც სისტემის აღქმა**
1 – 4 ქულა	ვერ ხედავს კავშირს ადამიანსა და ბუნებას შორის ან მსჯელობს ზედაპირულად, ზოგადი ფრაზებით. უჭირს პირადი პასუხისმგებლობის გააზრება და ვერ უკავშირებს ყოველდღიურ არჩევანს (ნარჩენები, წყლის / ენერგიის მოხმარება) ეკოლოგიურ შედეგებს.	ვერ იყენებს რუკას ან პოულობს მხოლოდ მარტივ ობიექტებს (ხშირად მასწავლებლის მითითებით). ცნობს მხოლოდ ძირითად სიმბოლოებს და უჭირს სივრცითი ანალიზი, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დანახვა ან ობიექტის შინაარსის ახსნა.	ვერ აღიქვამს დედამიწას ერთიან სისტემად; ბუნებრივ პროცესებსა და ადამიანის საქმიანობას ერთმანეთისგან სრულიად დამოუკიდებლად მიიჩნევს ან ხედავს მხოლოდ ცალკეულ, იზოლირებულ მოვლენებს.

5 – 6 ქულა	ხსნის ადამიანისა და გარემოს ურთიერთქმედებას, მსჯელობს ჰარმონიულ თანაცხოვრებაზე და მოჰყავს არგუმენტირებული მაგალითები. ხედავს კავშირს საკუთარ ქცევასა და გარემოს მდგომარეობას შორის.	რუკის დახმარებით აღწერს ობიექტის მდებარეობას, მასზე მიმდინარე მარტივ პროცესს, აკვირდება და ადარებს სხვადასხვა გეოგრაფიულ მონაცემს.	იწყებს დედამიწის კომპლექსურ აღქმას; აცნობიერებს, რომ ერთი რეგიონის ეკოლოგიური ცვლილება მოქმედებს სხვაზეც, თუმცა ანალიზი ზოგჯერ არასრულია და სისტემური ხედვა ჯერ კიდევ ჩამოყალიბების პროცესშია.
7 – 8 ქულა	სიღრმისეულად მსჯელობს გარემოსდაცვით პასუხისმგებლობაზე. დამოუკიდებლად აანალიზებს პირადი არჩევანის (ენერგია, რესურსები, ნარჩენები) გავლენას პლანეტის ეკოლოგიურ წონასწორობაზე.	ეფექტიანად იყენებს რუკას სივრცითი ანალიზისა და გეოგრაფიული მოვლენების ვიზუალიზაციისთვის; აკავშირებს რუკაზე ასახულ მონაცემებს რეალურ ეკოლოგიურ პრობლემებთან.	აღწერს დედამიწას, როგორც ერთიან სისტემას და გააზრებული აქვს გლობალური ეკოლოგიური წონასწორობის პრინციპები, თუმცა ზოგჯერ უჭირს ყველაზე რთული სივრცითი კანონზომიერებების სიღრმისეული ხედვა.
9 – 10 ქულა	თავისუფლად და არგუმენტირებულად ასაბუთებს ჰარმონიული თანაცხოვრების აუცილებლობას. მკაფიოდ აკავშირებს პირად არჩევანს გლობალურ შედეგებთან, სთავაზობს გარემოს წონასწორობის შენარჩუნების გზებს და ავლენს მაღალ ეკოლოგიურ ცნობიერებას.	რუკას იყენებს, როგორც კვლევის, მოდელირებისა და სივრცითი ანალიზის მაღალი დონის ინსტრუმენტს — აკეთებს დასკვნებს, პროგნოზებს და ვიზუალურად წარმოადგენს დედამიწაზე მიმდინარე პროცესებს.	დედამიწას განიხილავს, როგორც ერთიან, ურთიერთდა-კავშირებულ ცოცხალ სისტემას, სადაც ყოველი ქმედება იწვევს ჯაჭვურ რეაქციას.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის

ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 24).

როგორც დედამიწის მკვიდრი და ახალგაზრდა მკვლევარი, ვფიქრობ, რომ ბუნებასთან ჰარმონიული თანაცხოვრება და მისი დაცვა თითოეული ჩვენგანის ყოველდღიური არჩევანია. ჩემი დაკვირვებით, დიდი ცვლილებები სწორედ მცირე, ნაბიჯ-ნაბიჯ გადადგმული მოქმედებებით იწყება:

- **რესურსების გონივრული გამოყენება:** ყოველდღიურად ვცდილობ, ყურადღებით ვიყო წყლისა და ელექტროენერგიის მოხმარებისას. როდესაც კბილებს ვიწმენდ, წყლის ონკანს ვკეტავ, ხოლო ოთახიდან გამოსვლისას შუქს ვაქრობ. ეს მარტივი ჩვევები ბუნებრივი რესურსების დაზოგვის პირველი ნაბიჯია.
- **ნარჩენების შემცირება და სორტირება:** ვცდილობ, ნაკლებად გამოვიყენო ერთჯერადი პლასტმასის ნივთები – სკოლაში ჩემი მრავალჯერადი წყლის ბოთლი და ნაჭრის ჩანთა დამაქვს.
- **ბუნებასთან უშუალო კავშირი:** ვზრუნავ მცენარეებსა და ცხოველებზე. მონაწილეობას ვიღებ გამწვანების აქციებში, ვრგავ ხეებს და ვუვლი სკოლის ეზოსა თუ სახლის მცენარეებს. როდესაც ბუნებაში ვსეირნობ, არ ვტოვებ ნარჩენს და ვცდილობ, გარემო ისეთივე სუფთა დავტოვო, როგორიც დამხვდა.
- **კვლევა და ცოდნის გაზიარება:** როგორც მკვლევარს, მაინტერესებს გარემოსდაცვითი საკითხები – ვკითხულობ სტატიებს კლიმატის ცვლილებაზე, ეკოსისტემებსა და ბიომრავალფეროვნებაზე. მიღებულ ცოდნას ვუზიარებ თანაკლასელებსა და ოჯახის წევრებს, რადგან მჯერა: რაც უფრო მეტ ადამიანს ეცოდინება ბუნების ფასი, მით უკეთესად შევძლებთ მის დაცვას.

სცენარი 6

თემა: აფრიკა

წინარე ცოდნა: დედამიწის მოძრაობა საკუთარი ღერძისა და მზის გარშემო; დღისა და ღამის და სეზონების ციკლურობა.

თავი: ბუნებრივი გარემო და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი;

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

- გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

ეტაპი 1:

თემა **აფრიკა** ორ დიდ თავად არის დაყოფილი, ესენია: **1. ბუნებრივი გარემო და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები და 2. შესაძლებლობებისა და გამოწვევების კონტინენტი** (რომელიც აფრიკის საზოგადოებრივ-გეოგრაფიულ მახასიათებლებს მოიცავს). თუმცა, სანამ უშუალოდ აფრიკის პირველი თავის შესწავლაზე გადახვიდოდეთ, სახელმძღვანელოში შემოთავაზებულია ორი ტექსტი, რომელიც პირველი თავის ერთგვარ შესავალს წარმოადგენს.

აქტივობა 1: ტექსტების ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> თუ როგორ არის **დაკავშირებული** აფრიკაში მიმდინარე პროცესები სხვა კონტინენტებთან;

> **ახსნა**, თუ რატომ არ ერევა მდინარე კონგოს წყალი ოკეანისას;

> საჰარის უდაბნოს გამწვანებასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ტექსტების ანალიზისთვის კლასი ორ ჯგუფად დაყავით და ფრონტალური გამოკითხვის შედეგად შეამოწმეთ, რამდენად მოახერხეს მოსწავლეებმა ტექსტების არსის გაგება. გთავაზობთ კითხვებს, რომლებიც მოსწავლეებს შეგიძლიათ დაუსვათ:

1. სად მდებარეობს საჰარის უდაბნო და ამაზონის აუზი (დეკლარატიული და პროცედურული, თუ ამავდროულად, რუკაზეც აჩვენებინებთ)?
2. ვინ იყო დიოგო კაუ (დეკლარატიული)?
3. რა არი პლუმი (დეკლარატიული)?

4. სად გაედინება და რომელ ოკეანეში ჩაედინება მდ. კონგო? (დეკლარატიული, პროცედურული)?
5. რა განსხვავებაა მტკნარ და მარილიან წყალს შორის (პროცედურული)?
6. როგორ „კვებავს“ საჰარის უდაბნო მსოფლიოს „ფილტვებს“ (პროცედურული)?
7. წარმოიდგინეთ, რომ კაცობრიობას მიეცა შესაძლებლობა, საჰარის უდაბნო სრულად ააყვავოს და გაამწვანოს. ეს აფრიკაში ცხოვრებას გააუმჯობესებდა და კლიმატს შეცვლიდა. თავად რომელ არჩევანს დაუჭერდით მხარს: დატოვებდით საჰარას უდაბნოდ თუ გაამწვანებდით? დაასაბუთეთ თქვენი არჩევანი (პირობისეული). (მოსწავლის წიგნი, რუბრიკა-დაფიქრდით, გვ. 32).

იმავე ტექსტებისთვის მოსწავლეები წერენ მცირე ანალიზს რუბრიკა-დაფიქრდიში მოცემული კითხვების მეშვეობით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 34). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობების „გასაღებში“

საყრდენი კითხვები:

- ვიზუალური საყრდენები (Scaffolding): მიაწოდეთ კონტურული რუკები, სადაც საჰარისა და ამაზონის საზღვრები უკვე აღნიშნულია, ხოლო მათ მხოლოდ დასახელება და ისრებით მიმართულების ჩვენება მოეთხოვებათ.
- ტექსტური მინიშნებები: ფაქტობრივ კითხვებზე (დიოგო კაუ, პლუმი) მუშაობისას მიუთითეთ კონკრეტული აბზაცი ან გვერდი, სადაც პასუხია განთავსებული.
- სტრუქტურირებული შაბლონები: მე-6 კითხვაზე პასუხისას გამოიყენეთ შევსებადი სქემა:
  - (საჰარის მტვერი) → შეიცავს (.....) → ქარს გადააქვს (.....) ოკეანეზე → კვებავს (.....) ტყეებს.

განვითარებადი კითხვები:

- მიზეზ-შედეგობრივი სიღრმე: მოსთხოვეთ გლობალური ეკოლოგიური კავშირების გააზრება (მაგ., როგორ იცვლება გლობალური კლიმატი ერთი რეგიონის ტრანსფორმაციით).
- კრიტიკული შეფასება: მე-7 კითხვაში მოსწავლეებს დაავალეთ არა მხოლოდ არჩევანის გაკეთება, არამედ საპირისპირო მხარის არგუმენტების კონტრ-არგუმენტებით მოგერიება.
- სინთეზი: დაავალეთ მოკლე კონცეპტუალური რუკის შექმნა, რომელიც ერთმანეთთან დააკავშირებს: საჰარას, ამაზონს, პორტუგალიურ ექსპედიციებს, მდინარე კონგოსა და ოკეანურ დინებებს.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **დააკავშიროს** აფრიკაში მიმდინარე პროცესები სხვა კონტინენტებთან;
– **ახსნას** თუ რატომ არ ერევა მდინარე კონგოს წყალი ოკეანისას;
– საჰარის უდაბნოს გამწვანებასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**. (**შედეგი 1**).

პარაგრაფი: წერტილის გეოგრაფიული მისამართი

ეტაპი 2

აქტივობა 2: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 36) – მოცემული კითხვების მეშვეობით იხსენებთ წინა კლასებში ნასწავლ მასალას.

აქტივობა 3: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: სიტუაციური მაგალითი (იგივე – შემთხვევის ანალიზი) ეფექტური ინსტრუმენტია კერძო მოვლენიდან ზოგადგეოგრაფიულ ცოდნაზე გადასასვლელად. გვინეის ყურის „ნულოვანი წერტილიც“ სწორედ ამ პრინციპით დაგეხმარებათ ისეთი ძირეული საკითხების დამუშავებაში, როგორებიცაა: გრძედი, განედი, ეკვატორი, მერიდიანები, პარალელები, პოლუსები და ტროპიკები. სიტუაციური მაგალითის ანალიზისთვის გამოიყენეთ „**ფიქრი-წყვილი-გაზიარების**“ (**Think-Pair-Share**) მეთოდი, რომელიც მოსწავლეებს საკუთარი აზრის ჩამოყალიბებასა და თანაკლასელებთან ერთად ტექსტის სიღრმისეულ გაანალიზებაში დაეხმარება. რა ეტაპებს მოიცავს ეს მეთოდი?

1. **ფიქრი**: მოსწავლე ინდივიდუალურად პასუხობს ტექსტთან დაკავშირებულ საკვანძო კითხვას, რომელიც მოსწავლის წიგნში (გვ. 37) არის მოცემული რუბრიკის-დაფიქრდის- სახით. თავისი ბუნებით, ეს კითხვა პირობისეულია, ვინაიდან მოსწავლეს დააფიქრებს, უცხო სიტუაციაში როგორ გამოიყენებდა თავის ცოდნას.
2. **წყვილი**: უზიარებს თავის პასუხს გვერდით მჯდომს, ადარებენ და აერთიანებენ იდეებს.
3. **გაზიარება**: წყვილები მთელ კლასს წარუდგენენ თავიანთ ერთობლივ დასკვნას.

აქვე იყენებთ რუბრიკაში- დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 37) მოცემულ კითხვას, რომელზე პასუხიც შემდეგნაირი შეიძლება იყოს:

კი, ავუხსნიდი აზიმუტის მიხედვით. თუ ჩემს მეგობარს აქვს კომპასი, ვეტყოდი, რომ დადგეს კონკრეტულ წერტილში (მაგალითად, ტრიალ მინდორში), აიღოს მაგნიტური აზიმუტი ჩემი მიმართულებით (მაგალითად, 45 გრადუსი) და წამოვიდეს ნაბიჯების დათვლით. მე ვეტყვი, დაახლოებით რამდენი მეტრით ვარ დაშორებული.“

საყრდენი კითხვები: (მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

- ფიქრი (ინდივიდუალური):
  - დავალება: მიეცით ბარათი, სადაც აზიმუტი და მიმართულებები (ჩრდილოეთი, აღმოსავლეთი და ა.შ.) ვიზუალურად, ნახაზის სახითაა გამოსახული.
  - დამხმარე კითხვები / მინიშნება: „რომელ მხარესაა ჩრდილოეთი (0°)?“, „თუ მეგობარი 45°-ზე დგას, საით უნდა წამოვიდეს — ჩრდილოეთსა და

აღმოსავლეთს შორის თუ სამხრეთით?“. მოსწავლე ნაბიჯ-ნაბიჯ, მზა მოდელზე დაყრდნობით ჩამოყალიბდება პასუხზე.

- წყვილი:
  - წყვილში გაერთიანებისას მოსწავლე უბრალოდ კი არ კითხულობს პასუხს, არამედ ნახაზზე თითით უჩვენებს პარტნიორს მოძრაობის მიმართულებას („აი, 0° აქაა, 45° აქეთ, ამიტომ ასე უნდა წამოვიდეს“).
- გაზიარება:
  - პრეზენტაციისას იყენებს თვალსაჩინოებას (კომპასს ან ნახაზს) და ხსნის მარტივი ალგორითმით: 1. სად დგას მეგობარი; 2. საით არის 45 გრადუსი; 3. რამდენი ნაბიჯი უნდა გადადგას.

განვითარებადი კითხვები: (გაფართოებასა და გაღრმავებაზე ორიენტირებული)

- ფიქრი (ინდივიდუალური):
  - დავალება: მოსწავლეს სთხოვეთ არა მხოლოდ აზიმუტისა და მანძილის / ნაბიჯების გამოყენება, არამედ უკუაზიმუტის და შესაძლო ცდომილების გათვალისწინება.
  - დამატებითი გამოწვევა: „თუ შენგან მეგობრისკენ აზიმუტი 45°-ია, რა აზიმუტით უნდა გიყუროს მეგობარმა უკან, რომ ზუსტად შენკენ წამოვიდეს? როგორ იმოქმედებს რელიეფი ან ნაბიჯის სიგრძე მანძილის ცდომილებაზე?“
- წყვილი:
  - წყვილში მოსწავლეები ერთმანეთს უმოწმებენ გამოთვლებს (მაგ., უკუაზიმუტი = 45°+180°=225°), მსჯელობენ, რატომ შეიძლება იყოს ნაბიჯებით გაზომვა არაზუსტი და როგორ შეიძლება ცდომილების შემცირება (მაგ., საშუალო ნაბიჯის სიგრძის წინასწარი გამოთვლით).
- გაზიარება:
  - კლასის წინაშე წარადგენენ კომპლექსურ ხედვას: აზიმუტით მოძრაობის წესს, უკუაზიმუტის მნიშვნელობას და პრაქტიკული გაზომვისას მოსალოდნელ ცდომილებებსა თუ მათ გადაჭრის გზებს.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **ორიენტირება** გლობუსის ან გეოგრაფიული რუკის „უხილავ ბადეზე“: ერთმანეთისგან არჩევს ეკვატორს, მერიდიანებსა და პარალელებს. (შედეგი 1).

აქტივობა 3: გრადუსთა ბადის სქემატური ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: როგორც წინა შემთხვევაში, აქაც სქემატური ტექსტი და მის ბოლოში არსებული კითხვები დაგეხმარებათ, მოსწავლეებს სხვადასხვა ტერმინი კეთებით შეასწავლოთ და არ დააზეპირებინოთ.

აქ, ფანრისა და გლობუსის ექსპერიმენტი დაგეხმარებათ, რომლის ილუსტრირების პარალელურად დასვამთ შეკითხვებს, როგორებიცაა:

- რა მსგავსება და განსხვავებაა ეკვატორსა და გრინვიჩის მერიდიანს შორის (პროცედურული)?
- რომელი ხაზი დაგეხმარებათ იმის გარკვევაში, დედამიწის დასავლეთ ნახევარსფეროში ხართ თუ – აღმოსავლეთში (დეკლარატიული)?
- 22 ივნისს მექსიკაში (კირჩხიბის ტროპიკზე) იმყოფებით. რატომ ვერ დაინახავთ თქვენს ჩრდილს შუადღისას? (პროცედურული);
- თუ თქვენ იმყოფებით თხის რქის ტროპიკზე, წელიწადის რომელ დროს ელოდებით ყველაზე ცხელ ამინდს და რატომ (პროცედურული)?
- წარმოიდგინეთ, რომ გემზე ხართ, რომელიც ერთდროულად ეკვატორსა და გრინვიჩის მერიდიანზე იმყოფება. რომელ ნახევარსფეროებში იმყოფებით ამ დროს? (პროცედურული);
- დედამიწის დახრილი რომ არ ყოფილიყო, სად იქნებოდა ტროპიკები (პირობისეული)?

კითხვებზე სავარაუდო პასუხები აქტივობის „გასაღებში“ შეგიძლიათ იხილოთ.

დიფერენცირება:

მოცემული მეთოდისა და შეკითხვების საფუძველზე, ფანქრისა და გლობუსის ექსპერიმენტის გამოყენებით, დიფერენცირებული სწავლების სტრატეგია ასე ჩამოყალიბდება:

საყრდენი / საბაზისო კითხვები:

სწავლების მიზანი: საბაზო გეოგრაფიული ცნებების, ხაზებისა და ნახევარსფეროების აღქმა ვიზუალური და შეხებითი (კინესთეტიკური) გამოცდილების გზით.

სტრატეგია და ექსპერიმენტის მიმდინარეობა

- ვიზუალური დამხმარე საშუალებები: გლობუსზე ფერადი ზონარით ან მარკერით მკვეთრად გამოყავით ეკვატორი (მაგ., წითლად) და გრინვიჩის მერიდიანი (მაგ., ლურჯად).
- საფეხურებრივი გეზის მიცემა: ექსპერიმენტისას მასწავლებელი აშუქებს ფანარს და ეხმარება მოსწავლეს, ეტაპობრივად აკვირდებოდეს სინათლისა და ჩრდილის გადანაწილებას.

დიფერენცირებული შეკითხვები და პასუხების ფასილიტაცია

1. ეკვატორი და გრინვიჩი: *„მოძებნე გლობუსზე წითელი და ლურჯი ხაზები. რას ყოფს თითოეული შუაზე?“*
   - მოსალოდნელი პასუხი: ორივე ხაზი შუაზე ყოფს დედამიწას, მაგრამ ეკვატორი ჰორიზონტალურია (ზედა და ქვედა ნაწილებად ყოფს), ხოლო გრინვიჩი — ვერტიკალური (მარცხენა და მარჯვენა ნაწილებად).
2. ნახევარსფეროს დადგენა: „რომელი ხაზი გვიჩვენებს, მარცხნივ ვართ (დასავლეთით) თუ მარჯვნივ (აღმოსავლეთით)?“
   - მოსალოდნელი პასუხი: ვერტიკალური ხაზი — გრინვიჩის მერიდიანი.
3. ჩრდილის დაკარგვა: *„დაანათე ფანარი პირდაპირ საგნის თავზე. სად წავიდა ჩრდილი?“*

- მოსალოდნელი პასუხი: ჩრდილი საგნის ქვეშ დამალულა, რადგან სინათლე პირდაპირ ზემოდან ეცემა.

განვითარებადი კითხვები

სწავლების მიზანი: მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება, სივრცითი აზროვნება, ჰიპოთეზების გამოთქმა და აბსტრაქტული სცენარების მოდელირება.

სტრატეგია და ექსპერიმენტის მიმდინარეობა

- დამოუკიდებელი მოდელირება: მოსწავლეები თავად მართავენ ფანარსა და გლობუსს, ცვლიან გლობუსის დახრილობის კუთხეს და აკეთებენ დაკვირვების ჩანაწერებს.
- კომპლექსური ანალიზი: მოვლენების დაკავშირება წელიწადის დროების ცვლასთან და კლიმატურ ზონებთან.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– რუკის ჩარჩოზე დატანილი ციფრების მიხედვით ნებისმიერი წერტილის განედისა და გრძედის **განსაზღვრა**;

– **გაიგოს**, როგორ ჰყოფს ეკვატორი და გრინვიჩის მერიდიანი პლანეტას ოთხ ნახევარსფეროდ;

– **გაიაზროს**, რატომ არის ტროპიკები მნიშვნელოვანი მზის სხივების დაცემის კუთხის მიხედვით. (შედეგი 1).

აქტივობა 4: გეოგრაფიული კოორდინატები

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: საკლასო აქტივობის შესასრულებლად (მოსწავლის წიგნი, რუბრიკა – საკლასო აქტივობა, გვ. 40) უშუალოდ აქტივობაშივეა კოორდინატების შესწავლის ეტაპობრივი მეთოდი; მოცემულია კონკრეტული ადგილი – რას-ჰაფუნის კონცხი, რომლის გრძედისა და განედის განსაზღვრის შემდეგ, მოსწავლეები შეძლებენ უკვე სხვა ადგილების გეოგრაფიული კოორდინატების ადგენას; ამ საკლასო აქტივობას წინ უძღვის კოორდინატების ჩაწერის მეთოდოლოგია, რომელიც ასევე, პრაქტიკულად უნდა გამოაყენებინოთ მოსწავლეებს და მის მიხედვით დააწერინოთ რას-ჰაფუნის გრძედი და განედი.

საყრდენი / საბაზისო კითხვები

- დამხმარე მინიშნებები:
  - გამოცანებს დაურთეთ საორიენტაციო ბარათები / სურათები ან სიტყვების ბანკი (მაგ.: ათწილადი / გრადუსული ჩანაწერი, საათი, კოორდინატი).
  - ტექსტში გამოყავით (გააბოლდეთ / გააფერადეთ) საკვანძო სიტყვები:
  > გამოცანა 1: „წერტილის შემდეგ გრძელი „კუდი“, „კომპიუტერებსა და ტელეფონებს ჩემი ენა ესმით“.

> გამოცანა 2: „სამოცზე იყოფა“, „გრადუსები, წუთები, წამები“, „პატარა წრეები, მძიმეები და ბრჭყალები“.

- სავარჯიშოს ფორმატი:
  - ნაცვლად ღია კითხვისა, შესთავაზეთ არჩევითპასუხიანი კითხვა მაგ.: ა) გრადუსები, წუთები და წამები; ბ) ათწილადის სახით ჩაწერილი კოორდინატი).

განვითარებადი კითხვები: (გაფართოება და კრიტიკული აზროვნება)

- შემოქმედებითი და ანალიტიკური დავალება:
  - ახალი გამოცანის შექმნა: მოსწავლეებს დაავალეთ, თავად შექმნან ანალოგიური გამოცანა გეოგრაფიული ინსტრუმენტის, ცნების ან ობიექტის შესახებ (*მაგ.: ეკვატორი, ნულოვანი მერიდიანი, კომპასი, GPS*).
  - შედარებითი ანალიზი: ახსნან, თუ რატომ იყენებს თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიები (მაგ., Google Maps, GIS) უფრო ხშირად ათწილადების ფორმატს (გამოცანა 1) და რა უპირატესობა / ნაკლი აქვს ტრადიციულ გრადუსულ ჩანაწერს (გამოცანა 2).

2. რას-ჰაფუნის კონცხის კოორდინატების დადგენა

საბაზისო (ნაბიჯ-ნაბიჯ გზამკვლევი)

- გამარტივებული და ვიზუალური ინსტრუქცია:
  - ნაბიჯობრივი შაბლონი:
  - განედი: რიცხვი = ___°, მიმართულება = ჩ. გ. (ჩრდილოეთით მდებარეობს ეკვატორიდან თუ სამხრეთით?)
  - გრძედი: რიცხვი = ___°, მიმართულება = ა. გ. (აღმოსავლეთით მდებარეობს ნულოვანი მერიდიანიდან თუ დასავლეთით?)
- რუკაზე მუშაობის მხარდაჭერა:
  - გამოიყენეთ გამჭვირვალე სახაზავი ან ფერადი ფანქარი (მაგ.: წითელი ფანქარი პარალელისთვის, ლურჯი — მერიდიანისთვის).
  - მოსწავლეს მიეცით რუკა, სადაც ეკვატორი და გრინვიჩის მერიდიანი უკვე მკვეთრად არის გამოყოფილი, ხოლო რას-ჰაფუნის კონცხი შესაბამისი ფერითაა მონიშნული.

გაფართოებული (გათვლა და კომპლექსური გააზრება)

- გაფართოებული დავალება (პრობლემაზე დაფუძნებული):
  - ზუსტი კოორდინატების გამოთვლა: დაადგინონ კოორდინატები არა მხოლოდ გრადუსების, არამედ წუთების სიზუსტითაც (მაგ.: 10°26′ ჩ. გ. 51°16′ ა. გ.) და ჩაწორონ ის ორივე ვარიანტით — გრადუსულად და ათწილადის სახით.
- სივრცობრივი ანალიზი და მანძილის გამოთვლა:
  - გამოითვალონ, დაახლოებით რამდენი კილომეტრითაა დაშორებული რას-ჰაფუნის კონცხი ეკვატორიდან (ცოდნის გამოყენებით: 1°≈111 კმ).
  - შეადარონ რას-ჰაფუნის კონცხის მდებარეობა აფრიკის უკიდურეს დასავლეთ წერტილს (ალმადის კონცხი) და განსაზღვრონ, რამდენ გრადუსზეა გადაჭიმული აფრიკის კონტინენტი აღმოსავლეთიდან დასავლეთისკენ.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- რუკის ჩარჩოზე დატანილი ციფრების მიხედვით ნებისმიერი წერტილის განედისა და გრძედის განსაზღვრა;
- გაიგოს, როგორ ჰყოფს ეკვატორი და გრინვიჩის მერიდიანი პლანეტას ოთხ ნახევარსფეროდ;
- გაიაზროს, რატომ არის ტროპიკები მნიშვნელოვანი მზის სხივების დაცემის კუთხის მიხედვით. (შედეგი 1).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლეს ესმის მხოლოდ ერთი ასპექტი, ახსოვს კონკრეტული ფაქტი, სახელი ან განმარტება.

- **კითხვა 1:** საჰარისა და ამაზონის მდებარეობის ცოდნა (მაგ: საჰარა მდებარეობს აფრიკაში).
- **კითხვა 2**: დიოგო კაუს პიროვნების იდენტიფიცირება (ვინ იყო).
- **კითხვა 3**: ტერმინ „პლუმის“ მარტივი დეკლარატიული განმარტება.
- **კითხვა 4**: მდინარე კონგოს ატლანტის ოკეანეში ჩადინების ფაქტი.

- **რას აკეთებს მოსწავლე ამ დონეზე**: ასახელებს, ცნობს, პოულობს რუკაზე, იხსენებს ტერმინს.

2. მულტისტრუქტურული დონე

მოსწავლეს ახსოვს ან ესმის რამდენიმე დამოუკიდებელი ფაქტი, თუმცა მათ შორის კავშირებს ჯერ ვერ ხედავს.

- **კითხვა 5 (ნაწილობრივ)**: მტკნარ და მარილიან წყალს შორის განსხვავებების ჩამოთვლა (სიმკვრივე ცალკე, ორგანიზმისთვის აუცილებლობა ცალკე). მოსწავლეს აქვს ინფორმაცია ორ სხვადასხვა მახასიათებელზე.
- **აქტივობა 1 (ა და ბ პუნქტები)**: გემის ჟურნალიდან ფაქტების აღწერა (წყლის ფერი, გემო) და ემოციების ჩამოთვლა (შიში, იმედი). ეს არის მხოლოდ ფაქტები, ანალიზის გარეშე.

- **რას აკეთებს მოსწავლე ამ დონეზე**: აღწერს, ჩამოთვლის, ახდენს კლასიფიკაციას ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად.

3. მიმართებითი დონე

მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს, ადარებს და ხსნის პროცესებს.

- **კითხვა 6**: საჰარის უდაბნოსა და ამაზონის კავშირი (როგორ გადააქვს ქარს ფოსფორითა და რკინით მდიდარი მტვერი ოკეანის გავლით და როგორ ხდება ეს ამაზონის ტყეების „სასუქი“).
- **აქტივობა 1 (გ პუნქტი)**: კონგოს შესართავთან წყლის არშერევის ანალიზი. მოსწავლე აკავშირებს მდინარის სიჩქარეს / სიმძლავრეს და მტკნარი / მარილიანი წყლის სიმკვრივის სხვაობას რეალურ მოვლენასთან.

- **აქტივობა 3 (კითხვები 1, 3, 4, 5)**:
- ეკვატორისა და გრინვიჩის შედარება (მსგავსება-განსხვავება).
- 22 ივნისს მექსიკაში ჩრდილის გაქრობის ახსნა მზის ზენიტში ყოფნით (კუთხით).
- იმის გააზრება, რომ 0° განედისა და 0° გრძედის გადაკვეთაზე გემი ერთდროულად ოთხივე ნახევარსფეროს საზღვარზეა.

- **რას აკეთებს მოსწავლე ამ დონეზე**: ხსნის მიზეზებს, ადარებს, აანალიზებს, აკავშირებს სტრუქტურებს.

4. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე (Extended Abstract)

აზროვნების უმაღლესი დონე. მოსწავლე გადის მოცემული ტექსტის ფარგლებს გარეთ, აკეთებს ჰიპოთეზებს („რა მოხდებოდა, თუ...“), აფასებს ალტერნატივებს და გამოაქვს თეორიული დასკვნები.

- **კითხვა 7 (საჰარის გამწვანების დილემა)**: პოზიციების შეფასება. მოსწავლე არჩევანს აკეთებს არა მარტო ლოკალური სარგებლის (აფრიკის შიმშილის პრობლემა), არამედ გლობალური ეკოლოგიური პერსპექტივის (ამაზონის დეგრადაცია, ოკეანის დინებები) გათვალისწინებით.
- **რას აკეთებს მოსწავლე ამ დონეზე**: ქმნის ჰიპოთეზებს, ახდენს გენერალიზაციას, პროგნოზირებს გლობალურ შედეგებს, თეორიულად მსჯელობს ალტერნატიულ რეალობაზე.

აქტივობების „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1.

1. სად მდებარეობს საჰარის უდაბნო და ამაზონის აუზი?

- საჰარის უდაბნო (დეკლარატიული): მდებარეობს აფრიკის კონტინენტის ჩრდილოეთ ნაწილში. იგი გადაჭიმულია ატლანტის ოკეანიდან წითელ ზღვამდე.
- ამაზონის აუზი (დეკლარატიული): მდებარეობს სამხრეთ ამერიკის კონტინენტზე.

2. ვინ იყო დიოგო კაუ?

- პასუხი (დეკლარატიული): XV საუკუნის პორტუგალიელი ზღვაოსანი და აღმომჩენი. ის იყო პირველი ევროპელი, რომელმაც გამოიკვლია აფრიკის დასავლეთ სანაპირო ეკვატორის სამხრეთით, აღმოაჩინა მდინარე კონგოს შესართავი (1482 წელს) და დაამყარა პირველი კონტაქტები კონგოს სამეფოსთან.

3. რა არის პლუმი?

- პასუხი (დეკლარატიული): პლუმი არის მდინარის წყლის გავრცელება ოკეანეში.

4. სად გაედინება და რომელ ოკეანეში ჩაედინება მდ. კონგო?

- გადინება და მიმართულება (პროცედურული): მდინარე კონგო გაედინება ცენტრალურ აფრიკაში და ჩაედინება ატლანტის ოკეანეში.

5. რა განსხვავებაა მტკნარ და მარილიან წყალს შორის?

- მარილიანი წყალი უფრო მკვრივია (მასში ცურვა უფრო ადვილია).
- ადამიანისა და ხმელეთის ცოცხალი ორგანიზმების უმეტესობისთვის მტკნარი წყალი სასიცოცხლოდ აუცილებელია, რადგან მარილიანი წყლის მიღება ორგანიზმის წყლის ბალანსს ვერ უზრუნველყოფს და შეიძლება გაუწყლოება გამოიწვიოს.

6. როგორ „კვებავს“ საჰარის უდაბნო მსოფლიოს „ფილტვებს“?

- ძლიერი ქარები საჰარის უდაბნოდან ზემოთ აიტაცებს მილიონობით ტონა მინერალურ მტვერს. ეს მტვერი ჰაერის მასებს ატლანტის ოკეანის გავლით ათასობით კილომეტრზე გადააქვს სამხრეთ ამერიკისკენ. მტვერი ნალექთან ერთად ილექება ამაზონის ჯუნგლებში (მსოფლიოს ფილტვებში). ეს მტვერი მდიდარია ფოსფორითა და რკინით, რაც წარმოადგენს უმნიშვნელოვანეს საკვებ ნივთიერებას (სასუქს) ამაზონის ტყეებისთვის (პროცედურული).

7. საჰარის გამწვანების არჩევანი (არგუმენტები ორივე პოზიციისთვის)

აქ მოცემულია ორივე პოზიციის დასაბუთება, რათა მოსწავლეს ჰქონდეს მზა არგუმენტები საკუთარი არჩევანის გასამყარებლად:

- პოზიცია ა: დავტოვებდი უდაბნოდ (ეკოლოგიური ბალანსის მომხრეები)

„მე მხარს დავუჭერდი საჰარის უდაბნოდ დატოვებას. მიუხედავად იმისა, რომ გამწვანება აფრიკაში სოფლის მეურნეობას განავითარებდა, საჰარა გლობალური კლიმატური სისტემის უმნიშვნელოვანესი ნაწილია. მისი მტვერი კვებავს ამაზონის წვიმის ტყეებს. მისი გამწვანება გამოიწვევს ამაზონის ტყეების დეგრადაციას და შეცვლის ოკეანური დინებების მოდელს, რაც მთელ პლანეტაზე ეკოლოგიურ კატასტროფას გამოიწვევს.“

- პოზიცია ბ: გავამწვანებდი (ჰუმანიტარული და რესურსული მომხრეები)

„მე მხარს დავუჭერდი საჰარის გამწვანებას. ეს გააუმჯობესებდა ცხოვრების დონეს მთელ აფრიკაში. მილიონობით კვადრატული კილომეტრი ნაყოფიერი მიწა გადაჭრიდა შიმშილისა და სასმელი წყლის პრობლემას კონტინენტზე, გააჩენდა სამუშაო ადგილებს და შეაჩერებდა მიგრაციას. ახალი მწვანე საფარი შთანთქავდა გიგანტური რაოდენობის ნახშირორჟანგს, რაც დაეხმარებოდა კაცობრიობას გლობალურ დათბობასთან ბრძოლაში და რეგიონში კლიმატს უფრო რბილსა და ტენიანად აქცევდა.“ (პირობისეული).

აქტივობა 1. რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 34).

გემის ჟურნალი: სამხრეთის №6 ჩანაწერი

თარიღი: 1482 წლის აგვისტო

ადგილი: აფრიკის დასავლეთი სანაპირო

ა) რას მოვკარი თვალი ხომალდიდან (ფაქტის აღწერა)

დღეს გემბანიდან რაღაც ძალიან უცნაური შევამჩნიეთ. წინ გაშლილი ლურჯი ოკეანე უცებ შეიცვალა. წყალმა ფერი იცვალა და მოყვითალო-მოყავისფრო, ატალახებული გახდა. თავიდან შეგვეშინდა, მეჩეჩზე ხომ არ ვჯდებით-თქო. კაპიტანმა დიოგომ

მაშინვე ბრძანა, ვედრით წყალი ამოეღოთ და გაესინჯათ. ყველაზე დიდი საოცრება სწორედ მაშინ მოხდა: წყალი, რომელიც შუაგულ ოკეანეში ამოვიღეთ, საერთოდ არ იყო მლაშე! ის აბსოლუტურად მტკნარი და დასალევად ვარგისი აღმოჩნდა.

ბ) რას ვგრძნობდით გემზე (განცდილი ემოცია)

ეკიპაჟში ნამდვილი აურზაური ატყდა. მეზღვაურების ნაწილს შეეშინდა, ეგონათ, რამე წყევლაში გავებით ან ზღვის ურჩხულის სამფლობელოში შევცურდითო. მე კი, შიშთან ერთად გაოცება და იმედი დამეუფლა. ოკეანეში მტკნარი წყლის პოვნა ნამდვილი საჩუქარია, რადგან სასმელი წყლის მარაგი თითქმის გვითავდებოდა. ყველანი ინტერესით ველოდით, რას აღმოვაჩენდით წინ.

გ) რა მოხდა სინამდვილეში (მოვლენის არსის ანალიზი)

დღეს ჩვენი გეოგრაფიის ცოდნით უკვე ვიცით, რომ დიოგო კაუმ და მისმა გუნდმა მდინარე კონგოს შესართავს მიაგნეს. კონგო აფრიკაში ყველაზე წყალუხვი მდინარეა.

მაგრამ რატომ არ შეერია მდინარის წყალი ოკეანეს მაშინვე? აქ ორი მთავარი მიზეზია:

1. მდინარე კონგო იმდენად დიდია და ისეთი უზარმაზარი ძალითა და სიჩქარით ჩაედინება ოკეანეში, რომ მისი მტკნარი წყლის ნაკადი ოკეანის წყალს „ჭრის“ და ასეულობით კილომეტრზე მიდის წინ ისე, რომ არ ითქვიფება.
2. მტკნარი წყალი უფრო მსუბუქია (ნაკლებად მკვრივია), ვიდრე მლაშე და მძიმე ოკეანის წყალი. ამიტომ, მდინარის წყალი ზედაპირზე მოექცა და ოკეანის წყალს ზემოდან გადაუარა, რაც ჩვენ გემიდან დავინახეთ.

აქტივობა 2. რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი გვ. 36).

1. რა მოხდებოდა, დედამიწას საკუთარი ღერძის გარშემო მოძრაობა რომ შეეწყვიტა?

თუ დედამიწა საკუთარი ღერძის გარშემო ბრუნვას შეწყვეტდა, დღისა და ღამის ჩვეულებრივი მონაცვლეობა დაირღვეოდა.

კი, ნამდვილად ასე მოხდებოდა (როგორც მე-4 სურათზეა): პლანეტის ერთი მხარე სულ მზისკენ იქნებოდა მიბრუნებული და იქ მუდმივი დღე, საშინელი სიცხე და გვალვა იქნებოდა. მეორე მხარე კი, სულ კოსმოსისკენ დარჩებოდა, ამიტომ იქ მუდმივი ღამე, წყვდიადი და საშინელი ყინვა დაიჭერდა. ასეთ პირობებში დედამიწაზე სიცოცხლე თითქმის შეუძლებელი გახდებოდა.

2. როგორ შეიცვლებოდა წელიწადის დროები, დედამიწის ღერძი „გვერდზე გადახრილი“ რომ არ ყოფილიყო?

დედამიწის ღერძი 23.5°-ითაა გადახრილი და სწორედ ამის გამო გვაქვს წელიწადის დროები (გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი).

- ღერძი დახრილი რომ არ ყოფილიყო მზის სხივების დაცემის კუთხე სეზონურად აღარ შეიცვლებოდა.
- ეს ნიშნავს, რომ წელიწადის დროები საერთოდ არ იარსებებდა.
- სადაც სულ ზაფხული იყო, იქ სულ ზაფხული დარჩებოდა, სადაც ზამთარი – სულ ზამთარი. ამინდი მთელი წლის განმავლობაში ერთნაირი იქნებოდა.

3. რა მოხდებოდა, მზესთან მანძილი უფრო მეტი ან ნაკლები რომ გვქონოდა?

- მანძილი უფრო მეტი (შორს) რომ ყოფილიყო: დედამიწამდე ნაკლები სითბო მოაღწევდა. ჩვენი პლანეტა გაცივდებოდა, ტემპერატურა მკვეთრად დაეცემოდა

და დედამიწა ყინულის ბურთად გადაიქცეოდა.

- მანძილი უფრო ნაკლები (ახლოს) რომ ყოფილიყო: ტემპერატურა ისე აიწევდა, რომ ოკეანეები და ხმელეთის წყლები აორთქლდებოდა და პლანეტა გადახურებულ უდაბნოდ იქცეოდა.

აქტივობა 3 რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 38).

1. რა მსგავსება და განსხვავებაა ეკვატორსა და გრინვიჩის მერიდიანს შორის?

- მსგავსება: ორივე წარმოსახვითი ხაზია დედამიწის ზედაპირზე, ორივე ათვლის წერტილია (0 გრადუსი) და ორივე ორ თანაბარ ნახევარსფეროდ ყოფს დედამიწას.
- განსხვავება: ეკვატორი არის პარალელი, რომელიც ჰორიზონტალურად მიყვება დედამიწას და მას ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნახევარსფეროებად ჰყოფს. გრინვიჩის მერიდიანი კი ვერტიკალური ხაზია, რომელიც აერთებს პოლუსებს და დედამიწას დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნახევარსფეროებად ჰყოფს.

2. რომელი ხაზი დაგეხმარებათ იმის გარკვევაში, დედამიწის დასავლეთ ნახევარსფეროში ხართ თუ – აღმოსავლეთში?

- ამაში გრინვიჩის (საწყისი) მერიდიანი დაგვეხმარება. მისი აღმოსავლეთით აღმოსავლეთ ნახევარსფეროა, ხოლო დასავლეთით – დასავლეთი.

3. 22 ივნისს მექსიკაში (კირჩხიბის ტროპიკზე) იმყოფებით. რატომ ვერ დაინახავთ თქვენს ჩრდილს შუადღისას?

- 22 ივნისი ზაფხულის მზებუდობის დღეა, როდესაც მზე კირჩხიბის ტროპიკზე ზენიტშია, ანუ პირდაპირ ჩვენს თავზეა 90-გრადუსიანი კუთხით. როცა სინათლე ასე პირდაპირ ზემოდან ეცემა საგანს, ჩრდილი მის ქვეშ იმალება და გვერდზე აღარ ჩანს, ამიტომ საკუთარ ჩრდილს ვერ დავინახავთ.

4. თუ თქვენ იმყოფებით თხის რქის ტროპიკზე, წელიწადის რომელ დროს ელოდები ყველაზე ცხელ ამინდს და რატომ?

- ყველაზე ცხელ ამინდს დეკემბერში (ჩვენი ზამთრის დროს, რაც სამხრეთ ნახევარსფეროს ზაფხულია) უნდა ველოდოთ. თხის რქის ტროპიკი სამხრეთ ნახევარსფეროშია, 22 დეკემბერს კი იქ ზაფხულის მზებუდობაა – მზე ამ დროს ამ ტროპიკს ათბობს ყველაზე მეტად და ზენიტშია.

5. წარმოიდგინეთ, რომ გემზე ხართ, რომელიც ერთდროულად ეკვატორზე და გრინვიჩის მერიდიანზე იმყოფება. რომელ ნახევარსფეროებში იმყოფებით ამ დროს?

- ეს გემი იქნება ზუსტად ნახევარსფეროების საზღვარზე (ატლანტის ოკეანეში, გვინეის ყურეში). შესაბამისად, ის ერთდროულად იმყოფება ოთხივე ნახევარსფეროს გასაყარზე: ჩრდილოეთსა და სამხრეთს (ეკვატორის გამო), და აღმოსავლეთსა და დასავლეთს (გრინვიჩის გამო) შორის.

6. თუ დედამიწის ღერძი არ იქნებოდა დახრილი, იარსებებდა თუ არა ტროპიკები იქ, სადაც ახლაა?

- არა, არ იარსებებდა. ტროპიკების მდებარეობა (23.5 გრადუსი) ზუსტად დედამიწის ღერძის დახრილობაზეა დამოკიდებული. ღერძი რომ სწორი (პერპენდიკულარული) ყოფილიყო, მზე სულ ეკვატორზე იქნებოდა ზენიტში, ჩრდილოეთით და სამხრეთით აღარ „იმოგზაურებდა“ და ტროპიკული ხაზები საერთოდ არ გვექნებოდა. წელიწადის დროებიც აღარ შეიცვლებოდა.

სცენარი 7

&1.1.: ნერტილის გეოგრაფიული მისამართი

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

ეტაპი 1:

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 40) – მოცემული კითხვების მეშვეობით იხსენებთ წინა კლასებში ნასწავლ მასალას.

აქტივობა 2: მაგნიტური პოლუსები

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: იმისათვის, რომ ეს აქტივობა განახორციელოთ, შეგიძლიათ გამოიყენოთ პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების მეთოდი, რომლის პირველ ეტაპს – პრობლემის იდენტიფიკაციას – იწყებთ კონკრეტული მაგალითით: რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 40-41). შემდგომ ეტაპზე, რომელიც კვლევასა და ანალიზს მოიცავს, მოსწავლეებს დაყოფთ ჯგუფებად – სადაც დასვამთ საკვლევ კითხვას (მოსწავლის წიგნი, რუბრიკა-დაფიქრდით, გვ. 41). საბოლოო ეტაპზე კი- ჯგუფები თავიანთ პასუხებს წარადგენენ. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში".

პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების (PBL) ფარგლებში, მოცემული დავალებისა და საკვლევი კითხვების დიფერენცირება შეგიძლიათ შემდეგნაირად განახორციელოთ:

საყრდენი / საბაზისო კითხვები

მიზანი: ტექსტში მოცემულ ფაქტობრივ მასალაზე დაყრდნობით, მარტივი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დანახვა და საბაზისო დასკვნების გამოტანა.

- დახმარების ინსტრუმენტები (სკაფოლდინგი):

- სამუშაო ბარათი მინიშნებებით: მიეცით ტექსტის მთავარი აზრები გამოყოფილი სახით (მაგ., „მაგნიტური პოლუსები მუდმივად გადაადგილდება“, „რუკები ყოველწლიურად ახლდება“).
- გამარტივებული ვექტორული / ვიზუალური სქემა: აჩვენეთ ორი ხაზი — ერთი სწორი (გეოგრაფიული ჩრდილოეთი) და მეორე ოდნავ გადახრილი (მაგნიტური ჩრდილოეთი), რათა თვალსაჩინოდ დაინახონ, როგორ იზრდება ცდომილება (შორ მანძილზე კუთხე უფრო იშლება).

• საკვლევი კითხვების ადაპტირება:

1. ტექსტის მიხედვით, რატომ იცვლება მაგნიტური ჩრდილოეთის მდებარეობა?

2. თუ გემი ან თვითმფრინავი ძველი რუკით იმოძრავებს, მივა თუ არა ზუსტად იმ ადგილას, სადაც მიდიოდა? რატომ?

- მოსალოდნელი შედეგი / პროდუქტი: მოკლე წერილობითი ან ზეპირი პრეზენტაცია, სადაც მოსწავლეები ახსნიან, რომ ძველი რუკით მოძრაობა საშიშია (გზა აერევათ) და რომ შორ მანძილზე ცდომილება უფრო დიდი იქნება.

განვითარებადი კითხვები

მიზანი: მოვლენის კომპლექსური გაანალიზება, კრიტიკული აზროვნება, პროგნოზირება და თანამედროვე ტექნოლოგიებთან (GPS / ნავიგაცია) შედარებითი ანალიზი.

- გაფართოებული დავალება (გამოწვევა):
  - მოსწავლეებს არ მიეცემათ დამხმარე სქემები;
- საკვლევი კითხვების ადაპტირება:

1. გეომეტრიული და სივრცობრივი ანალიზი: ახსენით მათემატიკურ / გეომეტრიულ ლოგიკაზე დაყრდნობით, რატომ იზრდება ცდომილების მანძილი (კილომეტრებში) მარშრუტის დაგრძელებასთან ერთად, მაშინაც კი, თუ კუთხური გადახრა (გრადუსებში) იგივე რჩება.
2. რისკების შეფასება: რა კონკრეტული საფრთხეები შეექმნებათ პილოტებსა და კაპიტნებს (მაგ., საწვავის გამოლევა, რიფებზე / მეჩეჩზე დაჯდომა, საჰაერო სივრცის დარღვევა, აეროპორტის ზოლის აცდენა ნისლში)?
3. თანამედროვე ტექნოლოგიების როლი: დღეს, GPS და თანამგზავრული სისტემების ეპოქაში, კვლავ სჭირდებათ თუ არა მფრინავებსა და მეზღვაურებს დედამიწის მაგნიტური ველის ცვლილების ცოდნა და რუკების განახლება? (რა მოხდება, თუ ელექტრონული სისტემები გამოირთვება?).

- მოსალოდნელი შედეგი / პროდუქტი: სიტუაციური სცენარის ან მინი-პრეზენტაციის მომზადება (შესაძლოა სქემატური ნახაზითაც), სადაც დასაბუთებული იქნება რისკები მოკლე და გრძელ დისტანციებზე, ასევე მაგნიტური დეკლინაციის (გადახრის) მნიშვნელობა თანამედროვე და ალტერნატიულ ნავიგაციაში.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **დააკავშიროს** აფრიკაში მიმდინარე პროცესები სხვა კონტინენტებთან;
– **ახსნას** თუ რატომ არ ერევა მდინარე კონგოს წყალი ოკეანისას;
– საჰარის უდაბნოს გამწვანებასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

– ნემსას კონცხის მაგალითზე დაინახოს განსხვავება კომპასის ჩვენებასა და ჭეშმარიტ ჩრდილოეთს შორის. (**შედეგი 1**).

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში განჭვრეტის მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* ამ აქტივობის განსახორციელებლად და რუბრიკის – ფაქტები და ამბები გასაანალიზებლად (მოსწავლის წიგნი, გვ. 41-42), შეგიძლიათ **კითხვების ორგანიზატორის მეთოდი (5W+H): ვინ? რა? სად? როდის? რატომ? როგორ?** – გამოიყენოთ, რომლის დროსაც მოსწავლეები კონკრეტულად უპასუხებენ 5W კითხვას, ხოლო როგორ (H) კითხვისთვის გამოიყენებთ რუბრიკას – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 43).

საბოლოო ეტაპზე მოსწავლეები თავიანთ პასუხებს კლასის წინაშე წარადგენენ.

სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში".

საყრდენი / საბაზისო კითხვები:

- მიზანი: ტექსტიდან პირდაპირი ინფორმაციის მოძიება, ძირითადი ფაქტების გააზრება და 5W+H კითხვების მარტივ დონეზე გამოყენება.

სავარჯიშო: „გეოგრაფიული დეტექტივი — 5W+H"

შეავსეთ კითხვების ორგანიზატორი ტექსტში მოცემული ინფორმაციის მიხედვით:

1. ვინ? (Who): ვინ ჩაატარა ექსპერიმენტი დედამიწის ზომის გასაზომად?
2. რა? (What): რა ხელსაწყოები / ნივთები გამოიყენა მკვლევარმა გაზომვისთვის?
3. სად? (Where): რომელ ორ ქალაქში მიმდინარეობდა დაკვირვება?
4. როდის? (When): წელიწადის რომელ დროსა და კონკრეტულ თარიღში ჩატარდა დაკვირვება სიენაში?
5. რატომ? (Why): რატომ მიხვდა ერატოსთენე, რომ დედამიწის ზედაპირი მრუდია (მრგვალია) და არა ბრტყელი?
6. როგორ? (How): როგორ ზომავდნენ მანძილს ქალაქებს შორის პროფესიონალი ამზომველები (ბემატისტები)?

განვითარებადი კითხვები:

- მიზანი: კრიტიკული და ანალიტიკური აზროვნება, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დადგენა, ცდომილების წყაროების გაანალიზება და 5W+H მეთოდის სიღრმისეული გამოყენება.

სავარჯიშო: „მეცნიერული ანალიზი და ცდომილების შეფასება"

ნაწილი 1: სიღრმისეული 5W+H ანალიზი

1. ვინ და რატომ? როგორ იყენებენ თანამედროვე გეოგრაფები GPS თანამგზავრებს დედამიწის ფორმის დასადგენად და რით განსხვავდება მათი მიდგომა ერატოსთენეს მეთოდისგან?

2. სად და როგორ? გეოგრაფიულად რატომ იყო მნიშვნელოვანი, რომ სიენა მდებარეობდა ჩრდილოეთ ტროპიკთან ახლოს (სადაც მზე ზაფხულის მზებუდობისას ზენიტშია)?
3. როდის და რატომ? რა მოხდებოდა, ერატოსთენეს რომ დაკვირვება ალექსანდრიაში 22 ივნისის ნაცვლად 22 დეკემბერს ჩაეტარებინა?

ნაწილი 2: პრობლემის გადაჭრა და მსჯელობა (დამატებითი კითხვის საფუძველზე)

- კონტექსტი: ერატოსთენეს სჯეროდა, რომ ალექსანდრია და სიენა ზუსტად ერთ მერიდიანზე (ერთ ვერტიკალურ ხაზზე) მდებარეობდა. სინამდვილეში, ალექსანდრია სიენასთან შედარებით ოდნავ დასავლეთით მდებარეობს.
- დავალება:

1. ანალიზი: ახსენით, რატომ იწვევს ქალაქების სხვადასხვა მერიდიანზე მდებარეობა მანძილისა და კუთხის აცდენას.
2. დასკვნა: ამ ფაქტის ცოდნა და მისი გათვალისწინება (მაგ., ქალაქებს შორის ზუსტი ჩრდილოეთ-სამხრეთის მანძილის გამოთვლა) გახდიდა თუ არა ერატოსთენეს მიღებულ შედეგს უფრო ზუსტს? დაასაბუთეთ თქვენი პასუხი გეომეტრიული ან გეოგრაფიული ლოგიკით.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- **დააკავშიროს** აფრიკაში მიმდინარე პროცესები სხვა კონტინენტებთან;
- **ახსნას** თუ რატომ არ ერევა მდინარე კონგოს წყალი ოკეანისას;
- საჰარის უდაბნოს გამწვანებასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**. (**შედეგი 1**).

აქტივობა 4: ტერმინების განმტკიცება.

აქტივობის მიზანი: ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოაყვანინებთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები ბარათებს აჯგუფებენ გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 5: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 6: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება, გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე (Prestructural)

ამ დონეზე მოსწავლეს საერთოდ არ ესმის საკითხი, პასუხი აცდენილია თემას, არის ძალიან ზოგადი ან ეყრდნობა არასწორ წარმოდგენებს (მიზანთან შეუსაბამოა).

- მაგალითი კომპასზე: „კომპასი არის პატარა მრგვალი ნივთი, რომელიც ჯიბით დააქვთ მეთევზეებს. მე მინახავს ფილმში.“ (აქ მოსწავლე ვერ ასახელებს ვერც ფუნქციას და ვერც მუშაობის პრინციპს).
- მაგალითი: მე-2-3 აქტივობებზე (პოლუსები და ერატოსთენე): „დედამიწა მრგვალია და ძველად ადამიანები გემებით მოგზაურობდნენ, ზღვაში ბევრი კლდეა და გემები იძირებოდა.“ (ინფორმაცია საერთოდ არ პასუხობს დასმულ კითხვებს პოლუსების მოძრაობასა თუ მერიდიანულ ცდომილებაზე).

2. უნისტრუქტურული დონე (Unistructural)

ამდონეზემოსწავლესესმისისაკითხისმხოლოდერთი,კონკრეტული,იზოლირებული ასპექტი (ფაქტი). მას არ შეუძლია ამ ფაქტის სხვა მონაცემებთან დაკავშირება.

- მაგალითი კომპასზე: „კომპასი გვიჩვენებს ჩრდილოეთს.“ (მოსწავლემ იცის მხოლოდ ერთი მთავარი ფუნქცია, მაგრამ არ ახსენებს სხვა მხარეებს, ლიმბს, ისრის მოძრაობას ან გამოყენების წესს).
- მაგალითი აქტივობა 2-ზე (საფრთხეები): „თუ პილოტი ძველი რუკის მიხედვით იფრენს, დაიკარგება“ (მოსწავლე ასახელებს მხოლოდ ერთ შედეგს, მაგრამ ვერ ხსნის მიზეზს, რატომ დაიკარგება, რა ემართება მაგნიტურ პოლუსს ან რატომაა ოკეანეში მეტი საფრთხე).
- მაგალითი აქტივობა 3-ში (ერატოსთენე): „ერატოსთენემ დედამიწის გარშემოწერილობა გამოთვალა“ (მოსწავლემ იცის მხოლოდ ერთი ისტორიული ფაქტი, მაგრამ საერთოდ ვერ ეხება მათემატიკურ შეცდომას, მერიდიანებს ან გადახრის კორექტირებას).

მულტისტრუქტურული (Multistructural)

- მოსწავლემ იცის კომპასის ძირითადი ნაწილები (ლიმბი, მაგნიტური ისარი),

აღწერს მისი სწორად გამოყენების წესს (ჰორიზონტალურად დადება) და ჩამოთვლის როგორც მთავარ (N, S, E, W), ისე შუალედურ (NE, NW, SE, SW) მიმართულებებს.

- ინფორმაცია არის სწორი, მრავალმხრივი და ფაქტობრივად ზუსტი. თუმცა, ეს ნაწილი ძირითადად აღწერითი ხასიათისაა (პასუხობს კითხვას „რა?“ და „როგორ?“), რაც ტიპურია მულტისტრუქტურული დონისთვის.

მიმართებითი დონე (Relational)

- აქ მოსწავლე მხოლოდ ფაქტებს არ ჩამოთვლის, არამედ **ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს** დედამიწის მაგნიტური ველის ცვლილებასა და პრაქტიკულ ნავიგაციას შორის.
  - მოსწავლე აკავშირებს ერთმანეთთან ორ მოვლენას: მაგნიტური პოლუსის მოძრაობას და ძველი რუკების გამოყენების საფრთხეს (კურსის აცდენა, საწვავის ხარჯი).
  - მეორე პუნქტში მოსწავლე აკეთებს შესანიშნავ **შედარებას** (ხმელეთსა და ოკეანეს შორის). ის ხსნის, თუ რატომ იზრდება ცდომილება მანძილის ზრდასთან ერთად („პატარა, 1-გრადუსიანი აცდენაც კი გზის ბოლოს უზარმაზარ შეცდომად იქცევა“). ეს მიუთითებს იმაზე, რომ მოსწავლეს ესმის სისტემური პრობლემა და არა მხოლოდ ცალკეული ფაქტები.

მაღალი მიმართებითი / აბსტრაქტული გაფართოების ზღვარი (High Relational / Borderline Extended Abstract)

- ეს არის ყველაზე რთული კომპონენტი ტექსტში. მოსწავლე აანალიზებს ისტორიულ მეცნიერულ შეცდომას და გვთავაზობს მისი გადაჭრის ჰიპოთეტურ გზას („ერატოსთენეს რომ ცოდნოდა... ის მათემატიკურად გამოაკლებდა ამ გადახრას“).
- მოსწავლეს ესმის გეომეტრიული და გეოგრაფიული კონცეფცია (მერიდიანები, აღმოსავლეთ-დასავლეთის გადახრა). მოსწავლეს შეუძლია კრიტიკულად შეაფასოს არსებული მოდელი და დაინახოს, როგორ შეცვლიდა ერთი ცვლადის კორექტირება მთლიან სისტემურ შედეგს.

განმსაზღვრელი შეფასება

საფეხური 1 (დაწყებითი): 1 – 2 ქულა

ქულა	მოსწავლის მიღწევის აღწერა
1 – 4 ქულა	მოსწავლე ვერ ორიენტირებს დახმარების გარეშე, ან მასწავლებლის მნიშვნელოვანი დახმარებით ახერხებს მხოლოდ ძირითადი ხაზების (ეკვატორის) ჩვენებას. ცნობს ბადის ხაზებს, თუმცა კოორდინატების განსაზღვრისას უშვებს უხეშ შეცდომებს; დამოუკიდებლად ასხვავებს ბადის ელემენტებს და კოორდინატებს პოულობს მცირე შეცდომებით.
5 – 6 ქულა	მოსწავლე ზუსტად განსაზღვრავს კოორდინატებს და იცის ნახევარსფეროები, თუმცა უჭირს მსჯელობა. თავისუფლად განსაზღვრავს განედს / გრძედს და გამართულად ხსნის 4 ნახევარსფეროს პრინციპს.

7 – 8 ქულა	მოსწავლე სრულად ფლობს საბაზისო უნარებს, ხსნის ტროპიკებზე მზის სხივების დაცემის კუთხის არსს და სიღრმისეულად აკავშირებს ტროპიკებს კლიმატურ სარტყლებთან და მზის ზენიტურ მდებარეობასთან.
9 – 10 ქულა	მოსწავლე ასრულებს ყველა დავალებას უზადოდ. თეორიულად ხსნის სხვაობას მაგნიტურ და ჭეშმარიტ ჩრდილოეთს შორის (ნემსას კონცხის მაგალითზე), ავლენს სრულყოფილ ანალიტიკურ აზროვნებას და შეუძლია მაგნიტური დეკლინაციის პრაქტიკული გამოყენების ახსნა.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1. რუბრიკა-რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 40).

რა არის კომპასი?

კომპასი არის ხელსაწყო, რომელიც ჰორიზონტის მხარეებს გვიჩვენებს და ორიენტირებაში გვეხმარება.

როგორ ვიპოვოთ გზა ციფერბლატის დახმარებით?

კომპასის მრგვალ დაფას, რომელზეც ასოებია დატანილი, **ლიმბი** ჰქვია. როგორც კი ხელსაწყოს ხელისგულზე სწორად (ჰორიზონტალურად) დაიდებ, მაგნიტური ისარი იმოძრავებს და შემდეგ გაჩერდება, აქ არის ჩრდილოეთი.

ამის შემდეგ, მთელი მსოფლიოს რუკა შენს ირგვლივ ავტომატურად იშლება:

- **ჩრდილოეთი (N)**: მიმართულება, რომელსაც პირდაპირ უყურებ.
- **სამხრეთი (S)**: შენ ზურგსუკან მოქცეული მხარე.
- **აღმოსავლეთი (E)**: შენი მარჯვენა მხარე (საიდანაც მზე ამოდის).
- **დასავლეთი (W)**: შენი მარცხენა მხარე (სადაც საღამოს მზე ჩადის).

მიმართულებები (შუალედური მხარეები)

ცხოვრებაში ყოველთვის ზუსტად წინ ან ზუსტად მარჯვნივ ხომ არ დავდივართ? ხშირად კუთხით გადაადგილება გვიწევს. ორ მთავარ წერტილს შორის მოქცეულ სივრცეებს **შუალედური მხარეები** ჰქვია და მათი დასახელებაც მარტივი ლოგიკით იწყობა:

- **ჩრდილო-აღმოსავლეთი (NE)**: როცა მოძრაობ ჩრდილოეთსა და აღმოსავლეთს შორის.
- **ჩრდილო-დასავლეთი (NW)**: სივრცე ჩრდილოეთსა და დასავლეთს შორის.

- **სამხრეთ-აღმოსავლეთი (SE)**: სივრცე სამხრეთსა და აღმოსავლეთს შორის.
- **სამხრეთ-დასავლეთი (SW)**: სივრცე სამხრეთსა და დასავლეთს შორის.

აქტივობა 2. რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 40-41).

1. რა საფრთხე ემუქრებათ მათ?

დედამიწის **მაგნიტური ჩრდილოეთი** (მსოფლიო მაგნიტური პოლუსი) მუდმივად მოძრაობს და თავის ადგილს იცვლის – ამას ჰქვია „მონაცვლეობა“ ან „მოხეტიალე წერტილი“. 10 წელიწადში ეს წერტილი საკმაოდ შორს გადაინაცვლებს.

თუ კაპიტანი ან პილოტი ძველი რუკით იხელმძღვანელებს, კომპასი არასწორ მიმართულებას აჩვენებს. ამის გამო:

- **გემები და თვითმფრინავები აცდებიან სწორ კურსს** და დაიკარგებიან.
- შეიძლება შეეჯახონ კლდეებს, რიფებს ან შევიდნენ ისეთ სახიფათო ზონებში, სადაც მოძრაობა აკრძალულია.
- დაეხარჯებათ ზედმეტი საწვავი და დრო.

2. სად იქნება ცდომილება უფრო დიდი?

ცდომილება **ბევრად უფრო დიდი იქნება ოკეანეში, შორ მანძილზე მოგზაურობისას**.

აი, რატომ:

- **ხმელეთზე ორიენტირებისას**: ჩვენ გარშემო გვაქვს თვალსაჩინო ნიშნები – მთები, მდინარეები, ქალაქები და გზები. თუნდაც კომპასმა ცოტათი დაგვაბნიოს, გარშემო ვიხედებით და ვხვდებით, საით მივდივართ.
- **ოკეანეში მოგზაურობისას**: ირგვლივ მხოლოდ წყალია და მკაფიო ორიენტირი არ არსებობს. როდესაც ათასობით კილომეტრს გადიხარ, კომპასის **პატარა, 1-გრადუსიანი აცდენაც კი** გზის ბოლოს უზარმაზარ შეცდომად იქცევა. რაც უფრო გრძელია გზა, მით უფრო შორს აღმოჩნდები იმ ადგილისგან, სადაც რეალურად მიდიოდი.

აქტივობა 3. რუბრიკა-დაფიქრდი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 43).

ერატოსთენეს ეგონა, რომ ალექსანდრია და სიენა (ასუანი) ზუსტად ერთ მერიდიანზე (ჩრდილოეთ-სამხრეთის ერთ ხაზზე) მდებარეობდა. ამიტომ მან ქალაქებს შორის პირდაპირი მანძილი (800 კმ) პირდაპირ გამოიყენა დედამიწის გარშემოწერილობის გამოსათვლელად. რეალურად, რადგან ეს ქალაქები ზუსტად ერთ მერიდიანზე არ მდებარეობს, მათ შორის პირდაპირი მანძილი უფრო დიდია, ვიდრე მათ მერიდიანულ გრადუსებს შორის არსებული რეალური (ვერტიკალური) დაშორება.

შეცდომის გასწორება: ერატოსთენეს რომ ცოდნოდა, რომ ქალაქები ერთ ხაზზე არ მდებარეობდა და მათ შორის არსებული მცირე აღმოსავლეთ-დასავლეთის გადახრაც გაეთვალისწინებინა, ის მათემატიკურად გამოაკლებდა ამ გადახრას. შედეგად, ის მიიღებდა ქალაქებს შორის ნამდვილ მერიდიანულ მანძილს, რაც მის საბოლოო გამოთვლას დედამიწის გარშემოწერილობის შესახებ გაცილებით უფრო მიახლოებულს და ზუსტს გახდიდა თანამედროვე მონაცემებთან.

სცენარი 8

&1.2. აფრიკის რუკები

წინარე ცოდნა: რა არის ქვეყანა, მისი დედაქალაქი. გეოგრაფიული კოორდინატები; გრადუსთა ბადე. ფიზიკურ-გეოგრაფიული და პოლიტიკური რუკები.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა

– მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1:

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 44) – მოცემული კითხვების მეშვეობით იხსენებთ წინა კლასებში ნასწავლ მასალას. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> პორტუგალიელების მიერ აფრიკის კონტინენტით დაინტერესებისა და მოგზაურობების მიზეზების **ახსნა**;

> პორტუგალიელების მიერ პადრანების აღმართვის მიზეზების **ახსნა**;

> მოსწავლის მიერ საკუთარი შეხედულებების **დასაბუთება** პორტუგალიელების მხრიდან აფრიკის კონტინენტის შესწავლის მიზეზებზე;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: სანამ უშუალოდ ძირითად ტექსტსა და სხვა აქტივობებზე გადახვიდოდეთ, კონსტრუქტივიზმის პრინციპების თანახმად, ჯერ სიტუაციური მაგალითი განიხილეთ, რათა კონკრეტული ამბიდან ზოგადგეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებზე გადახვალთ.

შეგიძლიათ დასვათ მაპროვოცირებელი შეკითხვა მოსწავლეების ყურადღების მისაპყრობად:

„წარმოიდგინეთ, რომ ფურცლის ნაჭრის (რუკის) გაყიდვის გამო ადამიანს სიკვდილით სჯიან. რატომ შეიძლება ღირდეს ნახატი ქაღალდი ადამიანის სიცოცხლეზე მეტი?“

ეს მაშინვე ჩართავს მოსწავლეების ინტერესს, რის შემდეგაც ტექსტის კითხვა და საკლასო აქტივობის შესრულება უფრო საინტერესო გახდება.

სიტუაციური მაგალითის გასაანალიზებლად და მოცემული საკლასო აქტივობის განსახორციელებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ **კოგნიტური რუკის** მეთოდი:

ვინაიდან ტექსტში ბევრი საინტერესო დეტალია (კლიმატი, მარილიანი წყალი, საიდუმლოება, სანელებლები, პადრანი), მოსწავლეებს უჭირთ იმის დანახვა, თუ როგორ უკავშირდება ეს ყველაფერი ერთმანეთს. ეს მეთოდი მათ „დეტექტივებად“ ან „ანალიტიკოსებად“ აქცევს.

როგორ განვახორციელოთ:

მოსწავლეებს (ინდივიდუალურად ან მცირე ჯგუფებში) ვთხოვთ, ტექსტის საფუძველზე შეავსონ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების სქემა. კითხვები მიმართულია არა პრობლემაზე, **არამედ ლოგიკაზე**:

- **გეოგრაფიული ფაქტორი → სტრატეგია**: რატომ აირჩიეს „ნაპირ-ნაპირ სტრატეგია“ (შიში „ბნელი ოკეანის“ მიმართ, უცნობი გარემო)?
- **ბუნებრივი პირობები → ტექნოლოგია**: რატომ მოჰქონდათ პადრანები მზა სახით სამშობლოდან (აფრიკის ცხელი კლიმატი, ოკეანის მლაშე წყალი, რომელიც ადგილზე მასალას დააზიანებდა)?
- **ეკონომიკური მიზანი → პოლიტიკა**: რატომ იყო რუკის გაყიდვა სიკვდილით დასჯადი (ინდოეთის გზის მონოპოლია → სანელებლების სიძვირე → ქვეყნის სიმდიდრე)?

შედეგი: მოსწავლეები ხედავენ, რომ გეოგრაფიული აღმოჩენები არ იყო მხოლოდ „გემით გასეირნება“; ეს იყო მკაცრად გათვლილი ეკონომიკური, პოლიტიკური და ლოგიკური სისტემა.

ზემოაღნიშნულთან ერთად მოსწავლეებს აძლევთ კითხვებს, რომლებიც რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა – არის მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 50). საკლასო აქტივობის კითხვებზე სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში”. უშუალოდ კოგნიტური რუკის კითხვების პასუხები კი, ფრჩხილებშია მოცემული.

ჯგუფებში მუშაობის დასრულების შემდეგ, მოსწავლეები თავიანთ პასუხებს კლასელებს გაუზიარებენ.

საყრდენი კითხვები:

მიზანი: ტექსტში მოცემული ფაქტებისა და მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების იდენტიფიცირება მინიშნებებისა და სკაფოლდინგის (დამხმარე ჩარჩოს) გამოყენებით.

- მაპროვოცირებელი შეკითხვა (ადაპტირებული):

„როგორ ფიქრობთ, ქაღალდის უბრალო რუკა თუ ძვირფასი მეტალი – ოქრო დაგეხმარება უდაბნოსა და ღია ოკეანეში უსაფრთხოდ, რომ იმოგზაუროთ??“ (შეკითხვა შედარებით მარტივი და თვალსაჩინოა).

- კოგნიტური რუკის სამუშაო ფურცელი (ჩარჩოებიანი):

მოსწავლეებს არ ვაძლევთ სრულად ცარიელ სქემას. მათ გადაეცემათ ნაწილობრივ შევსებული ბარათები, სადაც მიზეზი ან შედეგი უკვე წერია, მათ კი მხოლოდ გამოტოვებული რგოლი უნდა შეავსონ ტექსტიდან:

- გეოგრაფიული ფაქტორი: „მეზღვაურებს ეშინოდათ „ბნელი ოკეანის“ → (შედეგი:) ამიტომ აირჩიეს ---------- სტრატეგია.
- ბუნებრივი პირობები: „აფრიკაში ძალიან ცხელი კლიმატი და მლაშე წყალი იყო“ → (შედეგი:) ამიტომ პადრანები ჩამოჰქონდათ ---------- სახით.
- ეკონომიკური მიზანი: „სანელებლების გზის საიდუმლოდ შენახვა ქვეყანას ამდიდრებდა“ → (შედეგი:) ამიტომ რუკის გაყიდვა ისჯებოდა ---------- .

• „ინფორმაციის მაძიებელი / დეტექტივი“ – ტექსტში კონკრეტული საკვანძო სიტყვების (მაგ.: *პადრანი, სანელებლები, ნაპირი) პოვნა და ხაზგასმა)*.

განვითარებადი კითხვები

მოვლენების კომპლექსური ანალიზი, ჰიპოთეზების გამოთქმა და თანამედროვეობასთან ან ალტერნატიულ სცენარებთან შედარება.

• კოგნიტური რუკის სამუშაო ფურცელი (ღია და მრავალდონიანი):

მოსწავლეები იღებენ სრულად ცარიელ სქემას. გარდა მოცემული 3 კავშირისა, მათ ევალებათ დამატებითი, არაპირდაპირი კავშირების გამოკვეთა და არგუმენტირება:

- *ანალიტიკური დავალება 1*: „როგორ იმოქმედებდა ქვეყნის ეკონომიკაზე, პორტუგალიელებს 'ნაპირ-ნაპირ სტრატეგიის' ნაცვლად პირდაპირ ოკეანე გადაეჭრათ?“
- *ანალიტიკური დავალება 2*: „შექმენით 'რისკების რუკა': შეაფასეთ, რომელი უფრო დიდი საფრთხე იყო მოგზაურებისთვის – ბუნებრივი პირობები (კლიმატი / წყალი) თუ პოლიტიკური კონკურენცია (საიდუმლოს გაცემა)? დაასაბუთეთ.“

• „სტრატეგი / ექსპერტი“ – ევალებათ არა მხოლოდ მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის აწყობა, არამედ ჯგუფების პრეზენტაციისას კლასელების წინაშე დასკვნითი ანალიტიკური შეჯამება.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

• აღწეროს ევროპელების მოგზაურობებისა და კვლევების როლი აფრიკის კონტინენტის შესწავლასა და რუკების შედგენაში. (შედეგი 1).

<u>ეტაპი 2</u>

აქტივობა 3: ძირითადი ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ევროპელების მიერ აფრიკის კონტინენტის აღმოჩენისა და მოგზაურობების მიზეზების **ახსნა**;

> აფრიკის კონტინენტის ქვეყნებზე ევროპელების გავლენის შედეგების **ახსნა**;

> ევროპელებისთვის აფრიკის კონტინენტის რესურსების ეკონომიკური სარგებლიანობის **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს დაავალეთ სახლში ყურადღებით წაიკითხონ 44-45-ე და 48-ე გვერდებზე არსებული ტექსტები. უშუალოდ კლასში კი:

კლასს დაყოფთ ჯგუფებად და გასაანალიზებლად მისცემთ რუბრიკას – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 48). მოსწავლეებს შეახსენებთ, რომ ამ აქტივობის განსახორციელებლად უნდა გაიხსენონ სახლში წაკითხული ტექსტები. შეგიძლიათ გამოიყენოთ **კითხვების ორგანიზატორის მეთოდი (5W+H): ვინ? რა? სად? როდის? რატომ? როგორ?** რომლის დროსაც მოსწავლეები კონკრეტულად უპასუხებენ 5W კითხვას და როგორ (H) კითხვისთვის გამოიყენებთ რუბრიკას – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 45).

საბოლოო ეტაპზე მოსწავლეები თავიანთ პასუხებს კლასის წინაშე წარადგენენ.

სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში".

სასწავლო აქტივობის სტრუქტურირებული დიფერენციაცია (5W+H მეთოდოლოგიასა და წყაროების / რუკების ანალიზზე დაყრდნობით):

საყრდენი / საბაზისო კითხვები (მხარდამჭერი დონე)

მიზანი: ტექსტსა და რუკებზე დაყრდნობით საბაზო ფაქტების იდენტიფიცირება და კოლონიალიზმის შედეგების თვალსაჩინო აღქმა.

- საფეხური 1 : 5W კითხვები (ფაქტობრივი ანალიზი)
  - ვინ? ევროპული ქვეყნები (ბრიტანეთი, საფრანგეთი).
  - რა? აფრიკის ტერიტორიების გადანაწილება და ხელოვნური საზღვრების გავლება.
  - სად? აფრიკის კონტინენტზე.
  - როდის? 1960 წლამდე (კოლონიურ პერიოდში).
  - რატომ? ტერიტორიებისა და რესურსების მოსაპოვებლად.
- საფეხური 2: H (როგორ) – რუკებზე დაკვირვება და შედარება
  - დავალება: შეადარეთ 1960 წლამდელი და თანამედროვე რუკები.
  - საკვანძო კითხვა: რატომ არის თანამედროვე საზღვრები სწორი ხაზებივით გავლებულ-სწორი?
  - მოსალოდნელი შედეგი / პასუხი: საზღვრები ევროპელებმა რუკაზე სახაზავით შემოხაზეს. მათ არ გაუთვალისწინებიათ ბუნებრივი ბარიერები (მთები, მდინარეები) და ადგილობრივი მოსახლეობის (ტომების) განაწილება.

განვითარებადი კითხვები (გაფართოებული / ანალიტიკური დონე)

მიზანი: კოლონიური პოლიტიკის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების კრიტიკული შეფასება და თანამედროვე გეოპოლიტიკურ პრობლემებთან დაკავშირება.

- საფეხური 1 : 5W+H სტრუქტურირებული კრიტიკული ანალიზი
  - ვინ და რატომ? რა ეკონომიკური თუ პოლიტიკური ინტერესები ამოძრავებდათ ევროპულ სახელმწიფოს (ბრიტანეთს, საფრანგეთს), როდესაც აფრიკას კოლონიებად ჰყოფდნენ?

- როდის და რა ცვლილება მოხდა? რა მნიშვნელობა აქვს 1960 წელს აფრიკის ისტორიაში (დეოკუპაციის / დამოუკიდებლობის ტალღა) და რატომ დარჩა ძველი საზღვრები უცვლელი?

- საფეხური 2 : H (როგორ) – სიღრმისეული გეოპოლიტიკური მსჯელობა
  - დავალება: გააანალიზეთ ხელოვნურად გავლებულ საზღვრებსა და ბუნებრივ ბარიერებს შორის აცდენა.
  - საზროვნო კითხვები:
    1. რა უარყოფითი შედეგები მოჰყვა იმას, რომ საზღვრებმა ერთი ეთნიკური ჯგუფი (ტომი) ორ სხვადასხვა ქვეყანაში გაყო, ხოლო მტრულად განწყობილი ჯგუფები ერთ სახელმწიფოში გააერთიანა?
    2. როგორ აისახება ბუნებრივი ბარიერების (მდინარეების, მთების) უგულებელყოფა თანამედროვე აფრიკის ქვეყნების ეკონომიკასა და კონფლიქტებზე?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **გააანალიზოს**, რატომ უწოდებენ 1960 წელს აფრიკის წელს და განსაზღვროს მისი მნიშვნელობა აფრიკის ისტორიისთვის;

– **იმსჯელოს**, როგორ იმოქმედა ხელოვნურად გავლებულმა საზღვრებმა აფრიკის ხალხებსა და სახელმწიფოებზე;

– **აღწეროს** ევროპელების მოგზაურობებისა და კვლევების როლი აფრიკის კონტინენტის შესწავლასა და რუკების შედგენაში. (შედეგი 1,2).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

ტექსტში მოცემული მასალის საფუძველზე, მოსწავლის მიერ მიღწეული შედეგები და გააზრების დონე შეგვიძლია შევაფასოთ SOLO ტაქსონომიის ხუთივე დონის მიხედვით.

1. პრესტრუქტურული დონე

ამ დონეზე მოსწავლეს საერთოდ არ ესმის საკითხი, პასუხობს არასწორად, შეუსაბამოდ ან უბრალოდ იმეორებს კითხვის სიტყვებს აზრის გამოტანის გარეშე.

2. უნისტრუქტურული დონე

ამ დონეზე მოსწავლეს ესმის საკითხი, მაგრამ ხედავს მხოლოდ ერთ, ყველაზე მარტივ და აშკარა ასპექტს. მას შეუძლია დაასახელოს მხოლოდ ერთი ფაქტი ან ტერმინი და ვერ ახერხებს მის განვრცობას.

მაგალითები, თუ როგორი იქნებოდა პასუხები:

- კითხვაზე: რატომ არის აფრიკის საზღვრები სწორი?

პასუხი: „იმიტომ, რომ ეს საზღვრები სახაზავით გაავლეს ევროპელებმა“ (მოსწავლემ ერთი სწორი ფაქტი დაიჭირა, მაგრამ ვერ ხსნის მიზეზს – რატომ გაავლეს ასე? რატომ არ მიაქციეს ყურადღება მთებსა და მდინარეებს?).

- კითხვაზე: რა არის დამოუკიდებელი სახელმწიფო?

პასუხი: „ეს არის ქვეყანა, რომელსაც თავისი ჯარი ჰყავს.“ (აქცენტს აკეთებს მხოლოდ ერთ ნიშანზე და ვერ ხედავს მთლიან სურათს, რომ სახელმწიფოს კიდევ ბევრი სხვა აუცილებელი ატრიბუტი აქვს).

- კითხვაზე: რატომ იყო 1960 წლამდე აფრიკა სულ რამდენიმე ფერში?

პასუხი: „იმიტომ, რომ იქ ბრიტანეთი და საფრანგეთი იყვნენ“ (პასუხი სწორია, მაგრამ ზედაპირული; აკლია განმარტება, რომ ეს ქვეყნები კოლონიები იყო და თავისუფლება არ ჰქონდათ).

- კითხვაზე: როგორ განვსაზღვროთ გეოგრაფიული კოორდინატები?

პასუხი: „უნდა შევხედოთ ეკვატორს“ (მოსწავლეს ახსოვს მხოლოდ პირველი ნაბიჯი / ერთადერთი ხაზი და ავიწყდება გრინვიჩის მერიდიანი, გრძედი და მათი გაერთიანება).

3. მულტისტრუქტურული დონე

- რას ნიშნავს: მოსწავლე ასახელებს რამდენიმე ფაქტს ან მახასიათებელს, თუმცა მათ შორის მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს ჯერ ვერ ხედავს (ინფორმაცია დანაწევრებულია).
- ამ ტექსტების მიხედვით:
  - სახელმწიფოს ნიშნები: ჩამოთვლის დამოუკიდებელი ქვეყნის რამდენიმე თვისებას (საზღვრები, მთავრობა, ჯარი, ფული), მაგრამ ჯერ ვერ მსჯელობს იმაზე, თუ როგორ მოქმედებს ეს კომპონენტები ერთად ქვეყნის განვითარებაზე.
  - კოორდინატების განსაზღვრა: იცის 3-ნაბიჯიანი ინსტრუქცია. ცალკე პოულობს განედს (ეკვატორის მიმართ) და ცალკე გრძედს (გრინვიჩის მიმართ).
  - კონცხების აღწერა: ჩამოთვლის 3 სხვადასხვა კონცხს და მათ კონკრეტულ კოორდინატებს.

4. მიმართებითი დონე

- რას ნიშნავს: მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს და შეუძლია ანალიზი.
- ამ ტექსტების მიხედვით:
  - აფრიკის საზღვრები: აკავშირებს ორ სხვადასხვა მოვლენას – „რუკაზე სწორ ხაზებს“ და „ევროპელების მიერ მიწების გადანაწილებას“. ხვდება, რომ ხელოვნური საზღვრები ევროპელების მიერ ბუნებრივი ბარიერების იგნორირების შედეგია.
  - რუკის ფერები: ხვდება, რომ 1960 წლამდე რუკაზე რამდენიმე ფერის არსებობა პირდაპირ კავშირშია იმ პერიოდის პოლიტიკურ რეალობასთან (კოლონიალიზმთან და დამოუკიდებლობის არქონასთან).
  - პადრანების მნიშვნელობა: აკავშირებს სანაპირო ზოლის ერთფეროვნებასა და პადრანის, როგორც ორიენტირის / შუქურას აუცილებლობას მეზღვაურებისთვის („რადგან წინამორბედებმა შეძლეს აქ მოსვლა, ესე იგი ადგილი უსაფრთხოა“).
  - კოორდინატების გაერთიანება: აცნობიერებს, რომ განედისა და გრძედის გადაკვეთა ქმნის ადგილის „ზუსტ მისამართს“, რომლითაც ნებისმიერი ადამიანი უშეცდომოდ იპოვის ქალაქს.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- რას ნიშნავს: მოსწავლეს შეუძლია მიღებული ცოდნის განზოგადება, მისი გადატანა ახალ კონტექსტში, თეორიული მსჯელობა და ჰიპოთეზების დასმა.

თუ მოსწავლე აფრიკის გამოცდილებას ადარებს ახლო აღმოსავლეთს ან ავლებს პარალელს ახლანდელ რეგიონულ კონფლიქტებთან და მსჯელობს, თუ როგორ მოქმედებს ხელოვნური საზღვრების ფენომენი გლობალურ პოლიტიკაზე მსოფლიოს ნებისმიერ წერტილში. მოსწავლე აფასებს დემარკაციის პრინციპებს და სთავაზობს საკუთარ კრიტერიუმებს, თუ როგორ უნდა გადაჭრას თანამედროვე საერთაშორისო სამართალმა 'ხელოვნური საზღვრების' პრობლემა ისე, რომ აცილებულ იქნეს კონფლიქტები

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 44).

1. რა არის დამოუკიდებელი სახელმწიფო და დედაქალაქი?

- დამოუკიდებელი სახელმწიფო ეს არის ქვეყანა, რომელსაც აქვს თავისი კონკრეტული ტერიტორია (საზღვრები), ჰყავს თავისი მთავრობა, ჯარი, ფული (ვალუტა) და რაც მთავარია, სხვა ქვეყნები მას არ მართავს. იქ მოქმედებს ამ ქვეყნის მოქალაქეების მიერ შემუშავებული კანონები და სხვა სახელმწიფოებიც პატივს სცემენ მის დამოუკიდებლობას.
- დედაქალაქი: ეს არის ქვეყნის „მთავარი ქალაქი“. დედაქალაქში იღებენ ქვეყნისთვის ყველაზე მნიშვნელოვან გადაწყვეტილებებს, რადგან იქ მუშაობს პრეზიდენტი, პრემიერ-მინისტრი, პარლამენტი და სამინისტროები. მაგალითად, ჩვენი ქვეყნის, საქართველოს დედაქალაქი თბილისია.

2. რა არის პირობითი აღნიშვნები?

რუკა რომ გადაშალო და მასზე ყველაფერი ნამდვილი ზომითა და სახელით ეწეროს, ძალიან გადაიტვირთება და ვერაფერს გავიგებთ. ამიტომ, გეოგრაფებმა მოიფიქრეს „რუკის საიდუმლო ენა“ – პირობითი აღნიშვნები (ანუ ლეგენდა).

ეს არის სპეციალური სიმბოლოები, ფერები და ხაზები, რომლებიც გვკარნახობს, რა სად მდებარეობს:

- წერტილი (ან ვარსკვლავი): ხშირად ქალაქებს ან დედაქალაქებს აღნიშნავს.
- ლურჯი ზოლი: მდინარეა.
- მწვანე ფერი: დაბლობია (დაბალი ადგილი), ხოლო ყავისფერი – მთები.
- პატარა ხეები: ტყეს ნიშნავს.

რუკის კუთხეში ყოველთვის არის ხოლმე რუკის ლეგენდა, სადაც წერია, რომელი სიმბოლო რას ნიშნავს.

3. როგორ განვსაზღვროთ ადგილის გეოგრაფიული კოორდინატები?

- გეოგრაფიული კოორდინატები დედამიწის ზედაპირზე ნებისმიერი ობიექტის „ზუსტი მისამართია“. რუკასა თუ გლობუსზე დაკვირვებისას ადვილად შეამჩნევთ უამრავ ურთიერთგადამკვეთ ხაზს – სწორედ ეს გრადუსული ბადე ეხმარება ადამიანს სასურველი ადგილმდებარეობის დადგენაში. გეოგრაფიული კოორდინატები ორი ძირითადი კომპონენტის – განედისა და გრძედისგან შედგება.

ადგილის კოორდინატების განსაზღვრა 3 მარტივი ნაბიჯით არის შესაძლებელი:
ნაბიჯი 1: ვიპოვოთ განედი (ჩრდილოეთია თუ სამხრეთი?)

დედამიწას შუაზე ყოფს მთავარი ხაზი – ეკვატორი (0°). შეხედე შენს წერტილს რუკაზე: თუ ის ეკვატორის ზემოთაა, ესე იგი არის ჩრდილოეთ განედზე (ჩ. გ.), თუ ქვემოთაა – სამხრეთ განედზე (ს. გ.). შემდეგ მიჰყევი ჰორიზონტალურ ხაზს რუკის გვერდზე და წაიკითხე ციფრი (გრადუსი) – მაგალითად, 42° ჩ. გ.

- **ნაბიჯი 2: ვიპოვოთ გრძედი (აღმოსავლეთია თუ დასავლეთი?)**

დედამიწას ვერტიკალურად (ზემოდან ქვემოთ) შუაზე ყოფს გრინვიჩის (მთავარი) მერიდიანი (0°). თუ შენი წერტილი გრინვიჩის მარჯვნივაა, ეს არის აღმოსავლეთ გრძედი (ა.გ.), თუ მარცხნივ – დასავლეთ გრძედი (დ.გ.). მიჰყევი ვერტიკალურ ხაზს რუკის ზედა ან ქვედა ჩარჩოსკენ და წაიკითხე გრადუსი – მაგალითად, 45° ა.გ.

- **ნაბიჯი 3: გავაერთიანოთ პასუხები**

თუ ამ ორ ციფრს ერთად დავწერთ, მივიღებთ ზუსტ კოორდინატს. მაგალითად, ჩვენი დედაქალაქის, თბილისის კოორდინატები დაახლოებით არის: 42° ჩრდილოეთ განედი და 45° აღმოსავლეთ გრძედი. ამ მისამართით თბილისს დედამიწის ნებისმიერ წერტილში მყოფი ადამიანი უშეცდომოდ იპოვის.

აქტივობა 2: რუბრიკა-საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 50).

1. რატომ იყო პორტუგალიელებისთვის მნიშვნელოვანი ყოველი კონცხის აღმოჩენა ასეთ სწორ სანაპიროზე?

აფრიკის სანაპირო ძალიან ერთგვაროვანია, თითქმის არ არის ყურეები, სადაც გემი ტალღებს დაემალება ან გაჩერდება. ასეთ ერთფეროვან გზაზე ნებისმიერი წინ წამოწეული კონცხი მეზღვაურებისთვის ნამდვილი ხსნა იყო. კონცხი შორიდანვე კარგად ჩანდა და ორიენტირად (გზამკვლევად) გამოდგებოდა. გარდა ამისა, კონცხის უკან ხშირად, შედარებით მშვიდი ადგილი იქმნებოდა, სადაც გემს ქარისგან თავის შეფარება შეეძლო.

2. აფრიკის დასავლეთ სანაპიროს სამი კონცხი, სადაც პორტუგალიელები აუცილებლად აღმართავდნენ პადრანს:

აქ მოცემულია სამი ყველაზე მთავარი და სტრატეგიული კონცხი, რომლებიც აფრიკის დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ სანაპიროზე მდებარეობს:

- მწვანე კონცხი Cap-Vert მწვანე (კაპ-ვერტის)

რატომ ავირჩიეთ: ეს არის აფრიკის უკიდურესი დასავლეთი წერტილი. ის მკვეთრად არის შეჭრილი ატლანტის ოკეანეში, ამიტომ გვერდის ავლისას მეზღვაურები მას ფიზიკურად ვერ აცდებოდნენ.

კოორდინატები: დაახლოებით 14° 44' ჩ. გ. და 17° 31' დ. გ.

- კროსის კონცხი (Cape Cross)

რატომ ავირჩიეთ: სწორედ აქ აღმართა დიოგო კაუმ ტექსტში ნახსენები ყველაზე ცნობილი პადრანი 1485 წელს (დღევანდელი ნამიბიის ტერიტორია). ეს ადგილი ოკეანიდან ძალიან კარგად ჩანს და წინ არის გამოწეული.

კოორდინატები: დაახლოებით 21° 46' ს.გ. და 13° 57' ა. გ.

- კეთილი იმედის კონცხი (Cape of Good Hope)

რატომ ავირჩიეთ: ეს არის უმნიშვნელოვანესი მოსახვევი. აქ აფრიკის დასავლეთ სანაპირო მთავრდება და გზა აღმოსავლეთისკენ, ანუ ინდოეთისკენ უხვევს. აქ პადრანის დასმა ნიშნავდა ნიშნულს, რომ „ყველაზე ძნელი ნაწილი გადალახულია“.

კოორდინატები: დაახლოებით 34° 21' ს. გ. და 18° 28' ა. გ.

3. როგორ დაეხმარებოდა მეზღვაურს შორიდანვე დანახული პადრანი?

როცა სანაპირო ერთგვაროვანია, ნაკლებად დანაწევრებული და ირგვლივ მხოლოდ ერთფეროვანი ქვიშა ან კლდეებია, მეზღვაურმა არ იცის, ზუსტად სად იმყოფება. შორიდან დანახული ქვის მაღალი სვეტი (პადრანი) მისთვის შუქურასავით იყო. მეზღვაური მიხვდებოდა:

- ეს ადგილი უკვე შესწავლილია სხვა პორტუგალიელების მიერ და უსაფრთხოა.
- რუკაზე ზუსტად იპოვიდა თავის ადგილსამყოფელს (პადრანი იყო ნიშანი: „შენ აქ ხარ“).
- მიხვდებოდა, რომ ამ კონცხთან ახლოს სადმე შესაძლებელი იყო ნავმისადგომის პოვნა, რადგან მისმა წინამორბედებმაც ხომ მოახერხეს აქ გემით მოსვლა და ქვის სვეტის დადგმა.

აქტივობა 3: რუბრიკა-დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 45).

1. რატომ არის აფრიკის ქვეყნების საზღვრები ასეთი სწორი და არ მიჰყვება მთებსა და მდინარეებს?

ჩემი აზრით, ეს საზღვრები იმიტომ ჰგავს სახაზავით გავლებულს რომ, ისინი თვითონ აფრიკელ ხალხს არ დაუწესებია. დიდი ხნის წინ, ევროპის ძლიერმა ქვეყნებმა (მაგალითად, ბრიტანეთმა და საფრანგეთმა) აფრიკის ტერიტორიები ერთმანეთში გაინაწილეს. მათ უბრალოდ აფრიკის რუკა წინ დაიდეს და საზღვრები სწორი ხაზებით მონიშნეს ისე, რომ საერთოდ არ მიაქციეს ყურადღება იქაურ ბუნებას – მთებს, მდინარეებს ან იმას, თუ სად რომელი ტომი ცხოვრობდა. ამიტომაც გამოვიდა საზღვრები ასე ხელოვნურად სწორი.

2. რატომ იყო 1960 წლამდე კონტინენტი სულ რამდენიმე ფერში და რას გვეუბნება ეს იმ პერიოდზე?

1960 წლამდე აფრიკის რუკა სულ რამდენიმე ფერში იმიტომ იყო შეღებილი, რომ იმ დროს აფრიკის ქვეყნების უმეტესობა დამოუკიდებელი საერთოდ არ გახლდათ. მთელი კონტინენტი დაპყრობილი ჰქონდათ ევროპულ სახელმწიფოებს. თუ რუკაზე ნახევარი კონტინენტი საფრანგეთისა და ბრიტანეთის ფერებშია, ეს ნიშნავს, რომ ეს ორი ქვეყანა იყო იქ მთავარი კოლონიზატორი და მათ ეკუთვნოდათ ეს მიწები (ამას კოლონიები ჰქვია). ეს ფერები გვეუბნება, რომ იმ პერიოდში აფრიკელი ხალხი საკუთარ ქვეყანას თვითონ ვერ მართავდა, არამედ უცხო ქვეყნების მორჩილებაში იყო.

სცენარი 9

&1.2.: აფრიკის რუკები

წინარე ცოდნა: რა არის ქვეყანა, მისი დედაქალაქი. გეოგრაფიული კოორდინატები; გრადუსთა ბადე. ფიზიკურ-გეოგრაფიული და პოლიტიკური რუკები.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: პრაქტიკული სამუშაო

აქტივობის მიზანი:

> აზიმუტის მნიშვნელობის **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროებზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად აძლევთ რუბრიკას – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 50), ასევე, ძირითად ტექსტს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 51-52), კლასში კი აკეთებინებთ პრაქტიკულ სამუშაოს, როგორც ეს რუბრიკაშია – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 52) მოცემული. იხილეთ სცენარი:

როგორ დავადგინოთ საინტერესო ობიექტის აზიმუტი (ნაბიჯ-ნაბიჯ):

1. დაიჭირეთ მოწყობილობა ჰორიზონტალურად: აიღეთ ტელეფონი (კომპასის აპლიკაციით) ან საველე კომპასი და დაიჭირეთ ჰორიზონტალურად.
2. გაასწორეთ ჩრდილოეთზე: დაელოდეთ, სანამ ისარი არ გაჩერდება ჩრდილოეთის (N) ნიშნულზე (0°).
3. შემობრუნდით ობიექტისკენ: ნელა შემობრუნდით (ტელეფონთან / კომპასთან ერთად) იმ ადგილისკენ, რომლის აზიმუტიც გინდათ გაიგოთ.
4. წაიკითხეთ მაჩვენებელი: კომპასის ეკრანზე გამოჩნდება შესაბამისი გრადუსი (მაგალითად, 45° ნიშნავს ჩრდილო-აღმოსავლეთს), რაც თქვენ მიერ საძებნი ობიექტის აზიმუტია.

1. საბაზო ცნებების აღქმა და მარტივი ნაბიჯები.

მიზანი: აზიმუტის / კომპასის მუშაობის პრინციპის გაგება და ოთხი ძირითადი მიმართულების (ჩრ, სამხ, აღმ, დას) დაკავშირება გრადუსებთან.

- **საყრდენი ვიზუალური მასალა**: მიეცით საათის ციფერბლატის სქემა, სადაც მითითებულია შესაბამისი აზიმუტები (12 სთ = 0° / 360°, 3 სთ = 90°, 6 სთ = 180°, 9 სთ = 270°).
- **გამარტივებული ნაბიჯები:**
  1. მოსწავლეები ჯერ პოულობენ მხოლოდ ძირითად მხარეებს (მაგალითად, „იპოვე დაფა კომპასით — რომელ მხარესაა? ჩრდილოეთია (0°), აღმოსავლეთი (90°) თუ სხვა?“).
  2. 45°-იანი შუალედური კუთხეების ნაცვლად, იმუშავონ მხოლოდ 0°, 90°, 180°, 270°-ზე.

2. ანალიზი, სივრცობრივი აზროვნება და რეალური სცენარები.

მიზანი: აზიმუტის ცოდნის გამოყენება კომპლექსურ / პრაქტიკულ ამოცანებში და უკუ-აზიმუტის (Reverse Azimuth) გაანგარიშება.

- **პრაქტიკული მარშრუტი (ორიენტირება):**
  - მიეცით დავალება: „დაიწყეთ წერტილი A-დან, იარეთ 45° აზიმუტით 5 ნაბიჯი, შემდეგ შეცვალეთ აზიმუტი 135°-ით და იარეთ 5 ნაბიჯი. სად აღმოჩნდებით?“
- **უკუ-აზიმუტის გამოთვლა:**
  - „თუ თქვენ მიდიხართ ობიექტისკენ 60° აზიმუტით, რა აზიმუტით უნდა დაბრუნდეთ უკან, იმავე წერტილში?“ (ფორმულის აღმოჩენა: +180° ან -180°).
- **ისტორიულ-გეოგრაფიული ანალიზი:**
  - ვასკო და გამას მარშრუტის ტექსტზე დაყრდნობით შეადგინონ სქემატური რუკა და ახსნან, რატომ იყო გარდაუვალი აზიმუტის შეცვლა 180°-დან 90°-ზე კეთილი იმედის კონცხთან.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– აზიმუტის დადგენა და მის მნიშვნელობაზე მსჯელობა ორიენტირებისას. (შედეგი 1).

აქტივობა 2: რუკის შედგენა

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროებზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში -თავად სცადეთ (გვ. 52) მოცემული დავალებების მიხედვით მოსწავლეებს მოაფიქრებინეთ ლეგენდა და შეადგენინეთ რუკა. გთავაზობთ სარეკომენდაციო ვარიანტს:

ლეგენდა უცხოელი მეზღვაურებისთვის:

„აფრიკის სამხრეთ კიდესთან, სადაც ატლანტისა და ინდოეთის ოკეანეები ერთმანეთს ეჯახება, ბინადრობს გიგანტური ზღვის ურჩხული — „ქარიშხლების ადამასტორი“. ის იწვევს გამანადგურებელ შტორმებს, მორევებსა და უეცარ ნისლს,

რომელიც ხომალდებს კლდეებზე ამსხვრევს. ამასთანავე, სამხრეთ აფრიკის სანაპიროებზე წყალი ადუღებულია და შხამიანი აირები ამოდის, ხოლო ნაპირზე მცხოვრები გიგანტური ტომები უცხოელებს დანახვისთანავე ტყვევედ იგდებენ. ამიტომ, პორტუგალიის გარდა ნებისმიერი სხვა ქვეყნის ხომალდი ამ წყლებში დაღუპვისთვისაა განწირული.“

„საიდუმლო რუკის“ პირობითი აღნიშვნები (ნამდვილი სანაპირო ზოლისთვის):

- **სასმელი წყლის მარაგი:**
  - **პირობითი ნიშანი**: ცისფერი (წყლის წვეთი) ან (კასრი).
  - **მდებარეობა რუკაზე**: მდინარეების შესართავები დასავლეთ და აღმოსავლეთ აფრიკის სანაპიროებზე (მაგალითად, წმინდა ელენეს ყურეში ან მდინარე ზამბეზის შესართავთან, სადაც ვასკო და გამას ეკიპაჟმა წყალი შეავსო).
- **არაკეთილგანწყობილი ტომები:**
  - **პირობითი ნიშანი**: წითელი (გადაჯვარედინებული ხმლები / შუბები) ან (ფარი).
  - **მდებარეობა რუკაზე**: სამხრეთ აფრიკის უკიდურესი ნაწილი (კეთილი იმედის კონცხის მიდამოები) და აღმოსავლეთ აფრიკის ზოგიერთი პორტი (მაგალითად, მომბასას მიდამოები), სადაც ადგილობრივ მოსახლეობასთან შეტაკებები მოხდა.
- **პადრანი (სუვერენიტეტის დამადასტურებელი ქვის სვეტი):**
  - **პირობითი ნიშანი**: შავი (ქვის ჯვარი) ან (სვეტი).
  - **მდებარეობა რუკაზე**:

1. **ბართოლომეუ დიაშის შემობრუნების წერტილი**: სამხრეთ-აღმოსავლეთ აფრიკის სანაპიროზე (ალგოას ყურე / კროს-პოინტი).
2. **კეთილი იმედის კონცხი:** აფრიკის სამხრეთ მწვერვალზე.
3. **ვასკო და გამას გაჩერების წერტილები**: სან-ბრაშის ყურეში და ინდოეთის ოკეანის შესასვლელთან მდებარე ნაპირებზე.

ნაბიჯი 1. საბაზისო (მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

- ლეგენდის შექმნა:
  - მიეცით მზა საყრდენი სიტყვები და ფრაზები (მაგ.: *„გიგანტური ზღვის ურჩხული“, „მდუღარე წყალი“, „შავი ნისლი“, „მრისხანე ტომები“*).
  - ტექსტური მოთხრობის ნაცვლად, შესთავაზეთ მოკლე ჩანაწერების ან 3-4 წინადადებიანი ილუსტრირებული კომიქსის შექმნა.
- საიდუმლო რუკა და პირობითი ნიშნები:
  - მიეცით კონტურული რუკა, სადაც უკვე აღნიშნულია რამდენიმე ძირითადი გეოგრაფიული ორიენტირი (მაგ.: კეთილი იმედის კონცხი, მდინარეების შესართავები).
  - შემოთავაზებული იყოს მზა სიმბოლოების „ბანკი“ (მაგ.: – წყალი, – ტომები, – პადრანი), რომლებსაც მოსწავლე მხოლოდ შესაბამის ადგილას განათავსებს და მიუთითებს ლეგენდაში.

ნაბიჯი 2.

განვითარებადი (გაფართოებულ / კრიტიკულ აზროვნებაზე ორიენტირებული)

- ლეგენდის შექმნა:
  - სთხოვეთ ისტორიულად დასაბუთებული დეზინფორმაციული დოკუმენტის (მაგ., „მეფის საიდუმლო ბრძანებულების“ ან „მეზღვაურის დღიურის“) დაწერა XVIII საუკუნის სტილში.
  - დაავალეთ ახსნან, თუ როგორ გამოიყენებენ ამ ლეგენდას დიპლომატიურ / პოლიტიკურ დონეზე (მაგ.: კონკურენტი ესპანელი ან ინგლისელი ელჩების შეცდომაში შესაყვანად).
- საიდუმლო რუკა და პირობითი ნიშნები:
  - გამოიყენონ სრულიად „ცარიელი“ კონტურული რუკა და თავად განსაზღვრონ ზუსტი გეოგრაფიული კოორდინატები ან ბუნებრივი ორიენტირები (დინებები, ქარების ზონები).
  - პირობით აღნიშვნებთან ერთად დაამატონ დამატებითი სტრატეგიული ელემენტები: საზღვაო დინებების მიმართულებები (მაგ., აგულასის დინება), უსაფრთხო თავშესაფარი ყურეები და სავაჭრო პოსტების (ფაქტორიების) პოტენციური ადგილები.
  - დაწერონ მოკლე ანალიტიკური დასაბუთება: რატომ შეირჩა პადრანის აღმართვისთვის მაინცდამაინც ეს კონკრეტული წერტილები საერთაშორისო სამართლისა და ტერიტორიული პრეტენზიების თვალსაზრისით.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– რუკის შედგენა (შედეგი 1).

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროებზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს პაუზებით კითხვის მეთოდით გააანალიზებინეთ რუბრიკა -ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 52). გამოიყენეთ რუკა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 53).

დეკლარატიული (ფაქტობრივი ცოდნის) კითხვები

- რას ნიშნავდა ტერმინი „თეთრი ლაქა“ XIX საუკუნის შუა პერიოდის აფრიკის რუკებზე?
- რომელმა ცნობილმა მოგზაურებმა გამოიკვლიეს აფრიკის შიდა ტერიტორიები, მდინარეები და ტბები?
- რა ბუნებრივი რესურსების შესახებ მოიპოვეს ინფორმაცია ევროპელებმა მკვლევართა ჩანაწერებისა და რუკების მეშვეობით?

- რუკის მიხედვით, რომელი ოკეანეები აკრავს აფრიკის კონტინენტს დასავლეთითა და აღმოსავლეთით?

პროცედურული (მოქმედების / მსვლელობის) კითხვები

- რა ეტაპები გაიარა აფრიკის ათვისებამ — მეცნიერული ინტერესიდან კონტინენტის კოლონიზაციამდე და ხელოვნურ დანაწილებამდე?
- რუკაზე დატანილი მარშრუტების მიხედვით, როგორ გადაადგილდებოდნენ მკვლევრები აფრიკის შიდა ტერიტორიების შესასწავლად?
- როგორ იყენებდნენ ევროპული სახელმწიფოს მეთაურები მკვლევართა მიერ შედგენილ ზუსტ რუკებსა და ჩანაწერებს საკუთარი პოლიტიკური თუ ეკონომიკური მიზნებისთვის?

პირობისეული (კონტექსტური / კრიტიკული აზროვნების) კითხვები

- რატომ გახდა აფრიკის შიდა ტერიტორიების მეცნიერული შესწავლა კოლონიზაციისა და „აფრიკისთვის ბრძოლის“ დაწყების მთავარი წინაპირობა?
- როგორ შეიცვლებოდა მოვლენათა განვითარება, ევროპელ მკვლევრებს აფრიკაში ბუნებრივი სიმდიდრეები (ოქრო, ალმასი, სპილოს ძვალი) რომ ვერ აღმოეჩინათ?
- თუ აფრიკის კონტინენტი ხელოვნურად, „სახაზავებით“ დაინაწილეს, რა უარყოფითი შედეგები შეიძლებოდა მოჰყოლოდა ამას ადგილობრივი მოსახლეობისა და საზღვრებისთვის?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– აღმოჩენების მნიშვნელობაზე მსჯელობა. (შედეგი 1).

აქტივობა 4: ტერმინების განმტკიცება.

აქტივობის მიზანი: ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოაყვანინებთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები ბარათებს აჯგუფებენ გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 5: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 6: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* ამ აქტივობის განხორციელება, გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

მოსწავლეს არ აქვს წარმოდგენა აზიმუტსა და რუკის პირობით ნიშნებზე, ან იყენებს არასწორ, შეუსაბამო ინფორმაციას.

- მოსწავლის ქცევა / პასუხი: მოსწავლე უბრალოდ ხატავს ნებისმიერ ნახატს (მაგალითად, ნახატზე გამოსახავს გემს ან ხეს) ისე, რომ არ იყენებს კომპასს, გრადუსებს ან გეოგრაფიულ კოორდინატებს. ვერ ხსნის, რას ნიშნავს აზიმუტი ან რატომ არის რუკაზე სიმბოლოები დატანილი.

2. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ფოკუსირდება მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ასპექტზე ან მარტივ მოქმედებაზე.

- მოსწავლის ქცევა / პასუხი: მოსწავლეს შეუძლია მხოლოდ ერთი მარტივი დავალების შესრულება — მაგალითად, იცის ტელეფონის / კომპასის ჰორიზონტალურად დაჭერა ან რუკაზე მხოლოდ ერთი პირობითი ნიშნის დახატვა (მაგ., მხოლოდ წყლის წვეთის 💧 დასმა წმინდა ელენეს ყურეში), თუმცა ვერ აკავშირებს ამას აზიმუტთან, მარშრუტთან ან ისტორიულ კონტექსტთან.

3. მულტისტუქტურული დონე

მოსწავლეს გააზრებული აქვს რამდენიმე დამოუკიდებელი ფაქტი თუ ნაბიჯი, თუმცა ვერ ხედავს მათ შორის მიზეზ-შედეგობრივ ან სტრუქტურულ კავშირს.

- მოსწავლის ქცევა / პასუხი:
  - აზიმუტი: თანმიმდევრულად ჩამოთვლის ან ასრულებს აზიმუტის გაზომვის ოთხივე ნაბიჯს (ჰორიზონტალურად დაჭერა → ჩრდილოეთზე გასწორება → შემობრუნება → გრადუსის წაკითხვა).
  - რუკა: დამოუკიდებლად დაიტანს რუკაზე სამივე ტიპის პირობით ნიშანს (წყალი, არაკეთილგანწყობილი ტომები, პადრანი) მითითებულ ადგილებში (ზამბეზი, კეთილი იმედის კონცხი, ალგოას ყურე).
  - ხარვეზი: ვერ აკავშირებს, თუ რატომ არის საჭირო აზიმუტის ცოდნა ამ რუკაზე გადაადგილებისას.

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლე აკავშირებს მიღებულ ცოდნას, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს და აანალიზებს ინფორმაციას ერთიან კონტექსტში.

- მოსწავლის ქცევა / პასუხი: მოსწავლე ხსნის კავშირს გეოგრაფიულ ორიენტაციასა (აზიმუტი) და ისტორიულ მოვლენებს შორის.
  - მაგალითად: „ვასკო და გამასა და დიაშის ეკიპაჟებს სჭირდებოდათ ზუსტი აზიმუტის ცოდნა, რათა ღია ოკეანეში არ დაკარგულიყვნენ. რუკაზე პადრანების ( ) დატანით ისინი თავიანთ მარშრუტსა და სუვერენიტეტს აფიქსირებდნენ, ხოლო წყლის მარაგის ( ) და საშიში ზონების ( ) ცოდნა ეხმარებოდათ შემდგომ მოგზაურებს უსაფრთხო აზიმუტის / მიმართულების არჩევაში.“

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე სცდება მოცემულ კონტექსტს, ახდენს ცოდნის გენერალიზებას, ქმნის ახალ იდეას ან იყენებს მას სრულიად სხვა / თანამედროვე სიტუაციაში.

- მოსწავლის ქცევა / პასუხი: მოსწავლე იგონებს საკუთარ კომპლექსურ საორიენტაციო თამაშს ან სტრატეგიულ რუკას.
  - მაგალითად: „შემიძლია შევქმნა თანამედროვე 'გადარჩენის / საორიენტაციო თამაში', სადაც მოთამაშეებს ისტორიული საზღვაო რუკისა და ტელეფონის GPS / კომპასის გამოყენებით მოუწევთ კონკრეტული აზიმუტით გადაადგილება. შემიძლია შევადარო XV საუკუნის ნავიგაციის მეთოდები თანამედროვე ციფრულ ნავიგაციას და ავხსნა, თუ როგორ შეცვალა აზიმუტის აბსოლუტურმა სიზუსტემ გლობალური ლოგისტიკა და მსოფლიო აღმოჩენების ისტორია.“

განმსაზღვრელი შეფასება:

კრიტერიუმი	1-4 ქულა	5-6 ქულა	7-8 ქულა	9-10 ქულა
1. 1960 წლის („აფრიკის წლის“) ანალიზი და მნიშვნელობა	ზოგადად ან ბუნდოვნად ასახელებს, რომ 1960 წელი აფრიკას უკავშირდება. უჭირს გაანალიზება, თუ რატომ ეწოდა მას „აფრიკის წელი“ და ვერ განსაზღვრავს მის მნიშვნელობას კონტინენტის ისტორიისთვის.	აღწერს, რომ 1960 წელს ბევრმა ქვეყანამ მოიპოვა დამოუკიდებლობა, თუმცა მსჯელობა ზედაპირულია. ნაწილობრივ ხსნის ამ მოვლენის მნიშვნელობას ისტორიული კონტექსტის სიღრმისეული გააზრების გარეშე.	სიღრმისეულად განმარტავს 1960 წლის „აფრიკის წლად“ გამოცხადების მიზეზებს (დამოუკიდებელი სახელმწიფოების მასობრივი შექმნა). აანალიზებს ამ მოვლენის მნიშვნელობას აფრიკის დეკოლონიზაციის პროცესში.	ამომწურავად და არგუმენტირებულად აანალიზებს 1960 წლის მოვლენებს. აფასებს „აფრიკის წლის“ ისტორიულ მნიშვნელობას, გლობალურ პოლიტიკურ გავლენასა და შედეგებს აფრიკული სახელმწიფოებრიობის განვითარებაზე.

2. ხელოვნურად გავლებული საზღვრების გავლენა	უჭირს იმის გახსენება ან ახსნა, თუ რას ნიშნავს „ხელოვნურად გავლებული საზღვრები“. ვერ მსჯელობს მათ გავლენაზე აფრიკის ხალხებსა და სახელმწი-ფოებზე.	იცის, რომ საზღვრები ევროპელებმა გაავლეს, თუმცა მსჯელობა ზოგადია. ასახელებს მხოლოდ ცალკეულ, ზედაპირულ მაგალითებს (მაგ., ეთნიკური ჯგუფების დაყოფა) სიღრმისეული მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გარეშე.	მსჯელობს ხელოვნური საზღვრების უარყოფით შედეგებზე. იხილავს, თუ როგორ გამოიწვია ამ საზღვრებმა ეთნიკური ჯგუფების გახლეჩა ან კონფლიქ-ტური ჯგუფების გაერთიანება და როგორ იმოქმედა ამან სახელმწიფოების სტაბილურობაზე.	მრავალმხრივად და კრიტიკულად მსჯელობს ბერლინის კონფერენციისა და კოლონიური საზღვრების მემკვიდ-რეობაზე. სიღრმისეულად აანალიზებს ხელოვნური საზღვრების გავლენას თანამედ-როვე აფრიკის პოლიტიკურ, ეთნიკურ და სოციალურ სტაბილუ-რობაზე.
3. ევროპელთა მოგზაურო-ბებისა და კვლევების როლი	იხსენიებს ცალკეულ მოგზაურებს ან ფაქტებს, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ მოღვაწეობას აფრიკის შესწავლასთან და რუკების შედგენასთან.	ასახელებს ცნობილ მკვლევრებს / მოგზაურებს და ზოგადად აღწერს, რომ მათ შეისწავლეს აფრიკის ტერიტორია, თუმცა მათი წვლილი რუკების შედგენასა და კოლონიზაციის მომზადებაში ნაკლებადაა გააზრებული.	თანმიმდევ-რულად აღწერს ევროპელი მოგზაურების როლს აფრიკის შიდა რაიონების შესწავლაში. აკავშირებს გეოგრაფიულ აღმოჩენებს კონტინენტის რუკების შედგენასა და სამეცნიერო ცოდნის დაგროვებასთან.	დეტალურად და კომპლექსურად აფასებს ევროპელთა ექსპედიციების როლს. აანალიზებს მოგზაურობების ორმაგ ბუნებას: ერთის მხრივ, გეოგრაფიულ / სამეცნიერო წინსვლას (რუკების დაზუსტება) და, მეორე მხრივ, კოლონიური ექსპანსიისთვის ნიადაგის მომზადებას.

სცენარი 10

&1.3. ხმელთაშუაზღვისპირეთი

წინარე ცოდნა: მსოფლიოს შვიდი საოცრება; ოკეანესა და ზღვას შორის განსხვავება.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა

– მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 54) – მოცემული კითხვებისა და სურ. 24 (მოსწავლის წიგნი, გვ. 54) მეშვეობით იხსენებთ წინა კლასებში ნასწავლ მასალას. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ბუნებრივი მოვლენის (ვულკანი სტრომბოლი) და ხელოვნური ნაგებობის (სუეცის არხი) მნიშვნელობის **დასაბუთება** მსოფლიო ნავიგაციისთვის;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ სიტუაციური მაგალითის გასაანალიზებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ **SWOT ანალიზის** მეთოდი, რომელსაც სრულად გაწერილს ქვემოთ გთავაზობთ. კლასი გაყავით ორ ჯგუფად, ერთ ჯგუფს მიეცით ალექსანდრიის შუქურა, მეორეს – სტრომბოლი. პასუხები დავალებისთვის აქტივობაშივეა მოცემული.

ალექსანდრიის შუქურა

STRENGTHS (ძლიერი მხარეები)	WEAKNESSES (სუსტი მხარეები)
• სტრატეგიული მდებარეობა; • თავისი დროის გრანდიოზული ნაგებობა, რომელმაც ქალაქს უდიდესი რეპუტაცია და მსოფლიოს საოცრების სტატუსი მოუტანა.	• ფუნქციონირებისთვის სჭირდებოდა მუდმივი ადამიანური რესურსი, დიდი რაოდენობით ხე-ტყე (ცეცხლისთვის) და ტექნიკური მოვლა-პატრონობა; • როგორც ნებისმიერი ხელოვნური ნაგებობა, ის დამოკიდებული იყო ფუნდამენტისა და მასალების მდგრადობაზე.
OPPORTUNITIES (შესაძლებლობები)	**TREATS (საფრთხეები)**
• უსაფრთხო ნავიგაციამ ალექსანდრია იმ დროის უდიდეს საზღვაო პორტად და ეკონომიკურ ცენტრად აქცია; • გემებს, საქონელთან ერთად, ჩაჰქონდათ ხელნაწერი წიგნები, რამაც საფუძველი ჩაუყარა ალექსანდრიის ლეგენდარულ ბიბლიოთეკას.	• სეისმური აქტივობა (ხმელთაშუა ზღვის მიწისძვრები), რამაც XIV საუკუნეში შუქურა საბოლოოდ დაანგრია; • ადამიანური და პოლიტიკური ფაქტორი: ომები, საომარი ალყები და მოუვლელობა ხელისუფლების ცვლილებისას.

ვულკანი სტრომბოლი

STRENGTHS (ძლიერი მხარეები)	WEAKNESSES (სუსტი მხარეები)
• არ საჭიროებს ადამიანურ რესურსს, საწვავს ან მოვლას – ბუნებრივად ფუნქციონირებს ათასწლეულების განმავლობაში (2000 – 5000 წელი); • ყოველ 15-20 წუთში ამოფრქვევა უზრუნველყოფს მუდმივ და პროგნოზირებად „სიმციმეს“ ღამის ნავიგაციისთვის; • მიწისძვრები მას ვერ გაანადგურებს, როგორც შენობას, ის თვითონ არის გეოლოგიური სტრუქტურა.	• შეუძლებელია ამოფრქვევის სიძლიერის, მიმართულების ან ინტენსივობის რეგულირება; • ვულკანის კალთებზე ცხოვრება მუდმივ ფიზიკურ რისკთან არის დაკავშირებული.
OPPORTUNITIES (შესაძლებლობები)	**TREATS (საფრთხეები)**
• უძველესი დროიდან დღემდე მეზღვაურებისთვის უცვლელი და უფასო ბუნებრივი ორიენტირი; • ტურიზმი და ადგილობრივი იდენტობა: უნიკალური ეკოსისტემისა და კულტურული ფენომენის შექმნა, სადაც მოსახლეობა ვულკანთან ჰარმონიულად თანაცხოვრობს („Iddu“).	• მიუხედვად იმისა, რომ „სტრომბოლის ტიპის“ ამოფრქვევა ზომიერია, ყოველთვის არსებობს უფრო ძლიერი, კატასტროფული აფეთქების თეორიული საფრთხე; ცუნამი, ვულკანური ფერფლი და მეწყერი, რამაც შეიძლება გარშემო საზღვაო მიმოსვლა დროებით შეაფერხოს.

ჯგუფებში მუშაობის შემდეგ, თითოეული ჯგუფის პრეზენტატორი კლასელებს თავიანთი ანალიზის შედეგებს გააცნობს.

მეორე ალტერნატივად გთავაზობთ, მოსწავლეებს წასაკითხად მისცეთ ტექსტი, გამოიყენოთ **პაუზებით კითხვის** მეთოდი და დაუსვათ კითხვები, რომელიც რუბრიკაში – დაფიქრდით – არის მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 55). ამ კითხვების სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში".

ნაბიჯი 1. საყრდენი / საბაზისო კითხვები (საფეხურებრივი დახმარება)

მიზანი: SWOT ანალიზის საბაზო სტრუქტურის გაგება, ობიექტების მთავარი განსხვავების (ხელოვნური vs. ბუნებრივი) დაფიქსირება და მარტივი შედარება.

სტრატეგია და დავალების ფორმატი

- ვიზუალური გრაფიკული ორგანიზატორი: მიეცით მზა ცხრილი, სადაც SWOT-ის თითოეულ ველს ახლავს მარტივი განმარტება და დამხმარე კითხვები.
- მინიშნებები / საკვანძო სიტყვები: ტექსტის სრულად კითხვის ნაცვლად, შესთავაზეთ ძირითადი სიტყვები (მაგ.: „ხე-ტყე", „მიწისძვრა", „უფასო", „ამოფრქვევა").

სავარჯიშოები / სამუშაო ბარათი

1. დააკავშირეთ თვისება სწორ ობიექტთან (შეავსეთ ცხრილი):

თვისებები: სჭირდება ხე-ტყე და ცეცხლი; მუშაობს უფასოდ ათასწლეულები; მიწისძვრამ დაანგრია; მიწისძვრა ვერ დაანგრევს.

ალექსანდრიის შუქურა (ხელოვნური)	ვულკანი სტრომბოლი (ბუნებრივი)
•	•
•	•

2. უპასუხეთ მარტივ კითხვებს ტექსტზე დაყრდნობით:

- რატომ არის ალექსანდრიის შუქურასთვის სუსტი მხარე ის, რომ ადამიანები და ხე-ტყე სჭირდება?
- რატომ არის სტრომბოლისთვის ძლიერი მხარე ის, რომ არავის მოვლა არ სჭირდება?
- რა არის ორივე ობიექტის საერთო შესაძლებლობა (რაში ეხმარებოდნენ მეზღვაურებს)?

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები (კრიტიკული და ანალიტიკური აზროვნება)

მიზანი: მონაცემების კრიტიკული შეფასება, ტექსტში არსებული უზუსტობების აღმოჩენა, სისტემური შედარება და ალტერნატიული სცენარების გაანალიზება.

სტრატეგია და დავალების ფორმატი

- უზუსტობის პოვნა და კორექტირება: ტექსტის სიღრმისეული ანალიზი.
- შედარებითი SWOT (Cross-SWOT): ერთი ობიექტის ძლიერი მხარის შედარება მეორის სუსტ მხარესთან.
- პრობლემის გადაჭრა / გადაწყვეტილების მიღება: ისტორიული კონტექსტის გათვალისწინებით არჩევანის დასაბუთება.

სავარჯიშოები / სამუშაო ბარათი

1. ტექსტუალური ანალიზი და რედაქტირება:

- ყურადღებით წაიკითხეთ ვულკან სტრომბოლის „შესაძლებლობები" (Opportunities). იპოვეთ ტექსტში მექანიკური შეცდომა (რომელი დებულებები ეკუთვნის

სინამდვილეში ალექსანდრიას?) და ახსენით, რატომ ვერ ექნებოდა სტრომბოლს ეს კონკრეტული შესაძლებლობები (მაგ., ბიბლიოთეკის დაარსება).

2. კრიტიკული მსჯელობა და შედარება:

- „ადამიანი vs ბუნება“: შეადარეთ ალექსანდრიის შუქურის მთავარი საფრთხე (მიწისძვრა, ომები) სტრომბოლის მთავარ საფრთხეს (კატასტროფული აფეთქება, ცუნამი). რომელ ობიექტს აქვს უკეთესი „სიცოცხლისუნარიანობა“ ხანგრძლივ პერსპექტივაში და რატომ?
- მართვადობა vs საიმედოობა: ალექსანდრიის შუქურის მართვა ადამიანს შეეძლო, მაგრამ ის დანგრევადი იყო. სტრომბოლი უცვლელია, მაგრამ უმართავი. ანტიკური ხანის კაპიტანი რომ იყოთ, რომელ ნავიგატორს ენდობოდით უფრო მეტად და რა რისკებს გაითვალისწინებდით?

3. სტრატეგიული დავალება (პროექტი):

- წარმოადგინეთ მოკლე კონცეფცია: *„როგორ შეეძლო ანტიკურ ალექსანდრიას სტრომბოლის გამოცდილების გათვალისწინებით შუქურის რისკების შემცირება?“ ან „როგორ იყენებს თანამედროვე ტურიზმი სტრომბოლის შესაძლებლობებს დღეს?“*

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **გააანალიზოს**, როგორ იქცა ბუნებრივი მოვლენები (ვულკანი სტრომბოლი) და ხელოვნური ნაგებობები (სუეცის არხი) მსოფლიო ნავიგაციის სტრატეგიულ წერტილებად. (შედეგი 1,2).

ეტაპი 2

აქტივობა 3: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი პრაქტიკული დავალების შესრულების გზით.

აქტივობის მიზანი:

> მზის რადიაციის გავლენის **ახსნა** აორთქლებასა და ზღვის მარილიანობაზე;

> რატომ არის ხმელთაშუა ზღვა „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“ ფაქტორების **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე – დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* სანამ უშუალოდ ძირითად ტექსტზე გადახვალთ ხმელთაშუა ზღვის შესახებ, კონსტრუქტივიზმის პრინციპების თანახმად, გთავაზობთ, მოსწავლეებს წასაკითხად სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 57) მისცეთ და შემდეგ, რვეულში იხვის გადაადგილების მარშრუტი შეადგენინოთ. ამისთვის გამოიყენეთ რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი გვ. 57).

დიფერენცირება:

კონტურულ რუკაზე მუშაობის ამ აქტივობის დიფერენცირებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი მიდგომა:

ნაბიჯი 1. საყრდენი / საბაზისო კითხვები (საფეხურებრივი მხარდაჭერით)

- **მიზანი**: საბაზო გეოგრაფიული უნარების განვითარება, რუკაზე ორიენტაცია და მარტივი ინსტრუქციის მიყოლა.
- **მხარდაჭერის ინსტრუმენტები (ხარაჩო):**
  - **მზა სიმბოლოების ბანკი**: მიეცით ბარათები, სადაც სიმბოლოების ნიმუშები უკვე დახატულია (მაგ., მარილიანობის აღმნიშვნელი წყლის წვეთი / მარილის კრისტალი, კონცხის აღმნიშვნელი ალამი, ქალაქის აღმნიშვნელი წერტილი) და სთხოვეთ, აირჩიონ ან გადმოიხატონ.
  - **ორიენტირების დამხმარე წერტილები**: რუკაზე წინასწარ, ღია ფერის წერტილებით ან შტრიხებით მოუნიშნეთ რას-ენგელის კონცხისა და ქალაქ ნიცის სავარაუდო მდებარეობა, რომ იოლად მიაგნონ.
  - მარშრუტის მინიშნება: წყლის მოძრაობის მიმართულების (საათის ისრის საწინააღმდეგოდ) გასაგებად, მიეცით მზა დამხმარე სქემა ან კონტურულ რუკაზე სუსტი ფანქრით გაუვლეთ 1-2 დამხმარე ისარი, რომ მიმართულება არ აერიოთ.
- **დავალების ფორმატი:**

1. იპოვეთ წინასწარ მონიშნული რას-ენგელის კონცხი და ქალაქი ნიცა.
2. დასვით მათ მომზადებული სიმბოლოები.
3. საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით გაავლეთ ისარი რას-ენგელიდან ნიცამდე ხმელთაშუა ზღვის გასწვრივ.

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები (გაფართოებული / გაღრმავებული დავალება)

- **მიზანი**: კრიტიკული აზროვნება, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დამყარება და კომპლექსური ანალიზი.
  - **დამოუკიდებელი ძიება და სიმბოლიკა**: იპოვონ ობიექტები დამხმარე ნიშნულების გარეშე და თავად შექმნან ორიგინალური ლეგენდა (პირობითი ნიშნები), მათ შორის მარილიანობის დონის ცვალებადობის დასაფიქსირებლად (მაგ., ინტენსიური ფერით აღნიშნონ უფრო მაღალი მარილიანობის ზონები).
  - **ჰიდროლოგიური ანალიზი**: იხილონ ხმელთაშუა ზღვის დინებების რუკა და ახსნან, თუ რატომ მოძრაობს წყალი (და იხვი) საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით (ატლანტის ოკეანის დინება, აორთქლება, სანაპირო ზოლის ფორმა).
  - **კომპლექსური მარშრუტები**: მარშრუტზე დაიტანონ დამატებითი გეოგრაფიული ობიექტები (სრუტეები, კუნძულები, ზღვები), რომლებსაც იხვი გაივლის ამ გზაზე (მაგ., ტუნისის სრუტე, ტირენიის ზღვა, ლიგურიის ზღვა).
  - **სიტუაციური ამოცანა**: დაწერონ მოკლე დასკვნა ან ჰიპოთეზა: როგორ იმოქმედებს იხვის გადაადგილების სიჩქარესა და ტრაექტორიაზე სეზონური ქარები ან ხმელთაშუა ზღვის სხვადასხვა ნაწილის მარილიანობა?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- რუკის შედგენა;
- მზის რადიაციის გავლენის **ახსნა** აორთქლებასა და ზღვის მარილიანობაზე;

– რატომ არის ხმელთაშუა ზღვა – „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“ ფაქტორების **ახსნა**. (შედეგი 1).

აქტივობა 4: ძირითადი ტექსტის ანალიზი პრაქტიკული დავალების მეშვეობით.

აქტივობის მიზანი:

> რატომ არის ხმელთაშუა ზღვა „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“ ფაქტორების ახსნა;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში განჭვრეტის მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 56). უშუალოდ კლასში კი – შეგიძლიათ ფრონტალური კითხვები დასვათ რუბრიკიდან – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 57):

– ხმელთაშუა ზღვას ხმელეთშორის შიდა ზღვას უწოდებენ. დააკვირდით მის მდებარეობას სამ კონტინენტს შორის და იმსჯელეთ: რამდენად ეთანხმებით ამ განმარტებას? (პროცედურული ცოდნა);

– რა თვისებები აქვს მას ისეთი, რაც ადასტურებს, რომ ის ხმელეთშია „ჩაკეტილი“ (პროცედურული ცოდნა)?

– ხმელთაშუა ზღვის გარდა, კიდევ რომელ შიდა ზღვასთან აქვს აფრიკას სანაპირო ზოლი (დეკლარატიული, პროცედურული)? სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

ამის შემდეგ. მოსწავლის რვეულში, მოსწავლეებს შეავსებინეთ კონტურული რუკა, როგორც ეს რუბრიკაშია – საკლასო აქტივობა – მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 57).

მოცემული საკლასო აქტივობისა და კონტურული რუკის დავალების დიფერენცირება:

1. ფრონტალური კითხვები და დისკუსია

ნაბიჯი 1. საყრდენი / საბაზისო კითხვები

- დახმარების სტრატეგია (სკაფოლდინგი): მიეცით ვიზუალური საყრდენი — მსოფლიოს ან აფრიკის ფიზიკური რუკა, სადაც მკაფიოდ ჩანს კონტინენტებისა და ზღვების საზღვრები.
- კითხვა 1 (განმარტება): „დააკვირდი რუკას: რომელ 3 კონტინენტს შორის მდებარეობს ხმელთაშუა ზღვა? შენი აზრით, რატომ ჰქვია მას „ხმელთაშუა“ (ხმელეთს შორის არსებული)?“ (ეხმარება ცნების შინაარსის აღქმაში).
- კითხვა 2 (თვისებები): „რამდენი ვიწრო გასასვლელით (სრუტით) უკავშირდება ხმელთაშუა ზღვა ღია ოკეანეს? გარშემო უფრო მეტი ხმელეთი აკრავს თუ წყალი?“
- კითხვა 3 (სხვა შიდა ზღვა): „იპოვე აფრიკის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე წითელი ფერის სახელის მქონე ზღვა. რომელ ოკეანეს უერთდება ის?“

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები:

- კითხვა 1 (განმარტება): „შეადარე ხმელთაშუა ზღვის გეოგრაფიული მდებარეობა მსოფლიოს რომელიმე სხვა შიდა ზღვას (მაგ., შავ ზღვას). რა ნიშნით არის ხმელთაშუა ზღვა „კლასიკური“ ხმელეთშორისი – შიდა ზღვა?“
- კითხვა 2 (თვისებები): „როგორ მოქმედებს ხმელეთში „ჩაკეტილობა“ ხმელთაშუა ზღვის წყლის მარილიანობაზე, აორთქლებასა და წყლის მიმოცვლაზე ატლანტის ოკეანესთან?“ (მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **ახსნას**, რატომ არის ხმელთაშუა ზღვა „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“. (შედეგი 1).

აქტივობა 5: „ზღვის ლაბორატორია“ – პრაქტიკული სამუშაო.

აქტივობის მიზანი:

> მზის რადიაციის გავლენის ახსნა აორთქლებასა და ზღვის მარილიანობაზე;
> რატომ არის ხმელთაშუა ზღვა – „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“ ფაქტორების ახსნა;
> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში განჭვრეტის მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* მოსწავლეებს დაავალეთ, სახლში ჩაატარონ ექსპერიმენტი, როგორც ეს რუბრიკაშია – თავად სცადეთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 60) მოცემული; ასევე, წაიკითხონ ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 58-59). უშუალოდ კლასში კი – სთხოვეთ წარმოადგინონ ექსპერიმენტის შედეგები. დაუსვით შეკითხვები რუბრიკიდან – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 60) და მხოლოდ ამის შემდეგ აუხსენით მარილიანობა და დაუკავშირეთ 59-ე გვრდზე არსებულ ტექსტს.

ასევე, ყურადღება გაუმახვილეთ ხმელთაშუა ზღვაში დინებების წარმოშობის ფაქტორებზე. ამისთვის გამოიყენეთ გრაფიკული მაორგანიზებელი (გვ. 59) და შეახსენეთ 58-ე გვერდზე არსებული მასალა. ამის შემდეგ კი – შეჯამების და მასალის განმტკიცების მიზნით, კლასი დაყავით ჯგუფებად და გაუნაწილეთ რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 60) – მოცემული კითხვები:

1. წარმოიდგინეთ, რომ ატმოსფეროს ჰაერი მეტად გათბა და ხმელთაშუა ზღვაში ჩამდინარე ყველა მდინარე დაშრა. ზემოთ მოცემული (გვ. 58-59) ტექსტის მიხედვით იმსჯელეთ:

– როგორ შეიცვლება წყლის ზედაპირული ფენები მტკნარი წყლის გარეშე? გამოიწვევს ეს წყლის ინტენსიურ ჩაძირვას თუ პირიქით, ზედაპირზე დარჩება და შეწყვეტს მოძრაობას (პროცედურული ცოდნა)?
– რა ბედი ეწევა ზღვის დინებებს, თუკი ზედაპირსა და ფსკერს შორის მარილიანობის ბალანსი დაირღვევა? შეძლებს თუ არა ზღვა ფსკერამდე ჟანგბადის ჩატანას და წყლის განახლებას (პროცედურული ცოდნა)?

2. ტექსტში ნათქვამია, რომ მდინარეებს მარილი ზღვაში ჩააქვთ, თუმცა, თავად მდინარის წყალი მტკნარია და მას ზღვის „გასაზავებლად“ ვიყენებთ. ახსენით ეს პარადოქსი:

– რატომ არ არის მდინარე მარილიანი, თუკი ის მუდმივად „გამორეცხავს“ ნაპირებიდან მარილებს (პროცედურული ცოდნა)?
– რატომ ხდება ზღვა მარილიანი, თუ მასში მუდმივად მტკნარი წყალი ჩაედინება (პროცედურული ცოდნა)?

კითხვებზე სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

მოცემული დავალებისა და სადისკუსიო კითხვების დიფერენცირება:

1. ხმელთაშუა ზღვის ჰიპოთეთური სცენარი

ნაბიჯი 1. საბაზისო (მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

- ზედაპირული ფენები და ჩაძირვა:
  - *მიმართულება*: როდესაც მტკნარი წყალი აღარ ჩაედინება და მზე წყალს აორთქლებს, ზღვაში მხოლოდ მარილი რჩება. წყალი ხდება უფრო მარილიანი და შესაბამისად – უფრო მძიმე (მჭიდრო).
  - *შედეგი*: დამძიმებული წყლის ზედაპირული ფენა დაიწყებს ინტენსიურ ჩაძირვას ფსკერისკენ.
- დინებები და ჟანგბადი:
  - *მიმართულება*: ზედაპირიდან მძიმე, ჟანგბადით მდიდარი წყლის ჩაძირვა ფსკერისკენ „ტუმბოს“ როლს შეასრულებს.
  - *შედეგი*: ეს პროცესი დააჩქარებს წყლის ვერტიკალურ ცირკულაციას (მოძრაობას), რის გამოც ზღვა შეძლებს ჟანგბადის ჩატანას ფსკერამდე და წყლის განახლებას.

ნაბიჯი 2. (ანალიზსა და სიღრმით აზროვნებაზე ორიენტირებული)

- ზედაპირული ფენები და ჩაძირვა:
  - *ანალიზი*: მდინარეების დაშრობა (მტკნარი წყლის შემოდინების შეწყვეტა) და ჰაერის ტემპერატურის მატება მკვეთრად გაზრდის აორთქლებას. ეს გამოიწვევს ზედაპირული ფენის სიმკვრივის ზრდას.
  - *შედეგი*: მაღალი სიმკვრივის გამო ზედაპირული წყალი დაკარგავს ტივტივის უნარს და დაიწყება ინტენსიური ვერტიკალური კონვექცია (ჩაძირვა).
- დინებები და ჟანგბადი:
  - *ანალიზი*: ბალანსის დარღვევა გააძლიერებს „ვერტიკალურ ტუმბოს“. ზედაპირული მჭიდრო წყლის ფსკერზე დაშვება იძულებით მაღლა ამოსწევს ფსკერულ წყლებს, რაც გააქტიურებს სიღრმით დინებებს.
  - *შედეგი*: რადგან ზედაპირული წყალი ჟანგბადითაა გაჯერებული, მისი სწრაფი და ინტენსიური ჩაძირვა უზრუნველყოფს აბისალური (სიღრმითი) ზონების ეფექტურ აერაციას (ჟანგბადით მომარაგებას) და წყლის მასების გლობალურ განახლებას.

2. მდინარისა და ზღვის მარილების პარადოქსი

ნაბიჯი 1. საბაზისო (მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

- რატომ არ არის მდინარე მარილიანი?

- განმარტება: მდინარის წყალი მუდმივად მოძრაობს და ახლდება (წვიმის წყლით). მასში მარილის კონცენტრაცია იმდენად მცირეა, რომ ჩვენს ენას მისი აღქმა არ შეუძლია — ამიტომ ვეძახით „მტკნარს».

- რატომ ხდება ზღვა მარილიანი?
  - განმარტება: ზღვიდან აორთქლებისას მიდის მხოლოდ სუფთა (მტკნარი) წყალი, ხოლო მდინარეების მიერ საუკუნეების განმავლობაში ჩატანილი მარილი ზღვაში რჩება და გროვდება (როგორც ექსპერიმენტში „ჭიქა ბ“-ში).

ნაბიჯი 2. (ანალიზსა და სიღრმით აზროვნებაზე ორიენტირებული)

- რატომ არ არის მდინარე მარილიანი?
  - ანალიზი: მდინარე წარმოადგენს ღია სისტემას. წყალშემკრები აუზის მუდმივი განახლება ნალექებით ინარჩუნებს მარილების დაბალ კონცენტრაციას (<0.5‰).
- რატომ ხდება ზღვა მარილიანი?
  - ანალიზი: მსოფლიო ოკეანე და ზღვები მოქმედებენ როგორც მარილების საბოლოო აკუმულატორები. წყლის ციკლში (ჰიდროლოგიურ წრებრუნვაში) აორთქლების ფაზაში მონაწილეობს მხოლოდ H_2O-ს მოლეკულები, ხსნარი (მარილი) კი რჩება რეზერვუარში. მილიარდობით წლის განმავლობაში ამ პროცესმა გამოიწვია მარილების კონცენტრირება (საშუალოდ 35‰-მდე).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– რუკის შედგენა;
– დაამტკიცოს ექსპერიმენტულად, როგორ მოქმედებს მზის სითბო და აორთქლება ზღვის წყლის მარილიანობაზე;
– რატომ არის ხმელთაშუა ზღვა – „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“ ფაქტორების ახსნა. (შედეგი 1).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

დახასიათება: მოსწავლეს არ აქვს გაგებული საკითხის არსი, საერთოდ ვერ პასუხობს კითხვებს.

- აზროვნების გამოვლინება:
  - ვერ ასახელებს ზღვასა და ოკეანეს შორის განსხვავებას ან ერევა დასახელებები.
  - ვერ ხსნის, რატომ არის ზღვა მარილიანი და მდინარე მტკნარი.
  - მსოფლიოს საოცრებებისა და ბუნებრივი მოვლენების (სტრომბოლის) როლს ვერ უკავშირებს ნავიგაციას.
  - რუკაზე ან ვიზუალურ წყაროზე ვერ აჩვენებს / ვერ აცნობიერებს ხმელთაშუა ზღვის მდებარეობას.

2. უნისტრუქტურული დონე

დახასიათება: მოსწავლე ფოკუსირდება მხოლოდ ერთ იზოლირებულ ასპექტზე ან დასახელებაზე.

- აზროვნების გამოვლინება:
  - ასახელებს ანტიკური ხანის საოცრებებიდან მხოლოდ ერთს (მაგ.: „ხეოფსის პირამიდა დღემდე დგას“).
  - იცის მხოლოდ ერთი ფაქტი: „ზღვაც და ოკეანეც მარილიანია“.
  - აღნიშნავს, რომ ხმელთაშუა ზღვა „დიდი ზღვაა“ ან ასახელებს მხოლოდ ერთ მეზობელ ზღვას / სრუტეს (მაგ.: წითელი ზღვა).
  - აფიქსირებს, რომ სტრომბოლი ვულკანია, ხოლო ალექსანდრიის შუქურა კი, ადამიანის აშენებული, თუმცა, ვერ ადარებს მათ ფუნქციურ საიმედოობას.

3. მულტისტრუქტურული დონე

დახასიათება: მოსწავლეს მოჰყავს რამდენიმე ჩამოთვლილი ფაქტი თუ ნიშანი, თუმცა მათ შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირები ჯერ კიდევ სუსტია ან ცალ-ცალკეა წარმოდგენილი.

- აზროვნების გამოვლინება:
  - ჩამოთვლის ანტიკური ხანის რამდენიმე / ყველა საოცრებას და აღნიშნავს, რომ უმეტესობა მიწისძვრებმა და ომებმა დაანგრია.
  - ჩამოთვლის ზღვისა და ოკეანის მსგავსებებს (მარილიანია, ჰიდროსფეროს ნაწილია, ბინადრობენ თევზები) და განსხვავებებს (სიღრმე, სიდიდე) ერთმანეთთან სიღრმისეული დაკავშირების გარეშე.
  - ასახელებს ხმელთაშუა ზღვის ჩაკეტილობის ორ ნიშანს: გიბრალტარის სრუტე და გარშემორტყმული ნაპირები.
  - ცალ-ცალკე განმარტავს: მდინარეებს მარილი ჩააქვთ, მზის გამო წყალი ორთქლდება, ამიტომ ზღვაში მარილი რჩება.

4. მიმართებითი დონე

დახასიათება: მოსწავლე აკავშირებს სხვადასხვა კომპონენტს, ხსნის მიზეზ-შედეგობრივ ჯაჭვს, აკეთებს დასაბუთებულ დასკვნას მოცემული კონტექსტიდან გამომდინარე.

- აზროვნების გამოვლინება:
  - პარადოქსის ახსნა: მსჯელობს, თუ როგორ იწვევს მზის რადიაცია წყლის აორთქლებას, რატომ არ არის მდინარე მარილიანი (დინების და წყლის მუდმივი განახლების გამო) და როგორ აკუმულირდება მარილი ზღვაში ათასობით წლის მანძილზე.
  - დინებებისა და სიმკვრივის კავშირი: ხსნის, რომ მტკნარი წყლის ნაკლებობა ზრდის მარილიანობასა და სიმკვრივეს, რის გამოც მძიმე ზედაპირული წყალი იძირება, ამოძრავებს წყალქვეშა დინებებს და ფსკერს ჟანგბადით ამარაგებს.
  - ნავიგაციის შედარებითი ანალიზი: მეზღვაურის პოზიციიდან არგუმენტირებულად ადარებს ალექსანდრიის შუქურას (ადამიანურ / მოწყვლად ფაქტორს) და სტრომბოლს (ბუნებრივ / მუდმივ „შუქურას“) და ასაბუთებს სტრომბოლის საიმედოობას ხანგრძლივ პერსპექტივაში.
  - გეოგრაფიული მდებარეობის ანალიზი: არგუმენტირებულად ხსნის ხმელთაშუა ზღვის „ხმელეთშორის“ ბუნებას, კონტინენტებს (ევროპა, აზია, აფრიკა)

შორის მდებარეობითა და ატლანტის ოკეანესთან გიბრალტარის სრუტის კავშირით.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

დახასიათება: მოსწავლე სცდება მოცემული ტექსტის ფარგლებს, განაზოგადებს მიღებულ ცოდნას, აკავშირებს მას გლობალურ პროცესებთან, საინჟინრო გამოწვევებთან ან სხვადასხვა წყაროს (რუკა, დიაგრამა, კოსმოსური სურათი) კომპლექსურ სინთეზთან.

- აზროვნების გამოვლინება:
  - „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“: ხსნის, თუ რატომ ითვლება ხმელთაშუა ზღვა გლობალური ოკეანოგრაფიის მოდელად (მაღალი აორთქლება, ჩაკეტილობა, სიმკვრივით გამოწვეული ცირკულაცია) და გამოთქვამს ვარაუდს, თუ როგორ იმოქმედებს კლიმატის გლობალური ცვლილება მსგავს შიდა ზღვებზე.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1. რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 54).

მსოფლიოს შვიდი საოცრების შესახებ (სურ. 24):

მსოფლიოს შვიდი საოცრება არის ანტიკური ხანის ყველაზე ცნობილი და შთამბეჭდავი ნაგებობები, რომლებიც ადამიანებმა ააშენეს. მათში შედიოდა:

- ხეოფსის პირამიდა (ერთადერთი, რომელიც დღემდე შემორჩა)
- ბაბილონის დაკიდებული ბაღები
- ზევსის ქანდაკება ოლიმპიაში
- არტემიდას ტაძარი ეფესოში
- ჰალიკარნასის მავზოლეუმი
- როდოსის კოლოსი
- ალექსანდრიის შუქურა

დღეს ამ საოცრებებიდან თითქმის ყველა განადგურებულია (ხანძრების, მიწისძვრების ან ომების გამო) და მხოლოდ გიზას დიდი პირამიდის ნახვა შეგვიძლია.

2. რა მსგავსება და განსხვავებაა ზღვასა და ოკეანეს შორის?

მსგავსება:

- ორივე მარილიანი წყლითაა სავსე.
- ორივეში ზღვის ცხოველები და თევზები ბინადრობს.
- ორივე დედამიწის წყლის გარსის – ჰიდროსფეროს ნაწილია.

განსხვავება:

- ოკეანე ბევრად დიდია და ღრმაა, ვიდრე ზღვა.

• ზღვა ოკეანის მხოლოდ ნაწილია, რომელიც ხმელეთთან ახლოს მდებარეობს ან ხმელეთითაა გარშემორტყმული (მაგალითად, შავი ზღვა).

აქტივობა 2: რუბრიკა – დაფიქრდით(მოსწავლის წიგნი, გვ. 55).

კითხვა: წარმოიდგინეთ, რომ ძველი დროის მეზღვაური ხართ, რომელიც ხმელთაშუა ზღვაში მოგზაურობს და გზაზე ვულკანი სტრომბოლი და ფაროსის შუქურა ხვდება;

• თქვენი აზრით, რომელი მათგანი უფრო საიმედოა გრძელვადიან პერსპექტივაში: ბუნებრივი ვულკანი, რომელიც ათასწლეულების განმავლობაში თავისით ანათებს, თუ ადამიანის მიერ აგებული შუქურა? დაასაბუთეთ თქვენი პასუხი იმის გათვალისწინებით, თუ რა ბედი ეწია თითოეულ მათგანს დროთა განმავლობაში.

მე ვარ ანტიკური ხანის მეზღვაური, რომელიც ხმელთაშუა ზღვაში თავისი სავაჭრო გემით დაცურავს. ჩემი გამოცდილებით აუცილებლად გიპასუხებთ ამ კითხვაზე.

ჩემი აზრით, გრძელვადიან პერსპექტივაში ბევრად უფრო საიმედო ბუნებრივი – ვულკანი – სტრომბოლია.

• ალექსანდრიის (ფაროსის) შუქურა მართლაც ადამიანის გენიალური ნამუშევარია. როცა ალექსანდრიის პორტს ვუახლოვდები, მისი სარკეები და გიგანტური ცეცხლი 50 კილომეტრიდანვე მიჩვენებს გზას. მაგრამ, როგორც მეზღვაურმა, ვიცი, რომ მას ადამიანები პატრონობენ – თუ შეშა გათავდა, თუ სარკე გატყდა, ან თუ ომი დაიწყო, შუქურა შეიძლება ჩაქრეს. გარდა ამისა, დრომ გვაჩვენა, რომ ადამიანის აშენებული მტკიცე კედლებიც კი ვერ უძლებს ბუნების ძალას; XIV საუკუნეში რამდენიმე ძლიერმა მიწისძვრამ შუქურა სრულიად დაანგრია და მისი უზარმაზარი ლოდები ზღვაში ჩაძირა.

• სტრომბოლი კი ბუნებრივი საოცრებაა. მას არ სჭირდება შეშის მიტანა, არც სარკეების წმენდა და არც ადამიანის მეთვალყურეობა. ის უკვე 2000-5000 წელია, საათის სიზუსტით, ყოველ 15-20 წუთში ერთხელ ამოაფრქვევს ლავასა და ცეცხლს.

აქტივობა 4: რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 57).

1. რამდენად ეთანხმებით განმარტებას, რომ ხმელთაშუა ზღვა „ხმელეთშორისი შიდა ზღვაა“?

მე სრულად ვეთანხმები ამ განმარტებას. თუ რუკას დავაკვირდებით, დავინახავთ, რომ ეს ზღვა სამ კონტინენტს – ევროპას, აზიასა და აფრიკას შორის არის მოქცეული. მას თითქმის ოთხივე მხრიდან ხმელეთი აკრავს, რაც ზუსტად შეესაბამება „ხმელეთშორისი“ ზღვის განმარტებას.

2. რა თვისებები აქვს მას ისეთი, რაც ადასტურებს, რომ იგი ხმელეთშია „ჩაკეტილი“?

ხმელთაშუა ზღვის „ჩაკეტილობას“ რამდენიმე მნიშვნელოვანი ნიშანი ადასტურებს:

• ვიწრო გასასვლელი ოკეანეში: იგი მსოფლიო ოკეანეს (ატლანტის ოკეანეს) უკავშირდება მხოლოდ ერთი ძალიან ვიწრო – გიბრალტარის სრუტით.

• ნაპირების ფორმა: მისი სანაპირო ზოლის უდიდესი ნაწილი ხმელეთითაა გარშემორტყმული.

3. ხმელთაშუა ზღვის გარდა, კიდევ რომელ შიდა ზღვასთან აქვს აფრიკას სანაპირო ზოლი?

ხმელთაშუა ზღვის გარდა, აფრიკას სანაპირო ზოლი აქვს წითელ ზღვასთან (რომელიც აფრიკასა და აზიის / არაბეთის ნახევარკუნძულს შორის მდებარეობს). წითელი ზღვაც შიდა, ხმელეთშორისი ზღვაა და ოკეანეს მხოლოდ ვიწრო სრუტეებით უკავშირდება.

აქტივობა 5: რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 60).

1. დავალება: ჰაერის გათბობა, მდინარეების დაშრობა და ზღვის დინებები

- როგორ შეიცვლება წყლის ზედაპირული ფენები მტკნარი წყლის გარეშე?
  - პასუხი: რადგან ჰაერი უფრო გათბება, წყლის აორთქლებაც უფრო ინტენსიური გახდება, ხოლო მდინარეები ვეღარ ჩაიტანს მტკნარ წყალს ზღვაში. შედეგად, ზღვის ზედაპირზე წყალი გახდება ძალიან მარილიანი და მკვრივი (მძიმე). მძიმე და მკვრივი წყალი ზედაპირზე ვერ გაჩერდება – ის სიმძიმის ძალის გამო ინტენსიურად დაიწყებს ჩაძირვას (ფსკერისკენ დაშვებას) და ჩაანაცვლებს ქვედა ფენებს.
- რა ბედი ეწევა ზღვის დინებებს, თუკი ზედაპირსა და ფსკერს შორის მარილიანობის ბალანსი დაირღვევა? შეძლებს თუ არა ზღვა ფსკერამდე ჟანგბადის ჩატანას და წყლის განახლებას?
  - პასუხი: თუ ეს ბალანსი დაირღვევა და ზედაპირზე წყალი ზედმეტად დამძიმდება, ზედაპირული, მძიმე წყალი სწრაფად ჩავა ფსკერზე, რითაც „აცოცხლებს“ და ამოძრავებს წყალქვეშა დინებებს. ეს ჩაძირული წყალი შეძლებს ფსკერამდე ჟანგბადის ჩატანასა და წყლის განახლებას, რადგან ზედაპირიდან ჩასულ წყალს თან ჩააქვს ჟანგბადიც.

2. დავალება: მდინარისა და ზღვის მარილიანობის პარადოქსი

- რატომ არ არის მდინარე მარილიანი, თუკი ის მუდმივად „გამორეცხავს“ ნაპირებიდან მარილებს?
  - პასუხი: მდინარის წყალი მუდმივად მოძრაობს (მიედინება) და ივსება ახალი, წვიმის მტკნარი წყლით. ქანებიდან გამორეცხილი მარილის რაოდენობა მდინარის წყლის დიდ მოცულობასთან შედარებით ძალიან ცოტაა, ამიტომ ჩვენ მას გემოზე ვერ ვგრძნობთ და მდინარე მტკნარი რჩება.
- რატომ ხდება ზღვა მარილიანი, თუ მასში მუდმივად მტკნარი წყალი ჩაედინება?
  - პასუხი: მდინარეებს ეს ცოტაოდენი მარილი ათასობით წლის განმავლობაში ჩააქვთ ზღვაში. ზღვიდან მზის რადიაციის გამო მხოლოდ სუფთა წყალი ორთქლდება, მარილი კი – ზღვაში რჩება. დროთა განმავლობაში, მარილი სულ უფრო და უფრო გროვდება, რის გამოც ზღვა მარილიანი ხდება.

სცენარი 11

&1.3. ხმელთაშუაზღვისპირეთი

წინარე ცოდნა: მსოფლიოს შვიდი საოცრება; ოკეანესა და ზღვას შორის განსხვავება.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა

– მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ბუნებრივი მოვლენის (ვულკანი სტრომბოლი) და ხელოვნური ნაგებობის (სუეცის არხი) მნიშვნელობის **დასაბუთება** მსოფლიო ნავიგაციისთვის;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 60), ხოლო კლასში ამ ტექსტის ანალიზისთვის გამოიყენეთ რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 61), რომელიც **კითხვების ორგანიზატორის** მეთოდის მსგავსად არის აწყობილი:

აფრიკის ფიზიკური რუკის (იხ. გვ. 35) გამოყენებით უპასუხეთ შემდეგ კითხვებს და შეასრულეთ პრაქტიკული დავალება:

იდენტიფიცირება (რა?): ტექსტში მოცემული აღწერილობის მიხედვით, დაასახელეთ კონკრეტული გეოგრაფიული ობიექტები:

– რომელია ხმელთაშუა ზღვის „ბუნებრივი გასაღები“? (დეკლარატიული ცოდნა)

– რომელია მისი „ხელოვნური გასაღები“? (დეკლარატიული ცოდნა)

ლოკალიზაცია (სად?): დაადგინეთ რუკაზე ხმელთაშუა ზღვის კავშირები მსოფლიო ოკეანესთან:

– რომელ ოკეანესთან აქვს ზღვას ბუნებრივი კავშირი და რა ჰქვია ამ გასასვლელს (პროცედურული ცოდნა)?

– რომელ ოკეანესთან დამყარდა ანთროპოგენური (ხელოვნური) კავშირი სუეცის არხის მეშვეობით (გაითვალისწინეთ წითელი ზღვის როლი). (პროცედურული ცოდნა)?

- **გეოგრაფიული ანალიზი (რატომ?):** ახსენით „ორმაგი ბუნების“ პრინციპი:

– რატომ ითვლება სრუტე და არხი ერთდროულად დამაკავშირებელ ობიექტებად წყლის მასებისთვის და გამყოფ ზღუდეებად ხმელეთისთვის (კონტინენტებისთვის)? რომელი კონტინენტები იყოფა თითოეულ შემთხვევაში (პროცედურული ცოდნა)?

ამ კითხვებზე სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

ნაბიჯი 1. საყრდენი / საბაზისო კითხვები (მარტივი და სტრუქტურირებული)

1. იდენტიფიცირება (რა?)
   - ხმელთაშუა ზღვის „ბუნებრივი გასაღები“: გიბრალტარის სრუტე.
   - ხმელთაშუა ზღვის „ხელოვნური გასაღები“: სუეცის არხი.
2. ლოკალიზაცია (სად?)
   - ბუნებრივი კავშირი: ხმელთაშუა ზღვა ბუნებრივად უკავშირდება ატლანტის ოკეანეს. ამ გასასვლელს გიბრალტარის სრუტე ჰქვია.
   - ანთროპოგენური (ხელოვნური) კავშირი: სუეცის არხისა და წითელი ზღვის გავლით ხმელთაშუა ზღვა უკავშირდება ინდოეთის ოკეანეს.
3. გეოგრაფიული ანალიზი (რატომ?)
   - რატომ აქვთ „ორმაგი ბუნება“?
   - წყლისთვის: ისინი აერთებენ წყლის ორ განსხვავებულ აუზს (მაგალითად, ზღვასა და ოკეანეს), რაც გემებს ნავიგაციის საშუალებას აძლევს.
   - ხმელეთისთვის: ისინი ქმნიან წყლოვან ბარიერს, რომელიც ერთმანეთისგან გამოყოფს ხმელეთის დიდ მასივებს (კონტინენტებს).
   - რომელი კონტინენტები იყოფა?
   - გიბრალტარის სრუტე: ერთმანეთისგან ყოფს ევროპასა და აფრიკას.
   - სუეცის არხი: ერთმანეთისგან ყოფს აფრიკასა და აზიას.

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები (ღრმა და ანალიტიკური)

1. იდენტიფიცირება (რა?)
   - „ბუნებრივი გასაღები“ — გიბრალტარის სრუტე: სტრატეგიული ბუნებრივი საზღვაო გასასვლელი, რომელიც ისტორიულად უზრუნველჰყოფდა წვდომას ხმელთაშუაზღვისპირეთსა და ღია ოკეანეს შორის.
   - „ხელოვნური გასაღები“ — სუეცის არხი: 1869 წელს გაყვანილი ანთროპოგენური არხი, რომელმაც რადიკალურად შეცვალა გლობალური ლოჯისტიკა და შეამოკლა მანძილი ევროპასა და აზიას შორის.
2. ლოკალიზაცია (სად?)
   - ბუნებრივი ჰიდროლოგიური კავშირი:
     - ოკეანე: ატლანტის ოკეანე.
     - გასასვლელი: გიბრალტარის სრუტე (სიგანე ყველაზე ვიწრო ადგილას ~14.3 კმ). ის უზრუნველყოფს წყლის მასების მუდმივ ცვლას ოკეანესა და ხმელთაშუა ზღვის შიდა აუზს შორის.

- ანთროპოგენური სატრანსპორტო დერეფანი:
  - ოკეანე: ინდოეთის ოკეანე.
  - მარშრუტი: ხმელთაშუა ზღვა → სუეცის არხი → წითელი ზღვა → ბაბ-ელ-მანდების სრუტე → ინდოეთის ოკეანე. წითელი ზღვა მოქმედებს, როგორც შუალედური ბუნებრივი საზღვაო **დერეფანი, რომელსაც სუეცის არხი პირდაპირ აკავშირებს ხმელთაშუა ზღვასთან.**

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- გააანალიზოს, როგორ იქცა ბუნებრივი მოვლენები (ვულკანი სტრომბოლი) და ხელოვნური ნაგებობები (სუეცის არხი) მსოფლიო ნავიგაციის სტრატეგიულ წერტილებად. (შედეგი 1,2).

ეტაპი 2

აქტივობა 2: დილემის გადაჭრა

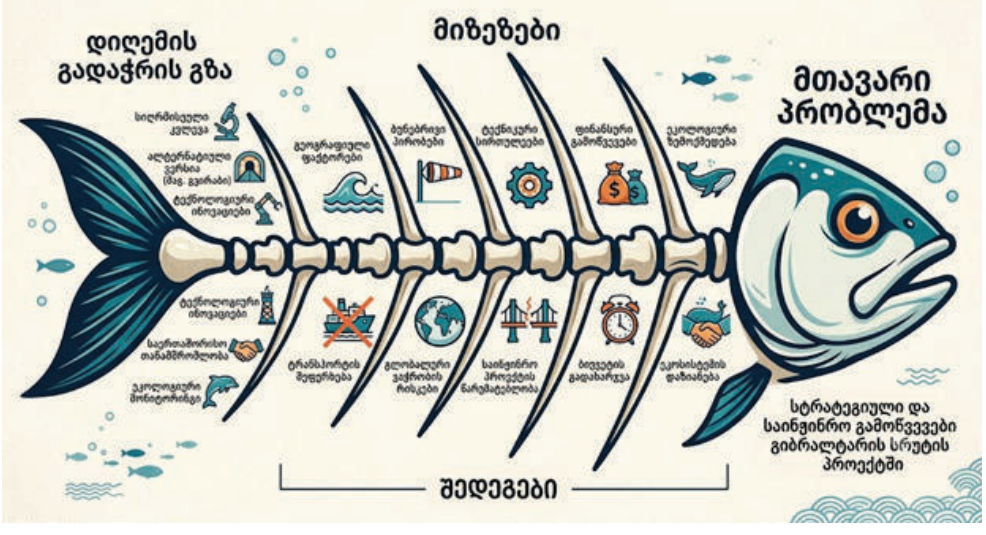
აქტივობის მიზანი:

> დიდ საინჟინრო პროექტებზე (სუეცის არხი) ბრიზების გავლენის **ახსნა**.

> ბუნებრივი მოვლენის (ვულკანი სტრომბოლი) და ხელოვნური ნაგებობის (სუეცის არხი) მნიშვნელობის **დასაბუთება** მსოფლიო ნავიგაციისთვის;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა -ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 61) და ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 62). უშუალოდ კლასში კი – ყურადღება გაუმახვილეთ ბრიზის წარმოქმნის მექანიზმზე, რაშიც სქემა (გვ. 63) დაგეხმარებათ. ამის შემდეგ გააკეთებინეთ „თევზის ფხის“ (“Fishbone”) დიაგრამა, რათა საკლასო აქტივობაში მოცემული კითხვების მეშვეობით მოსწავლეებმა ამოიცნონ პრობლემის არსი, მიზეზები, შედეგები და დასახონ გადაჭრის გზები.



აქვე გთავაზობთ პრობლემის არსის, მიზეზების, შედეგების და დილემის (პრობლემის) გადაჭრის გზების სცენარს.

1. ეკონომიკა და გლობალური ვაჭრობა

- **როგორ შეცვლის ხიდი / გვირაბი ვაჭრობას?**

კონტინენტებს შორის გადაადგილების დრო 15 წუთამდე შემცირდება, რაც რადიკალურად გააიაფებს და დააჩქარებს ევროპასა და აფრიკას შორის ტვირთების მოძრაობას.

- **გემების მოძრაობა სრუტეში:**

ხიდის მშენებლობის შემთხვევაში შეიქმნება საზღვაო „საცობების“ და შეჯახების რისკი უზარმაზარი ხიდის ბოძების გამო. სრუტე ისედაც მჭიდროდ დატვირთული საზღვაო მაგისტრალია.

- **რატომ ელოდნენ გემები „Ever Given“-ის გახსნას სუეცის არხში (6 დღე)?**

მანძილი და დრო: აფრიკის შემოვლითი გზა (კეთილი იმედის კონცხით) ამჟამად არსებულ მარშრუტს დაახლოებით **8,000 – 10,000 კილომეტრს** და **10-14 დღეს** ამატებს.

ხარჯი: ათობით ათასი ტონა დამატებითი საწვავის ხარჯი ბევრად აღემატებოდა 6 დღის ლოდინის დანაკარგს.

- **რატომ არის სუეცის მსგავსი სტრუქტურები სტრატეგიული / მგრძნობიარე?**

ისინი გლობალური ვაჭრობის „**ვიწრო ყელს**“ წარმოადგენს. მსოფლიო ვაჭრობისას, გემების დიდ ნაწილს სწორედ ასეთი სრუტეები და არხები ატარებენ. ერთი წერტილის ბლოკირება ჯაჭვურ კრიზისს იწვევს გლობალურ მიწოდებაში.

2. ეკოლოგია და საზღვაო გარემო

- **გავლენა ზღვის ბინადართა (ვეშაპები, დელფინები) გადაადგილებაზე:**

ფიზიკური ბარიერი: წყალში ჩაშვებული უზარმაზარი საყრდენები შეამცირებენ საცურაო სივრცეს.

ხმაურის და დაბინძურების ეფექტი: მშენებლობა და შემდგომი ინტენსიური მოძრაობა ქმნის აკუსტიკურ დაბინძურებას, რაც აფერხებს დელფინებისა და ვეშაპების ეხოლოკაციასა და მიგრაციას ატლანტის ოკეანესა და ხმელთაშუა ზღვას შორის.

3. ინჟინერია: ხიდი თუ გვირაბი?

- **არჩევანი – წყალქვეშა გვირაბი (სუეცის ანალოგი):**

გეოგრაფიული დაბრკოლებების გადაჭრა:

1. **ქარი**: გიბრალტარის სრუტეში ქარი ძალიან ძლიერია. ხიდზე მოძრაობა ხშირად ჩაიკეტებოდა უამინდობის გამო, გვირაბს კი, ქარი ვერ ვნებს.
2. **სიღრმე და დინებები**: გიბრალტარის სრუტეში სიღრმე ადგილ-ადგილ 300-900 მეტრს აღწევს, სადაც ზედაპირული და სიღრმითი დინებები საპირისპირო მიმართულებით მოძრაობს. ასეთ სიღრმეზე ხიდის ბოძების ჩასმა საინჟინროდ თითქმის
3. **მეტეოროლოგია და ქარის დინამიკა**

- **რატომ იცვლის ბრიზი მიმართულებას დღე-ღამეში ორჯერ?**
  - **მიზეზი**: ხმელეთისა და წყლის გათბობა-გაცივების განსხვავებული სისწრაფე.

- **დღის ბრიზი**: ხმელეთი სწრაფად ცხელდება → თბილი ჰაერი მაღლა ადის (დაბალი წნევა) → გრილი ჰაერი ზღვიდან მიდის ხმელეთისკენ (**ზღვიდან ხმელეთისკენ**).
- **ღამის ბრიზი**: ხმელეთი სწრაფად ცივდება, წყალი სითბოს ინარჩუნებს → წყლის თავზე უფრო თბილი ჰაერია (დაბალი წნევა) → ქარი ქრის **ხმელეთიდან ზღვისკენ**.

- **რატომ ძლიერდება ქარი ვიწრო სრუტეში?**

ამ დროს ჰაერის დიდი მასა მოძრაობს და ხვდება ვიწრო გასასვლელში (სრუტეში), იმავე მოცულობის ჰაერმა უნდა გაიაროს უფრო მცირე სივრცეში, რაც ავტომატურად ზრდის ქარის სიჩქარესა და წნევას.

- **განსხვავება ბრიზსა და მუდმივ ქარს შორის:**

ბრიზი: ადგილობრივი, პერიოდული ქარია. იცვლის მიმართულებას დღე-ღამის განმავლობაში და მოქმედებს მცირე მასშტაბით (სანაპირო ზოლში).

მუდმივი ქარი (მაგ., **პასატები / დასავლეთის ქარები**): წარმოიქმნება გლობალური მასშტაბით, დედამიწის დიდ ტერიტორიებსა და ოკეანეებს შორის წნევათა მუდმივი სხვაობის გამო და წლის განმავლობაში მიმართულებას არ იცვლის.

აქტივობის დიფერენცირება

ნაბიჯი 1. საყრდენი/საბაზისო კითხვები

მიზანი: საბაზო ცნებების იდენტიფიცირება, ფაქტობრივი მასალის გაგება და მარტივი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დანახვა.

1.1. ეკონომიკა და გლობალური ვაჭრობა:

- დავალება / აქტივობა: ტექსტზე დაყრდნობით შეავსეთ მარტივი ცხრილი ან „სიტყვების ბანკიდან“ შეარჩიეთ სწორი პასუხები.
- კითხვები:
  1. რამდენი წუთით შეამცირებს ხიდი / გვირაბი კონტინენტებს შორის მგზავრობის დროს?
  2. რატომ არჩიეს გემებმა სუეცის არხში „Ever Given»-ის გახსნის ლოდინი აფრიკის შემოვლას? (მინიშნება: შეადარეთ მანძილი და საწვავის ხარჯი).
  3. შემოხაზეთ სწორი პასუხი: სუეცის არხის ბლოკირება იწვევს (ა) მხოლოდ ერთი ქვეყნის პრობლემას (ბ) გლობალურ კრიზისს მიწოდების ჯაჭვში.

1.2. ეკოლოგია და ინჟინერია:

- დავალება / აქტივობა: ვიზუალური სქემის / ილუსტრაციის შევსება (ხიდი vs გვირაბი).
- კითხვები:
  1. დაასახელეთ 2 მთავარი მიზეზი, თუ რატომ არის წყალქვეშა გვირაბი ხიდზე უკეთესი არჩევანი გიბრალტარის სრუტეში (ძლიერი ქარი, დიდი სიღრმე).
  2. დაასახელეთ, რა უშლის ხელს დელფინებსა და ვეშაპებს ხიდის მშენებლობის შემთხვევაში (ხმაური, ფიზიკური ბარიერი).

1.3. მეტეოროლოგია:

- დავალება / აქტივობა: სურათზე დღის და ღამის ბრიზის მიმართულების აღნიშვნა ისრებით.

- კითხვები:
  1. სადით ქრის დღის ბრიზი? (ხმელეთიდან ზღვისკენ თუ ზღვიდან ხმელეთისკენ?)
  2. რით განსხვავდება ბრიზი მუდმივი ქარისგან? (ბრიზი იცვლის მიმართულებას, მუდმივი ქარი – არ იცვლის).

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები

მიზანი: რამდენიმე ფაქტორის სინთეზი, მოდელირება, პრობლემის ალტერნატიული გადაჭრა და გეოპოლიტიკური / ეკოლოგიური შედეგების გაანალიზება.

2.1. ეკონომიკა და გეოპოლიტიკა:

- დავალება / აქტივობა: SWOT ანალიზი და მოდელირება.
- კითხვები:
  1. გააანალიზეთ გიბრალტარის გვირაბის გახსნის SWOT (ძლიერი, სუსტი მხარეები, შესაძლებლობები, საფრთხეები) მატრიცა გლობალური ეკონომიკისთვის.
  2. „Ever Given“-ის მაგალითზე დაყრდნობით, იმსჯელეთ: რა გეოპოლიტიკური და ეკონომიკური რისკები შეიქმნება, თუ გიბრალტარის გვირაბში მოხდება ავარია ან ტერორისტული აქტი? შეადარეთ ეს სცენარი საზღვაო გადაზიდვების ალტერნატივებს.

2.2. ინჟინერია და ეკოლოგია (Fishbone დიაგრამა):

- დავალება / აქტივობა: პრობლემის გადაჭრის კომპლექსური სცენარის შემუშავება.
- კითხვები:
  1. შეადგინეთ „თევზის ფარფლის“ (Fishbone) დიაგრამა: მთავარი პრობლემა – „გიბრალტარის სრუტეზე ხიდის / გვირაბის მშენებლობის უარყოფითი ეფექტი საზღვაო ეკოსისტემაზე“. დაყავით მიზეზები კატეგორიებად (აკუსტიკური დაბინძურება, დინებების ცვლილება, ფიზიკური ბარიერი) და შესთავაზეთ საინჟინრო ეკო-ინოვაციური გამოსავალი.
  2. დაასაბუთეთ, რატომ არის გიბრალტარის სრუტეში ჰიდროლოგიური პირობები (საპირისპირო სიღრმითი და ზედაპირული დინებები) ტექნიკურად უფრო რთული გადასალახი, ვიდრე ლა-მანშის გვირაბის შემთხვევაში.

2.3. მეტეოროლოგია და ფიზიკური გეოგრაფია (ვენტური ეფექტი):

- დავალება / აქტივობა: ფიზიკისა და გეოგრაფიის ინტეგრირებული ანალიზი.
- კითხვები:
  1. ახსენით, როგორ მუშაობს ვენტურის ეფექტი (Venturi effect) გიბრალტარის სრუტეში ქარის სიჩქარის მომატებისას და როგორ იმოქმედებს ეს ფენომენი ზედაპირულ საზღვაო ტრანსპორტსა და შესაძლო ხიდის მდგრადობაზე.
  2. შეადგინეთ პროგნოზი: როგორ შეცვლის კლიმატის გლობალური ცვლილება (ზღვის დონის აწევა, ატმოსფერული წნევის ცვლილება) ბრიზებისა და მუდმივი ქარების დინამიკას სრუტის ზონაში მომავალ 50 წელიწადში?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– შეაფასოს ბრიზის, როგორც გეოგრაფიული ფაქტორის, გავლენა დიდ საინჟინრო პროექტებზე. (შედეგი 1,2).

აქტივობა 3: ტერმინების განმტკიცება.

აქტივობის მიზანი: ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოაყვანინებთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები ბარათებს აჯგუფებენ გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 4: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 5: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება, გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრე-სტრუქტურული დონე

- აზროვნების დონე: მოსწავლეს არ აქვს გაგებული საკითხი, იყენებს არარელევანტურ ინფორმაციას ან საერთოდ ვერ პასუხობს შეკითხვებს.

- მოსწავლე ვერ ასახელებს გიბრალტარის სრუტესა და სუეცის არხს, ან ერევა ისინი ერთმანეთში.
- ვერ განასხვავებს წყლის ბუნებრივ და ხელოვნურ ობიექტებს
- მოჰყავს საკითხთან დაუკავშირებელი ფაქტები.

2. უნისტრუქტურული დონე

- აზროვნების დონე: მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი, იზოლირებული ფაქტის ან კონცეფციის გაგების უნარი.
- მოსწავლის შედეგი / ინდიკატორი:
  - ასახელებს მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ფაქტს (მაგ.: „გიბრალტარი სრუტეა“ ან „სუეცის არხი ადამიანმა გაჭრა“).
  - იცის მხოლოდ ერთი გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობა (მაგ.: გიბრალტარი ყოფს ევროპასა და აფრიკას), თუმცა ვერ აკავშირებს მას სატრანსპორტო ან ეკონომიკურ მნიშვნელობასთან.

3. მულტისტრუქტურული დონე

- აზროვნების დონე: მოსწავლეს აქვს რამდენიმე იზოლირებული ფაქტის ცოდნა, თუმცა ვერ ხედავს მათ შორის მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს.
- მოსწავლის შედეგი / ინდიკატორი:
  - ჩამოთვლის გიბრალტარის სრუტისა და სუეცის არხის მახასიათებლებს (რომელი ბუნებრივია, რომელი ხელოვნური, რომელ კონტინენტებს ყოფს და რომელ აკვატორიებს აერთებს).
  - ჩამოთვლის ცალკეულ ფაქტებს: ქარის გავლენას (ვენტურის ეფექტი), ბრიზის მოქმედების პრინციპს, Ever Given-ის ბლოკირების დროს დანაკარგებს ან ზღვის ფაუნაზე მოქმედ ეკოლოგიურ ფაქტორებს.
  - შეზღუდვა: ფაქტები მოჰყავს სიის სახით და ვერ ახსნის, თუ როგორ უკავშირდება ვენტურის ეფექტი ან სიღრმე ხიდის / გვირაბის საინჟინრო არჩევანს.

4. მიმართებითი დონე

- აზროვნების დონე: მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს და აანალიზებს მოვლენას, როგორც მთლიან სისტემას.
- მოსწავლის შედეგი / ინდიკატორი:
  - ანალიზი: ხსნის წყლის ობიექტების „ორმაგ ბუნებას“, თუ როგორ მოქმედებს სრუტე / არხი ერთდროულად, როგორც წყლის მასების დამაკავშირებელი და ასევე, ხმელეთის გამყოფი.
  - მიზეზ-შედეგობრიობა: აკავშირებს გეოგრაფიულ / ფიზიკურ ფაქტორებს (ვენტურის ეფექტი, ძლიერი ქარი, 300-900 მ სიღრმე, საპირისპირო დინებები) საინჟინრო გადაწყვეტილებასთან და არგუმენტირებულად ხსნის, რატომ არის გვირაბი უფრო ეფექტური არჩევანი, ვიდრე ხიდი.
  - გლობალური ეფექტი: აანალიზებს საზღვაო „ვიწრო ყელის“ მნიშვნელობას მსოფლიო ვაჭრობაში (Ever Given-ის მაგალითზე ხსნის, თუ როგორ იწვევს 10,000 კმ-იანი შემოვლითი გზა და საწვავის ხარჯი გლობალურ ჯაჭვურ კრიზისს).
  - გარემოსდაცვითი ხედვა: აკავშირებს მშენებლობასა და საზღვაო ტრანსპორტს აკუსტიკურ დაბინძურებასთან და ხსნის მის უარყოფით გავლენას ვეშაპებისა და დელფინების ეხოლოკაციაზე.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- აზროვნების დონე: მოსწავლე ცდება მოცემული ტექსტის ფარგლებს, განაზოგადებს, პროგნოზირებს, იყენებს მიღებულ ცოდნას სრულიად ახალ კონტექსტში ან გვთავაზობს პრობლემის ალტერნატიულ, ინოვაციურ გადაჭრას.
- მოსწავლის შედეგი / ინდიკატორი:

ახალ კონტექსტში გამოყენება: მიღებულ ცოდნას („ორმაგი ბუნება“, საინჟინრო გამოწვევები) ავრცელებს მსოფლიოს სხვა სტრატეგიულ საზღვაო დერეფნებზე (მაგ.: ჰორმუზის სრუტე) და ადარებს მათ გეოპოლიტიკურ მნიშვნელობას.

განმსაზღვრელი შეფასება:

ქულათა დიაპაზონი	შეფასების კრიტერიუმები
1 – 4 ქულა	• მოსწავლე ავლენს საკითხების ზოგად, ფრაგმენტულ ან ზედაპირულ ცოდნას. • ვერ აყალიბებს ან ზედაპირულად აღწერს ექსპერიმენტს (მზის სითბოსა და აორთქლების გავლენას მარილიანობაზე), ვერ აკეთებს სწორ დასკვნას. • ხმელთაშუა ზღვასთან დაკავშირებით ასახელებს მხოლოდ მდებარეობას ან ჩაკეტილობას, თუმცა ვერ ხსნის / ასაბუთებს „ლაბორატორიის“ მეტაფორას. • სუეცის არხსა და სტრომბოლს მოიხსენიებს ცალ-ცალკე ან ზოგადად (რომ გზას მოკლებს), სიღრმისეული ნავიგაციური და სტრატეგიული ანალიზის გარეშე. • იცის, რომ ბრიზი ქარია, თუმცა ვერ აკავშირებს მას საინჟინრო პროექტებთან.
5 – 6 ქულა	• მოსწავლე სწორად გეგმავს და დამაჯერებლად ამტკიცებს ექსპერიმენტით ცვლადების, აორთქლებისა და მარილიანობის კავშირს. • ხსნის ხმელთაშუა ზღვის როლს, როგორც მსოფლიო ოკეანის მინიატურულ მოდელს / ლაბორატორიას (წყლის მასების მოძრაობა, ცირკულაცია, მარილიანობის ცვლილება). • გაანალიზებული აქვს სტრომბოლის („ხმელთაშუა ზღვის შუქურა“) და სუეცის არხის (სავაჭრო / ნავიგაციური არტერია) მნიშვნელობა. • ბრიზის (დღე-ღამური ქარების) გავლენას საინჟინრო ობიექტებზე (ხიდები, პორტები, ქარის ენერგეტიკა) აფასებს, თუმცა აკლია კონკრეტული მაგალითები ან მსჯელობს ზედაპირულად.
7 – 8 ქულა	• მოსწავლე გამართულად და ლოგიკურად ყალიბებს ექსპერიმენტის მსვლელობას, შედეგებს, კლიმატურ და ჰიდროლოგიურ ასპექტებს. • არგუმენტირებულად ხსნის ხმელთაშუა ზღვის ფენომენს. • სიღრმისეულად გაანალიზებული აქვს ბუნებრივი (სტრომბოლის ორიენტირი) და ხელოვნური (სუეცის არხის ლოგისტიკა) ფაქტორების როლი მსოფლიო ნავიგაციაში ისტორიულ-გეოგრაფიული კონტექსტით. • მკაფიოდ აფასებს ბრიზის გავლენას საინჟინრო პროექტებზე (სავენტილაციო სისტემები, სანაპირო ნაგებობების მდგრადობა, ენერგეტიკა), მცირე უზუსტობებით.

9 -– 10 ქულა	• მოსწავლე ბრწყინვალედ ფლობს მასალას, იყენებს ზუსტ სამეცნიერო ტერმინოლოგიას და აზროვნებს კრიტიკულად. • **ექსპერიმენტი**: ზუსტად გეგმავს ექსპერიმენტს სითბოს, აორთქლებისა და მარილიანობის კავშირზე. • **ხმელთაშუა ზღვა**: სიღრმისეულად განიხილავს ოკეანოგრაფიულ ჭრილში და ასაბუთებს, თუ რატომ არის ის „მსოფლიო ოკეანის ლაბორატორია“ (წყლის ბალანსი, აორთქლება, მარილიანობის გრადიენტი, ღრმაწყლოვანი დინებები, გლობალური ცირკულაცია). • **ნავიგაციური წერტილები**: აკეთებს სტრომბოლისა (ბუნებრივი შუქურა) და სუეცის არხის (გეოპოლიტიკური / სავაჭრო კვანძი) ფართო მრავალმხრივ ანალიზს. • **საინჟინრო პროექტები**: აფასებს ბრიზის (ტემპერატურული და წნევათა სხვაობით გამოწვეული ქარის) ეფექტს სანაპირო ინფრასტრუქტურასა და ხიდების აეროდინამიკაზე კონკრეტული ქეისებისა და ფიზიკურ-გეოგრაფიული კანონზომიერებების მიხედვით.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 61).

1. იდენტიფიცირება (რა?)

- ხმელთაშუა ზღვის „ბუნებრივი გასაღები“: სრუტე (გიბრალტარის სრუტე) – ბუნების მიერ შექმნილი წყლის ვიწრო გასასვლელი, რომელიც ზღვას ოკეანის წყლით ამარაგებს.
- მისი „ხელოვნური გასაღები“: არხი (სუეცის არხი), ადამიანის მიერ უდაბნოში გაჭრილი ხელოვნური წყლის ნაკადი.

2. ლოკალიზაცია (სად?)

- ბუნებრივი კავშირი მსოფლიო ოკეანესთან: ხმელთაშუა ზღვას ბუნებრივი კავშირი აქვს ატლანტის ოკეანესთან, ხოლო ამ გასასვლელს სრუტე ჰქვია.
- ანთროპოგენური (ხელოვნური) კავშირი: სუეცის არხის მეშვეობით ხმელთაშუა ზღვა უკავშირდება წითელ ზღვას, რომლის გავლითაც მყარდება პირდაპირი კავშირი ინდოეთის ოკეანესთან (რის შედეგადაც, გემებს აღარ უწევთ მთელი აფრიკის კონტინენტის შემოვლა).

3. გეოგრაფიული ანალიზი (რატომ?)

„ორმაგი ბუნების“ პრინციპი:

- დამაკავშირებელი წყლის მასებისთვის: სრუტეც და არხიც წარმოადგენს წყლის დერეფნებს, რომლებიც ერთმანეთთან აერთებს სხვადასხვა აკვატორიას (ოკეანეებსა და ზღვებს) და უზრუნველყოფს წყლის მიმოქცევასა და ნავიგაციას.
- გამყოფი ხმელეთისთვის: ამავდროულად, წყლის ეს, ვიწრო ზოლები ჭრის

ხმელეთს და ბუნებრივ თუ ხელოვნურ ზღუდედ ევლინება კონტინენტებს. რომელი კონტინენტები იყოფა თითოეულ შემთხვევაში?

1. სრუტე (ბუნებრივი გასაღები): ერთმანეთისგან ყოფს ევროპასა და აფრიკას.
2. არხი (ხელოვნური გასაღები): ერთმანეთისგან ყოფს აფრიკასა და აზიას.

სცენარი 12

& გონდვანას „მემკვიდრე“ კონტინენტი

წინარე ცოდნა: ხმელეთისა და წყლის განაწილება ჩვენს პლანეტაზე; ოკეანეებისა და კონტინენტების რაოდენობა; ფილების ტექტონიკა.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა.ეკონომიკა

– მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება

– ბუნებრივი კატასტროფების ნიშნების ამოცნობა, წარმოქმნის მიზეზების გაანალიზება, უსაფრთხო ქცევის წესების გამოყენება მათი თავიდან აცილებისა და ზიანის შერბილების მიზნით.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 66) – მოცემული კითხვებისა და სურ.39 (მოსწავლის წიგნი, გვ. 66) მეშვეობით იხსენებთ წინა კლასებში ნასწავლ მასალას. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 1: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ჩვენი წინაპრებრების მიგრაციის შესახებ საკუთარი მოსაზრების დასაბუთება

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში განჭვრეტის მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* სიტუაციური მაგალითის (მოსწავლის წიგნი, გვ. 66-67) გასაანალიზებლად შეგიძლიათ მიზეზ-შედეგობრივი ანალიზის მეთოდი გამოიყენოთ. გთავაზობთ სცენარს:

1. მიზეზ-შედეგობრივი ანალიზი (Cause & Effect Analysis)

ეს მეთოდი გვეხმარება გავაგოთ, **რამ აიძულა ან მისცა ბიძგი** ადამიანებს მიგრაციისთვის და **რა შედეგები** მოჰყვა ამას.

- **მიზეზები (ბუნებრივი და ადამიანური)**:
  - ბუნებრივი ინტერესი და ცნობისმოყვარეობა („რა ხდებოდა ჰორიზონტს მიღმა“).
  - ოკეანეში წყლის დონის დაწევა (გამყინვარების პერიოდი), რამაც გააჩინა „ბუნებრივი ხიდები“ (ბაბ-ელ-მანდები, ბერინგის სრუტე / ბერინგია).
  - ახალი რესურსების, წყლისა და საკვების ძიება.
- **შედეგები:**
  - ადამიანის დასახლება დედამიწის ყველა კუთხეში (აზია, ევროპა, ამერიკა).
  - ლოკალურ გარემოსთან (სიცივე, მთები, სანაპიროები) ადაპტაცია.
  - ისეთი მნიშვნელოვანი არქეოლოგიური კერის ჩამოყალიბება, როგორიცაა **დმანისი** (ზეზვა და მზია).

დიფერენცირება:

მოცემული სცენარისა და მიზეზ-შედეგობრივი ანალიზის მეთოდის საფუძველზე, გთავაზობთ სასწავლო აქტივობების დიფერენცირებას.

ნაბიჯი 1. საყრდენი / საბაზისო კითხვები (მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

მიზანი: საბაზო ცნებების (მიზეზი, შედეგი, მიგრაცია) გაგება, ტექსტიდან / სცენარიდან პირდაპირი ინფორმაციის ამოღება და მარტივი კავშირების დამყარება.

- **აქტივობა — „მიზეზ-შედეგის წყვილები“ (ვიზუალური სქემა):**
  - მოსწავლეებს ეძლევათ წინასწარ გამზადებული ბარათები, სადაც ცალ-ცალკეა დაწერილი მოცემული მიზეზები და შედეგები.
  - **დავალება**: შეუსაბამონ ერთმანეთს მიზეზი და მისი უშუალო შედეგი (მაგალითად: „წყლის დონის დაწევა / გამყინვარება“ → „ბუნებრივი ხიდების გაჩენა“).
- **გაფართოებული კითხვები / გზამკვლევი:**
  1. დაასახელეთ 2 ბუნებრივი მიზეზი, რის გამოც ადამიანებმა მიგრაცია დაიწყეს.
  2. რა მოჰყვა შედეგად იმას, რომ ადამიანები ახალ ტერიტორიებზე გადავიდნენ? (მაგ., დმანისის არქეოლოგიური კერა).
- **დამხმარე ინსტრუმენტი**: „T-სქემა“ ან თევზის ძვლის დიაგრამა (Fishbone), სადაც მიზეზები და შედეგები მკაფიოდ არის გამოყოფილი ვიზუალური მინიშნებებით.

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები

მიზანი: სიღრმისეული ანალიზი, კრიტიკული აზროვნება, ჰიპოთეზების გამოთქმა და დმანისის მაგალითზე ლოკალური და გლობალური პროცესების სინთეზი.

- **აქტივობა — „ჯაჭვური რეაქცია და ალტერნატიული სცენარები“:**
  - მოსწავლეები აგებენ არა უბრალოდ „მიზეზ-შედეგს“, არამედ მიზეზ-**შედეგობრივ ჯაჭვს** (Cause-and-Effect Chain) და აანალიზებენ, თუ როგორ იწვევს ერთი შედეგი მეორე მიზეზს.

- **დავალება**:

1. **კრიტიკული შეფასება**: რომელმა ფაქტორმა ითამაშა უფრო გადამწყვეტი როლი კაცობრიობის განსახლებაში — ბუნებრივმა (გამყინვარება) თუ ადამიანურმა (ცნობისმოყვარეობა / რესურსების ძიება)? დაასაბუთეთ არგუმენტებით.
2. **სინთეზი** (**დმანისის შემთხვევა**): როგორ ადასტურებს დმანისის არქეოლოგიური აღმოჩენები (ზეზვა და მზია) ადაპტაციისა და მიგრაციის პროცესს? რა გავლენა იქონია ადგილობრივმა გარემომ მათ გადარჩენაზე?
3. **ჰიპოთეზა**: რა მოხდებოდა, ოკეანის დონე რომ არ დაწეულიყო და „ბუნებრივი ხიდები“ არ ჩამოყალიბებულიყო? როგორ შეიცვლებოდა მსოფლიოს განსახლების რუკა?

- **დამხმარე ინსტრუმენტი**: კონცეპტუალური რუკა (Concept Map) ან ანალიტიკური ესე.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ჩვენი წინაპრების მიგრაციის მიზეზების ახსნა. (შედეგი 2).

ეტაპი 2

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> კონტინენტების რაოდენობასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* ძირითადი ტექსტის (მოსწავლის წიგნი, გვ. 67-70) გასაანალიზებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ **პაუზებით კითხვის მეთოდი** და შეკითხვები, რომლებიც მოცემულია რუბრიკაში – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 67), ასევე, მეორე კითხვა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 68). ამ კითხვებზე სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

ნაბიჯი 1. საყრდენი/საბაზისო კითხვები

მიზანი: ტექსტის / კითხვის შინაარსობრივი გაგება, ძირითადი ცნებების განმარტება და მარტივი, თვალსაჩინო მაგალითებით მსჯელობა.

ნაბიჯ-ნაბიჯ განხორციელება პაუზებით:

- პაუზა 1 (ტერმინების ჩაშლა):
  - ტექსტის ნაწილი: „როგორ ფიქრობთ, კონტინენტების რაოდენობა ბუნებრივი მოცემულობაა, რომელსაც უბრალოდ ვსწავლობთ...“
  - სადისკუსიო კითხვა: „რამდენი კონტინენტი იცით? არის თუ არა ეს რიცხვი ყველა სახელმძღვანელოში ან ქვეყანაში ერთნაირი?“

- დახმარება / სკაფოლდინგი: აჩვენეთ მსოფლიო რუკა და ჰკითხეთ, ევრაზია ერთია თუ ორი (ევროპა და აზია).

- პაუზა 2 (გეოლოგიური ხედვა):
  - ტექსტის ნაწილი: „...თუ ეს ყველაფერი იმაზეა დამოკიდებული, რა „სათვალით“ ვუყურებთ სამყაროს: გეოლოგიურით (ბუნებრივი ფაქტორებით, დედამიწის აგებულებით)...“
  - სადისკუსიო კითხვა: „თუ მხოლოდ დედამიწის აგებულებას (ხმელეთის მთლიანობას) დავხედავთ, ევროპა და აზია გამოყოფილია ერთმანეთისგან ოკეანით, თუ ერთად დგას?“
- პაუზა 3 (ისტორიულ-კულტურული ხედვა):
  - ტექსტის ნაწილი: „...თუ ისტორიულ-კულტურულით (ადამიანთა მიღწევებით)?“
  - სადისკუსიო კითხვა: „თუ ევროპა და აზია გეოგრაფიულად ერთად არის, რატომ ვყოფთ მათ ცალ-ცალკე? რა განსხვავებაა მათ კულტურასა და ისტორიას შორის?“
- შეჯამება:
  - „ესე იგი, როგორ ფიქრობთ, კონტინენტების დაყოფა მხოლოდ ბუნებამ შექმნა, თუ ადამიანებმაც შევთანხმდით ასეთ დაყოფაზე?“

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები

ნაბიჯ-ნაბიჯ განხორციელება პაუზებით:

- პაუზა 1 (მოდელების და კონსტრუქტების ანალიზი):
  - ტექსტის ნაწილი: „როგორ ფიქრობთ, კონტინენტების რაოდენობა ბუნებრივი მოცემულობაა, რომელსაც უბრალოდ ვსწავლობთ...“
  - სადისკუსიო კითხვა: „არის თუ არა „კონტინენტი“ ობიექტური ბუნებრივი რეალობა, თუ ადამიანის გონების მიერ შექმნილი კლასიფიკაციური მოდელი? რა განსხვავებაა ამ ორს შორის?“
- პაუზა 2 (პერსპექტივების შედარება):
  - ტექსტის ნაწილი: „...თუ ეს ყველაფერი იმაზეა დამოკიდებული, რა „სათვალით“ ვუყურებთ სამყაროს: გეოლოგიურით... თუ ისტორიულ-კულტურულით?“
  - სადისკუსიო კითხვა: „გეოლოგიური კრიტერიუმებით (ტექტონიკური ფილები) რამდენი კონტინენტი გამოვა და როგორ შეიცვლება ეს სურათი კულტურულ-ისტორიულ „სათვალით“? რომელი მიდგომა უფრო პრაგმატულია და რატომ?“
- შეჯამება):
  - „როგორ შეაფასებდით: სამყაროს შეცნობისას ჩვენ აღმოვჩენთ მზა რეალობას, თუ ჩვენივე შექმნილი კატეგორიებით ვახდენთ მის ორგანიზებას?“

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– კონტინენტების რაოდენობის შესახებ სხვადასხვა მოსაზრებებზე მსჯელობა. (შედეგი 1).

აქტივობა 4: დისკუსია

აქტივობის მიზანი:

> შელფის მნიშვნელობასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ფაქტებისა და ამბების (მოსწავლის წიგნი, გვ. 68) გასაანალიზებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ **დისკუსია**, რომლის დროსაც კლასს ჯგუფებად დაყოფთ და უშუალოდ რუბრიკის წაკითხვის შემდეგ, ამსჯელებთ კითხვაზე, რომელიც მის შემდეგ არის მოცემული რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 69). ასევე, ყურადღებას უმახვილებთ სურათებზე 43 და 44, რომლებიც 69-ე გვერდზეა მოცემული. ამის შემდეგ კი, ჯგუფის პრეზენტატორები საკუთარ მოსაზრებას ერთმანეთს გაუზიარებენ. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

ნაბიჯი 1. საყრდენი / საბაზისო კითხვები (საფეხუროვანი მხარდაჭერით)

- საკვანძო დავალება: ფრაზაში გამოყენებული მეტაფორების გაშიფვრა და მარტივი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის აგება.
- მხარდაჭერის ინსტრუმენტები (Scaffolding):
  - სამუშაო ბარათი-მინიშნება:
    > „სამზარეულო“ = შელფი (რატომ? რა არის აქ უხვად?)
    > „მზე საკვებს ამზადებს“ = რა პროცესს იწყებს მზის სინათლე წყალში? (ფოტოსინთეზი)
    > „მთელი წყალქვეშა სამყარო“ = ვინ იკვებება მცენარეული პლანქტონით (ფიტოპლანქტონით)?
  - სადისკუსიო საყრდენი ფრაზები: „შელფი არის სამზარეულო, რადგან წყალი აქ...“, „მზე ამზადებს საკვებს იმით, რომ...“, „თუ სინათლე ფსკერამდე ვერ მიაღწევს, მაშინ...“.
- დისკუსიის ფოკუსი: როგორ აღწევს მზის სინათლე shallow (მცირე სიღრმის) წყლებში და რატომ არის შელფი ბიოლოგიურად ყველაზე აქტიური ზონა.

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები

- საკვანძო დავალება: დებულების კრიტიკული ანალიზი, სიღრმითი ეკოლოგიური კანონზომიერებების და ზღვრული პირობების განხილვა.
- გაფართოებული კითხვები დისკუსიისთვის:
  - ეკოლოგიური ანალიზი: მხოლოდ მზის სინათლე საკმარისია „სამზარეულოს“ ფუნქციონირებისთვის, თუ აუცილებელია მდინარის მიერ ჩამოტანილი მინერალური ნივთიერებები (აზოტი, ფოსფორი)?
  - ანთროპოგენური ფაქტორი: როგორ მოქმედებს „სამზარეულოს მუშაობაზე“ ოკეანის დაბინძურება, წყლის სიმღვრივე ან ტემპერატურის მატება (პლანქტონის შემცირება)?
- დისკუსიის ფოკუსი: შელფის, როგორც გეოგრაფიული და ბიოლოგიური ფენომენის, შედარება ღია ოკეანის სიღრმეებთან და პროცესების კომპლექსური გააზრება.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– შელფის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. (შედეგი 1).

აქტივობა 5: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> კონტინენტების რაოდენობასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: სიტუაციური მაგალითის ანალიზამდე, მოსწავლეებს სახლში აძლევთ წასაკითხად ძირითად ტექსტს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 70.71); უშუალოდ კლასში კი, ყურადღებას უმახვილებთ 70-ე გვერდზე მოცემულ სურ. 45 და სურ.46-ზე. კლასში მოსწავლეებს ჰყოფთ ჯგუფებად, წასაკითხად აძლევთ სიტუაციურ მაგალითს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 72) და აძლევთ კითხვებს, რომლებიც რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 72 და გვ. 73) ასევე, მეორე რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა არის მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 73). მოსწავლეების სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

გთავაზობთ აღნიშნული სიტუაციური დავალების / აქტივობის დიფერენცირებულ ვერსიას.

ნაბიჯი 1. საყრდენი / საბაზისო კითხვები

მიზანი: მოსწავლემ გაიგოს კონტინენტების მოძრაობის (ფილების ტექტონიკის) არსი, მეზოზავრის ნამარხების მნიშვნელობა და შეძლოს გეოგრაფიული ობიექტების დაყოფის მარტივი არგუმენტირება.

სამუშაო ბარათი / დავალება:

ნაწილი I: მეზოზავრის საიდუმლო და ალფრედ ვეგენერი

- დაკვირვება და დასკვნა:
  - შეხედეთ რუკას. სამხრეთ ამერიკისა და აფრიკის სანაპიროები თავსატეხის (პაზლის) ნაწილებივით ერგება ერთმანეთს.
  - მეზოზავრი პატარა ცოცვა-ცურვის უნარის მქონე რეპტილია იყო, რომელსაც მარილიანი დიდი ოკეანის გადაცურვა არ შეეძლო.
  - კითხვა: როგორ აღმოჩნდა მისი ძვლები ორივე კონტინენტზე? (შეავსეთ გამოტოვებული სიტყვა: ეს იმას ნიშნავს, რომ წარსულში ეს ორი კონტინენტი ერთმანეთთან ---------- იყო).
- „უხილავი ძრავა“:
  - დედამიწის სიღრმეში (მანტიაში) არის ცხელი, ადუღებული ქანები, რომლებიც მოძრაობენ (როგორც ადუღებული წყალი ქვაბში). ამ მოძრაობას კონვექციური დინებები ჰქვია.
  - კითხვა: როგორ ეხმარება ეს „უხილავი ძრავა“ კონტინენტების ფილებს მოძრაობაში?

ნაწილი II: შენი მსოფლიო რუკა

- კონტინენტების დაყოფა:
  - წარმოიდგინეთ, რომ გეოგრაფი ხართ. თქვენი აზრით, ევროპა და აზია ცალ-ცალკე კონტინენტები უნდა იყოს თუ ერთი დიდი კონტინენტი (ევრაზია)?
  - დაასახელეთ 1 მიზეზი: რატომ ირჩევთ ამ ვერსიას? (მაგ., ბუნებრივი საზღვრის მიხედვით თუ ხალხის კულტურის მიხედვით?)
- სახელები და იდენტობა:
  - თუ ხვალ ყველა შეთანხმდება, რომ ევროპა და აზია ერთი კონტინენტია, შეიცვლიან თუ არა ადამიანები თავიანთ ჩვევებსა და კულტურას? (დიახ / არა და 1 მოკლე წინადადებით ახსენით, რატომ).

ნაბიჯი 2. განვითარებადი კითხვები (გაფართოებული / კრიტიკული დონე)

მიზანი:

მოსწავლემ გააანალიზოს ფილების ტექტონიკის ფიზიკური მექანიზმები, შეაფასოს სოციო-კულტურული და მეცნიერული კონსტრუქტების ურთიერთმიმართება და ჩამოაყალიბოს კომპლექსური არგუმენტირებული პოზიცია.

სამუშაო ბარათი / დავალება:

ნაწილი I: ტექტონიკური მექანიზმი და ვეგენერის რევოლუცია

- მტკიცებულებიდან მექანიზმამდე:
  - მეზოზავრის ნამარხების გავრცელების არეალი (სამხრეთ ამერიკა და სამხრეთ აფრიკა) მიუთითებს პანგეას არსებობაზე. გააანალიზეთ, კიდევ რა დამატებითი გეოლოგიური, პალეოკლიმატური ან პალეონტოლოგიური მტკიცებულებები დასჭირდებოდა ვეგენერს თავისი ჰიპოთეზის დასამტკიცებლად.
- „უხილავი ძრავა“ (დეტალური ფიზიკური მოდელი):
  - ახსენით მანტიის კონვექციური დინებების, ასთენოსფეროსა და ლითოსფერული ფილების ურთიერთქმედება.

ნაწილი II: გეოგრაფიული ონტოლოგია და კულტურული დისკურსი

- მეცნიერებისა და ტრადიციის ბალანსი:
  - როგორც გეოგრაფიული კომისიის თავმჯდომარემ, შეიმუშავეთ კონტინენტის დეფინიციის კრიტერიუმთა სისტემა. როგორ დააბალანსებთ გეოლოგიურ ფაქტორებს (ფილის საზღვრები, კონტინენტური ქერქის მთლიანობა) და ჰუმანიტარულ-გეოგრაფიულ რეალიებს (ისტორიულ-კულტურული არეალები, პოლიტიკური საზღვრები)?
  - რამდენი კონტინენტი ექნება თქვენს მსოფლიო რუკას? მოიყვანეთ მინიმუმ 3 სიღრმისეული არგუმენტი.
- კონსტრუქტები, იდენტობა და ლინგვისტური დეტერმინიზმი:
  - იდენტობა: თუ „ევრაზია“ ჩაანაცვლებს ცალკეულ „ევროპასა“ და „აზიას“, რა გავლენას მოახდენს ეს კულტურულ იდენტობებზე?
  - ენობრივი ასპექტი: „არის თუ არა გეოგრაფიული სახელი მხოლოდ სიტყვა, თუ ის ჩვენს აზროვნებას განსაზღვრავს?“ — იმსჯელეთ ამ საკითხზე სოციალური კონსტრუქტივიზმის ჭრილში (მაგალითად: როგორ ცვლის სივრცის აღქმას ტერმინები „ახლო აღმოსავლეთი“, „ევროპა“, „გლობალური სამხრეთი“).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– კონტინენტების რაოდენობის შესახებ სხვადასხვა მოსაზრებებზე **მსჯელობა**. (შედეგი 1).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

მოსწავლეს არ აქვს გაგებული საკითხის არსი, საერთოდ ვერ პასუხობს კითხვებს.

2. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ეყრდნობა მხოლოდ ერთ მარტივ, კონკრეტულ ფაქტს ან ასპექტს (მაგალითად: იცის მხოლოდ ის, რომ დედამიწაზე 7 კონტინენტია).

3. მულტისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ასახელებს რამდენიმე ფაქტს, არგუმენტს ან მოვლენას (მაგალითად: ჩამოთვლის კონტინენტებს, ახსენებს პანგეას, ლითოსფერულ ფილებს, შელფს, ისტორიულ-კულტურულ განსხვავებებს), თუმცა, უჭირს მათ შორის მჭიდრო კავშირების დამყარება.

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლე აკავშირებს სხვადასხვა ასპექტს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს და შეუძლია თემის მთლიანობაში გააზრება.

- **შელფისა და „სამზარეულოს“ ანალოგია**: მოსწავლე ზუსტად აკავშირებს წყლის სიღრმეს, მზის სხივების შეღწევადობას, ფიტოპლანქტონის მიერ საკვებისა და ჟანგბადის წარმოქმნას და ბიომრავალფეროვნების კონცენტრაციას.
- **ფილების ტექტონიკა**: სწორად აკავშირებს სამხრეთ ამერიკისა და აფრიკის ნაპირების ფორმებს (“ფაზლის“ პრინციპი) დედამიწის შინაგან ენერგიასთან, მანტიის პროცესებსა და ფილების მოძრაობასთან.
- **მეცნიერული vs. პრაქტიკული ხედვა**: მკაფიოდ ანსხვავებს გეოლოგიურ ჭეშმარიტებას (ევრაზია, როგორც ერთი ფილა / ხმელეთი) ისტორიულ-კულტურული დაყოფისგან (ევროპა და აზია).

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე სცდება მიღებულ ინფორმაციას, აკეთებს განზოგადებას, მსჯელობს ალტერნატიულ ჰიპოთეზებზე, იყენებს მეტაფორებს / ანალოგიებს და აფასებს ცნებების გავლენას ადამიანის აზროვნებასა და იდენტობაზე.

- **კრიტიკული აზროვნება და იდენტობა**: მოსწავლე აანალიზებს, რომ გეოგრაფიული ტერმინის შეცვლა (ევრაზიის აღიარება ერთ კონტინენტად) ვერ შეცვლის ადამიანის კულტურულ იდენტობას, რადგან იდენტობა ენით, ისტორიითა და ტრადიციებით ყალიბდება და არა მხოლოდ ხმელეთის ბლოკის დასახელებით.
- **ენისა და აზროვნების კავშირი**: მსჯელობს იმაზე, თუ როგორ განსაზღვრავს გეოგრაფიული სახელი ადამიანის აზროვნებით საზღვრებსა და აღქმას („სახელი მხოლოდ სიტყვა არ არის... ის ქმნის წარმოდგენას“).
- **როლური გააზრება და ბალანსი**: მოსწავლე გთავაზობთ კონკრეტულ, სამეცნიერო და პრაქტიკულ კომპრომისს (სახელმძღვანელოში გეოლოგიურად 6

კონტინენტის მითითება, ხოლო კულტურულად – ევრაზიის ორ მსოფლიოს ნაწილად დაყოფა).

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 66).

დედამიწის ზედაპირის დაახლოებით **71% წყალს** უკავია, ხოლო **29%** – **ხმელეთს**. სწორედ ამიტომ ეძახიან დედამიწას „ლურჯ პლანეტას“, კოსმოსიდან რომ გადმოხედო, თითქმის სულ წყალი ჩანს.

წყლის უდიდესი ნაწილი (დაახლოებით 97%) ოკეანეებსა და ზღვებშია და ის მარილიანია. სასმელად ვარგისი, ანუ მტკნარი წყალი ძალიან ცოტაა (დაახლოებით 3%), ისიც ძირითადად მყინვარებში.

ხმელეთი დაყოფილია კონტინენტებად. დედამიწაზე სულ **7 კონტინენტია**:

- **აზია**
- **ევროპა**
- **აფრიკა**
- **ჩრდილოეთ ამერიკა**
- **სამხრეთ ამერიკა**
- **ანტარქტიდა**
- **ავსტრალია**

აქტივობა 3: რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 67).

1. კონტინენტების რაოდენობა ბუნებრივი მოცემულობაა თუ იმაზეა დამოკიდებული, რა „სათვალით“ ვუყურებთ სამყაროს?

მოსწავლის პასუხი:

ჩემი აზრით, კონტინენტების რაოდენობა არ არის უბრალოდ უცვლელი ბუნებრივი მოცემულობა. ეს დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა „სათვალით“ ვუყურებთ სამყაროს.

- გეოლოგიური „სათვალით“ (ბუნებრივი ფაქტორებით) თუ შევხედავთ, დედამიწის ქერქის აგებულება სულ სხვანაირია: ევროპა და აზია ცალ-ცალკე კი არ არის, არამედ ერთი უზარმაზარი ხმელეთია – ევრაზია, ხოლო ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკაც ბუნებრივად შეერთებული ერთი მთლიანობაა.
- ისტორიულ-კულტურული „სათვალით“ კი ადამიანებმა დაყვეს ხმელეთი კონტინენტებად და ქვეყნებად, რადგან ასე უფრო მოსახერხებელი იყო ისტორიის, კულტურისა და ადამიანთა მიღწევების შესასწავლად.

აქტივობა 3: რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 68).

თუ ევროპასა და აზიას შორის ოკეანე არ არსებობს და ისინი ერთ გიგანტურ ხმელეთს ქმნიან, რატომ ვყოფთ მათ ორ კონტინენტად?

მოსწავლის პასუხი: მიუხედავად იმისა, რომ გეოლოგიურად ევროპასა და აზიას შორის არც ოკეანეა და არც მკვეთრი ნაპრალი, მათ მაინც ორ კონტინენტად ვყოფთ ისტორიულ-კულტურული მიზეზების გამო.

საუკუნეების განმავლობაში ევროპასა და აზიაში სრულიად განსხვავებული ხალხები ცხოვრობდნენ, რომელთაც ჰქონდათ განსხვავებული ენა, კულტურა, რელიგია და ისტორია. ადამიანებისთვის უბრალოდ ასე უფრო გაადვილდა ამ ორ დიდ რეგიონს შორის განსხვავების დანახვა და მათი ცალ-ცალკე შესწავლა.

აქტივობა 4: საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 69).

დავალება: იმსჯელეთ წინადადებაზე: „შელფი ოკეანის „სამზარეულოა“, სადაც მზე „საკვებს ამზადებს“ მთელი წყალქვეშა სამყაროსთვის“.

ჩემი აზრით, სამზარეულოა, რადგან აქ მზადდება პირველადი საკვები: შელფი შედარებით თხელი (150-200 მეტრამდე სიღრმის) წყლის ფენითაა დაფარული, რის გამოც მზის სხივები თითქმის ფსკერამდე აღწევს. მზის შუქის და ენერგიის წყალობით წყალმცენარეები და ფიტოპლანქტონი ამზადებენ საკვებსა და ჟანგბადს. „კვებავს მთელ წყალქვეშა სამყაროს“: რადგან შელფზე ბევრი პლანქტონია (საკვებია), სწორედ აქ ცხოვრობს თევზებისა და ზღვის ბინადრების უმრავლესობა.

ამრიგად, მზე შელფზე ქმნის იდეალურ პირობებს იმისთვის, რომ წარმოიქმნას საკვები, რომელიც მთელი ზღვის ცოცხალ ორგანიზმებს ასაზრდოებს.“

აქტივობა 5: რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 72).

1. წარმოიდგინეთ, რომ გეოგრაფიული კომისიის თავმჯდომარე ხართ: თავად როგორ დაყოფდით დედამიწას? რამდენი კონტინენტი გექნებოდათ თქვენ მიერ შექმნილ მსოფლიოს რუკაზე?

მე, მსოფლიოს 6 კონტინენტად დავყოფდი, ევრაზიას ერთ კონტინენტად განვიხილავდი (ევრაზია, აფრიკა, ჩრდილოეთ ამერიკა, სამხრეთ ამერიკა, ავსტრალია და ანტარქტიდა). გეოლოგიურად ევრაზია ერთი უზარმაზარი ხმელეთია და ერთი ლითოსფერული ფილის დიდ ნაწილს უკავია, ამიტომ, ბუნებრივად ასე უფრო სწორი იქნებოდა.

2. დაასაბუთეთ, კონტინენტების დაყოფის რომელი ვერსია შეარჩიეთ და რატომ იქნებოდა თქვენი არჩევანი მეტად სამართლიანი?

ჩემი არჩევანი მეტად სამართლიანი იქნებოდა იმით, რომ ის ეყრდნობა ბუნების რეალურ კანონებსა და გეოლოგიას, და არა ადამიანების მიერ გავლებულ პირობით საზღვრებს. როცა მოსწავლეები რუკას უყურებენ, ხედავენ, რომ ევროპასა და აზიას შორის ოკეანე ან ზღვა არ არის (როგორც სხვა კონტინენტებს შორის). ამიტომ, გეოგრაფიულად ევრაზიის გაერთიანება ყველაზე ლოგიკური და სამართლიანია.

3. როგორ დაიცავდით ბალანსს – მეცნიერებას (მხოლოდ გეოლოგიურ ფაქტებს) და პრაქტიკულობას (ადამიანების მიერ დამკვიდრებულ ტრადიციებს) შორის?

ბალანსს ასე დავიცავდი: გეოგრაფიის სახელმძღვანელოში მკაფიოდ განვმარტავდი, რომ გეოლოგიურად და ფიზიკურად არსებობს 6 კონტინენტი (მათ შორის ევრაზია), ხოლო კულტურულად, ისტორიულად და პოლიტიკურად ევრაზია იყოფა ორ ნაწილად

– ევროპად და აზიად. ასე მეცნიერების ფაქტებიც დაცული იქნებოდა და საუკუნეების მანძილზე დამკვიდრებული ტრადიციებიც არ დაიკარგებოდა.

4. თუ მეცნიერები საბოლოოდ შეთანხმდებიან, რომ ევროპა და აზია ერთი კონტინენტია, როგორ ფიქრობთ, შეცვლის ეს იმ ადამიანების იდენტობას, რომლებიც თავს „ევროპელებად“ ან „აზიელებად“ მიიჩნევენ?

არა, ვფიქრობ, ეს ადამიანების იდენტობას ვერ შეცვლის. იდენტობა ყალიბდება კულტურის, ისტორიის, ენისა და ტრადიციების მიხედვით, და არა მხოლოდ იმით, თუ რას უწოდებენ მეცნიერები ხმელეთის ბლოკს. მაგალითად, სამხრეთ ამერიკაში და ჩრდილოეთ ამერიკაში მცხოვრები ადამიანები მაინც განსხვავებულ კულტურას ატარებენ. ამიტომ ევროპელები კვლავ ევროპელებად დარჩებიან თავიანთი ისტორიითა და კულტურით.

5. არის თუ არა გეოგრაფიული სახელი მხოლოდ სიტყვა, თუ ის ჩვენს აზროვნებას განსაზღვრავს?

გეოგრაფიული სახელი მხოლოთ სიტყვა არ არის, ის ნამდვილად მოქმედებს ჩვენს აზროვნებაზე. როცა რაღაცას სახელს ვარქმევთ, ჩვენს გონებაში უკვე ჩნდება გარკვეული წარმოდგენა და საზღვრები. მაგალითად, როცა ვამბობთ „ევროპას“, მაშინვე გვახსენდება კონკრეტული კულტურა, წესები და ისტორია. სახელები გვეხმარება სამყაროს აღქმაში, მოვლენების დაჯგუფებასა და იმის გაგებაში, თუ სად ვართ ჩვენ ამ დიდ სამყაროში.

აქტივობა 5: რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 73).

დაახლოებით 200 მილიონი წლის წინ დედამიწის მთელი ხმელეთი გაერთიანებული იყო ერთ უზარმაზარ სუპერკონტინენტად, რომელსაც პანგეა ერქვა, ხოლო გარშემო ერტყა გიგანტური ოკეანე – პანთალასა.

დროთა განმავლობაში, დედამიწის შინაგანმა ენერგიამ და მანტიაში მიმდინარე პროცესებმა დაიწყეს ლითოსფერული ფილების დაძვრა. ამის გამო პანგეა ჯერ ორ ნაწილად (ლავრაზიად და გონდვანად), ხოლო მოგვიანებით – უფრო პატარა ნაწილებად გაიყო. ეს კონტინენტები ნელ-ნელა დაშორდა ერთმანეთს და მიიღეს ის სახე, რასაც დღეს მსოფლიოს რუკაზე ვხედავთ.

პასუხები კითხვებზე:

1. რამდენად ემთხვევა სამხრეთ ამერიკის აღმოსავლეთი და აფრიკის დასავლეთი სანაპიროების კონტურები ერთმანეთს? რას გვაფიქრებინებს ეს მსგავსება?

თუ მსოფლიოს რუკას დავაკვირდებით, სამხრეთ ამერიკის აღმოსავლეთი სანაპირო და აფრიკის დასავლეთი სანაპირო თითქმის იდეალურად ემთხვევა ერთმანეთს, როგორც ერთი დიდი „ფაზლის“ (მოზაიკის) ორი ნაწილი. ეს მსგავსება გვაფიქრებინებს, რომ ეს ორი კონტინენტი ოდესღაც ერთმანეთზე იყო მიერთებული და მოგვიანებით გაიყო.

2. თქვენი ცოდნით დაეხმარეთ ალფრედ ვეგენერს და აუხსენით იმდროინდელ მეცნიერებს: რა არის ის „უხილავი ძრავა“, რომელიც დედამიწის სიღრმეში მუშაობს და კონტინენტებს მოძრაობას აიძულებს?

პატივცემულო მეცნიერებო, ალფრედ ვეგენერი მართალი იყო. კონტინენტების მოძრაობას დედამიწის შინაგანი ენერგია და მანტიაში მიმდინარე პროცესები მართავს.

დედამიწის მყარი გარსი (ლითოსფერო) მთლიანი არ არის – ის შედგება უზარმაზარი ბლოკებისგან, რომლებსაც ლითოსფერული ფილები ეწოდება. ეს ფილები დედამიწის

სიღრმეში არსებულ მასაზე, მანტიაზე ტივტივებს. მანტიაში არსებული სითბო და ენერგია ამ ფილებს მუდმივად და ძალიან ნელა გადააადგილებს. კონტინენტები თავისით კი არ „ცურავს“, არამედ მოძრაობს მათ ქვეშ არსებულ ლითოსფერულ ფილებთან ერთად, ამ უწყვეტ პროცესს ფილების ტექტონიკა ეწოდება.

სცენარი 13

&1.4. გონდვანას „მემკვიდრე“ კონტინენტი

წინარე ცოდნა: ხმელეთისა და წყლის განაწილება ჩვენს პლანეტაზე; ოკეანეებისა და კონტინენტების რაოდენობა; ფილების ტექტონიკა.

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა.ეკონომიკა

– მოსახლეობის რაოდენობისა და სტრუქტურის ცვალებადობის გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა, სივრცე-დროითი კატეგორიების გათვალისწინებით, სოციალური, ეკონომიკური და პოლიტიკური პროცესების დინამიკის გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება

– ბუნებრივი კატასტროფების ნიშნების ამოცნობა, წარმოქმნის მიზეზების გაანალიზება, უსაფრთხო ქცევის წესების გამოყენება მათი თავიდან აცილებისა და ზიანის შერბილების მიზნით.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: პრაქტიკული სამუშაო

აქტივობის მიზანი:

> ფილების ტექტონიკისა და რიფტული რღვევის წარმოქმნის ერთმანეთთან **დაკავშირება**;

> ტბების წარმოშობის, რელიეფის ფორმებისა და აფრიკის კონტინენტის გახლეჩვის ფილების ტექტონიკასთან **დაკავშირება**;

> მიწისძვრის წარმოქმნის მიზეზების **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 73-74), კლასში კი, მათთან ერთად ჩაატარეთ ექსპერიმენტი, როგორც ეს რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია (მოსწავლის წიგნი, გვ. 74) მოცემული. იგივე საკლასო აქტივობის მე-2 ნაწილი მოსწავლეებს მოსწავლის რვეულში გააკეთებინეთ. საკლასო აქტივობაში, კონტურულ რუკაზე სამუშაოსთან ერთად, მოცემულია კითხვები, რომლებზე სავარაუდო პასუხებიც იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

1. ექსპერიმენტი: „რიფტი ჩემს მაგიდაზე“

საყრდენი/საბაზისო კითხვები

- დავალების ადაპტაცია:
  - ნაბიჯ-ნაბიჯ ინსტრუქცია: მიეცით ბარათი.

1. დაკვირვება: „დააკვირდით ფქვილს: ჩაინგრა, გაიბზარა თუ ზემოთ ამოიწია, როცა მუყაოს ნაჭრები დააშორეთ?“
2. შედარება: „შეადარეთ ფქვილში გაჩენილი ჩაღრმავება აფარის უდაბნოს ფოტოს. ემსგავსება თუ არა ფქვილში გაჩენილი ხაზი სურათზე არსებულ ნაპრალს?“
   - პასუხის ფორმატი: შეავსონ წინადადებები გამოტოვებული სიტყვებით (მაგ.: „მუყაოს დაშორებისას ფქვილის ზედაპირი ---------- (ჩაინგრა / ამოიწია). ეს პროცესი წააგავს აფარის უდაბნოში ნაპრალის ---------- (გაჩენას / ქრობას)“).

განვითარებადი კითხვები

- დავალების ადაპტაცია:
  - ღია კითხვები და ანალიზი:

1. *დეფორმირების ანალიზი*: „დეტალურად აღწერეთ ფქვილის ფენის ტექტონიკური ცვლილება (გრაბენის წარმოქმნა, კიდეების ჩამოშლა) პირველ წამებში.“
2. *სიმულაციური ანალიზი*: „მუყაოს ნაჭრები წარმოადგენს ლითოსფერულ ფილებს, ხოლო ფქვილი — დედამიწის ქერქს. ახსენით 2005 წლის აფარის მოვლენის მექანიზმი ამ მოდელის მიხედვით. რა შეზღუდვა / ნაკლი აქვს ამ მოდელს რეალურ ბუნებრივ პროცესთან შედარებით?“

   - დამატებითი აზროვნებითი დავალება: „პროგნოზირეთ, რა მოხდება მილიონობით წლის შემდეგ აფარის რეგიონში, თუ ფილების დაშორება ასეთივე სიჩქარით გაგრძელდება.“

2. მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი და კარტოგრაფიული დაკვირვება

- საერთო სასწავლო მიზანი: ლითოსფერული ფილების მოძრაობის, რელიეფის ფორმებსა და ტბების წარმოშობას (ტექტონიკური vs ჩაღრმავების / ქვაბულის) შორის კავშირის დადგენა.

საყრდენი/საბაზისო კითხვები (მხარდამჭერი დონე)

- დავალების ადაპტაცია:
  - რუკაზე მუშაობა: მიეცით კონტურული რუკა, სადაც რიფტული ზონა უკვე გამოყოფილია სუსტი შტრიხით და დაეხმარეთ 3 ტბის (ვიქტორია, ტანგანიკა, ნიასა) პოვნაში.
  - შედარებითი ცხრილი (დამხმარე ჩარჩო): შეავსებინეთ მარტივი ცხრილი:
    - ტანგანიკა / ნიასა: ფორმა (ვიწრო და გრძელი), სიღრმე (ღრმა), წარმოშობა (ტექტონიკური ნაპრალი).
    - ვიქტორია: ფორმა (მომრგვალო / ფართო), სიღრმე (შედარებით მშრალი / საშუალო), წარმოშობა (ფილების ჩაწევა / ქვაბული).
  - სამოდელო კითხვა: „რატომ ჰგავს ტანგანიკა და ნიასა გაჭიმულ ზოლს? (მინიშნება: დააკავშირეთ რიფტურ ბზართან).“

განვითარებადი კითხვები (გაფართოებული / გამოწვევის დონე)

- დავალების ადაპტაცია:
  - დამოუკიდებელი კარტოგრაფიული ანალიზი: მოსწავლეები ფიზიკური რუკის გამოყენებით თავად ადგენენ ტბების გეოგრაფიულ კოორდინატებს, სიღრმეებსა და სანაპირო ხაზის მოზახულობას.
  - გეოლოგიური გენეზისის შედარებითი ესე / სქემა:
    - გააანალიზეთ ტანგანიკასა / ნიასასა და ვიქტორიას ტბის გენეზისი. განმარტეთ, რატომ ჩამოყალიბდა ვიქტორიას ტბა ქვაბულში, ხოლო ტანგანიკა და ნიასა უშუალოდ – გრაბენში.“
  - კრიტიკული აზროვნება: „დაასაბუთეთ, რატომ შეიძლება ეწოდოს ტანგანიკასა და ნიასას „მომავალი ოკეანის ჩანასახები», ხოლო ვიქტორიას ტბას — არა.“

მასწავლებლის სტრატეგიული რჩევა

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **გააანალიზოს** აფრიკის დიდი რღვევის ხაზის (დიდი რიფტული ხეობის) როლი კონტინენტის ფორმირებაში და გაიგოს, როგორ წარმოიქმნება ახალი ოკეანური აუზი;

– **დააკავშიროს** ერთმანეთთან ტექტონიკური პროცესები, ვულკანიზმი და რელიეფის ფორმები (მაგალითად, როგორ წარმოშვა ნაპრალებმა ღრმა ტბები). (შედეგი 1,5).

აქტივობა 2: პრაქტიკული სამუშაო

აქტივობის მიზანი:

> აბსოლუტური და შეფარდებითი სიმაღლეების მნიშვნელობის **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 75-77); კლასში კი ყურადღება გაუმახვილეთ კილიმანჯაროს მთის განსაკუთრებულობაზე და **თოვლის ხაზზე**. ამის შემდეგ კი მოსწავლის რვეულში (გვ. 22-23) შეასრულებინეთ პრაქტიკული სამუშაო. სამუშაოს დასრულების შემდეგ გააკეთებინეთ დასკვნა. აქვე გთავაზობთ პრაქტიკული სამუშაოს შეფასებას SOLO ტაქსონომიის მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- **აღწერა**: მოსწავლეს არ აქვს გაგებული დავალების არსი.
- **ინდიკატორები:**

– ვერ ავლებს იზოჰიფსებს ან ხაზავს გაურკვეველ, აზრს მოკლებულ ფორმებს.

– ვერ უთითებს სიმაღლეებს ან იყენებს ნებისმიერ, რეალობასთან აცდენილ რიცხვებს.

– არ იყენებს ტოპოგრაფიულ პირობით ნიშნებს.

2. უნისტრუქტურული დონე

• **აღწერა**: მოსწავლე ასრულებს დავალების მხოლოდ **ერთ** მარტივ / საბაზისო კომპონენტს.

• **ინდიკატორები:**

– ავლებს მხოლოდ რამდენიმე იზოჰიფსს ბორცვის ფორმის დასახაზად, თუმცა გამოტოვებს სიმაღლეების მითითებას და პირობით ნიშნებს.

– ან მხოლოდ აწერს წერტილების სიმაღლეებს, მაგრამ ვერ ხაზავს იზოჰიფსებს და ვერ იყენებს პირობით ნიშნებს.

3. მულტისტრუქტურული დონე

• **აღწერა**: მოსწავლე დამოუკიდებლად ასრულებს დავალების **ყველა (ან უმეტეს)** პუნქტს, თუმცა მათ შორის კავშირები ჯერ კიდევ სუსტია.

• **ინდიკატორები:**

– სწორად ხაზავს იზოჰიფსებს (ჰორიზონტალებს) ბორცვის ფორმის საჩვენებლად.

– უთითებს წერტილების აბსოლუტურ სიმაღლეებს ზღვის დონიდან.

– იყენებს შესაბამის ტოპოგრაფიულ პირობით ნიშნებს (მდინარე, გზა, დასახლება, ტყე).

– ნაკლოვანება: ელემენტები ერთმანეთთან სრულად ინტეგრირებული არ არის (მაგ., მდინარის მიმართულება არ შეესაბამება რელიეფის დახრილობას ან პირობითი ნიშნები იზოჰიფსებზე არასწორადაა ზედდებული).

4. მიმართებითი დონე

• **აღწერა**: მოსწავლე არა მხოლოდ ასრულებს ყველა პუნქტს, არამედ **იაზრებს და აკავშირებს** მათ ერთიან ტოპოგრაფიულ სისტემაში.

• **ინდიკატორები:**

– იზოჰიფსები ზუსტად გადმოსცემს ბორცვის რეალურ ფორმასა და დახრილობას მილიმეტრიან ბადეზე.

– აბსოლუტური სიმაღლეები ლოგიკურად არის განაწილებული და შეესაბამება იზოჰიფსების კვეთის სიმაღლეს.

– პირობითი ნიშნები (მდინარე, გზა, დასახლება, ტყე) ორგანულად და გეოგრაფიული ლოგიკით არის დასმული რელიეფზე (მაგ., მდინარე მიედინება მაღალი წერტილიდან დაბლისკენ, გზა მიჰყვება ოპტიმალურ რელიეფს).

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

• **აღწერა:** მოსწავლე ცდება კონკრეტული დავალების ფარგლებს, აკეთებს განზოგადებას ან სძენს რუკას დამატებით ანალიტიკურ ღირებულებას.

• **ინდიკატორები:**

▪ შექმნილი ტოპოგრაფიული რუკა სრულად აკმაყოფილებს კარტოგრაფიულ სტანდარტებს (დამატებული აქვს მასშტაბი, ორიენტაცია / ჩრდილოეთის ისარი და ლეგენდა).

▪ შეძლებს ახსნას, თუ როგორ იცვლება სივრცული აღქმა 3D მოდელიდან 2D ტოპოგრაფიულ რუკაზე გადასვლისას და როგორ შეიძლება ამ რუკის გამოყენება პრაქტიკული მიზნებისთვის (მაგ., სამშენებლო).

საბაზისო აქტივობა (მხარდაჭერაზე ორიენტირებული)

- დავალების ადაპტირება:
  - **ნაბიჯი 1**: მიეცით რუკის შაბლონი, სადაც იზოჰიფსების (ჰორიზონტალების) ნაწილი უკვე შემოვლებულია (მაგ., 20, 40, 60 მ) და სთხოვეთ მხოლოდ დარჩენილი ხაზების შევსება / შემოვლება ფერადი ფანქრით.
  - **ნაბიჯი 2:** მიაწოდეთ მინიშნება-ბარათი რიცხვითი მნიშვნელობებით (20-დან 160-მდე 20-იანი ინტერვალით) და სთხოვეთ მხოლოდ შესაბამის ხაზებზე ამ ციფრების მიწერა.
  - **ნაბიჯი 3:** მიეცით პირობითი ნიშნების ვიზუალური „ლეგენდა“ (სადაც მკაფიოდ არის გამოსახული მდინარე, ხიდი, ტყე, დასახლება) და სთხოვეთ ამ ნიშნების მითითებულ ადგილებში გადახატვა ან მზა სტიკერების ჩაკრობა.
- **დამატებითი მხარდაჭერა**: პირველი სურათის (3D ხედისა და რუკის შედარებითი ილუსტრაციის) გამოყენება თვალსაჩინოებისთვის, რათა ადვილად დაინახონ კავშირი მთის სიმაღლესა და რუკის ხაზებს შორის.

გაფართოებული აქტივობა (გამოწვევაზე ორიენტირებული)

- **დავალების გაღრმავება:**
  - **ნაბიჯი 1**: დამოუკიდებლად შემოავლონ ყველა იზოჰიფსი და გამოითვალონ კვეთის სიმაღლე (მანძილი ჰორიზონტალებს შორის — 20 მეტრი).
  - **ნაბიჯი 2**: მიაწერონ აბსოლუტური სიმაღლეები და დამატებით განსაზღვრონ მთის მწვერვალის სავარაუდო მაქსიმალური სიმაღლე (160 მ-ზე მეტი, 180 მ-ზე ნაკლები).
  - **ნაბიჯი 3**: დაიტანონ სტანდარტული ტოპოგრაფიული პირობითი ნიშნები (მდინარე, ხიდი, ტყე, სოფელი) და დაამატონ რუკის **ლეგენდა** (პირობითი ნიშნების განმარტებითი ცხრილი) რუკის კუთხეში.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ახსნას, კილიმანჯაროს მაგალითით, რატომაა მუდმივი თოვლი მაღალ მთებზე;
– აბსოლუტური და შეფარდებითი სიმაღლეების **გარჩევა**;
– ტოპოგრაფიული რუკის შედგენა. (შედეგი 1).

აქტივობა 3: ტერმინების განმტკიცება.

აქტივობის მიზანი: ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოაყვანინებთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები ბარათებს აჯგუფებენ გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 4: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 5: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს*:* ამ აქტივობის განხორციელება, გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

დახასიათებაა: მოსწავლეს ვერ იგებს საკითხს.

„ტანგანიკა და ვიქტორია ლამაზი ტბებია აფრიკაში. იქ ბევრი თევზი და ნიანგი ცხოვრობს, ხალხი კი წყალს დასალევად იყენებს.“

2. უნისტრუქტურული დონე

დახასიათება: მოსწავლე ფოკუსირდება მხოლოდ **ერთ** კონკრეტულ, მარტივ ფაქტზე ან ასპექტზე, მაგრამ ვერ ხედავს მთლიან სურათს.

„ტანგანიკა და ნიასა ძალიან გრძელი და ღრმა ტბებია, რადგან ნაპრალში მდებარეობს, ვიქტორია კი, ფართობით არის დიდი ტბა.“

3. მულტისტრუქტურული დონე

დახასიათება: მოსწავლემ იცის **რამდენიმე დამოუკიდებელი ფაქტი** და ჩამოთვლის მათ, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან ლოგიკურ ჯაჭვად.

„1. ტანგანიკა ვიწრო და გრძელია, ვიქტორია კი, მომრგვალებული.

2. ტანგანიკა ღრმაა, ვიქტორია – ნაკლებად ღრმა.

3. აფრიკაში არის მიწისძვრები, ვულკანები და მიწის ჩავარდნები.

4. აფრიკის ფილები ერთმანეთს სცილდება.“

4. მიმართებითი დონე

დახასიათება: მოსწავლე აკავშირებს სხვადასხვა ფაქტებს, ხედავს **მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს** და აღქვამს საკითხს როგორც ერთიან სისტემას.

– **ფორმისა და სიღრმის მიზეზი**: ტანგანიკას / ნიასას სიღრმესა და ვიწრო ფორმას უშუალოდ უკავშირებს **რიფტულ ნაპრალში** მდებარეობას, ხოლო ვიქტორიას ფორმას – **ქერქის ზედაპირულ ჩაზნექილობას**.

– **საფრთხეები**: ტექტონიკურ მოძრაობას აკავშირებს კონკრეტულ შედეგებთან (მიწისძვრები, 8-მეტრიანი ნაპრალები, ვულკანიზმი).

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

დახასიათება: მოსწავლე სცდება კონკრეტულ ტექსტს / თემას, ახდენს ცოდნის განზოგადებას, აკეთებს პროგნოზებს და იყენებს აბსტრაქტულ თეორიებს.

– **მომავლის პროგნოზირება**: ეთიოპიის რიფტისა და ტბების მაგალითზე აკეთებთ გეოლოგიურ პროგნოზს მილიონობით წლის პერსპექტივაში (ტბების გაფართოება, ზღვის წყლით შევსება, ახალი ოკეანის ჩამოყალიბება, აღმოსავლეთ აფრიკის კუნძულად გადაქცევა).

– **კონცეპტუალური გაგება**: იაზრებს, რომ ეს ტბები არ არის უბრალოდ „წყალსატევები“, არამედ **ოკეანური ფსკერის ფორმირების პირველი ეტაპი ხმელეთზე** („ოკეანის ჩანასახი“).

განმსაზღვრელი შეფასების რუბრიკა

ქულების დიაპაზონი	შეფასების კრიტერიუმები
1 – 4 ქულა	• დასახელებულია მხოლოდ ცალკეული ტერმინები ან ფაქტები პროცესებთან კავშირის გარეშე. • მოსწავლემ იცის რღვევის ხაზისა და კილიმანჯაროს არსებობა, თუმცა ვერ ხსნის რიფტინგის მექანიზმს ან თოვლის არსებობას. • მსჯელობა ფრაგმენტულია, შეიცავს არსებით შეცდომებს; რიფტული ხეობა აღწერილია როგორც ქერქის გაპობა, თუმცა ვერ აკავშირებს ღრმა ტბების წარმოშობას ტექტონიკურ ჩაწევებთან და ვერ ხსნის ოკეანური აუზის ჩამოყალიბებას.
5 – 6 ქულა	• ხსნის, რომ ფილების დაშორება წარმოქმნის რიფტს (მომავალი ოკეანე) და აკავშირებს ტექტონიკას ვულკანიზმთან. • აანალიზებს რიფტის როლს აფრიკის გაყოფაში და ხსნის, რომ ნაპრალებში წყლის დაგროვებით ღრმა ტექტონიკური ტბები წარმოიქმნება. • კილიმანჯაროზე თოვლის არსებობას ხსნის სიმაღლის მიხედვით ტემპერატურის ცვლილებით (ვერტიკალური ზონალურობა ტროპოსფეროში).
7 – 8 ქულა	• დეტალურად აღწერს კონტინენტური რიფტინგის ეტაპებს (ქერქის გაჭიმვა → ჩაწევა / ტბები → ზღვის შეჭრა → ოკეანური ქერქის გაჩენა). • თანმიმდევრულად აანალიზებს ფილების ტექტონიკის, ვულკანიზმისა და ტბების წარმოქმნის მჭიდრო კავშირს. • ხსნის კილიმანჯაროს მდებარეობას ეკვატორთან, თოვლის ხაზის თავისებურებასა და ტემპერატურულ გრადიენტს (კლება ~6°C ყოველ 1000 მ-ზე).

9 – 10 ქულა	• სიღრმისეულად მსჯელობს ლითოსფერული ფილების დინამიკაზე (აფრიკის ფილის დაყოფა ნუბიურ და სომალურ ფილებად) და მოჰყავს ზუსტი მაგალითები (წითელი ზღვა, ნიასა, კილიმანჯარო, მერუ). • იყენებს ზუსტ გეოგრაფიულ / გეოლოგიურ ტერმინოლოგიას (ასთენოსფერო, სპრედინგი, გრაბენი, თოვლის მიჯნა). • შეუძლია პროცესების კომპლექსური ანალიზი, მოვლენების პროგნოზირება (აფრიკის მომავალი გეოგრაფიული სურათი მილიონობით წლის შემდეგ) და სტრუქტურირებული, არგუმენტირებული დასკვნების გამოტანა.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1: რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია (მოსწავლის წიგნი, გვ. 74).

1. ტანგანიკასა და ნიასას სანაპირო ხაზის მოხაზულობა და ვიქტორიას ტბასთან შედარება

- ტანგანიკასა და ნიასას სანაპირო ხაზი: არის ძალიან ვიწრო, მკვეთრად წაგრძელებული (გრძელი) და თითქმის სწორხაზოვანი.
- მიზეზი: ეს ტბები წარმოიქმნა რიფტულ ხეობაში, ანუ იმ ადგილას, სადაც დედამიწის ქერქი გახლეჩილია და აფრიკის ფილები ერთმანეთს სცილდება (ზუსტად ისე, როგორც 2005 წელს ეთიოპიის უდაბნოში 60-კილომეტრიანი ნაპრალი გაჩნდა). რადგან მიწაში გაჩენილი ეს ნაპრალები გრძელი და ვიწროა, მათში ჩაგროვილი წყალიც ასეთ წაგრძელებულ ფორმას იღებს.
- ვიქტორიას ტბა: მომრგვალებული და ფართოა, რადგან ის ამ ღრმა რიფტული გაბზარვის ზონაში კი არ მდებარეობს, არამედ ორ რიფტულ შტოს შორის არსებულ შედარებით ბრტყელ, ჩაზნექილ ქვაბულში.

2. რატომ არის ტანგანიკა და ნიასა ძალიან ღრმა, ხოლო ვიქტორია – შედარებით ჩახშული (ნაკლებად ღრმა)?

- ტანგანიკა და ნიასა მდებარეობს ტექტონიკურ ნაპრალებში, სადაც დედამიწის ქერქი სიღრმეშია ჩატეხილი და ჩავარდნილი. ამიტომაც არის ეს ტბები მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე ღრმა.
- ვიქტორიას ტბა კი უბრალოდ ქერქის ზედაპირულ ჩაზნექილობაშია წარმოქმნილი და არ არის ღრმა ტექტონიკური ნაპრალი, რის გამოც, მიუხედავად დიდი ფართობისა, სიღრმე გაცილებით ნაკლები აქვს.

3. რა ტიპის ბუნებრივი საფრთხეების წინაშე დგას აღმოსავლეთ აფრიკის მოსახლეობა?

რადგან ეს ზონა გამოირჩევა მაღალი ტექტონიკური აქტივობით, მოსახლეობას ემუქრება:

1. რიფტული მიწისძვრები: ტექსტშიც ვკითხულობთ, რომ 10 დღეში 160-ზე მეტი მიწისძვრა დაფიქსირდა. ეს ანგრევს გზებს, შენობებს და საფრთხეს უქმნის ადამიანების სიცოცხლეს.
2. მიწის ჩავარდნა და ნაპრალების გაჩენა: მიწა ფიზიკურად იხლიჩება (ზოგან 8 მეტრამდე სიგანეზე), სადაც შეიძლება ჩავარდნენ ადამიანები, შინაური ცხოველები (თხები, აქლემები) ან დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა.
3. ვულკანური ამოფრქვევები: ფილების დაცილების გამო მაგმას ეძლევა ზედაპირზე ამოსვლის საშუალება.

4. რატომ შეიძლება ვუწოდოთ ტანგანიკასა და ნიასას ტბებს „ოკეანის დაბადების ადგილი“?

ჩემი ვერსია / განმარტება: როგორც ტექსტშია ნათქვამი, ეთიოპიის მაგალითზე მეცნიერები ამბობენ, რომ ეს არის „ოკეანის ფსკერის ფორმირება ხმელეთზე“.

ტანგანიკა და ნიასა სწორედ იმ ადგილას მდებარეობს, სადაც აფრიკის კონტინენტი ორად იხლიჩება და ნელ-ნელა ერთმანეთს სცილდება. მილიონობით წლის შემდეგ ეს ვიწრო და ღრმა ტბები სულ უფრო და უფრო გაფართოვდება, შეივსება ზღვის წყლით და მათ ადგილას გაჩნდება ახალი ოკეანე, ხოლო აღმოსავლეთ აფრიკა ცალკე კუნძულად გადაიქცევა. ამიტომ, ეს ტბები მომავალი ოკეანის პირველი „ჩანასახია“.

სცენარი 14

&1.5. ტროპიკული აფრიკა

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 78) – მოცემული კითხვების მეშვეობით მოსწავლეებს ახსენებთ გავლილ მასალას. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2. სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ქვიშის „სიმღერის“ **დაკავშირება** პასატებთან და დიუნებთან.

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: სიტუაციური მაგალითის (მოსწავლის წიგნი, გვ. 78) გასაანალიზებლად შეგიძლიათ მიზეზშედეგობრივი ანალიზის მეთოდს მიმართოთ. ასევე, საკვლევ კითხვებად გამოიყენეთ მოსწავლის წიგნში (გვ. 79) არსებულ რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა – მოცემული კითხვები. გთავაზობთ სცენარს და კითხვებზე სავარაუდო პასუხებს:

1. მიზეზშედეგობრივი ჯაჭვის აგება (სქემატური ან ტექსტური): მოსწავლეებმა ტექსტიდან უნდა გამოყონ მოვლენათა ჯაჭვი და დაალაგონ თანმიმდევრობით:

- **მიზეზი**: პასატების ქროლა და ჰაერის სიმშრალე.
- **პროცესი**: ქვიშის მარცვლების ერთმანეთზე სრიალი და ხახუნი.
- **ფიზიკური ეფექტი**: ვიბრაცია ჰაერში.
- **შედეგი**: „მომღერალი“ დიუნების ხმა (გუგუნი).

2. საკვლევი კითხვების დასმა.

- რატომ „დუმს“ სველი ქვიშა?

- ახსენით, რა როლს თამაშობს წყალი ქვიშის მარცვლებს შორის ხახუნის პროცესში.

სავარაუდო პასუხები:

- სველი ქვიშა იმიტომ „დუმს“, რომ წყალი ქვიშის მარცვლებს ერთმანეთზე „აწებებს”. როდესაც ქვიშა სველია, მარცვლები თავისუფლად ვეღარ მოძრაობს, ვეღარ სრიალებს და ვერ ეჯახება ერთმანეთს, შესაბამისად, ვიბრაცია და ხმაც აღარ წარმოიქმნება.
- წყალი მარცვლებს შორის არსებულ ცარიელ ადგილებს ავსებს და მათ ერთმანეთთან აკავშირებს (ერთგვარ „წებოდ“ მოქმედებს). ამის გამო, ქვიშის მარცვლებს შორის მშრალი ხახუნი აღარ ხდება, მარცვლები ცალ-ცალკე სრიალის ნაცვლად ერთმანეთს ეკვრება.

დიფერენცირება:

1. მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის აგება

იმისათვის, რომ მოსწავლემ შეძლოს ანალიტიკური აზროვნება, კითხვებს თან ახლავს **დამხმარე მინიშნებები და პასუხის დასაწყისი შაბლონები (Sentence Starters)**.

კითხვა 1: შედარება და მიზეზ-შედეგობრიობა

კითხვა: რატომ „მღერის“ მშრალი ქვიშა და რატომ „დუმს“ სველი ქვიშა? Compare (შედარება).

- **დამხმარე მინიშნება (ფიქრისთვის):**
  - *იფიქრე, რა ემართება მშრალ ქვიშას, როცა ხელში აიღებ? (ადვილად იფანტება / სრიალებს)*
  - *რა ემართება სველ ქვიშას? (გუნდავდება / ერთმანეთს ეკვრის)*
- **პასუხის შაბლონი (შეავსე გამოტოვებული ადგილები):**

„მშრალი ქვიშა იმიტომ იძლევა ხმას, რომ ქვიშის მარცვლები თავისუფლად --------- .

სველი ქვიშა კი „დუმს“, რადგან წყალი მარცვლებს ერთმანეთზე --------- და მათ მოძრაობას უშლის ხელს.“

კითხვა 2: ჰიპოთეზის გამოთქმა და ანალიზი

კითხვა: წარმოსახვით ჩაატარე ექსპერიმენტი: რა მოხდება, თუ „მომღერალ“ დიუნას ცოტა წყალს დავასხამთ? რა როლს ითამაშებს წყალი?

- **დამხმარე მინიშნება (ილუსტრაციული ანალოგია):**
  - წყალი ქვიშის მარცვლებს შორის მოქმედებს ისე, როგორც წებო.
- **პასუხის შაბლონი (გამოიყენე ჰიპოთეზის ფორმულირებისთვის):**

„ჩემი ჰიპოთეზით, თუ ქვიშას წყალს დავასხამთ, ხმა --------- (შეწყდება / გაძლიერდება),

რადგან წყალი ავსებს მარცვლებს შორის ცარიელ ადგილებს და მოქმედებს როგორც --------- .

შედეგად, ქვიშის მარცვლებს შორის მშრალი ხახუნი აღარ --------- .“

- ფორმატი: დამოუკიდებელი გრაფიკული ორგანიზატორის შექმნა და დამატებითი ცვლადის შეყვანა.
- დავალება: მოსწავლეებმა დამოუკიდებლად უნდა ააგონ მრავალშრიანი მიზეზ-შედეგობრივი სქემა (Fishbone ან Concept Map) და ახსნან პროცესი.

ინსტრუქცია:

ტექსტზე დაყრდნობით ააგეთ მიზეზშედეგობრივი ჯაჭვი. დაამატეთ სქემაში პასუხი კითხვაზე: *რა მოხდება, თუ ქარის სიჩქარე შემცირდება ან ჰაერის ტენიანობა მოიმატებს? როგორ შეცვლის ეს ჯაჭვის თითოეულ რგოლს?*

2. საკვლევი კითხვები და სავარაუდო პასუხები

კითხვა: რატომ „სდუმს“ სველი ქვიშა?

- მითითება: გამოიყენეთ სურათი / ილუსტრაცია (მშრალი vs სველი ქვიშის სასახლე) და დამხმარე სიტყვები (წებო, მოძრაობა, ხახუნი).
- დავალება:
  1. აირჩიეთ სწორი პასუხი: როდესაც ქვიშა სველდება, წყალი მოქმედებს როგორც: ა) საპონი; ბ) წებო; გ) ქარი.
  2. დაასრულეთ წინადადება: სველი ქვიშის მარცვლები ერთმანეთზე ვერ სრიალებენ, რადგან წყალი მათ --------- (აწებებს / ფანტავს). ამის გამო ხმა ---------- (წარმოიქმნება / აღარ წარმოიქმნება).
- კითხვა: ახსენით, რა როლს თამაშობს წყალი ქვიშის მარცვლებს შორის ხახუნის პროცესში და როგორ იცვლება ფიზიკური ეფექტი.
- დავალება:
  1. შეადარეთ მშრალი და სველი ხახუნის მექანიზმები ქვიშის მარცვლებს შორის.
  2. ივარაუდეთ: თუ წყლის მცირე რაოდენობა (ნამი) მოხვდება ქვიშაზე, მაშინვე შეწყდება თუ არა გუგუნი? დაასაბუთეთ თქვენი მოსაზრება ფიზიკური ეფექტის (ვიბრაციის) ჭრილში.
  3. ჩამოაყალიბეთ ჰიპოთეზა: სხვა რა სითხემ (მაგ., ზეთმა) შეიძლება შეცვალოს ქვიშის „ხმოვანება“ და რატომ?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გააანალიზოს კავშირი ატმოსფერულ ცირკულაციასა (პასატები, მაღალი წნევა) და უდაბნოს კლიმატის ჩამოყალიბებას შორის (შედეგი 1).

აქტივობა 3. ფაქტებისა და ამბების ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> პასატებისა და დიუნების წარმოქმნის მიზეზების **ახსნა**.

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: რუბრიკა – ფაქტებისა და ამბების გაანალიზებამდე (მოსწავლის წიგნი, გვ. 80), მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად აძლევთ ძირითად ტექსტს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 79-81). უშუალოდ კლასში კი ყურადღებას უმახვილებთ სურ. 60-სა (გვ. 79) და სურ. 62-ზე (გვ. 80), ასევე, აანალიზებინებთ სურ. 63-ს (გვ. 80). ამის შემდეგ კი სთხოვთ, შეასრულონ რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 81 და გვ. 82). ამ რუბრიკების სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

წინადადების დასაწყისები (Sentence Starters)

- მიზეზ-შედეგობრიობის ასახსნელად:
  - „თუ პასატების ქარი დასუსტდება, საჰარის მტვერი ამაზონის ტყეებამდე ვერ მიაღწევს, რადგან...“
  - „საჰარის მტვერი ამაზონის ტყისთვის მნიშვნელოვანია, რადგან მას გადააქვს (**ფოსფორი / მინერალები**), რაც მცენარეებს ეხმარება...“
- შედარებისა და ჰიპოთეზისთვის:
  - „მტვრის ნაკლებობის გამო ამაზონის ნიადაგი გახდება უფრო (**ღარიბი / მდიდარი**), შესაბამისად, ხეების ზრდა...“
  - „თუ მცენარეები ნაკლებად გაიზარდებიან, ფოტოსინთეზის პროცესი (**შემცირდება / გაიზარდება**), რაც ატმოსფეროში (**ნახშირორჟანგის / ჟანგბადის**) მომატებას გამოიწვევს.“

3. დამხმარე სააზროვნო კითხვები (მინიშნებებით)

1. (**ფოსფორის როლი**): რატომ სჭირდება სასუქი მცენარეს სახლში ან ბაღში? რა ემართება ამაზონის ნიადაგს, თუ მას ბუნებრივი „სასუქი“ (საჰარის მტვერი) მოაკლდება?
2. (**ფოტოსინთეზი და კლიმატი**): თუ ამაზონის ტყეში ხეები სუსტად გაიზრდებიან, როგორ იმოქმედებს ეს ატმოსფეროში CO_2-ის (ნახშირორჟანგის) რაოდენობაზე?

კითხვა 2: კონცეპტუალური მოდელირება და ქარის დახასიათება

1. ქარის შექმნის „რეცეპტი“ (ტექსტური ინსტრუმენტი)

მოსწავლეს ეძლევა მარტივი ფორმულა სახელისა და ესეს ასაგებად:

ქარის სახელი = (თვისება / ხასიათი) + (წარმოშობის ადგილი / ობიექტი)

მაგალითი: „ყინულოვანი კავკასიონი“ ან „მშრალი ტენგრი“

2. ესეს ჩონჩხი (წინადადების დასაწყისები)

მოსწავლეს მხოლოდ ცარიელი ადგილების შევსება და არჩევანის გაკეთება უწევს:

- **წნევის ზონები:**

„ჩემ მიერ მოფიქრებული ქარი, სახელად (**ქარის სახელი**), ქრის (**მაღალი**) წნევის ზონიდან (**დაბალი**) წნევის ზონისკენ, კერძოდ (**საიდან?**)-დან (**სად?**)-ისკენ.“

- **ფიზიკური თვისებები:**

„ეს ქარი არის (**ცხელი / ცივი / მშრალი / ტენიანი**), რადგან ის წარმოიქმნება (**უდაბნოში / ოკეანეში / მთაში**).“

- **ეკოლოგიური / ამინდის ეფექტი (ჰიპოთეზა):**

„როდესაც ეს ქარი მიაღწევს (**სამიზნე რეგიონს**), ის გამოიწვევს (**ტემპერატურის აწევას / დაწევას / ნალექს / გვალვას**), რაც ადგილობრივ გარემოზე იმოქმედებს ასე: ...“

3. დამხმარე სააზროვნო კითხვები (ანალიტიკური ბიძგი)

1. (**მიზეზ-შედეგი**): ჰაერი ყოველთვის მოძრაობს მაღალი წნევიდან დაბალისკენ. შენს მიერ არჩეულ რეგიონში რომელი ზონაა უფრო ცივი / მძიმე (მაღალი წნევა) და რომელი თბილი / მსუბუქი (დაბალი წნევა)?

2. (**შედარება / გავლენა**): როგორ შეიცვლება ადგილობრივი მცენარეებისა და ცხოველების ჰაბიტატი ამ ქარის ქროლის დროს? შეადარე ამინდი ქარის ქროლამდე და ქარის ქროლის შემდეგ.

(კრიტიკული და შემოქმედებითი აზროვნება)

- კითხვა 1 (გლობალური ეკოსისტემური ანალიზი):
  - დავალება: იმსჯელეთ საჰარის მტვრის (ჰარმატანის) როლზე გლობალურ კლიმატურ ჯაჭვში. თუ გლობალური კლიმატის ცვლილების გამო პასატების ინტენსივობა შეიცვალა და მტვერმა სამხრეთ ამერიკამდე (ამაზონის ტყეებამდე) ვერ მიაღწია, რა ჯაჭვურ რეაქციას გამოიწვევს ეს ტყის პროდუქტიულობაზე, ფოტოსინთეზის მასშტაბსა და გლობალურ ატმოსფერულ ბალანსზე?
- კითხვა 2 (კონცეპტუალური მოდელირება და ქარის დახასიათება):
  - დავალება: მოიფიქრეთ ქარის ორიგინალური სახელი, რომელიც ასახავს არა მხოლოდ მის გეოგრაფიულ წარმოშობას, არამედ მის ფიზიკურ-ატმოსფერულ მახასიათებლებსა და გავლენას გარემოზე.
  - დახასიათება: დაწერეთ მოკლე ესე / დახასიათება (3-4 წინადადება), სადაც ახსნით:
    1. რა წნევის ზონებს შორის წარმოიქმნება ეს ქარი?
    2. რა ეკოლოგიურ თუ ამინდის ცვლილებას იწვევს ის იმ რეგიონში, სადაც მიემართება?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ახსნას, თუ როგორ წარმოიქმნება დიუნები და პასატები (შედეგი 1).

აქტივობა 4. ფაქტებისა და ამბების ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სამხრეთ-აღმოსავლეთ პასატების გავლენის **ახსნა** აფრიკის ბუნებაზე.

> ნამიბის უდაბნოს წარმოქმნის მიზეზების **ახსნა**.

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: რუბრიკა – ფაქტებისა და ამბების გაანალიზებამდე (მოსწავლის წიგნი, გვ. 83), მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად აძლევთ ძირითად ტექსტს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 82-83). უშუალოდ კლასში კი აკითხებთ რუბრიკას -ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 83); ჰყოფთ ჯგუფებადსთხოვთ უპასუხონ კითხვებს, რომლებიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 83).

დიფერენცირება:

დავალება 1. ანალიტიკური კითხვები და მსჯელობა

1. მიზეზშედეგობრივი ჯაჭვის აგება (ცივი დინება და ნალექი)

- **დამხმარე ჩარჩო (შესავსები წინადადებები):**
  - „როდესაც ოკეანის ცივი დინება მიედინება სანაპიროსთან, ის ჰაერს (**აცივებს / ათბობს**).“
  - „ცივი ჰაერი უფრო (**მძიმეა / მსუბუქია**), ვიდრე თბილი ჰაერი, რის გამოც ის (**ქვემოთ რჩება / ზემოთ ასდის**).“
  - „რადგან ჰაერი ზემოთ ვერ ასდის, ის ვერ გრილდება იმ დონემდე, რომ წარმოიქმნას (**რა ტიპის?**) ღრუბლები.“
  - „შედეგად, სანაპიროზე წვიმის ნაცვლად მივიღებთ (**რა მოვლენას?**).“
- **გეზისმიმცემი კითხვა**: „წარმოიდგინე ჩაიდანი: წვიმის ღრუბლის მისაღებად ორთქლი ზემოთ უნდა ავიდეს. თუ ჰაერი ცივი და მძიმეა, ავა ის ზემოთ?“

2. შედარებითი ანალიზი (დრაკონის მთები vs. ნამიბის უდაბნო)

- **დამხმარე სტრუქტურა დასკვნის მისაღებად:**
  - **ნაბიჯი 1 (აღმოსავლეთი)**: „დრაკონის მთებთან გაედინება (**თბილი / ცივი**) დინება, რის გამოც ჰაერი თბება, ადის ზემოთ და წარმოქმნის (**წვიმას / გვალვას**).“
  - **ნაბიჯი 2 (დასავლეთი)**: „ნამიბის უდაბნოსთან გაედინება (**თბილი / ცივი**) დინება, რის გამოც ჰაერი ცივდება, რჩება დაბლა და წარმოქმნის (**წვიმას / ნისლს**).“
  - **ნაბიჯი 3 (შედარებითი დასკვნა)**: „მიუხედავად იმისა, რომ ქარი ორივე მხარეს ოკეანიდან ქრის, განსხვავებას ქმნის ოკეანის (**რა?**), რადგან ერთ მხარეს წყალი თბილია, ხოლო მეორე მხარეს — (**როგორი?**).“

3. ჰიპოთეზა / „რა მოხდებოდა, თუ...“ (თბილი ბენგელის დინება)

- **ბიჯ-ბიჯ მიმართული აზროვნება:**
  1. თუ ბენგელის დინება გახდება თბილი → ოკეანის წყალი (**გათბება / გაცივდება**).
  2. თბილი წყალი ჰაერს აიძულებს → (**ზემოთ ავიდეს / დაბლა დარჩეს**).
  3. ზემოთ ასული თბილი და ნოტიო ჰაერი წარმოქმნის → (**რა ტიპის?**) ღრუბლებს.
  4. ამ ცვლილების შედეგად ნამიბის უდაბნოში → იწვიმებს და კლიმატი გახდება (**ნოტიო / უფრო მშრალი**).
  5. მცენარეულობა → გამწვანდება, ხოლო ველვიჩია (**რომელიც შეგუებულია მშრალ გარემოს**) სავარაუდოდ (**გაქრება / უკეთ გაიზრდება**), რადგან მას ზედმეტი წყალი დააზიანებს.

დავალება 2. ტექსტური / შემოქმედებითი დავალება (სქემის ნაცვლად)

„წვიმის ნაკლებობა vs. ნისლი — სიცოცხლის წყარო“

- **ტექსტური კონსტრუქტორი მოსწავლისთვის (აბზაცის შევსება):**

„ნამიბის უდაბნოში ორი საპირისპირო მოვლენა ერთდროულად არსებობს. ერთი მხრივ, აქ არის (**წვიმა თუ გვალვა?**), რადგან ცივი დინების გამო ჰაერი ზემოთ ვერ ადის და საწვიმარი ღრუბლები ვერ ყალიბდება. მეორე მხრივ, ოკეანის ზედაპირზე წარმოქმნილი (**რა მოვლენა?**) ქარს გადააქვს ხმელეთზე. სწორედ ეს ხდება სიცოცხლის წყარო ისეთი მცენარეებისთვის, როგორიცაა ველვიჩია — ის წყალს იღებს არა წვიმისგან, არამედ (**საიდან?**).“

- **დამხმარე სააზროვნო კითხვები:**
  1. რომელი ბუნებრივი პროცესი უშლის ხელს წვიმის მოსვლას?
  2. რა არის ის ერთადერთი წყარო, საიდანაც ნამიბის უდაბნოს მცენარეები წყალს იღებენ?
  3. დაასრულე წინადადება: *„ნამიბი არის უნიკალური უდაბნო, სადაც წვიმის ნაკლებობას კომპენსაციას უწევს ---------- .“*
- დავალება 1. ანალიტიკური კითხვები და მსჯელობა:
  1. მიზეზშედეგობრივი ჯაჭვის აგება: ახსენი ფიზიკური პროცესი — რატომ იწვევს ცივი დინება ჰაერის დამძიმებას და რატომ უშლის ეს ხელს საწვიმარი ღრუბლების ჩამოყალიბებას?
  2. შედარებითი ანალიზი: შეადარე ერთმანეთს აფრიკის სამხრეთ-აღმოსავლეთი (დრაკონის მთების რეგიონი) და სამხრეთ-დასავლეთი (ნამიბის უდაბნო). რატომ არის ერთი მხარე მარადმწვანე და ნოტიო, ხოლო მეორე – მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე მშრალი ადგილი, როცა ორივეგან ქარი ოკეანიდან ქრის?
  3. ჰიპოთეზა / „რა მოხდებოდა, თუ...“: წარმოიდგინე, რომ ბენგელის დინება ცივის სანაცვლოდ თბილი გახდეს. როგორ შეიცვლებოდა ნამიბის უდაბნოს კლიმატი, მცენარეულობა და კერძოდ, ველვიჩიას არსებობის პირობები?
- დავალება 2. სქემატური / შემოქმედებითი დავალება:
  1. შექმენი მოკლე სქემა ან დიაგრამა, სადაც აჩვენებ, თუ როგორ თანაარსებობს ორი საპირისპირო მოვლენა: წვიმის ნაკლებობა (გვალვა) და სიცოცხლის წყარო (ნისლი) ნამიბის უდაბნოში.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ახსნას თუ როგორ წარმოიქმნა ნამიბის უდაბნო (შედეგი 1).

<u>ეტაპი 2</u>

აქტივობა 5. სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სიმაღლის მატებასთან ერთად ტემპერატურის კლების მიზეზების **ახსნა**.

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 88-89). კლასში სამუშაოდ კი – სიტუაციური მაგალითის (მოსწავლის წიგნი, გვ. 84) გასაანალიზებლად აფრიკის ჰაერის ტემპერატურების (გვ. 85), აფრიკის ნალექების რაოდენობის (გვ. 86) და აფრიკის პოლიტიკური რუკები (გვ. 163) დაგჭირდებათ. ანალიზისთვის გამოიყენეთ კითხვები, რომლებიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 86-87). სახლში დავალებად მიეცით რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 89). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

ნაბიჯი 1. საყრდენი/საბაზისო ფრაზები, კითხვები

1. წყლის რესურსების გეოპოლიტიკური / გეოგრაფიული ანალიზი

ტექსტური შაბლონები (მსჯელობის დასაწყები ფრაზები)

- *„ეგვიპტეში თითქმის არ წვიმს, მაგრამ მას მაინც აქვს წყალი, რადგან...“*
- *„მდინარე ნილოსი სათავეს იღებს ეგვიპტის საზღვრებს გარეთ, სადაც...“*
- *„კონგოს დემოკრატიულ რესპუბლიკასთან შედარებით, ეგვიპტე უფრო მეტად არის დამოკიდებული მეზობელ ქვეყნებზე, რადგან...“*

შედარებითი მსჯელობა

- **კონგოს დემოკრაიულ რესპუბლიკას**: ახასიათებს უხვი ადგილობრივი წვიმები, წყალი მისსავე ტერიტორიაზე ფორმირდება და ნაკლებადაა დამოკიდებული მეზობელ ქვეყნებზე.
- **ეგვიპტე**: აქვს ადგილობრივი წვიმების მწვავე დეფიციტი, თუმცა იყენებს ტრანსსასაზღვრო მდინარეს (ნილოსს), რომელსაც წყალი სრულად სხვა ქვეყნებიდან (ეთიოპია, უგანდა) მოაქვს.

საასზროვნო კითხვები

- **მიზეზ-შედეგობრიობა**: თუ ნილოსის სათავეებთან მდებარე ქვეყანაში ძლიერი გვალვა იქნება, როგორ იმოქმედებს ეს ეგვიპტის სოფლის მეურნეობაზე?
- **ჰიპოთეზა**: წარმოიდგინე, რომ მდინარის ზემო წელში მდებარე ქვეყანამ დიდი კაშხალი ააშენა. რა პრობლემა შეიქმნება ეგვიპტესა და ამ ქვეყანას შორის?

2. კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორები: ატმოსფერული წნევა და ჰაერის მოძრაობა

აბსტრაქტული ცნებების (დაბალი / მაღალი წნევა) გასაგებად გამოიყენება ჰაერის მოძრაობის მიმართულება.

ტექსტური შაბლონები

- *„ეკვატორზე მზე ძლიერად ათბობს მიწას, რის გამოც ჰაერი ხდება მსუბუქი და... (მაღლა ადის / დაბლა ეშვება).“*
- *„როდესაც თბილი ჰაერი მაღლა ადის, ის ცივდება, წარმოქმნის ღრუბლებს და იწვევს...“*
- *„საჰარაში დაღმავალი ჰაერი ხელს უშლის ღრუბლების წარმოქმნას, რის გამოც იქ ყალიბდება...“*

მიზეზ-შედეგობრივი შინაარსი

- **ეკვატორი (დაბალი წნევა)**: ძლიერი გაცხელება → ჰაერის ასვლა მაღლა (აღმავალი ნაკადი) → ჰაერის გაცივება მაღალ ატმოსფეროში → ღრუბლების წარმოქმნა → უხვი წვიმა.
- **საჰარა (მაღალი წნევა)**: ჰაერის დაშვება დაბლა (დაღმავალი ნაკადი) → ღრუბლების გაფანტვა / დაშლა → უღრუბლო ცა → ძლიერი სიცხე და სიმშრალე.

საასზროვნო კითხვები

- **შედარება**: რა განსხვავებაა იმ შედეგს შორის, რაც მოაქვს მაღლა ასულ ჰაერს და დაღმავალ ჰაერს?
- **მიზეზ-შედეგობრიობა**: საჰარაში ცა თითქმის ყოველთვის უღრუბლოა. როგორ მოქმედებს ეს დღის სიცხესა და ღამის ტემპერატურაზე?

3. რელიეფის ამოცნობა ტემპერატურული ანომალიების მიხედვით

მოსწავლისთვის ამოსავალია ძირითადი წესი: **სიმაღლის მატებასთან ერთად ტემპერატურა მცირდება**.

ტექსტური შაბლონები

- *„თუ ეკვატორულ (ცხელ) ზონაში რუკაზე ვხედავ დაბალ ტემპერატურას, ეს ნიშნავს, რომ ეს ადგილი არის...“*
- *„ეთიოპიის მთიანეთის კონტურებს ტემპერატურის რუკაზე იმით ვცნობ, რომ გარშემო ტერიტორიებთან შედარებით იქ...“*

მსჯელობის ნაბიჯები

1. ტემპერატურულ რუკაზე ცხელ რეგიონში ჩანს შედარებით ცივი (ანომალიური) ზონა.
2. რადგან სიმაღლეზე ტემპერატურა ეცემა, ეს ცივი ზონა მიუთითებს მაღალ რელიეფზე.
3. დასკვნა: რუკის ეს მონაკვეთი შეესაბამება ეთიოპიის მთიანეთს, აღმოსავლეთ აფრიკის პლატოს ან ატლასის მთებს.

სააზროვნო კითხვები

- **ანალიზი:** რატომ უწოდებენ ეთიოპიის მთიანეთს „აფრიკის სახურავს“ მხოლოდ ტემპერატურის რუკის დაკვირვებითაც კი?
- **ჰიპოთეზა**: ატლასის მთები რომ გაქრეს და მის ადგილას დაბლობი გაჩნდეს, როგორ შეიცვლება ამ ადგილის ტემპერატურული მაჩვენებელი რუკაზე?

4. ნაირობის ფენომენი: კლიმატგრამისა და ტექსტის სინთეზი

აქ მოსწავლე აკავშირებს მხატვრულ / ტექსტურ აღწერას და გეოგრაფიულ ფაქტებს.

ტექსტური შაბლონები

- *„ფრაზა „პალმები და მაისური დღისით“ მიუთითებს იმაზე, რომ ნაირობი მდებარეობს ეკვატორთან, სადაც მზე...“*
- *„ფრაზა „გაყინული ტურისტი ღამით“ აიხსნება იმით, რომ ქალაქი მდებარეობს მაღალ პლატოზე, სადაც ღამით...“*
- *„ზღვის დონიდან სიმაღლე ეკვატორულ კლიმატს ხდის უფრო... (რბილს / აუტანელს).“*

მონაცემთა დაკავშირება

- **დღის სიცხე**: გამოწვეულია ეკვატორული მდებარეობით (მზის სხივების დაცემის დიდი კუთხით).
- **ღამის სიცივე**: გამოწვეულია ზღვის დონიდან სიმაღლით (დაახლოებით 1700 მეტრი აფრიკის პლატოზე).
- **ქალაქის განვითარება**: ასეთი ზომიერი კლიმატი ხელსაყრელია საცხოვრებლად, ამცირებს მალარიის გავრცელების რისკს და არ მოითხოვს გადაჭარბებულ გათბობას თუ გაგრილებას.

სააზროვნო კითხვები

- **შედარება**: შეადარე ზღვის დონეზე მდებარე ეკვატორული ქალაქი და მაღალ პლატოზე მდებარე ნაირობი. რომელ მათგანში იქნება უფრო კომფორტული ცხოვრება და რატომ?

- **ურბანული / ეკოლოგიური დასკვნა**: როგორ ეხმარება ნაირობის მოსახლეობას ქალაქის სიმაღლე ენერგორესურსების (კონდიცირების) დაზოგვაში?

დავალებები და სიღრმისეული ანალიზი:

- წყლის რესურსების გეოპოლიტიკური / გეოგრაფიული ანალიზი:
  - დავალება: შეადარეთ კონგოს დემოკრატიული რესპუბლიკა და ეგვიპტე / სუდანი. ახსენით, რატომ შეიძლება ჰქონდეს ქვეყანას ნალექების დეფიციტი (მაგ., ეგვიპტეს), მაგრამ მაინც სარგებლობდეს მდინარეული წყლის რესურსით (ტრანსსასაზღვრო მდინარე ნილოსის მაგალითზე).
- კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორების გაანალიზება:
  - დავალება: ახსენით ფიზიკური მექანიზმი: რატომ ყალიბდება საჰარაში (ატმოსფერული მაღალი წნევის ზონა / დაღმავალი ჰაერი) მაღალი ტემპერატურა და სიმშრალე, ხოლო ეკვატორზე (დაბალი წნევის ზონა / აღმავალი ჰაერი) — მაღალი ტემპერატურა და უხვი ნალექი?
- რელიეფის ამოცნობა თერმული ამპლიტუდისა და ტემპერატურული რუკის მიხედვით:
  - დავალება: ტემპერატურის რუკის ანალიზით დაასაბუთეთ, როგორ გვეხმარება თერმული ზონალური დარღვევები (ანომალიები) აფრიკის ფიზიკური რელიეფის (ეთიოპიის მთიანეთის, აღმოსავლეთ აფრიკის პლატოს, ატლასის მთების) კონტურების დადგენაში.
- ნაირობის კლიმატგრამისა და ტექსტის სინთეზი:
  - დავალება: შეაჯერეთ ტექსტში აღწერილი „ნაირობის ფენომენი“ (დღისით ცხელი, ღამით ცივი; „პალმები, მაისური და გაყინული ტურისტი") კლიმატგრამის მონაცემებთან. გააკეთეთ კომპლექსური დასკვნა იმის შესახებ, თუ როგორ მოქმედებს ზღვის დონიდან სიმაღლე (აფრიკის პლატო) ეკვატორულ კლიმატზე და დასახლების ეკოლოგიურ / ურბანულ განვითარებაზე.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- **იმსჯელოს** წყლის რესურსების დეფიციტზე აფრიკის ატმოსფერული ნალექების რუკაზე დაყრდნობით;
- **ახსნას**, თუ რატომ იცვლება ტემპერატურა სიმაღლის მატებასთან ერთად (შედეგი 1).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

მოსწავლეს არ აქვს თემის გაგება, იყენებს შეუსაბამო ინფორმაციას ან იძლევა მცდარ პასუხებს.

ვერ აკავშირებს კლიმატურ მოვლენებს ერთმანეთთან; არ ესმის ქარების, დინებებისა და ტემპერატურის როლი.

- სავარაუდო პასუხი: *„ეკვატორზე იმიტომ ცხელა, რომ მზესთან ახლოსაა. უდაბნოში ქარი უბრალოდ მტვერს ფანტავს და ხალხს თვალებს სჭრის. წვიმა კიდევ იმიტომ არ მოდის, რომ უდაბნოში ღრუბლები არ არის.“*

2. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ეყრდნობა მხოლოდ ერთ იზოლირებულ ფაქტს ან მარტივ დასკვნას, ვერ ხედავს პროცესის მთლიან სურათს.

- ასახელებს მხოლოდ ერთ მიზეზს ან შედეგს (მაგ., მხოლოდ მზის სხივების კუთხეს ან მხოლოდ ქვეყნების ჩამონათვალს).
- სავარაუდო პასუხი: *„ეკვატორზე მზის სხივები პირდაპირ ეცემა და ამიტომ ცხელა. თბილი დინება სანაპიროს ათბობს, ხოლო საჰარის მტვერი ამაზონის ტყეებში მიდის.“*

3. მულტისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ასახელებს რამდენიმე სწორ ფაქტს, პროცესსა და ქვეყანას, თუმცა მათ შორის სიღრმისეული მიზეზშედეგობრივი კავშირი ჯერ კიდევ ცალკეულ ელემენტებადაა დაშლილი.

იცის რუკების კითხვა, ჩამოთვლის წყლით უზრუნველყოფილ და დეფიციტურ ქვეყნებს, განასხვავებს ქარებსა და დინებებს, თუმცა ფიზიკურ მექანიზმებს (ჰაერის მასების აღმავალ / დაღმავალ ნაკადებს) ბოლომდე ვერ აკავშირებს.

- სავარაუდო პასუხი: *„ეკვატორზე მაღალი ტემპერატურა და ბევრი წვიმაა, საჰარაში კი ცხელა და მშრალი ჰაერია. კონგო და გაბონი უხვი ნალექით გამოირჩევა, ხოლო ეგვიპტე და ლიბია მშრალია. ჩრდილო-აღმოსავლეთის პასატი მშრალია, სამხრეთ-აღმოსავლეთისა კი – ტენიანი.“*

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლე სრულად აკავშირებს ფაქტებს, ხსნის მიზეზშედეგობრივ კანონზომიერებებს, აანალიზებს გეოგრაფიულ რუკებს და აკეთებს ლოგიკურ დასკვნებს.

ხსნის, თუ რატომ იქმნება ნისლი ნამიბის უდაბნოში (ცივი დინებისა და მძიმე ჰაერის ურთიერთქმედება), როგორ აკავებს მშრალი პასატი ტენიან ჰაერს და როგორ აისახება რელიეფი (მთები) ტემპერატურის რუკაზე.

- სავარაუდო პასუხი: *„ბენგელის ცივი დინება აცივებს მის ზემოთ არსებულ ჰაერს. რადგან ცივი ჰაერი მძიმეა, ის ზემოთ ვერ ადის, ღრუბელი ვერ ყალიბდება და წვიმის ნაცვლად ნისლი წარმოიქმნება. ტემპერატურის რუკაზე ეთიოპიის მთიანეთი დაბალი ტემპერატურებით გამოირჩევა, რადგან სიმაღლის მატებასთან ერთად ჰაერი ცივდება.“*

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე სცდება კონკრეტულ სასწავლო დავალებას, გლობალურად განაზოგადებს, ქმნის ხატოვან მეტაფორებს (,,ოქროს მტვრის მაცნე") და აფასებს ეკოსისტემურ ჯაჭვურ რეაქციებს გლობალურ დონეზე.

აცნობიერებს, რომ აფრიკის უდაბნოს მტვერი (ფოსფორი) სამხრეთ ამერიკის ბიომრავალფეროვნების წინაპირობაა. აანალიზებს ამ კავშირის გაწყვეტის გლობალურ შედეგებს: ამაზონის ტყეების დეგრადაციას, CO_2-ის შთანთქმის შემცირებასა და პლანეტარული მასშტაბის კლიმატურ კრიზისს.

- სავარაუდო პასუხი: *„ჰარმატანის ქარს საჰარიდან ამაზონის ტყეებისთვის „ოქროს საჩუქარი“ მოაქვს. თუ ეს მტვერი ამაზონამდე ვერ მიაღწევს, ფოსფორის დეფიციტი გააღარიბებს ნიადაგს, შემცირდება ტყის ფართობი, რაც პირდაპირ დარტყმას მიაყენებს დედამიწის „ფილტვებს». შედეგად, ატმოსფეროში მოიმატებს სათბურის აირები და მთელ პლანეტაზე გლობალური დათბობა დაჩქარდება.“*

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მოხდეს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1. რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 78).

1. ეკვატორსა და ტროპიკებზე მაღალი ტემპერატურის მიზეზი

- ეკვატორსა და ტროპიკებზე მზის სხივები მთელი წლის განმავლობაში თითქმის მართი (პირდაპირი) კუთხით ეცემა. ამის გამო, დედამიწის ზედაპირი აქ ყველაზე მეტ სითბოსა და სინათლეს იღებს.

2. ზღვის დინებების გავლენა სანაპიროს კლიმატზე

ზღვის დინებები მნიშვნელოვნად ცვლის სანაპირო ზოლის კლიმატს:

- თბილი დინებები: ათბობს სანაპიროს ჰაერს, ზრდის აორთქლებას და მოაქვს უხვი ნალექი (წვიმა).
- ცივი დინებები: აგრილებს ჰაერს, ამცირებს ნალექების რაოდენობას და ხშირად ხელს უწყობს სანაპირო უდაბნოების წარმოქმნას.

აქტივობა 2. რუბრიკა -დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 81).

ვარიანტი 1

ქარის სახელი: „ოქროს მტვრის მაცნე“

რატომ დავარქვი ეს სახელი: ეს სახელი დავარქვი იმიტომ, რომ ეს ქარი საჰარის უდაბნოდან წამოსულ „ჰარმატანს“ ჰგავს. ტექსტში წერია, რომ ქარს იმ ადგილის თვისებები და „ხასიათი“ მოაქვს, სადაც იბადება. რადგან ეს ქარი უდაბნოს გავლით მოდის, თან მოაქვს უამრავი მინერალით სავსე ქვიშა-მტვერი, რომელიც ოკეანეს გადასერავს და ამაზონის ტყეების მიწას ანოყიერებს – თითქოს ოქროსავით ძვირფას საჩუქარს უგზავნის შორეულ ტყეებს.

ქარის აღწერა: ეს არის ძალიან მშრალი, თბილი და მტვრიანი ქარი. როცა ის უბერავს, ცა ნისლისფერი ხდება და ჰაერში მოყვითალო მტვერი ტრიალებს, რის გამოც შორს ყურება ჭირს. თავიდან თითქოს არასასიამოვნოა, მაგრამ სინამდვილეში ბუნებისთვის ძალიან სასარგებლო „მოგზაურია“, რომელსაც ცოცხალი მცენარეებისთვის საჭირო საკვები გადააქვს.

ვარიანტი 2

ქარის სახელი: „ამაზონის მტვრიანი საჩუქარი“

რატომ დავარქვი ეს სახელი: ეს სახელი დავარქვი იმიტომ, რომ ტექსტის მიხედვით, აფრიკიდან (ჰარმატანის ქარით) წამოღებული მტვერი ატლანტის ოკეანეს გადასერავს, სამხრეთ ამერიკის ტყეებამდე აღწევს და ანოყიერებს. რადგან ქარს იმ ადგილის თვისება და „ხასიათი“ მოაქვს, საიდანაც მოდის, ამ შემთხვევაში, მან უდაბნოს მტვერი და მინერალები წამოიღო, რომლებიც შორეულ ამაზონის ტყეებს სასარგებლო საჩუქრად გადასცა.

ქარის აღწერა: ეს არის ძალიან ძლიერი, მშრალი და მტვრიანი ქარი. როცა ის ქრის, ცა ნისლისფერი ხდება და ხილვადობა იზღუდება, თითქოს ჰაერში უდაბნოს მტვერია „ჩამოკიდებული". მიუხედავად იმისა, რომ ადამიანებს თვალებს სჭრის და ცას ამღვრევს, ოკეანის გაღმა მცენარეებისთვის ძალიან სასარგებლოა, რადგან ნიადაგს საჭირო მინერალებით ამდიდრებს.

აქტივობა 3. რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 82).

თუ საჰარის მტვერი სამხრეთ ამერიკამდე ვეღარ მიაღწევს:

1. საჰარის მტვერი ამაზონის ჯუნგლებისთვის ბუნებრივი სასუქია, რადგან მას მცენარეებისთვის საჭირო მინერალები (განსაკუთრებით ფოსფორი) მოაქვს. მტვრის გარეშე ნიადაგი გაღარიბდება, ხეები ისე კარგად ვეღარ გაიზრდება.

2. ამაზონის ტყეებს „დედამიწის ფილტვებს" უწოდებენ. თუ ტყეები დასუსტდება, ისინი ვეღარ შთანთქავს ბევრ ნახშირორჟანგს და ვეღარ გამოყოფს იმ რაოდენობით ჟანგბადს, რასაც ახლა.

3. ჰაერში დარჩენილი ზედმეტი ნახშირორჟანგი გააძლიერებს „სათბურის ეფექტს", რის გამოც დედამიწაზე ტემპერატურა კიდევ უფრო მოიმატებს და ჰაერის ხარისხი გაუარესდება მთელი პლანეტის მასშტაბით.

აქტივობა 4. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 83).

– **სად „იბადება" ჩრდილო-აღმოსავლეთის პასატი და რატომ არის ის თავიდანვე „მშრალი"?**

ჩრდილო-აღმოსავლეთის პასატი „იბადება" (ყალიბდება) ევრაზიის უზარმაზარ ხმელეთზე (ატმოსფერული წნევის მაღალი სარტყლიდან). ვინაიდან ის ოკეანის ნაცვლად მშრალი ხმელეთის (მატერიკის) ზედაპირზე ქრის, მასში ტენი თითქმის არ არის და თავიდანვე „მშრალია".

– **რომელი ოკეანეებიდან მოდის სამხრეთ-აღმოსავლეთის პასატი და რას იძენს ის წყლის თავზე ქროლისას?**

სამხრეთ-აღმოსავლეთის პასატი აფრიკას ინდოეთისა და ატლანტის ოკეანეების მხრიდან უახლოვდება. წყლის თავზე ქროლვისას ჰაერის მასები დიდი რაოდენობით ტენს ისრუტავს.

– **რომელი პასატი აკავებს ოკეანის ტენს და როგორ, საჰარაში რომ არ შეაღწიოს?**

ჩრდილო-აღმოსავლეთის პასატი, რომელიც ხმელეთიდან ქრის, თავისი მშრალი ჰაერის მასებით აკავებს და ეღობება ოკეანის ნოტიო ჰაერს, რის გამოც ტენი საჰარის უდაბნოში ვერ აღწევს.

– **რატომ არ წვიმს ნამიბის უდაბნოში, მიუხედავად იმისა, რომ ქარი ოკეანიდან ქრის?**

ატლანტის ოკეანიდან მომავალი პასატები ნამიბის სანაპიროსთან ხვდება ბენგელის ცივ დინებას. ცივი წყალი მის ზემოთ არსებულ ჰაერსაც აცივებს. ცივი ჰაერი მძიმეა, ზემოთ ვეღარ ადის, რის გამოც საწვიმარი ღრუბლები ვერ ყალიბდება და წვიმის ნაცვლად მხოლოდ სქელი ნისლი წარმოიქმნება.

აქტივობა 5. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 86-87).

1. საკმარისი წყლის რესურსების მქონე სახელმწიფოები: ნალექების რუკის მიხედვით, უხვი ნალექით (1600 – 4000 მმ და მეტი) გამოირჩევა ეკვატორული ზოლი და გვიანეის ყურის სანაპირო. აფრიკის პოლიტიკური რუკის მიხედვით, ეს ქვეყნებია:

- კონგოს დემოკრატიული რესპუბლიკა
- კონგოს რესპუბლიკა
- გაბონი
- კამერუნი
- ლიბერია
- მადაგასკარი (აღმოსავლეთი ნაწილი)

2. წყლის სერიოზული დეფიციტის მქონე სახელმწიფოები ატმოსფერული ნალექების სიმცირით (200 მმ-ზე ნაკლები) ხასიათდება ჩრდილოეთ აფრიკისა და სამხრეთ-დასავლეთ აფრიკის უდაბნოს ზონები:

- ეგვიპტე
- ლიბია
- ალჟირი
- ნიგერი
- ჩადი
- სუდანი
- ნამიბია
- სომალი

3. ტემპერატურისა და ნალექების შეუსაბამობის მიზეზი

- **ეკვატორზე**: ჰაერი ძლიერ თბება და მაღლა ადის (აღმავალი ჰაერის ნაკადები). ზემოთ ასვლისას ჰაერი ცივდება, ტენი კონდენსირდება, წარმოიქმნება ღრუბლები და თითქმის ყოველდღე მოდის უხვი წვიმა. ამიტომ აქ მაღალ ტემპერატურას თან ახლავს დიდი რაოდენობით ნალექი.

- **საჰარაში** (ტროპიკებში): ჭარბობს დაღმავალი ჰაერის ნაკადები. ჰაერის მასები ზემოდან ქვემოთ ჩამოდის, ჩამოსვლისას უფრო თბება და შრება, რის გამოც ღრუბლები ვერ წარმოიქმნება. ამიტომ, აქ არის მაღალი ტემპერატურა და უკიდურესი სიმშრალე.

4. მთიანი სისტემების განსაზღვრა ტემპერატურის რუკით დიახ, შესაძლებელია.

სიმაღლის მატებასთან ერთად ჰაერის ტემპერატურა იკლებს. ტემპერატურის რუკაზე მკაფიოდ ჩანს, რომ ეთიოპიის მთიანეთისა და ატლასის მთების ადგილას ტემპერატურა ბევრად დაბალია (აღნიშნულია მწვანე, ცისფერი და ლურჯი ფერებით), ვიდრე მათ ირგვლივ მდებარე ცხელ დაბლობებზე (წითელი და ნარინჯისფერი ზონები).

5. მაქსიმალური ტემპერატურა (ნარინჯისფერი ხაზი):

- **მაქსიმალური მაჩვენებელი:** ~25.4 °C (თებერვალი, მარტი)
- **მინიმალური მაჩვენებელი**: ~20.6 °C (ივლისი)

მინიმალური ტემპერატურა (ლურჯი ხაზი):

- **მაქსიმალური მაჩვენებელი**: ~13.9 °C (აპრილი)
- **მინიმალური მაჩვენებელი**: 10.0 °C (ივლისი)

აქტივობა 5. რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 89).

სიმართლე ყველაფერზე მაღლა დგას: მეცნიერებისთვის სიმართლის დადგენა ბევრად უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე უბრალოდ „რეკორდსმენის“ სტატუსის შენარჩუნება.

დაახლოებითი მონაცემები მიუღებელია: მეცნიერებაში სიზუსტე მთავარია და არასწორი ან „მიახლოებითი“ მონაცემების დატოვება დაუშვებელია, თუნდაც 90 წლის შემდეგ აღმოჩნდეს შეცდომა.

განვითარების ერთადერთი გზა: მეცნიერების პროგრესი სწორედ იმაზე დგას, რომ აღიაროს ძველი შეცდომები და თანამედროვე ტექნოლოგიებით გამოასწოროს ისინი.

სცენარი 15

&1.5. ტროპიკული აფრიკა

სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> გაუდაბნოების მიზეზების **ახსნა** საჰელის რეგიონის მაგალითზე;

> გაუდაბნოების პრობლემის გადაწყვეტის გზების მართებულობის **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – სიტუაციური ამოცანა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 89), ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 89-91), ასევე, რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 91). ვინაიდან სიტუაციურ მაგალითს საჰელის რეგიონის პრომლემაზე გადავყავართ, ამიტომ, სასურველია, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების მეთოდი გამოვიყენოთ და მოსწავლეებს „თევზის ფხა“ (Fishbone) დიაგრამა შეაქმნევინოთ. ამაში, ასევე დაგეხმარებათ რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 90). ქვემოთ გთავაზობთ პრობლემის ანალიზს:

Fishbone (თევზის ფხის) დიაგრამის სტრუქტურა:

თევზის თავი / მთავარი პრობლემა

- **საჰელის რეგიონში მიწების გაუდაბნოება და ნაყოფიერების დაკარგვა**
- **თევზის დიდი ფხები / ძირითადი გამომწვევი მიზეზები**

1. კლიმატის ცვლილება

- დეტალები (წვრილი ფხები):
  > გახშირებული გვალვები.
  > ნალექების სიმცირე, რაც ნიადაგს აშრობს.

2. ჭარბი ძოვება

- დეტალები (წვრილი ფხები):
  - > მოსახლეობის ზრდასთან ერთად შინაური ცხოველების რაოდენობის ზრდა.
  - > საქონლის მიერ ბალახის ფესვიანად ჭამა.
  - > ნიადაგის დაუცველად დატოვება ქარისა და მზისგან.

3. ტყის გაჩეხვა

- **დეტალები (წვრილი ფხები):**
  - > ხეების ჭრა სათბობად და საყოფაცხოვრებო მიზნებისთვის.
  - > მცენარეული საფარის გარეშე ქარის მიერ საჰარის ქვიშის თავისუფლად გადაადგილება.

ქვედა ფხები / შედეგები

- **მცენარეულობისა და ფაუნის განადგურება**: მცენარეები ხმება, ცხოველები ტოვებენ არეალს საკვებისა და წყლის არარსებობის გამო.
- **მიწის დეგრადაცია**: ნიადაგი კარგავს, შრება და მტვრად ან ქვიშად იქცევა.
- **სოციალურ-ეკონომიკური კრიზისი**: მოსავლის მოყვანა შეუძლებელი ხდება, მოსახლეობას უწევს სახლების მიტოვება და გადასახლება.

დიაგრამის განმარტება

Fishbone დიაგრამა თვალსაჩინოდ აჩვენებს, თუ როგორ იწვევს ბუნებრივი და ანთროპოგენური (ადამიანის საქმიანობის) ფაქტორების ერთობლიობა საჰელის რეგიონის გაუდაბნოებას:

- **მიზეზები**: კლიმატური პირობების გაუარესებასთან (გვალვა, უნალექობა) ერთად, ადამიანის საქმიანობა – ტყეების გაჩეხვა და გადაჭარბებული მესაქონლეობა – აჩქარებს ნიადაგის ეროზიას.
- **შედეგი**: ნიადაგი კარგავს ტენიანობასა და ნაყოფიერებას, ქვიშა ფარავს დასახლებებსა და წყლის წყაროებს, ხოლო ადგილობრივი მოსახლეობა იძულებული ხდება მიატოვოს საცხოვრებელი ადგილი.
- **გამოსავალი**: ტექსტში აღწერილი „დიდი მწვანე კედლის“ ინიციატივა სწორედ ამ მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის გაწყვეტას ემსახურება: ხეების დარგვით ინარჩუნებენ ტენს, ამცირებენ აორთქლებას, აჩერებენ ქვიშას და უბრუნებენ მიწას ნაყოფიერებას.



დიფერენცირება:

1. ტექსტური დამხმარე ინსტრუმენტები (სკაფოლდინგი)

ა) მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის „ფრაზების ბანკი“ (Sentence Starters)

- **მიზეზი**: „საჰელში მიწის გაუდაბნოება გამოწვეულია იმით, რომ...“
- **შედეგი**: „ამის გამო, ნიადაგი კარგავს... რაც იწვევს...“
- **კომბინაცია (ბუნებრივი + ადამიანური)**: „მართალია, გლობალური კლიმატის ცვლილება იწვევს... თუმცა ადამიანის საქმიანობა (მაგ., ტყის ჩეხა) ამ პროცესს აჩქარებს, რადგან...“

ბ) „მწვანე და წითელი ბარათების“ კლასიფიკაცია

სანამ მოსწავლე მსჯელობას დაიწყებს, მიეცით ბარათები, რომლებიც უნდა დაახარისხოს:

- ბუნებრივი მიზეზები (გახშირებული გვალვა, უნალექობა).
- ადამიანური (ანთროპოგენური) მიზეზები (ჭარბი ძოვება, ტყის გაჩეხა).
- შედეგები (მცენარეების ხმობა, მიგრაცია, მოსავლის განადგურება).

2. სააზროვნო კითხვები კოგნიტური დონეების მიხედვით

ა) მიზეზ-შედეგობრიობის გაანალიზება

- დამხმარე კითხვა: „წარმოიდგინე, რომ საჰელის რეგიონში ხეების ჭრა საერთოდ შეწყვიტეს. შეიცვლება თუ არა მეტეოროლოგიური გვალვა? შეაჩერებს თუ არა ეს გაუდაბნოებას სრულად?“
- სააზროვნო კითხვა: „რომელი უფრო მეტად აზიანებს ნიადაგს — ბუნებრივი გვალვა თუ ადამიანის მიერ ტყის გაჩეხვა? დაასაბუთე შენი აზრი დიაგრამიდან მოყვანილი მაგალითით.“

ბ) შედარება და კონტრასტი

- დამხმარე კითხვა: „რით ჰგავს ჭარბი ძოვება და ტყის გაჩეხვა ერთმანეთს ნიადაგზე ზემოქმედების კუთხით?“ (ორივე ტოვებს ნიადაგს დაუცველად ქარისა და მზისგან).
- სააზროვნო კითხვა: „შეადარე საჰელის რეგიონის მდგომარეობა ისეთ რეგიონს, სადაც ტყეებს არ გაჩეხავენ. რა მთავარ განსხვავებას დავინახავთ ნიადაგის ნაყოფიერებაში?“

გ) ჰიპოთეზის გამოთქმა და ალტერნატიული გადაჭრა (კრეატიული / ანალიტიკური)

- **ჰიპოთეზა 1**: „თუ „დიდი მწვანე კედლის“ ფარგლებში მილიონობით ხეს დარგავენ, მაგრამ მოსახლეობა მაინც გაზრდის საქონლის რაოდენობას, მივაღწევთ თუ არა სასურველ შედეგს? რატომ?“
- **ჰიპოთეზა 2** (პროგნოზირება): „რა მოხდება 20 წლის შემდეგ საჰელის რეგიონში, თუ ადამიანები ტყის გაჩეხვას გააგრძელებენ, ხოლო კლიმატი კიდევ უფრო დათბება?“

3. მასწავლებლის სტრატეგია (ნაბიჯ-ნაბიჯ)

- **ნაბიჯი 1** (დიაგრამის წაკითხვა): მოსწავლე ჯერ უბრალოდ ასახელებს თევზის დიდ და წვრილ ფხებს (ფაქტების იდენტიფიცირება).
- **ნაბიჯი 2** (ფრაზების ბანკის გამოყენება): მოსწავლე იყენებს შაბლონს: *„რადგან ხდება (წვრილი ფხა), ამიტომ იწვევს (დიდი ფხა), რაც საბოლოოდ სრულდება (შედეგი / თევზის კუდი)“.*

- **ნაბიჯი 3** (დისკუსია / ჰიპოთეზა): მოსწავლე პასუხობს ერთ-ერთ სააზროვნო კითხვას წყვილში ან ჯგუფში მსჯელობისას.

მიზანი: მოსწავლემ შეძლოს სიღრმისეული მიზეზ-შედეგობრივი ანალიზი, დამატებითი ფაქტორების გამოვლენა და პრობლემის გადაჭრის გზების კრიტიკული შეფასება.

- **სრულიად ცარიელი დიაგრამა**: მოსწავლეები დამოუკიდებლად გამოყოფენ ძირითად და მეორეხარისხოვან მიზეზებს მოწოდებული ტექსტიდან.
- **მიზეზების გამოვლენა (Why-Why Analysis)**: ევალებათ დიაგრამას დაამატონ „მესამე დონის ფხები“ (მიზეზის მიზეზი).
- **მაგალითად**: ჭარბი ძოვება → მოსახლეობის ზრდა → **რატომ გაიზარდა მოსახლეობა / მოთხოვნა?** (ტრადიციული მეურნეობა, ალტერნატიული შემოსავლის არარსებობა).
- **ანთროპოგენური vs. ბუნებრივი ფაქტორების კლასიფიკაცია**: დიაგრამაში სხვადასხვა ფერით გამოსახონ ადამიანის ჩარევით გამოწვეული და ბუნებრივი მიზეზები, რათა შეაფასონ, რომელ მხარეს აქვს უფრო დიდი წონა.
- **„დიდი მწვანე კედლის“ ინიციატივის ინტეგრირება**: ევალებათ დიაგრამის გვერდით შექმნან „საპირისპირო Fishbone“ (გადაჭრის დიაგრამა), სადაც აჩვენებენ, „დიდი მწვანე კედლის“ კონკრეტულად რომელი ქმედება (მაგ., ხეების დარგვა) Fishbone-ის რომელ გამომწვევ მიზეზსა თუ შედეგს ანეიტრალებს.

მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გაუდაბნოების მიზეზებსა და შედეგებზე და მისი გადაჭრის გზებზე მსჯელობა. (შედეგი, 1,5).

აქტივობა 2: მეგა-ჩადის ტბის დინამიკის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> მეგა-ჩადის ტბის ფართობის შემცირების მიზეზების **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* იმისათვის, რომ მოსწავლეებს დაამუშავებინოთ ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 91-92) და დაეხმაროთ პასუხები გასცენ კითხვებს, რომლებიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია (მოსწავლის წიგნი, გვ. 92-93), **შეგიძლიათ გამოიყენოთ ჯგუფური / წყვილური მუშაობა**, სადაც მოსწავლეები შექმნიან სქემატურ ჯაჭვს (პოსტერზე ან დაფაზე) და უპასუხებენ კითხვებს შემდეგი ლოგიკით:

1. რატომ იყო 6 000 წლის წინ პასატების მიერ მოტანილი ჰაერი ნოტიო, დღეს კი მშრალია?

- **ზედაპირის ტიპი**: 6 000 წლის წინ პასატები უზარმაზარ ტყეებს, ტბებსა და

მდინარეებს სერავდა. მცენარეებიდან და წყლის ზედაპირიდან ჰაერში დიდი რაოდენობით ტენი ორთქლდებოდა, რის გამოც ქარს ნოტიო ჰაერი და ნალექი გადაჰქონდა.

- **დღეს**: დღეს პასატები ქვიშიან, მშრალ უდაბნოს სერავს, სადაც წყალი და მცენარეულობა თითქმის არ არის. შესაბამისად, ქარი ტენის ნაცვლად უდაბნოს მტვერსა და მშრალ ჰაერს აგროვებს და გადააქვს.

2. „დიდი მწვანე კედელი“ და უკუპროცესის ჯაჭვი როგორც ტყის შემცირებამ გახადა ტერიტორია მშრალი, ხელოვნურად გაშენებულ ტყეს შეუძლია პროცესი პირიქით შეაბრუნოს:

- **ტყის გაშენება**: ნარგავები ფესვებით იკავებენ ნიადაგში წყალს.
- **ტრანსპირაცია (აორთქლება)**: ხეების ფოთლებიდან დიდი რაოდენობით ტენი აორთქლდება ჰაერში.
- **ღრუბლებისა და წვიმის წარმოქმნა**: ეს აორთქლებული ტენი ჰაერს ატენიანებს, წარმოქმნის ღრუბლებს და გამოიწვევს ადგილობრივ წვიმებს, რაც, თავის მხრივ, ხელს უწყობს ახალი მცენარეების აღმოცენებას.

3. რა ბედი ეწია ხალხს, ვინც კლდის მხატვრობა დატოვა? როდესაც ტბამ და მდინარეებმა დაშრობა დაიწყეს, ადგილობრივ მოსახლეობას აღარ ჰქონდა სასმელი წყალი, საკვები (თევზი, სანადირო ცხოველები) და საძოვრები საქონლისთვის. ამიტომ, ისინი იძულებულნი გახდნენ უფრო სამხრეთით გადასახლებულიყვნენ, სადაც მდინარეები და ტენიანობა ჯერ კიდევ შემორჩენილი იყო (მაგალითად, ნილოსის ხეობისკენ ან ცენტრალური აფრიკისკენ).

4. რატომ არის ჩადის ტბის თანამედროვე კრიზისი (1970-2026 წწ.) ადამიანის ბრალი?

- **ბუნებრივი ცვლილება (წარსულში)**: ათასობით წლის წინ ტბის დაშრობა გამოწვეული იყო დედამიწის ღერძის დახრილობითა და გლობალური კლიმატური ციკლებით, რაშიც ადამიანი ვერ ჩაერეოდა.
- **თანამედროვე კრიზისი**: 1970-2026 წლებში ტბის კატასტროფული შემცირება კი ადამიანის საქმიანობამ გამოიწვია:
  - ტბაში ჩამდინარე მდინარეებიდან **ჭარბი წყლის გადაქაჩვა** სოფლის მეურნეობისათვის სარწყავად.
  - მოსახლეობის სწრაფი ზრდა და წყლის უსისტემო მოხმარება.
  - ადამიანის მიერ გამოწვეული **გლობალური დათბობა**, რამაც გაძლიერებული აორთქლება და ხანგრძლივი გვალვები განაპირობა.

დიფერენცირება:

მოცემული სასწავლო მასალის საფუძველზე ჯგუფური / წყვილური მუშაობის ეფექტიანად ჩასატარებლად გთავაზობთ აქტივობის დიფერენცირებას.

1. ტექსტური ინსტრუმენტები (მხარდაჭერა)

ინსტრუმენტი A: მიზეზ-შედეგობრივი ბარათი (შაბლონი)

მოსწავლეს უადვილებს მოვლენებს შორის კავშირის დანახვას.

- „თუ... მაშინ...“
- „(მიზეზი)-ს გამო მოხდა (შედეგი), რადგან...“
- „(მოვლენა 1)-მა გამოიწვია (მოვლენა 2), რამაც საბოლოოდ მიგვიყვანა (მოვლენა

3)-მდე.“

ინსტრუმენტი B: შედარების სქემა (შაბლონი)

მორგებულია 1-ლი და მე-4 საკითხების შესადარებლად.

- **მსგავსება**: „როგორც (წარსულში), ისე (დღესაც)...“
- **განსხვავება**: „წარსულში (მოვლენა) გამოწვეული იყო (მიზეზი)-ით, ხოლო დღეს (მოვლენა) გამოწვეულია (მიზეზი)-ით.“

ინსტრუმენტი C: ჰიპოთეზის ჩამოსაყალიბებელი ფრაზები

ხელს უწყობს ვარაუდის გამოთქმას.

- „ჩემი ჰიპოთეზით, თუ ჩვენ (მოქმედება), მაშინ (შედეგი), რადგან...“

2. მაღალი კოგნიტური დონის სააზროვნო კითხვები და მხარდაჭერა

კითხვა 1: შედარება და მიზეზ-შედეგობრიობა (6000 წლის წინ vs დღეს)

სააზროვნო კითხვა: როგორ შეცვალა მცენარეულობის გაქრობამ ქარის (პასატების) თვისებები და რატომ წარმოიქმნა „ჩაკეტილი წრე“ (ტყის გაქრობა → მშრალი ჰაერი → უფრო მეტი უდაბნო)?

- გამოიყენე მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი და შეავსე გამოტოვებული სიტყვები:
- 6 000 წლის წინ ტყეებიდან ტენი ---------- (ორთქლდებოდა / შრებოდა), რის გამოც ქარს მიჰქონდა ---------- (ნოტიო / მშრალი) ჰაერი.
- დღეს მცენარეები აღარ არის, რის გამოც ქარს მიაქვს ---------- (მტვერი / წვიმა).
- შეავსე წინადადება: „რაც უფრო ნაკლებია მცენარე, მით უფრო (ნაკლები / მეტი) წვიმა მოდის, რაც იწვევს უდაბნოს გაფართოებას.“

კითხვა 2: ჰიპოთეზის გამოთქმა და უკუპროცესი („დიდი მწვანე კედელი“)

სააზროვნო კითხვა: გამოთქვი ჰიპოთეზა: თუ „დიდი მწვანე კედლის“ პროექტით მილიონობით ხეს დარგავენ, როგორ შეცვლის ეს რეგიონის კლიმატს და ნალექების რაოდენობას?

გამოიყენე ჰიპოთეზის შაბლონი და დაალაგე ეტაპები სწორი თანმიმდევრობით (1, 2, 3, 4):

- [ ] ჰაერში ტენი იმატებს და წარმოიქმნება ღრუბლები.
- [ ] ხეები ფესვებით იკავებენ წყალს და ფოთლებიდან აორთქლებენ ტენს (ტრანსპირაცია).
- [ ] მოდის ადგილობრივი წვიმები და ამოდის ახალი მცენარეულობა.
- [ ] ადამიანები რგავენ ხეებს.

ჩამოაყალიბე საბოლოო ჰიპოთეზა:

„ჩემი ჰიპოთეზით, ხეების დარგვა გამოიწვევს ---------- -ს, რადგან ხეებიდან აორთქლებული ტენი წარმოქმნის ---------- -ს.“

კითხვა 3: შედარება და კრიტიკული ანალიზი (ჩადის ტბის წარსული vs თანამედროვეობა)

სააზროვნო კითხვა: რით განსხვავდება ჩადის ტბის დაშრობა ათასობით წლის წინ და 1970-2026 წლებში? რომელ შემთხვევაში აქვს ადამიანს პროცესის გამოსწორების შანსი და რატომ?

შეავსე შედარების ცხრილი ტექსტის მიხედვით, შემდეგ კი უპასუხე კითხვას:

კრიტერიუმი	წარსულში (ათასობით წლის წინ)	დღეს (1970–2026 წწ.)
დაშრობის მთავარი მიზეზი	დედამიწის ღერძის დახრილობა (ბუნებრივი)	• ---------- (ადამიანის საქმიანობა)
შეეძლო თუ არა ადამიანს შეჩერება?	არა	• ---------- (დიახ / არა)

დასკვნითი კითხვა:

„დღევანდელი კრიზისის გამოსწორება (შეიძლება / შეუძლებელია), რადგან ის გამოწვეულია ---------- -ით და ადამიანებს შეუძლიათ შეამცირონ ----------“

კითხვა 4: მიზეზ-შედეგობრიობა და მიგრაცია (კლდის მხატვრობა)

სააზროვნო კითხვა: რა მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი აკავშირებს კლიმატის ცვლილებას, რესურსების შემცირებასა და ადამიანების მიგრაციას (გადასახლებას) ნილოსის ხეობისკენ?

დააკავშირე ისრებით მიზეზი და შედეგი:

მიზეზი		შედეგი
1. ტბებისა და მდინარეების დაშრობა	→	**ა.** მოსახლეობა გადასახლდა ნილოსის ხეობისკენ.
2. სასმელი წყლისა და საძოვრების გაქრობა	→	**ბ.** კლდის მხატვრობის ავტორებმა მიატოვეს საცხოვრებელი.
3. საკვების გარეშე დარჩენა	→	**გ.** თევზისა და სანადირო ცხოველების შემცირება.

ჩამოაყალიბე პასუხი:

„ხალხმა მიატოვა თავისი სახლი და გადასახლდა სამხრეთით, რადგან კლიმატის ცვლილებამ გამოიწვია ---------- -ის დაშრობა, რამაც მოსახლეობა დატოვა ---------- -ს გარეშე.“

ანალიტიკური კითხვები

მიზანი: სიღრმისეული ანალიზი, შედარებითი შეფასება და პრობლემის გადაჭრის გზების ძიება.

1. სქემატური ჯაჭვის შექმნა (კომპლექსური მოდელირება)

მოსწავლეები დამოუკიდებლად ქმნიან ორ შედარებით ჯაჭვს და აკავშირებენ მათ ერთმანეთთან:

- **დეგრადაციის ჯაჭვი**: ტყის ჩეხვა → ნიადაგის მშრალი ზედაპირი → აორთქლების შემცირება → ნალექის გაქრობა → გაუდაბნოება.
- **აღდგენის ჯაჭვი** (**„დიდი მწვანე კედელი“**): ტყის გაშენება → ნიადაგში წყლის შეკავება → ტრანსპირაცია → ლოკალური კლიმატის ცვლილება და ნალექი.

2. კითხვებზე პასუხი (კრიტიკული და შედარებითი ანალიზი)

- **პასატების ჰაერი და კლიმატი**: გაანალიზეთ, როგორ ცვლის ხმელეთის ზედაპირის ტიპი (მცენარეულობა vs. ქვიშა) ჰაერის მასების თვისებებს.
- **ეკოლოგიური მიგრაცია**: შეადარეთ 6 000 წლის წინანდელი მიგრაცია თანამედროვე „კლიმატურ მიგრაციას“. რა მსგავსება და განსხვავებაა მათ გამოწვევებს შორის?
- **ჩადის ტბის კრიზისი (ბუნებრივი vs. ადამიანური ფაქტორი):**
  - შეადარეთ საჰარის ბუნებრივი გაუდაბნოება და ჩადის ტბის თანამედროვე შემცირება.

შეაფასეთ ადამიანის პასუხისმგებლობა (1970-2026 წწ.) და შეამოწმეთ, რამდენად შეუძლია „დიდი მწვანე კედლის“ პროექტს ჩადის ტბის აუზის პრობლემის გადაწყვეტა.

მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ჩადის ტბის ფართობის შემცირების მიზეზებზე მსჯელობა (შედეგი, 1,5).

აქტივობა 3: ტერმინების განმტკიცება.

> **აქტივობის მიზანი**: ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობით მოსწავლეებს დაეხმარებით, შეაჯამონ და სისტემატიზაცია გაუკეთონ ამ ეტაპამდე ნასწავლ ტერმინებს.. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრედიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრედებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს
- არამაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები აჯგუფებენ ბარათებს გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 4: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 5: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის-სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- **შინაარსი**: მოსწავლეს არ აქვს საკითხის შესახებ არსებითი ცოდნა, იყენებს არარელევანტურ ინფორმაციას ან ვერ იგებს პრობლემის არსს.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი**: „საჰელის რეგიონში ცხელა და ქვიშაა, რადგან უდაბნოში ყოველთვის ასეა. ჩადის ტბაზე ადამიანები საბანაოდ ვეღარ მიდიან.“

2. უნისტრუქტურული დონე

- **შინაარსი**: მოსწავლე ფოკუსირდება მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ფაქტზე ან მიზეზზე და უგულებელყოფს დანარჩენ კონტექსტს.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი**: „საჰელის რეგიონში მიწების გაუდაბნოება გამოწვეულია მხოლოდ ხეების ჩეხით, რადგან მოსახლეობა მათ შეშად იყენებს.“

3. მულტისტრუქტურული დონე

- **შინაარსი**: მოსწავლე ასახელებს რამდენიმე ფაქტს, მიზეზს ან შედეგს, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან და ვერ ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ ჯაჭვს.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი**: „გაუდაბნოებას იწვევს გვალვა, ტყის ჩეხა და ჭარბი ძოვება. შედეგად, ნიადაგი ფუჭდება, მცენარეები ხმება, ხალხი გადადის საცხოვრებლად და ჩადის ტბაც შრება.“ (ინფორმაცია ჩამოთვლილია სიის სახით, მაგრამ მათ შორის კავშირი არ არის ახსნილი).

4. მიმართებითი დონე

- **შინაარსი**: მოსწავლე აკავშირებს სხვადასხვა კომპონენტს ერთმანეთთან, ესმის მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი (Fishbone დიაგრამის პრინციპი) და განასხვავებს ბუნებრივ და ანთროპოგენურ ფაქტორებს.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი**: „საჰელის გაუდაბნოება ბუნებრივი (კლიმატის ცვლილება, გვალვები) და ადამიანური (ტყის ჩეხვა, ჭარბი ძოვება) ფაქტორების ერთობლივი შედეგია. მცენარეული საფარის განადგურება ამცირებს ტრანსპირაციას, რის გამოც პასატებს ვეღარ გადააქვთ ტენი. ეს იწვევს ნიადაგის ეროზიას და სოციალურ-ეკონომიკურ კრიზისს. ისტორიულად ჩადის ტბის დაშრობა დედამიწის ღერძის დახრილობით იყო გამოწვეული, დღეს კი (1970–2026 წწ.), ეს პროცესი ადამიანის მიერ წყლის არარაციონალური მოხმარებითა და გლობალური დათბობითაა აჩქარებული. „დიდი მწვანე კედელი“ სწორედ ამ ჯაჭვის უკუპროცესს უზრუნველყოფს ტენიანობის აღდგენით.“

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- **შინაარსი**: მოსწავლე სცილდება კონკრეტულ ტექსტს, განაზოგადებს მიღებულ ცოდნას, პროგნოზირებს და იყენებს ამ პრინციპებს გლობალურ ჭრილში ან სხვა რეგიონების პრობლემების გადასაჭრელად.

- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი**: „საჰელის მაგალითი გვიჩვენებს, თუ როგორ შეიძლება ეკოსისტემის რღვევამ გამოიწვიოს გლობალური კლიმატური მიგრაცია და ჰუმანიტარული კრიზისი. „დიდი მწვანე კედლის“ მოდელი შეიძლება გამოყენებულ იქნას მსოფლიოს სხვა მშრალ რეგიონებშიც (მაგალითად, ცენტრალურ აზიაში არალის ზღვის აუზში). თუმცა, მხოლოდ ხეების დარგვა საკმარისი არ იქნება, თუ პარალელურად არ შეიქმნა მდგრადი სოფლის მეურნეობის პოლიტიკა და წყლის რესურსების საერთაშორისო მართვის მექანიზმები, რათა თავიდან ავიცილოთ ეკოლოგიური კოლაფსი.“

განმსაზღვრელი შეფასების რუბრიკა

შეფასების კრიტერიუმები	1-2 ქულა	3-4 ქულა	5-6 ქულა	7-8 ქულა	9-10 ქულა
მოსწავლეს შეუძლია გააანალიზოს კავშირი ატმოსფერულ ცირკულაციასა (პასატები, მაღალი წნევა) და უდაბნოს კლიმატის ჩამოყალიბებას შორის;	ვერ ხსნის კავშირს ან იძლევა მცდარ / ძალიან ზოგად მსჯელობას (მაგ., „უდაბნოში ცხელა“).	ზედაპირულად ახსენებს პასატებს ან მაღალ წნევას, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ უდაბნოს კლიმატის ჩამოყალიბებასთან.	აღწერს, რომ მაღალი წნევის სარტყელი და პასატები იწვევს სიმშრალეს, თუმცა მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი არასრულია.	გამართულად აანალიზებს ატმოსფერული ცირკულაციის როლს (მაღალი წნევის დაღმავალი ნაკადები, მშრალი პასატები) კლიმატის მშრალ ფორმირებაში.	სიღრმისეულად და კომპლექსურად აანალიზებს ატმოსფერულ ცირკულაციას, იყენებს ზუსტ გეოგრაფიულ ტერმინოლოგიას და ხსნის პროცესების მექანიზმს.
შეადაროს ერთმანეთს საჰარისა და ნამიბის უდაბნოების წარმოქმნის მიზეზები;	ვერ ადარებს უდაბნოებს ან მხოლოდ მათი სახელების ჩამოთვლით შემოიფარგლება.	ახსენებს ორივე უდაბნოს, თუმცა ვერ ასახელებს მათი წარმოქმნის კონკრეტულ გეოგრაფიულ მიზეზებს.	ასახელებს ძირითად მიზეზებს (საჰარა – კონტინენტურობა / პასატები; ნამიბი – ცივი დინება), თუმცა შედარება ზედაპირულია.	გამართულად ადარებს ორ უდაბნოს: ხსნის საჰარას შიდაკონტინენტურ / პასატურ ბუნებას და ნამიბის წარმოქმნაში ბენგელის ცივი დინების როლს.	სრულყოფილად ადარებს საჰარასა და ნამიბს; მკაფიოდ არჩევს ოკეანური დინებების, გეოგრაფიული მდებარეობისა და ცირკულაციის როლს.

შეაფასოს ადამიანის როლი გარემოს მართვაში „დიდი მწვანე კედლისა“ და ჩადის ტბის ეკოლოგიური კატასტროფის მაგალითებზე.	ფრაგმენტულად ახსენებს ტბას ან კედელს, ვერ მსჯელობს ადამიანის ჩარევის შედეგებზე.	აღწერს ცალკეულ ფაქტებს (რომ ტბა დაშრა ან ხეებს რგავენ), თუმცა ვერ აფასებს ადამიანის პოზიტიურ და ნეგატიურ როლს.	აფასებს ადამიანის როლს ორივე მაგალითზე, თუმცა მსჯელობა ძირითადად აღწერილობითია და აკლია არგუმენტაცია.	სიღრმისეულად მსჯელობს ადამიანის ნეგატიურ (ჩადის ტბა – ჭარბი მოხმარება) და პოზიტიურ („მწვანე კედელი“ – აღდგენა) როლზე.	კომპლექსურად და არგუმენტირებულად აფასებს ადამიანის როლს; განაზოგადებს გარემოს მდგრადი მართვის გლობალურ მნიშვნელობას.

სცენარი 16

&1.6. მდინარე კონგო – „ხმაური მწვანე ზღვაში“

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნება / ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 94) – მოცემული კითხვებისა და სურ. 72-ის (მოსწავლის წიგნი, გვ. 94) მეშვეობით მოსწავლეებს ახსენებთ ნასწავლ მასალას. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

- მერი კინგსლის ექსპედიციის მნიშვნელობის **ახსნა**;
- სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს პაუზებით კითხვის მეთოდით გამოყენებით წააკითხეთ რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 94); აქტივობის მსვლელობისას დაუსვით კითხვები, რომლებიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 95). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

მოსწავლისთვის ანალიტიკურ დონეზე (შედარება, მიზეზ-შედეგობრიობა, ჰიპოთეზა) გასასვლელად აუცილებელია **ხარაჩოსებრი (Scaffolding) ინსტრუმენტების** გამოყენება.

ქვემოთ წარმოდგენილია თქვენივე დავალების თითოეული ბლოკის ადაპტირებული ვერსია. გამოყენებულია **დამხმარე ტექსტური ინსტრუმენტები**: წინადადების დასაწყისები (Sentence Starters), სქემები, მითითებები და სტრუქტურირებული პლატფორმები.

1. სამოსი (ანალიზი და შედარება)

დამხმარე ინსტრუმენტი: „ორი სამყაროს“ შედარების ბარათი

ნაბიჯი 1 (იმ ეპოქის წესი): იმ დროს ითვლებოდა, რომ ქალი უნდა ყოფილიყო (შეავსეთ: *ნაზი / სახლში მჯდომი / მოკრძალებული*).

ნაბიჯი 2 (მერის არჩევანი): მერი იცვამდა ხარისხიან ინგლისურ ქსოვილს, რადგან ის იყო (შეავსეთ: გამძლე / პრაქტიკული).

ნაბიჯი 3 (მიზეზ-შედეგობრიობა):

- მიზეზი: მერის სურდა მოგზაურობა და ექსპედიციებში გადარჩენა.
- შედეგი: მან უარი თქვა უხერხულ, მოდურ ტანსაცმელზე და აირჩია გამძლე ქსოვილი, რამაც დაამტვრია სტანდარტი, რომ ქალი მხოლოდ... (დაასრულეთ აზრი).

2. აღჭურვილობა და მომზადება (ჰიპოთეზა და მსჯელობა)

დამხმარე ინსტრუმენტი: არგუმენტაციის კონსტრუქტორი

აირჩიეთ **ერთ-ერთი** პოზიცია და შეავსეთ გამოტოვებული ადგილები:

პოზიცია (**ა**) (**XIX საუკუნე**): მე ვფიქრობ, XIX საუკუნეში უფრო მეტი ადაპტაცია იყო საჭირო, **რადგან** არ არსებობდა GPS და თანამედროვე ტექნოლოგიები. **თუ** ადამიანი დაიკარგებოდა, **მაშინ** ის იმედოვნებდა მხოლოდ... (დაასახელეთ უნარი).

პოზიცია (**ბ**) (**თანამედროვეობა**): მე ვფიქრობ, დღეს უფრო მეტი უნარია საჭირო, **რადგან** ჩვენ მეტისმეტად დამოკიდებულები ვართ ტექნოლოგიაზე. **თუ** ბატარეა დაჯდება ან სიგნალი ქრება, **მაშინ** თანამედროვე მოგზაური... (აღწერეთ შედეგი).

3. დოკუმენტირება (შედარებითი ანალიზი)

დამხმარე ინსტრუმენტი: „მაშინ და ახლა“ სქემა

- **მერის დღიურები (მაშინ):**
  - როგორ იწერებოდა: ხელით, იუმორით, პირადი შთაბეჭდილებებით.
  - რა გავლენა აქვს დღეს: გვეხმარება გავეგოთ, რას გრძნობდა მოგზაური რეალურად.
- **ციფრული მედია (დღეს – ვიდეო, ბლოგი, ინსტაგრამი):**
  - როგორ იქმნება: სწრაფად, ვიზუალურად, ხშირად ლამაზი კადრებისთვის.
- **დასკვნითი კითხვა (მიზეზ-შედეგობრიობა):**
  - თუ მომავალი თაობები ექსპედიციებს მხოლოდ სოციალური მედიით შეაფასებენ, ისინი დაინახავენ (რეალურ სირთულეებს თუ გაფორმებულ კადრებს?), რადგან...

4. საფრთხეები და რისკები (მინი-პროექტი / ჰიპოთეზის აგება)

დამხმარე ინსტრუმენტი: პროექტის შაბლონი „დროის მანქანა“

შევადაროთ მერის მარშრუტი მაშინ და დღეს:

კატეგორია	მერის ეპოქაში (XIX ს.)	დღეს (XXI ს.)
ბუნება და გარემო	ხელუხლებელი ტყეები, ველური ბუნება.	ეკოლოგიური საფრთხე: (მაგ., დაბინძურება, გაჩეხილი ტყე)
ადამიანის კვალი	ადგილობრივი ტომები, ცოტა დასახლება.	ანთროპოგენური საფრთხე: (მაგ. გზები, ტურისტული ზონები)

- **ჰიპოთეზა**: **თუ** ჩვენ დღეს გავყვებით მერის მარშრუტს, **მაშინ** ყველაზე მეტად შეგვაწუხებთს (დაასახელეთ საფრთხე), **რადგან** მერის დროს არ არსებობდა...

კრიტიკული აზროვნება, შეფასება, ჰიპოთეზების დაშვება და ალტერნატიული სცენარების შექმნა.

- სამოსი: შეაფასეთ ფრაზა: „კურთხეულ იყოს ხარისხიანი ინგლისური ქსოვილი“. როგორ მსჯელობდა საზოგადოება ქალის როლზე იმ ეპოქაში და როგორ ამსხვრევდა მერი ამ სტანდარტებს?
- აღჭურვილობა და მომზადება: რომელ ეპოქაში მოითხოვს ექსპედიცია უფრო მეტ ადაპტაციასა და გადარჩენის უნარს – XIX საუკუნეში (ტექნოლოგიების გარეშე) თუ დღეს (ტექნოლოგიებზე დამოკიდებულებით)? დაასაბუთეთ.
- დოკუმენტირება: მერის იუმორით სავსე დღიურები დღეს ისტორიული წყაროა. როგორ გავლენას იქონიებს სამომავლოდ თანამედროვე ციფრული მედია მომავალი თაობების მიერ ექსპედიციების აღქმაზე?
- საფრთხეები და რისკები: შექმენით მინი-პროექტი: „თუ დღეს გავყვებით მერის მარშრუტს“ – რა ახალი (მაგ., ეკოლოგიური, ანთროპოგენული) საფრთხეები დაგხვდებათ, რომლებიც მერის დროს არ არსებობდა?

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– სხვადასხვა მოვლენის მიზეზისა და შედეგის ახსნა (შედეგი 1).

აქტივობა 3:

აქტივობის მიზანი:

> მდინარეების – ნილოსისა და კონგოს **ურთიერთშედარება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

***რეკომენდაცია მასწავლებელს**:* მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 95-96), უშუალოდ კლასში კი, ჯგუფებში მოაწყვეთ დისკუსია კითხვებზე, რომლებიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 96), კერძოდ კი, პირველ ნაწილში. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

ქვემოთ მოცემულია კონკრეტული **ტექსტური ინსტრუმენტები და სააზროვნო კითხვები**, რომლებიც მოსწავლეს დაეხმარება მოცემული მაგალითების გაანალიზებაში.

1. ტექსტური ინსტრუმენტები (Scaffolding Tools)

მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი (Sentence Starters / კონექტორები)

დაეხმარეთ მოსწავლეს წინადადებების დასასრულებელი შაბლონებით, რათა დაინახოს კავშირი ნალექსა და მდინარის თვისებებს შორის:

- **კონგო:**
  - „რადგან კონგოს აუზში მოდის უხვი წვიმა, მდინარეში გროვდება -------- (წყლის დიდი მასა)."
  - „წყლის დიდ მასას აქვს ძლიერი დინება, რის გამოც იგი კალაპოტს ჭრის ------ (ღრმად / ზედაპირულად)."
  - „შედეგად, კონგო გახდა მსოფლიოში ყველაზე --------მდინარე."
- **ნილოსი:**
  - „ნილოსი იწყება იქ, სადაც მოდის -------- (ბევრი წვიმა), მაგრამ მიედინება იქ, სადაც -------- (უდაბნოა)."
  - „სათავეში დაგროვილი წყალი რომ არ ყოფილიყო, ნილოსი უდაბნოში ------- (დაშრებოდა)."

შედარების სქემა (ვიზუალური / ტექსტური მატრიცა)

მოსწავლეს გაუადვილდება ანალიზი, თუ ინფორმაციას შეავსებს მარტივ ცხრილში:

კრიტერიუმი	კონგო	ნილოსი
მთავარი „რეკორდი"	ყველაზე ღრმა (220 მ)	ყველაზე გრძელი
სად მოდის წვიმა?	მთელ სიგრძეზე (ეკვატორული ტყე)	მხოლოდ სათავეში
რა ემართება კალაპოტს?	ღრმად იჭრება („V"-ს ფორმა)	გრძელდება უდაბნოს გავლით
მთავარი როლი ადამიანისთვის / პლანეტისთვის	ეკოლოგიური "ფილტვი" (ჟანგბადი, კლიმატი)	ცივილიზაციის წყარო (სოფლის მეურნეობა, სიცოცხლე)

2. მაღალი კოგნიტური დონის სააზროვნო კითხვები

ეს კითხვები დაყოფილია კოგნიტური უნარების მიხედვით და მოიცავს დამხმარე მინიშნებებს (Prompting):

მიზეზ-შედეგობრიობის გააზრება

1. კითხვა: *წარმოიდგინე, რომ კონგოს რეგიონში წვიმები შეწყდა. როგორ შეიცვლება მდინარის სიღრმე და დინების ძალა დროთა განმავლობაში?*

- (დამხმარე მინიშნება: ნაკლები წყალი = ნაკლები ძალა კალაპოტის ჩასაჭრელად).

2. კითხვა: რატომ ვერ შეძლებდა ნილოსი საჰარის უდაბნოს გადაკვეთას, მისი სათავე (წყარო) მშრალ რეგიონში რომ ყოფილიყო?

შედარებითი ანალიზი

1. კითხვა: *რით განსხვავდება წვიმის როლი კონგოსა და ნილოსის შემთხვევაში? (სად მოქმედებს წვიმა მდინარის სიღრმეზე და სად — მისი სიცოცხლის სიგრძეზე?)*

2. კითხვა: *რომელი მდინარე უფრო მეტად ეხმარება ადგილობრივ მოსახლეობას გადარჩენაში და რომელი — მთელ პლანეტას სუნთქვაში?*

ჰიპოთეზის გამოთქმა და არგუმენტირებული მსჯელობა (დიპლომატიური დებატები)

1. ჰიპოთეზა: დავუშვათ, კაცობრიობას აქვს რესურსი, რომ გადაარჩინოს მხოლოდ ერთი მდინარის ეკოსისტემა — ნილოსის ან კონგოსი. რომელს აირჩევდი?

- **ნაბიჯ-ნაბიჯ ასაგები არგუმენტი:**

1. „მე ავირჩევდი -------- (ნილოსს / კონგოს).“
2. „ჩემი მთავარი მიზეზია ის, რომ -------- .“
3. „მეორე მდინარის დაკარგვა ცუდი იქნება, რადგან --------, მაგრამ ჩემი არჩევანი მაინც უფრო პრიორიტეტულია, რადგან --------.“

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ახსნას მდინარე კონგოს მუდმივი წყალუხვობის მიზეზი და შეადაროს იგი ნილოსის სეზონურ რეჟიმს; (შედეგი 1).

– შეადაროს ნილოსის დელტისა და კონგოს ესტუარის გეოგრაფიული მონაცემები (შედეგი 1).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე.

მოსწავლეს არ აქვს საკმარისი ინფორმაცია ან ვერ იაზრებს საკითხს; იძლევა არარელევანტურ ან მცდარ პასუხს.

- მაგალითი: მოსწავლემ ვერ ხსნის, რა არის კლიმატოგრამა. ფიქრობს, რომ მდინარე მხოლოდ ზღვიდან იწყება. XIX საუკუნის მოგზაურთა და თანამედროვე ექსპედიციებს შორის განსხვავების დასახელებისას ამბობს, რომ „ადრე ადამიანები არ მოგზაურობდნენ“.

2. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლეს აქვს წარმოდგენა მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ასპექტზე ან ფაქტზე, ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან.

- მაგალითი:
  - მოსწავლეს ახსოვს მხოლოდ ის, რომ მდინარე იწყება სათავით (ან სრულდება შესართავით).
  - ასახელებს მხოლოდ ერთ სითბურ სარტყელს (მაგ., „ცხელი სარტყელი ეკვატორთანაა“).

- აღნიშნავს მხოლოდ ერთ განსხვავებას ექსპედიციებს შორის (მაგ., „მერი კინგსლი კაბით მოგზაურობდა, დღეს კი შარვალს ჩაიცვამდნენ“).

3. მულტისტრუქტურული დონე

მოსწავლეს შეუძლია რამდენიმე ფაქტის, მახასიათებლის ან დასკვნის ჩამოთვლა / აღწერა, თუმცა მათ შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების დამყარება უჭირს.

- მაგალითი:
  - ჩამოთვლის მდინარის სათავის (მყინვარი, წყარო, ტბა, ჭაობი) და შესართავის ტიპებს.
  - განმარტავს კლიმატოგრამას: იცის, რომ ის არის გრაფიკი / დიაგრამა, სადაც ხაზით ტემპერატურა ჩანს, ხოლო სვეტებით – ნალექები.
  - ჩამოთვლის სამივე სითბურ სარტყელს (ცხელი, ზომიერი, ცივი) და მათ ძირითად თვისებებს.
  - ჩამოთვლის მსგავსება-განსხვავებებს XIX საუკუნისა და თანამედროვე ექსპედიციებს შორის ოთხივე კატეგორიაში (სამოსი, აღჭურვილობა, დოკუმენტირება, საფრთხეები).

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლე არა მხოლოდ ჩამოთვლის ფაქტებს, არამედ აფასებს, აკავშირებს და ხსნის მიზეზშედეგობრივ მიმართებებს სხვადასხვა გეოგრაფიულ და ისტორიულ მოვლენას შორის.

- მაგალითი:
  - ხსნის, თუ როგორ მოქმედებს ატმოსფერული ნალექები მდინარეების მახასიათებლებზე: აკავშირებს ეკვატორულ უხვ წვიმებს კონგოს მძლავრ დინებასთან / სიღრმესთან (220 მ), ხოლო ნილოსის სათავეში არსებულ უხვ წვიმებს – მისი სიგრძის შენარჩუნებასთან უდაბნოს გადაკვეთისას.
  - ხსნის, თუ რატომ შეიცვალა ექსპედიციების რისკები და აღჭურვილობა: აკავშირებს ტექნოლოგიურ პროგრესს (GPS, სატელიტური კავშირი, მედიცინა) უსაფრთხოების დონის ამაღლებასთან.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე სცდება მოცემული ტექსტის / ინფორმაციის ფარგლებს, განაზოგადებს, შეუძლია სიღრმისეული არგუმენტირება ან აფასებს მოვლენებს გლობალური / მრავალმხრივი პერსპექტივიდან.

- მაგალითი:
  - აანალიზებს და ადარებს ნილოსისა და კონგოს პრიორიტეტულობას სხვადასხვა ჭრილში: მსჯელობს ნილოსზე, როგორც სოციალურ-ისტორიულ და ცივილიზაციურ წყაროზე (სატრანსპორტო, აგრარული და ადამიანის გადარჩენის ასპექტი), ხოლო კონგოზე – როგორც გლობალურ ეკოლოგიურ სისტემასა და პლანეტის „ფილტვზე“ (ჟანგბადის მიწოდება, კლიმატის რეგულირება).
  - გამოაქვს დასკვნა, რომ შეუძლებელია მათ შორის ერთის უპირატესობის ცალსახად გამოყოფა, რადგან ერთის მნიშვნელობა ლოკალურ-ისტორიულია, ხოლო მეორისა – გლობალურ-ეკოლოგიური.

აქტივობის „გასაღები“

ცხადია, მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით მოსწავლეები უნდა მივიდნენ მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1.რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 94).

1. სად იწყება და სრულდება მდინარე?

- საწყისი (სათავე): მდინარე იწყება სათავედან. ეს შეიძლება იყოს მთის მყინვარი, წყარო, ტბა ან ჭაობი.
- დასასრული (შესართავი): მდინარე სრულდება შესართავთან, სადაც ის ჩაედინება ზღვაში, ოკეანეში, ტბაში ან სხვა, უფრო დიდ მდინარეში.

2. რა არის კლიმატოგრამა?

- კლიმატოგრამა არის გრაფიკი ან დიაგრამა, რომელიც გვიჩვენებს კონკრეტული ადგილის კლიმატურ პირობებს მთელი წლის განმავლობაში.
- მასზე, როგორც წესი, ჩანს ორი მთავარი რამ:
  - ტემპერატურა (ხაზოვანი გრაფიკით) – თვეების მიხედვით ტემპერატურები.
  - ნალექების რაოდენობა (სვეტოვანი დიაგრამით) – რომელ თვეში რა რაოდენობის ნალექი მოდის.

3. რომელი სითბური სარტყელი გახსოვთ და რა თავისებურებებით ხასიათდება (მოსწავლე გაიხსენებს დედამიწის ძირითად სითბურ სარტყლებს)?

- ცხელი (ცხელი / ტროპიკული) სარტყელი:
  - მდებარეობს ეკვატორის ირგვლივ.
  - ხასიათდება მაღალი ტემპერატურით მთელი წლის განმავლობაში. ზამთარი ფაქტობრივად არ იცის.
- ზომიერი სარტყლები (ჩრდილოეთისა და სამხრეთის):
  - მდებარეობს ცხელ და ცივ სარტყლებს შორის.
  - მკაფიოდ არის გამოხატული წელიწადის ოთხივე დრო (გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი).
- ცივი (პოლარული) სარტყლები (ჩრდილოეთისა და სამხრეთის):
  - მდებარეობს პოლუსებთან ახლოს.
  - ხასიათდება ხანგრძლივი, მკაცრი ზამთრით და ძალიან მოკლე, გრილი ზაფხულით.

აქტივობა 2. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 95).

ტექსტის ანალიზისა და მე-7 კლასის გეოგრაფია-ისტორიის მასალის გააზრების საფუძველზე, მოსწავლე ორ ეპოქას (XIX საუკუნის ბოლოსა და თანამედროვეობას) შორის შემდეგ მსგავსებებსა და განსხვავებებს გამოკვეთდა:

სამოსი

- მსგავსება: ორივე ეპოქაში სამოსს აქვს დამცავი ფუნქცია (იცავს მწერებისგან, ნაკაწრებისგან და ბუნებრივი პირობებისგან).
- განსხვავება: მერი კინგსლი მოგზაურობდა XIX საუკუნის ტრადიციული ინგლისური ქალის სამოსით – გრძელი, სქელი შავი კაბითა და მაქმანებიანი ქუდით. დღეს ექსპედიციაში იყენებენ სპეციალურ, მსუბუქ, წყალგაუმტარ და მოხერხებულ სპორტულ / ტურისტულ ეკიპირებას (შარვალი, სპეციალური ფეხსაცმელი), რადგან ქალის გრძელი კაბა თანამედროვე სტანდარტით მოუხერხებლად ითვლება.

აღჭურვილობა და მომზადების პროცესი

- მსგავსება: ორივე შემთხვევაში საჭიროა ექსპედიციის მიზნობრივი ნივთების მომზადება (მაგ., საკვები / სასმელი მარაგი, კვლევისთვის საჭირო ინვენტარი).
- განსხვავება: მერის ბარგში მხოლოდ ჩაი, სათევზაო ბადეები და ნიმუშების შეგროვება-შენახვისთვის სპირტი ეწყო, თავად მოგზაურობა კი იარაღისა და დიდი დამხმარე გუნდის გარეშე დაიწყო. დღეს ექსპედიცია მოითხოვს ხანგრძლივ ტექნიკურ დაგეგმვას, GPS ნავიგატორებს, თანამედროვე სამეცნიერო ხელსაწყოებს, პირველადი დახმარების აფთიაქს, სატელიტურ კავშირსა და სპეციალურ საკვებ მარაგს.

მოგზაურობის დოკუმენტირება

- მსგავსება: ორივე ეპოქაში ხდება შთაბეჭდილებების, დაკვირვებებისა და შემთხვევების ჩაწერა / აღწერა.
- განსხვავება: მერი კინგსლი დაკვირვებებსა და თავგადასავლებს ხელით, ქაღალდის დღიურში იწერდა (ხშირად იუმორით). დღეს დოკუმენტირება ხდება ციფრული ტექნოლოგიებით – ფოტო / ვიდეოკამერებით, დრონებით, ელექტრონული დღიურებითა და ბლოგებით.

საფრთხეები და რისკები

- მსგავსება: ჯუნგლებისა და მდინარე კონგოს ველური ბუნება, ნიანგები, დამალული ხაფანგები თუ გაუვალი გარემო დღესაც შეიცავს გარკვეულ საფრთხეს.
- განსხვავება: XIX საუკუნეში ექსპედიცია სასიკვდილო რისკთან იყო დაკავშირებული (დახმარების გამოძახება შეუძლებელი იყო, აცრები და მედიკამენტები არ არსებობდა). დღეს რისკები საგრძნობლად შემცირებულია სატელიტური კავშირის, ვერტმფრენით ევაკუაციის შესაძლებლობის, თანამედროვე მედიცინისა და უკეთესი ნავიგაციის წყალობით.

აქტივობა 3. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 96).

1. რატომ არის კონგო „მსოფლიო ჩემპიონი“ სიღრმით, ხოლო ნილოსი – სიგრძით? როგორ მოქმედებს ამაზე ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა?

- **კონგოს სიღრმე:**
  - ტექსტის მიხედვით: მდინარე კონგოს კალაპოტი შესართავთან ღრმად არის ჩაჭრილი (ქმნის ლათინური „V“-ს ფორმის ხეობას) და მისი სიღრმე 220 მეტრამდე აღწევს, რის გამოც იგი მსოფლიო ჩემპიონია.
  - ნალექების გავლენა: კონგო მიედინება ნოტიო ეკვატორულ ტყეში, სადაც მზისგან მიღებული დიდი ენერგია იწვევს წყლის ინტენსიურ აორთქლებასა

და უხვ წვიმებს. უხვი ნალექები უზრუნველყოფს წყლის დიდ მასასა და მძლავრ დინებას, რაც დროსთან ერთად ღრმად ჭრის მდინარის კალაპოტს.

- **ნილოსის სიგრძე:**
  - ტექსტის მიხედვით: ნილოსი მსოფლიოს უგრძესი მდინარეა. იგი სათავეს იღებს ცხელ სარტყელში (სადაც მოსული წვიმები განაპირობებს წყლის დონის სეზონურ მატებას) და მიედინება საჰარის უდაბნოს ქვიშებს შორის, სადაც წვიმა თითქმის არასდროს მოდის.
  - ნალექების გავლენა: მიუხედავად იმისა, რომ უდაბნოს ტერიტორიაზე ნალექები თითქმის არ არის, სათავეში (ცხელ სარტყელში) უხვი წვიმების შედეგად მიღებული წყლის უზარმაზარი მარაგი საშუალებას აძლევს ნილოსს, გადაკვეთოს უსასრულო უდაბნო და გაიაროს უზარმაზარი მანძილი.

2. რომელი უფრო პრიორიტეტულია – ნილოსი, როგორც ცივილიზაციის წყარო, თუ კონგო, როგორც პლანეტის „ეკოლოგიური ფილტვი“? (არგუმენტები)

ორივე მდინარეს სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს, თუმცა განსხვავებული კუთხით:

პოზიცია 1: ნილოსი — ცივილიზაციის წყარო

- არგუმენტი: ნილოსი უძველესი დროიდან უმნიშვნელოვანესი სატრანსპორტო გზაა, რომელიც მცირე ძალისხმევით ტვირთისა და ხალხის გადაყვანის საშუალებას იძლევა. იგი საუკუნეების განმავლობაში ბუნებრივად ანაყოფიერებს ნიადაგს უხვი მოსავლის მისაღებად და ეხმარება ადამიანებს უდაბნოს მშრალ პირობებთან გამკლავებასა და გადარჩენაში (ქმნის სიცოცხლის მწვანე ოაზისებს).

- პოზიცია 2: კონგო — პლანეტის „ეკოლოგიური ფილტვი“
  - არგუმენტი: კონგოს აუზის ტყეები მთელი პლანეტის ჰაერს ჟანგბადით ამარაგებს და ქმნის დედამიწის კლიმატისთვის საჭირო ნოტიო ჰაერს. იგი აფრიკის „მწვანე ზღვაში“ უმნიშვნელოვანესი სატრანსპორტო გზაა და გლობალური ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნებისათვის აუცილებელ როლს ასრულებს.

სცენარი 17

&1.6. მდინარე კონგო – „ხმაური მწვანე ზღვაში“

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნება / ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

- გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

- ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

- სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

აქტივობა 1: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

- ჯუნგლების წარმოქმნის პროცესის **ახსნა**;
- სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი და რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი (გვ. 98). კლასში კი გამოიყენეთ **ჯგუფური მუშაობა და სამუშაო ბარათები**.

მოსწავლეები იყოფიან 3 ჯგუფად. თითოეულ ჯგუფს ეძლევა ტექსტი და კონკრეტული დავალება წარმოდგენილი კითხვების მიხედვით:

I ჯგუფი: „ტყის მკვლევრები“ (პირველადი vs მეორეული ტყე)

- **დავალება:** ტექსტზე დაყრდნობით შეადგინონ სქემა / ილუსტრაცია: „როგორ წარმოიქმნება ჯუნგლები?“
- **შინაარსი:** მოსწავლეები გამოსახავენ პროცესს: ხელუხლებელი ჰილეა → ტყის დაზიანება (ხეების ჩეხა / ხანძარი / ქარიშხალი) → მზის სინათლის ჩაღწევა → მცენარეულობის სწრაფი აღდგენა (ლიანები, ეკლიანი ბუჩქები) → გაუვალი „მეორეული ტყე“ (ჯუნგლები).
- **დისკუსია:** რატომ ეწოდება მას „მეორეული ტყე“ და არა უბრალოდ „ტყე“?

II ჯგუფი: „ეკოლოგთა ჯგუფი“ (სახეობათა როლი ეკოსისტემაში)

- **დავალება:** აირჩიონ ტექსტში ნათქვამი ერთ-ერთი ცხოველი (მაგ., **ოკაპი** ან

მომთაბარე ჭიანჭველები) და შექმნან მისი „ეკოლოგიური პასპორტი“.

- **შინაარსი** (**მაგალითად, ჭიანჭველები**): აღწერონ ჭიანჭველების, როგორც „შავწითელი მდინარის“ და „ტყის მტვერსასრუტის“ როლი – მკვდარი მწერებისაგან, ნარჩენებისა და მავნებლებისაგან გასუფთავება, რაც მთელი ეკოსისტემის გაჯანსაღებას უზრუნველყოფს.
- **შინაარსი** (**მაგალითად, ოკაპი**): გააანალიზონ, როგორ იკვებება იგი 100-ზე მეტი სახეობის მცენარით (მათ შორის, შხამიანით) და რა გავლენას ახდენს ეს მცენარეულობის ბალანსზე.

III ჯგუფი: „კლიმატოლოგები“ (ტყის გაჩეხვა და ჰაერი)

- **დავალება:** მოაწყონ მცირე პრეზენტაცია / გონებრივი იერიში თემაზე: *„როგორ მოქმედებს ტყის გაჩეხვა და ჯუნგლების წარმოქმნა ჰაერსა და კლიმატზე?“*
- **შინაარსი:** იმსჯელონ, რომ ხეების ჭრა ამცირებს ჟანგბადის გამოყოფასა და ნახშირორჟანგის შთანთქმას. თუმცა, სწრაფად მზარდი მეორეული მცენარეულობა (ჯუნგლები) ცდილობს აღადგინოს ეს ბალანსი, თუმცა პირველადი ჰილეისგან განსხვავებული სიმკვრივითა და სტრუქტურით.

2. შემაჯამებელი აქტივობა: „ეკოსისტემის როლური თამაში“

- მოსწავლეები დაფაზე / პოსტერზე აწყობენ „**ეკვატორული ტყის კოლაჟს / სქემას**“.
- ერთმანეთთან ისრებით აკავშირებენ: **მზე → გაჩეხილი ტყე → ჯუნგლები → ჭიანჭველები / ოკაპი → ჰაერი / ატმოსფერო**.
- თითოეული მოსწავლე წარმოადგენს ეკოსისტემის ერთ ელემენტს და ხსნის, რა მოხდება, თუ ამ ჯაჭვიდან ერთ-ერთი რგოლი (მაგალითად, ჭიანჭველები ან პირველადი ხეები) გაქრება.

დიფერენცირება:

აქტივობის ინსტრუქცია 1.

I ჯგუფი: „ტყის მკვლევრები“ (პირველადი vs მეორეული ტყე)

1. მიზეზ-შედეგობრივი წინადადებები (შესავსები ტექსტი)

მოსწავლე ავსებს გამოტოვებულ ადგილებს და ამით აცნობიერებს პროცესის ლოგიკას:

- „თავდაპირველად ტყეში არის ხელუხლებელი პირველადი ტყე (ჰილეა). როდესაც ხეებს ჭრიან, ტყე დაზიანებას განიცდის.“
- „რადგან მაღალი ხეები აღარ არის, მზის სინათლე ჩადის სულ დაბლა, მიწამდე.“
- „მზის სინათლის გამო, დაბალი მცენარეები (ლიანები, ბუჩქები) იწყებენ ძალიან სწრაფად გაზრდას.“
- „ამ სწრაფი ზრდის შედეგად მივიღეთ გაუვალი ტყე, რომელსაც ჰქვია ჯუნგლები (მეორეული ტყე).“

2. ანალიზი და შედარება (ტექსტური კითხვა საყრდენით)

- კითხვა: რატომ ეწოდება ჯუნგლებს „მეორეული ტყე“ და არა უბრალოდ „ტყე“?
- დამხმარე პასუხის შაბლონი: „მას ეწოდება მეორეული ტყე, რადგან ის თავისით კი არ გაჩნდა თავიდანვე, არამედ წარმოიქმნა მას შემდეგ, რაც პირველადი ტყე (გაიჩეხა / დაზიანდა).“

3. ჰიპოთეზა

- კითხვა: რა მოხდება, თუ ჯუნგლებს ადამიანები დიდხანს არ შეეხებიან?
- დამხმარე პასუხის შაბლონი: „მე ვვარაუდობ, რომ დროთა განმავლობაში მაღალი ხეები ისევ გაიზარდებიან და ჯუნგლები ნელ-ნელა ისევ დაემსგავსება (პირველად ტყეს / უდაბნოს).“

II ჯგუფი: „ეკოლოგთა ჯგუფი“ (სახეობათა როლი)

1. „ეკოლოგიური პასპორტი“ (ტექსტური ინტერვიუ)

მოსწავლე პასუხობს კითხვებს არჩეული ცხოველის სახელით:

თუ ირჩევს ჭიანჭველებს:

- ვინ ვარ მე? „მე ვარ ტყის მტვერსასრუტი.“
- რას ვაკეთებ? „მე ტყეს ვწმენდ მკვდარი მწერებისა და ნარჩენებისგან.“
- მიზეზ-შედეგობრიობა: „თუ მე ტყეს გავასუფთავებ, მაშინ ტყეში დაავადებები (შემცირდება), ხოლო მთელი ეკოსისტემა გახდება ჯანსაღი).“

თუ ირჩევს ოკაპის:

- ვინ ვარ მე? „მე ვარ ოკაპი, რომელიც მცენარეებით იკვებება.“
- რას ვაკეთებ? „მე ვჭამ 100-ზე მეტი სახეობის მცენარეს, მათ შორის შხამიანებსაც.“
- მიზეზ-შედეგობრიობა: „თუ მე ბევრ სხვადასხვა მცენარეს შევჭამ, რომელიმე ერთი მცენარე ძალიან ბევრი (არ გაიზარდება) და ტყეში დაცული იქნება ბალანსი.“

2. შედარება და ჰიპოთეზა

- შედარება: „ჭიანჭველა ტყეს (წმენდს), ხოლო ოკაპი მცენარეების (რაოდენობას აბალანსებს).“
- ჰიპოთეზა: რა მოხდება, თუ ტყიდან ჭიანჭველები სრულად გაქრებიან?
- საყრდენი ფრაზა: „თუ ჭიანჭველები გაქრებიან, ტყეში მოიმატებს ნარჩენები, რის გამოც მცენარეები და ცხოველები (დააავადდებიან).“

III ჯგუფი: „კლიმატოლოგები“ (ტყე და კლიმატი)

1. მიზეზ-შედეგობრივი მსჯელობა

მოსწავლე ასრულებს მსჯელობის ჯაჭვს:

- „როდესაც ხეებს ჩეხავენ, ჰაერში ჟანგბადის გამოყოფა (მცირდება).“
- „ამავდროულად, ნახშირორჟანგის შთანთქმა (მცირდება), რადგან ნაკლები ხე დარჩა.“
- „როცა ჯუნგლები სწრაფად იზრდება, ის ცდილობს ჰაერის ბალანსი (აღადგინოს), მაგრამ მაინც ვერ ცვლის ძველ, დიდ ხეებს.“

2. ჰიპოთეზა

- კითხვა: რა დაემართება ჰაერს, თუ დედამიწაზე ყველა პირველად ტყეს გაჩეხავენ?
- დამხმარე პასუხის შაბლონი: „თუ ყველა პირველად ტყეს გაჩეხავენ, ჰაერში მოიმატებს (ნახშირორჟანგი), შემცირდება (ჟანგბადი) და კლიმატი გახდება უფრო (ცხელი და საზიანო).“

შემაჯამებელი აქტივობა: როლური თამაში (ტექსტური ბარათები)

სქემის აგების ნაცვლად, მოსწავლეები დგებიან წრეში, თითოეულს აქვს თავისი როლის ტექსტური ბარათი და ამბობს თავის სათქმელს:

მოსწავლე 1 (პირველადი ხე): „მე ვარ ასწლოვანი ხე. მე ჰაერს ვაძლევ ბევრ ჟანგბადს. თუ მე მოპჭრიან, ჰაერში ჟანგბადი შემცირდება.“

მოსწავლე 2 (მზე): „მე ვარ მზე. როცა ხეს მოჭრიან, ჩემი სხივები ჩაღწევს მიწამდე და გააჩენს ჯუნგლებს.“

მოსწავლე 3 (ჭიანჭველა): „მე ვარ ჭიანჭველა. მე ვწმენდ მიწას. თუ ხეებს გაჩეხავენ და მეც გავქრები, ტყე დაბინძურდება და დაავადდება.“

მოსწავლე 4 (ჰაერი): „მე ვარ ჰაერი. მე დამოკიდებული ვარ ხეებსა და ჭიანჭველებზე. თუ ისინი გაქრებიან, მეც დაბინძურებული გავხდები.“

აქტივობის ინსტრუქცია 2

I ჯგუფი: „ტყის მკვლევრები“ (პირველადი vs მეორეული ტყე)

- სტრუქტურული ანალიზი: შეადარეთ პირველადი ჰილეისა და ჯუნგლების სინათლის განაწილება. რატომ არის ჰილეის ფსკერზე სიარული ადვილი, ხოლო ჯუნგლებში — თითქმის შეუძლებელი?
- ტერმინოლოგიური კრიტიკა: იმსჯელეთ, რატომ არის შეცდომა ტერმინების — „ჯუნგლები“ და „ხელუხლებელი ეკვატორული ტყე“ — სინონიმებად გამოყენება.
- ჰიპოთეზა: აღდგება თუ არა ჯუნგლები 100 წლის შემდეგ პირველად ჰილეად ადამიანის ჩარევის გარეშე? დაასაბუთეთ ბიოლოგიური არგუმენტებით.

II ჯგუფი: „ეკოლოგთა ჯგუფი“ (სახეობათა როლი)

- სისტემური ანალიზი:
  - ჭიანჭველები: როგორ მოქმედებს მათი მიგრაცია ნიადაგის აერაციასა და მავნებლების რეგულაციაზე?
  - ოკაპი: როგორ უზრუნველყოფს 100-ზე მეტი დასახელების მცენარით კვება ტყეში მცენარეულობის ბალანსს?
- ჰიპოთეზა (ტროფიკული კასკადი): რა ჯაჭვურ უარყოფით შედეგებს გამოიწვევს ეკოსისტემაში მომთაბარე ჭიანჭველების სრული გაქრობა?

III ჯგუფი: „კლიმატოლოგები“ (ტყე და კლიმატი)

- კრიტიკული შეფასება: გააანალიზეთ დებულება: „რადგან ჯუნგლები სწრაფად იზრდება და ბევრ CO_2-ს შთანთქავს, ტყის გაჩეხა კლიმატს არ აზიანებს.“ იპოვეთ ამ მსჯელობის შეცდომა.
- ჰიპოთეზა: როგორ შეცვლის ჰილეის ჯუნგლებით ჩანაცვლება რეგიონის ტენიანობასა და გლობალურ ტემპერატურას?

შემაჯამებელი აქტივობა: „სისტემური კრიზისის სიმულაცია“

ქეისი: ტყის 60% გაიჩეხა, გაჩნდა ჯუნგლები და ქიმიკატების გამო გაქრნენ ჭიანჭველები.

- დავალება: მოსწავლეებმა წარმოადგინონ 3-წუთიანი სამეცნიერო მოხსენება:
  1. დაყონ შედეგები მოკლევადიან და გრძელვადიან პრობლემებად.
  2. დაასაბუთონ, რატომ ვერ ჩაანაცვლებს ჯუნგლები პირველად ტყეს ატმოსფერული ბალანსის კუთხით.

ამის შემდეგ, მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 99-100).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- შეაფასოს ჰილეის (ნოტიო ეკვატორული ტყის) მნიშვნელობა გლობალური კლიმატისთვის (შედეგი 1).

აქტივობა 2: კლიმატოგრამების ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

- კინშასას დიდ ქალაქად ქცევის პროცესის **ახსნა**;
- ბრაზავილსა და კინშასაში წყალდიდობების მიზეზების **ახსნა**;
- სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: დაიწყეთ წინა მასალის შეჯამებით, რაშიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობის კითხვები დაგეხმარებათ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 101). სავარაუდო პასუხები ამ კითხვებზე იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“. ამის შემდეგ მოსწავლეებს წააკითხეთ სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 101), რის შემდეგაც გააანალიზებინებთ კლიმატოგრამებს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 102) მის ქვემოთ მოცემული რუბრიკა – საკლასო აქტივობაში მოცემული კითხვების მეშვეობით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 102). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

1. მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბარათი (კონსტრუქტორი)

მოსწავლეებს ეძლევათ წინადადების დასაწყისები (შაბლონები), რომლებიც ეხმარებათ მოვლენათა ჯაჭვის აწყობაში:

- **მიზეზი:** „როდესაც ადამიანები იწყებენ ტყის მასიურ ჩეხას...“
- **შედეგი 1:** „... ამას მოჰყვება ...“ (მაგ., ნიადაგის ეროზია და სითბური კუნძულის ეფექტი)
- **შედეგი 2 (გარემოზე)**: „... რაც თავის მხრივ იწვევს ...“ (მაგ., შხაპუნა წვიმებისას ტალახის ჩადინებას მდინარე კონგოში)

2. შედარებითი და ტობლერის კანონის მატრიცა

კრიტერიუმი	კინშასა	ბრაზავილი
მდებარეობა	მდინარის მარცხენა ნაპირი	მდინარის მარჯვენა ნაპირი
კლიმატური სარტყელი	სუბეკვატორული	სუბეკვატორული
მშრალი / ტენიანი თვეები	ოქტომბერი – მაისი / ივნისი – აგვისტო	ოქტომბერი – მაისი / ივნისი – აგვისტო
ტყის გაჩეხვის შედეგი	სითბური კუნძული, ეროზია	სითბური კუნძული, ეროზია
ურთიერთგავლენა (ტობლერი)	თუ აქ ტყე გაიჩეხება...	... აქ მდინარე კონგოს საერთო დაბინძურება იმოქმედებს.

3. სააზროვნო კითხვები კოგნიტური დონეების მიხედვით

ა) **შედარება და ანალიზი**

1. **როგორ მოქმედებს გეოგრაფიული მდებარეობა კლიმატზე?**

- დამხმარე მინიშნება: შეადარე ორივე ქალაქის ნალექების მაქსიმუმი (ნოემბერი) და მშრალი პერიოდი (ივნისი-აგვისტო). რატომ აქვთ მათ თითქმის იდენტური მონაცემები?

2. **რით განსხვავდება ორივე ქალაქის სეზონურობა ჩვენი (ზომიერი სარტყლის) ოთხსეზონიანი სისტემისგან?**

ბ) **მიზეზ-შედეგობრიობა**

3. **რა კავშირია ნოემბრის უხვ ნალექსა და ტყის გაჩეხვას შორის?**

- გამოიყენე ფორმულა: უხვნალექიანობა + გაჩეხილი ტყე = ...

4. **როგორ იცვლება ქალაქის მიკროკლიმატი მცენარეული საფარის გაქრობის შემდეგ? (***მიუთითე „სითბური კუნძულის“ ეფექტზე***).**

გ) **ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება და ტობლერის კანონი**

5. **ჰიპოთეზა:** წარმოდგინე, რომ კინშასაში სრულად აკრძალეს ტყის ჭრა და დაიწყეს მისი აღდგენა, ხოლო ბრაზავილში ტყეების გაჩეხვა ჩვეულებრივად გაგრძელდა.

- კითხვა: ტობლერის პირველი კანონის გათვალისწინებით („ყველაფერი უკავშირდება ყველაფერს, მაგრამ ახლოს მდებარე ობიექტები უფრო მეტად...“), შეძლებს თუ არა კინშასა მდინარე კონგოს ეკოლოგიური მდგომარეობის ცალმხრივად გამოსწორებას? დაასაბუთე შენი მოსაზრება.

6. **პრაქტიკული ჰიპოთეზა:** რა მოხდება, თუ ორივე ქალაქი შექმნის ერთობლივ „მწვანე პატრულს“ მდინარის აუზის დასაცავად? იმოქმედებს თუ არა ეს წყალდიდობების შედეგების შემცირებაზე?

4. პასუხის დასაწერი სტრუქტურული შაბლონი (მოსწავლისთვის)

ჩემი ჰიპოთეზა: მე ვფიქრობ, რომ თუ კინშასაში გაგრძელდება ტყის გაჩეხვა, ბრაზავილის ეკოლოგიური მდგომარეობა (**გაუარესდება / არ შეიცვლება**), რადგან...

არგუმენტი ტობლერის კანონიდან: ტობლერის კანონის თანახმად, ეს ორი ქალაქი მდებარეობს... შესაბამისად, მდინარე კონგოს დაბინძურება...

- **პროგნოზირება და გადაჭრა:** სთხოვეთ შეიმუშაონ მდგრადი განვითარების 3-ნაბიჯიანი გეგმა კინშასა-ბრაზავილისთვის (როგორ შეაჩერონ ეროზია და აღადგინონ მიკროკლიმატი ტყის გაჩეხვის პირობებში).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

- **იმსჯელოს** ტყის ჭრის შედეგებზე კინშასასა და ბრაზავილის მაგალითზე (შედეგი 5).

აქტივობა 3: კლიმატოგრამების ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

- აფრიკის კლიმატური სარტყლების **ურთიერთშედარება**;

- ატმოსფერული ნალექებისა და ჰაერის ტემპერატურების ერთმანეთთან **დაკავშირება**;
- სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოვლენებისა და პროცესების სივრცე-დროით ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს წააკითხეთ ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 103), რის შემდეგაც გააანალიზებინებთ აფრიკის კლიმატური სარტყლების რუკას (მოსწავლის წიგნი, გვ. 104) და სხვადასხვა ქალაქის კლიმატოგრამებს (მოსწავლის წიგნი, გვ. 105-106). ამ ყველაფერს შეაჯამებინებთ რუბრიკა – საკლასო აქტივობაში მოცემული კითხვების მეშვეობით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 103). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

1. ტექსტური ინსტრუმენტები (დამხმარე შაბლონები)

ა) ჩარჩო-წინადადებები (Sentence Starters)

დაეხმარება მოსწავლეს, სწორად ჩამოაყალიბოს ანალიტიკური მსჯელობა:

- ნახევარსფეროს დადგენა: „რადგან (ქალაქის დასახელება)-ში ყველაზე მაღალი ტემპერატურა (თვე)-ში ფიქსირდება, ეს ნიშნავს, რომ ქალაქი მდებარეობს ---------- ნახევარსფეროში.“
- მიზეზ-შედეგობრიობა: „(ქალაქის დასახელება)-ში ნალექების სიმცირე გამოწვეულია იმით, რომ ის მდებარეობს ---------- კლიმატურ სარტყელში.“
- სარკისებურობის შედარება: „როდესაც კასაბლანკაში ზაფხულია, იოჰანესბურგში არის ---------- რადგან ისინი მდებარეობენ საპირისპირო ----------.“

ბ) შედარებითი ანალიზის მატრიცა

მონაცემების სტრუქტურირებისთვის მოსწავლემ უნდა შეავსოს მსგავსი სქემა:

კრიტერიუმი	ჩრდილოეთ აფრიკა (მაგ., კასაბლანკა / კაირო)	სამხრეთ აფრიკა (მაგ., იოჰანესბურგი / უოლვისბეი)	რა არის მსგავსებაა?	რა არის განსხვავებული?
ნახევარსფერო	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	–	ნახევარსფეროები
კრიტერიუმი	ჩრდილოეთ აფრიკა (მაგ., კასაბლანკა / კაირო)	სამხრეთ აფრიკა (მაგ., იოჰანესბურგი / უოლვის-ბეი)	რა არის მსგავსება?	რა არის განსხვავებული?
ყველაზე ცხელი თვეები	ივნისი – აგვისტო	დეკემბერი – თებერვალი		სეზონების დრო
კლიმატური სარტყლები	სუბტროპიკული, ტროპიკული	ტროპიკული, სუბტროპიკული	სარტყლების ტიპები	განლაგების მიმართულება

2. სააზროვნო შეკითხვები დონეების მიხედვით

1. შედარება და კანონზომიერების აღმოჩენა

• კასაბლანკასა და იოჰანესბურგის შედარება:

– დააკვირდი კასაბლანკასა და იოჰანესბურგის კოორდინატებს (33°N და 26°S). რატომ მიეკუთვნება ორივე ქალაქი სუბტროპიკულ სარტყელს, მიუხედავად იმისა, რომ სხვადასხვა ნახევარსფეროში არიან?

რით ჰგავს და რით განსხვავდება მათი ტემპერატურული მრუდები ერთმანეთისგან?

• კაიროსა და უოლვის-ბეის შედარება:

– ორივე ქალაქი ტროპიკულ სარტყელშია და გამოირჩევა ნალექების უკიდურესი სიმცირით (18 მმ და 33 მმ). რატომ არის უოლვის-ბეიში ზაფხულის მაქსიმალური ტემპერატურა (~19°C) ბევრად დაბალი, ვიდრე კაიროში (~29°C)?

(*მინიშნება: დააკვირდი ოკეანის დინების გავლენას*).

2. მიზეზ-შედეგობრივი აზროვნება

• ეკვატორის როლი:

– რატომ ვუწოდებთ აფრიკის კლიმატური სარტყლების განლაგებას „სარკისებურს“? რა გეოგრაფიული ობიექტი ასრულებს „სარკის“ (სიმეტრიის ღერძის) როლს?

• ნალექები და სეზონები:

– კასაბლანკაში ზაფხული მშრალია, ხოლო იოჰანესბურგში — უხვნალექიანი. რა ახსნა აქვს ამ განსხვავებას მათი გეოგრაფიული მდებარეობისა და ჰაერის მასების მოძრაობის გათვალისწინებით?

3. ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება და პროგნოზირება

• ჰიპოთეზა 1 (მდებარეობის შეცვლა):

– წარმოსახვით გადავიტანოთ კაირო 30°N-დან 30°S განედზე (სამხრეთით). როგორ შეიცვლება კაიროს კლიმატოგრამა? (აღწერე ტემპერატურული მრუდის ფორმა და თვეები).

• ჰიპოთეზა 2 (ბუნებრივი ზონები და ადამიანის საქმიანობა):

– დავეყრდნოთ ნალექებისა და ტემპერატურის მონაცემებს: ოთხიდან რომელ ქალაქში იქნება სოფლის მეურნეობისთვის (მცენარეულობის მოსაყვანად) ყველაზე ხელსაყრელი პირობები და რომელში დასჭირდება ადამიანს ხელოვნური მორწყვა (ირიგაცია)? დაასაბუთე შენი ვარაუდი.

– **კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორების ანალიზი**: მოსწავლეებმა უნდა ახსნან, რატომ განსხვავდება ერთსა და იმავე კლიმატურ სარტყელში მდებარე ქალაქების კლიმატი.

მაგალითად: *შეადარეთ **კაირო** და **უოლვის-ბეი** (ორივე ტროპიკულ სარტყელშია, თუმცა უოლვის-ბეიში ტემპერატურა გაცილებით დაბალია ბენგელის ცივი დინების გამო)*.

• **მიზანი: სიღრმისეული გეოგრაფიული ანალიზი, კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორების შედარება და სინთეზი.**

– **„სარკისებურობის“ კონცეპტუალური შეფასება**: იმსჯელონ, თუ რატომ არ არის აფრიკის კლიმატური სარტყლების სარკისებურობა აბსოლუტურად იდენტური ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილებში (ხმელეთისა და ოკეანის გადანაწილების, რელიეფისა და ოკეანური დინებების გავლენა).

– **პროგნოზირება**: როგორ შეცვლიდა უოლვის-ბეის კლიმატს მის ნაპირებთან თბილი დინება რომ მოედინებოდეს?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

შეადაროს აფრიკის კლიმატური სარტყლები სხვადასხვა ქალაქის (კაირო, კასაბლანკა, უოლვის-ბეი) მაგალითზე (შედეგი1).

აქტივობა 4. ტერმინების განმტკიცება.

- **აქტივობის მიზანი**: ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და სისტემაში მოიყვანთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრედიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრედებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები აჯგუფებენ ბარათებს გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 5: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 6: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება, გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლეს არ აქვს საკმარისი ინფორმაცია, ვერ იგებს საკითხის არსს ან იძლევა სრულიად მცდარ პასუხს.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი:** „ჯუნგლები არის უბრალოდ დიდი ტყე, სადაც ბევრი ხე იზრდება, ხოლო ამინდი და კლიმატი ერთი და იგივეა, რადგან ორივე წვიმას უკავშირდება.“

2. უნისტრუქტურული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლეს გააზრებული აქვს მხოლოდ ერთი კონკრეტული ფაქტი ან ასპექტი, თუმცა ვერ ხედავს ფართო სურათს.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი**: „მეორეული ტყე წარმოიქმნება მას შემდეგ, რაც პირველადი ტყე იჩეხება ან ზიანდება.“ ან „ამინდი მოკლევადიანია, ხოლო კლიმატი – გრძელვადიანი.“

3. მულტისტრუქტურული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლეს ახსოვს და შეუძლია ჩამოთვალოს რამდენიმე დამოუკიდებელი ფაქტი თუ მახასიათებელი, თუმცა ჯერ ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან მიზეზშედეგობრივად.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი:** „ჰილეაში ყოველდღე წვიმს, რადგან წყალი ორთქლდება. კინშასა და ბრაზავილი მდინარე კონგოს ორივე ნაპირზე მდებარეობს და იქ ორი სეზონია: მშრალი და ტენიანი. კასაბლანკა ჩრდილოეთ ნახევარსფეროშია, იოჰანესბურგი კი – სამხრეთში.“

4. მიმართებითი დონე

- **აღწერა:** მოსწავლეს შეუძლია სტრუქტურის გააზრება, მოვლენებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების დამყარება, შედარება და კანონზომიერებების დანახვა.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი:** „პირველადი ტყის ჩეხის შემდეგ მზის სინათლე აღწევს ნიადაგამდე, რის გამოც სწრაფად ვითარდება მეორეული მცენარეულობა – ჯუნგლები. ტყის ჩეხა იწვევს ნიადაგის ეროზიასა და „სითბური კუნძულის“ ეფექტს. ტობლერის გეოგრაფიული კანონის თანახმად, რადგან კინშასა და ბრაზავილი მეზობლად მდებარეობს, ერთ ქალაქში ტყის ჩეხა პირდაპირ აუარესებს მეორე ქალაქის ეკოლოგიას. გარდა ამისა, კლიმატოგრამების ანალიზით ჩანს აფრიკის კლიმატური სარტყლების სიმეტრიული (სარკისებური) განლაგება ეკვატორის მიმართ.“

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლეს შეძენილი ცოდნა გადააქვს ახალ, გლობალურ კონტექსტში, განაზოგადებს, პროგნოზირებს და გვთავაზობს პრობლემის გადაჭრის ალტერნატიულ გზებს.
- **მოსწავლის პასუხის მაგალითი:** „ტყეების გაჩეხვისა და მეორეული მცენარეულობის განვითარების მაგალითზე ვხედავთ, რომ ეკოსისტემები ცდილობენ თვითაღდგენას, თუმცა ბიომრავალფეროვნება იცვლება. ტობლერის კანონზე დაყრდნობით, კლიმატური და ეკოლოგიური კრიზისები არ შეიზღუდება მხოლოდ ერთი რეგიონით – კონგოს აუზში ტყეების დეგრადაცია იმოქმედებს მსოფლიო კლიმატზე.

განმსაზღვრელი შეფასება

შეფასების კრიტერიუმები	1-2 ქულა	3-4 ქულა	5-6 ქულა	7-8 ქულა	9-10 ქულა
1. კონგოს მუდმივი წყალუხვობა და ნილოსის სეზონურობა	მოჰყავს არარელევანტური ან მცდარი ფაქტები მდინარეების შესახებ.	იცნობს ზოგად ფაქტებს (მაგ., კონგო წყალუხვია, ნილოსს სეზონურობა ახასიათებს), თუმცა მიზეზებს ვერ ასახელებს.	ასახელებს რამდენიმე ფაქტორს, თუმცა მსჯელობა ზედაპირულია და ნაკლებადაა დაკავშირებული კლიმატთან.	ხსნის კონგოს წყალუხვობის მიზეზებს (ორ ეკვატორულ ზონაში განაწილება) და ადარებს ნილოსის სეზონურ რეჟიმს.	სიღრმისეულად აანალიზებს ატმოსფერულ ცირკულაციას, წვიმების სეზონურობასა და რელიეფის როლს ორივე მდინარის წყალუხვობისა და სეზონურობის განსაზღვრისას.
2. ნილოსის დელტისა და კონგოს ესტუარის შედარება	ვერ ასხვავებს დელტასა და ესტუარს.	ასახელებს მხოლოდ ერთ გეოგრაფიულ მონაცემს შესართავების შესახებ.	აღწერს ორივე შესართავის ფორმასა და მდებარეობას, თუმცა ვერ ადარებს მათ მახასიათებლებს.	ადარებს გეოგრაფიულ მონაცემებს და ხსნის ტიპობრივ განსხვავებას (ნალექების აკუმულაცია vs დინებებით ჩამორეცხვა).	კომპლექსურად აანალიზებს რელიეფის, ოკეანური დინებებისა და ეროზიულ-აკუმულაციური პროცესების გავლენას.
3. ჰილეის გლობალური მნიშვნელობა	ვერ აღწერს ეკვატორული ტყის მნიშვნელობას.	ასახელებს მხოლოდ ერთ ზოგად ფუნქციას (მაგ., „ჟანგბადის წყაროა“).	ჩამოთვლის ჰილეის რამდენიმე ფუნქციას, თუმცა ვერ აკავშირებს გლობალურ კლიმატთან.	ხსნის ჰილეის როლს გლობალურ კლიმატზე (ნახშირბადის შთანთქმა, ტენიანობის რეგულირება).	სიღრმისეულად მსჯელობს ჰილეაზე, როგორც გლობალურ კლიმატურ რეგულატორზე და ატმოსფერულ ტენბრუნვაზე.
4. ტყის ჩეხის შედეგები (კინშასა და ბრაზავილი)	ვერ უკავშირებს ტყის ჩეხას კონკრეტულ შედეგებს.	ასახელებს მხოლოდ ერთ ზოგად შედეგს (მაგ., ხეების შემცირება).	ჩამოთვლის რამდენიმე შედეგს (ნიადაგის ეროზია, ტემპერატურის მატება), თუმცა რეგიონულ ჭრილში ვერ მსჯელობს.	აანალიზებს ეკოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ შედეგებს უშუალოდ კინშასა-ბრაზავილის მაგალითზე.	სიღრმისეულად აფასებს ურბანიზაციის, ტყის დეგრადაციისა და ეკოლოგიური კრიზისის ურთიერთკავშირს ამ ქალაქებში.

აქტივობის „გასაღები“

მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, ცხადია, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით მოსწავლეები უნდა მივიდნენ მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე მიყვანა, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1. რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 98).

- **რა განაპირობებს ჯუნგლების წარმოქმნას და რატომ ითვლება მეორეულ ტყედ?**
  - **წარმოქმნის მიზეზი**: ჯუნგლები წარმოიქმნება მაშინ, როდესაც პირველადი, ხელუხლებელი ჰილეა ზიანდება ადამიანის მიერ ხეების გაჩეხვის, ხანძრის ან ძლიერი ქარიშხლის გამო. ამის შემდეგ, მზის შუქი პირდაპირ აღწევს ხმელეთის ზედაპირამდე, რის შედეგადაც იწყება მცენარეულობის სწრაფი აღდგენა: ინტენსიურად იზრდება დაბალი ხეები, ეკლიანი ბუჩქები, ბალახები და ლიანები.
  - **რატომ ითვლება მეორეულ ტყედ:** მას „მეორეული ტყე“ ან „მეორეული ეკვატორული მცენარეულობა“ ეწოდება იმიტომ, რომ იგი თავდაპირველი (პირველადი) ტყის საფარის დაზიანების შემდეგ განვითარდა და ხელახლა აღმოცენდა.
- **ერთი ცხოველის მაგალითით აღწერე სხვადასხვა ცხოველისა და მცენარის როლი ეკოსისტემაში**
  - **მაგალითი 1** (**მომთაბარე ჭიანჭველები**): ეს ჭიანჭველები მოქმედებენ როგორც „შავ-წითელი მდინარე“ და ტყის „მტვერსასრუტები“. ისინი გზად ყველაფერს ასუფთავებენ – ჭამენ მკვდარ მწერებს, ნარჩენებსა და მავნებლებს, რითაც მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ მთელი ეკოსისტემის გაჯანსაღებაში.
  - **მაგალითი 2** (**ოკაპი**): იკვებება 100-ზე მეტი დასახელების მცენარით, რომელთაგან ბევრი სხვა ცხოველისთვის მომწამვლელია. ამით ოკაპი არეგულირებს ამ მცენარეების გავრცელებას და იყენებს იმ საკვებ რესურსს, რომელსაც სხვები ვერ ეკარებიან.
- **როგორ მოქმედებს ტყის გაჩეხვა და ჯუნგლების წარმოქმნა ჰაერზე?**
  - ტყის ჭრის დროს ირღვევა ჰაერისა და აირების ბუნებრივი წონასწორობა (ხეების გაჩეხვა ამცირებს ჟანგბადის გამოყოფას). თუმცა, როდესაც ჯუნგლები (მეორეული ტყე) წარმოიქმნება, სწრაფად მზარდი მცენარეულობა, ბუჩქები და ლიანები ხელახლა იწყებენ ჰაერის გაწმენდასა და ცვლაში მონაწილეობას. მიუხედავად ამისა, ჰაერზე მოქმედებს ის გარემოებაც, რომ პირველადი მჭიდრო ტყის ჭრამ და მზის სინათლის პირდაპირმა ჩაღწევამ შეცვალა ნიადაგის, წყლისა და ჰაერის ურთიერთქმედება.

აქტივობა 2. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 101).

1. რა არის მთავარი განსხვავება ამინდსა და კლიმატს შორის?

- **დროის მონაკვეთი:** ამინდი მოკლევადიანია (წუთები, საათები, დღეები), ხოლო კლიმატი – გრძელვადიანი (ჩვეულებრივ, 30 წელი და მეტი).

- **ცვალებადობა:** ამინდი ძალიან სწრაფად იცვლება და გვიჩვენებს, რა ხდება ატმოსფეროში მოცემულ მომენტში (წვიმს, მზეა, ქარია თუ სხვა). კლიმატი კი ნელა, საუკუნეების განმავლობაში იცვლება და აღწერს, თუ რა ხდება კონკრეტულ ადგილას ათწლეულების განმავლობაში.

2. რა იწვევს ჰილეაში ყოველდღიურ წვიმას?

- **ინტენსიური აორთქლება**: მზის ამოსვლისთანავე იწყება წყლის ძლიერი აორთქლება. შუადღისას, როცა მზე ზენიტშია (ყველაზე მაღალ წერტილშია), ჰაერი მაქსიმალურად ცხელდება (+30°C-დან +35°C-მდე).
- **ჰაერის ავითარება და კონდენსაცია**: გაცხელებული და ტენით გაჯერებული ჰაერი მაღლა ადის, სადაც გრილდება, კონდენსირდება (ტენი ღრუბლებად იქცევა) და ნაშუადღევს დედამიწას თავსხმა წვიმის სახით უბრუნდება.

აქტივობა 2. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 102).

- **კინშასა**: მდინარე კონგოს მარცხენა ნაპირზე მდებარეობს (კონგოს დემოკრატიული რესპუბლიკა).
- **ბრაზავილი**: მდინარე კონგოს მარჯვენა ნაპირზე მდებარეობს (კონგოს რესპუბლიკა). (*შენიშვნა: ეს ორი დედაქალაქი მდინარე კონგოს საპირისპირო ნაპირებზე, უშუალოდ ერთმანეთის პირისპირ, მდებარეობს*).

ნალექების დინამიკა და წყალდიდობები (კლიმატოგრამების მიხედვით)

- **წყალდიდობების პერიოდი**: ორივე ქალაქში უხვნალექიანი პერიოდია **ოქტომბერი – ნოემბერი – დეკემბერი** (განსაკუთრებით ნოემბერი, სადაც მაქსიმუმი 180-235 მმ-ს აღწევს), ასევე გაზაფხულის თვეები (**მარტი – აპრილი**). სწორედ ამ თვეებშია მოსალოდნელი უხვი ატმოსფერული ნალექებით გამოწვეული წყალდიდობები.
- **მშრალი პერიოდი** (**მინიმალური ნალექები**): ორივე ქალაქში მკვეთრად გამოხატული მშრალი პერიოდია ზაფხულის თვეებში – **ივნისი, ივლისი და აგვისტო** (სადაც ნალექების რაოდენობა მინიმალურია და 0-15 მმ-მდე მცირდება).

წელიწადის სეზონები ორივე ქალაქისთვის დამახასიათებელია **სუბეკვატორული კლიმატური სარტყელი**, სადაც ტემპერატურა მთელი წლის განმავლობაში მაღალი და თითქმის მუდმივია (საშუალოდ ~25.5 °C). შესაბამისად, წელიწადის ტრადიციული ოთხი სეზონის (ზამთარი, გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა) ნაცვლად, აქ გამოიყოფა ორი ძირითადი სეზონი:

- **ტენიანი (წვიმიანი) სეზონი**: ოქტომბრიდან მაისის ჩათვლით.
- **მშრალი სეზონი**: ივნისიდან აგვისტოს (სექტემბრის დასაწყისის) ჩათვლით.

ერთობლივი ეკოლოგიური პრობლემა და ტობლერის პირველი კანონი

- **საერთო ეკოლოგიური პრობლემა**: ტყის მასიურმა გაჩეხვამ ორივე ქალაქში დაარღვია ბუნებრივი კლიმატური წონასწორობა. მცენარეული საფარის გაქრობამ გამოიწვია „სითბური კუნძულის“ ეფექტი (ტემპერატურის მომატება), ნიადაგის ეროზია / ჩარეცხვა, გიგანტური ხევების წარმოქმნა და შხაპუნა წვიმების დროს ტალახისა და ნატანის ჩადინება მდინარე კონგოში.
- **ტობლერის გეოგრაფიის პირველი კანონის გამოყენება**: კანონის თანახმად, „ყველაფერი უკავშირდება ყველაფერს, მაგრამ ახლოს მდებარე ობიექტები

უფრო მეტად უკავშირდება ერთმანეთს, ვიდრე დაშორებული“. ვინაიდან კინშასა და ბრაზავილი გეოგრაფიულად უშუალოდ მეზობლად (მდინარე კონგოს ორივე ნაპირზე) მდებარეობს და ერთიან ეკოსისტემასა და კლიმატურ ზონას იზიარებენ, ერთ ქალაქში (ან მის გარშემო) ტყის ჭრა და ნიადაგის დეგრადაცია პირდაპირ და მყისიერ უარყოფით გავლენას ახდენს მეორე ქალაქის ეკოლოგიურ მდგომარეობასა და მთლიანად, მდინარე კონგოს აუზზე.

აქტივობა 3. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 103).

ანალიზის კრიტერიუმები

- **ნახევარსფეროს დადგენა**: ტემპერატურული მრუდის ფორმით. თუ მრუდი ზაფხულის თვეებში (ივნისი-აგვისტო) იწევს ზევით (ამოზნექილია), ქალაქი ჩრდილოეთ ნახევარსფეროშია; თუ ივნისი-აგვისტოში ვარდება (ჩაზნექილია), სამხრეთ ნახევარსფეროშია.
- **კლიმატური სარტყლისა და ტიპის დადგენა**: საშუალო წლიური ტემპერატურის, ამპლიტუდისა და ნალექების სეზონური განაწილების მიხედვით (ზაფხულის / ზამთრის მაქსიმუმი, მშრალი პერიოდები).

კლიმატოგრამების ანალიზი და კლიმატური სარტყლები

- **კასაბლანკა** (**მაროკო**):
  - ნახევარსფერო: ჩრდილოეთი (მრუდი ამოზნექილია, მაქსიმუმი აგვისტოშია ~24°C, მინიმუმი იანვარში ~12°C).
  - ნალექები: წლიური 324 მმ; ზამთარი ტენიანია, ზაფხული – მშრალი.
  - სარტყელი: **სუბტროპიკული სარტყელი (ხმელთაშუაზღვიური კლიმატი)**.
- **კაირო** (**ეგვიპტე**):
  - ნახევარსფერო: ჩრდილოეთი (მაქსიმუმი ივლის-აგვისტოშია ~28-29°C, მინიმუმი იანვარში ~13°C).
  - ნალექები: უკიდურესად მცირე, წლიურად 18 მმ (ზაფხულში პრაქტიკულად 0 მმ).
  - სარტყელი: **ტროპიკული სარტყელი** (**ტროპიკული უდაბნოს კლიმატი**).
- **იოჰანესბურგი** (**სამხრეთ აფრიკა**):
  - ნახევარსფერო: სამხრეთი (მრუდი ჩაზნექილია, მინიმუმი ივნის-ივლისშია ~8-9°C, მაქსიმუმი დეკემბერ-იანვარში ~20°C).
  - ნალექები: წლიური 784 მმ; უხვნალექიანი ზაფხული (დეკემბერი-იანვარი) და მშრალი ზამთარი.
  - სარტყელი: **სუბტროპიკული სარტყელი**.
- **უოლვის-ბეი** (**ნამიბია**):
  - ნახევარსფერო: სამხრეთი (მინიმუმი აგვისტოშია ~15°C, მაქსიმუმი თებერვალ-მარტში ~19°C). ტემპერატურული ამპლიტუდა მცირეა ბენგელის ცივი დინების გამო.
  - ნალექები: უკიდურესად მშრალი, წლიურად 33 მმ.
  - > სარტყელი: **ტროპიკული სარტყელი**
  - > **გეოგრაფიული კოორდინატები და შედარებითი ანალიზი.**

ქალაქი	ზუსტი კოორდინატები	რეალური მდებარეობა და სარტყელი
კასაბლანკა	33°35′ N, 7°36′ W	ჩრდილოეთ აფრიკა, სუბტროპიკები
კაირო	30°02′ N, 31°14′ E	ჩრდილოეთ აფრიკა, ტროპიკები
უოლვის-ბეი	22°57′ S, 14°30′ E	სამხრეთ აფრიკა, ტროპიკები
იოჰანესბურგი	26°12′ S, 28°02′ E	სამხრეთ აფრიკა, სუბტროპიკები

შესაბამისობა და აფრიკის კლიმატური სარტყლების „სარკისებური“ განლაგება

პირველადი ანალიზი სრულ შესაბამისობაშია რეალურ გეოგრაფიულ კოორდინატებთან.

აფრიკა ეკვატორით თითქმის შუაზე იყოფა, რაც განაპირობებს კლიმატური სარტყლების სიმეტრიულ (სარკისებურ) ცვალებადობას ეკვატორიდან პოლუსებისკენ:

1. **ეკვატორული** სარტყელი ცენტრშია.
2. მას ჩრდილოეთით და სამხრეთით მოჰყვება **სუბეკვატორული** სარტყლები.
3. შემდეგ მოდის **ტროპიკული** სარტყლები (ჩრდილოეთით საჰარა / კაირო, სამხრეთით ნამიბი-კალაჰარი / უოლვის-ბეი).
4. უკიდურეს ჩრდილოეთ და სამხრეთ კიდეებზე განლაგებულია **სუბტროპიკული** სარტყლები (ჩრდილოეთით მაროკო / კასაბლანკა, სამხრეთით სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა / იოჰანესბურგი).

სარკისებურობა ასევე ვლინდება სეზონების საპირისპირო მსვლელობაში: როდესაც ჩრდილოეთით (კასაბლანკა, კაირო) ზაფხულია, სამხრეთით (იოჰანესბურგი, უოლვის-ბეი) ზამთარია და პირიქით.

სცენარი 18

&2.7. „ახალგაზრდა“ ერები – აფრიკის დემოგრაფიული რესურსი

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნება / ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: ტექსტების ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> აფრიკის ქვეყნების ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურის აფრიკის რესურსების მარაგთან **დაკავშირება;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: სანამ უშუალოდ პარაგრაფზე გადახვიდოდეთ, 108-ე და 109-ე გვერდებზე წარმოდგენილია პირველი თემის მეორე თავის შესავალი ნაწილი – ტექსტები; მოსწავლეებს ჯგუფებში წააკითხეთ თითოეული მათგანი და შემდეგ რუბრიკაში – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 108 და 109) – მოცემული კითხვების მეშვეობით გააანალიზებინეთ ისინი. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება: სააზროვნო დავალება (SOLO ტაქსონომიის მიხედვით) რუბრიკა – დაფიქრდით (გვ. 108).

საბაზო (მულტისტრუქტურული)

- კითხვა 1: ტექსტის მიხედვით, რატომ იღებენ ფერმერები მცირე თანხას?

პასუხი: იმიტომ, რომ დიდ ქალაქებში ყავა ძვირად იყიდება, მაგრამ ფერმერებამდე ამ თანხის მხოლოდ უმცირესი ნაწილი აღწევს, რადგან მათი შრომა ჯეროვნად არ დაფასებულა.

- კითხვა 2: რას ნიშნავს პროდუქტზე Fairtrade-ის ლოგო (ლურჯ-მწვანე ფონზე ხელის დაქნევის ნიშანი)?

პასუხი: ეს ნიშნავს, რომ ყავა სამართლიანი გზით არის წარმოებული და ფერმერმა თავის შრომაში სამართლიანი ანაზღაურება მიიღო.

მაღალი დონე (გაფართოებული აბსტრაქტული)

- კითხვა 1: რატომ არის მყიდველის (მომხმარებლის) არჩევანი მნიშვნელოვანი ფერმერის ცხოვრების შესაცვლელად?

პასუხი: როდესაც მყიდველი ირჩევს Fairtrade-ის ლოგოიან პროდუქტს, ის მხარს უჭერს სამართლიან წარმოებას. მყიდველის პასუხისმგებლობაზეა დამოკიდებული, ექნებათ თუ არა ფერმერებს მოტივაცია და გარანტია, რომ ღირსეული ანაზღაურება მიიღონ.

- კითხვა 2: რამდენად საკმარისია მხოლოდ Fairtrade-ის ლოგოს არსებობა მსოფლიოში სიღარიბის სრულად დასაძლევად?

პასუხი: ლოგო მნიშვნელოვანი ნაბიჯია შრომის დასაცავად, მაგრამ მხოლოდ ის ვერ შეცვლის ყველაფერს. საჭიროა თავად ქვეყნების ეკონომიკური განვითარება, კანონმდებლობის გაუმჯობესება და მეტი ცნობიერება, რომ ყველა სფეროში დაცული იყოს შრომის უფლებები.

რუბრიკა – დაფიქრდით (გვ. 109).

საყრდენი / საბაზო კითხვები (მხარდამჭერი დონე)

- სტრატეგია – დამხმარე კითხვები: ტექსტში მთავარი ინფორმაციის ადვილად მოსაძებნად გამოიყენება მინიშნებები და საორიენტაციო კითხვები.
- დავალება:

1. ტექსტში ხაზი გაუსვით ან ამოიწერეთ:
   - რატომ უწოდებენ კობალტს „ლურჯ ოქროს“?
   - რომელ მოწყობილობებში გამოიყენება კობალტი?
   - მსოფლიო მარაგის რამდენი პროცენტია კონგოს დემოკრატიულ რესპუბლიკაში (კდრ)?
2. შეავსეთ გამოტოვებული ადგილები:
   - „კობალტი უზრუნველყოფს ბატარეების --------- და იცავს მათ --------- .“
   - „მწვანე ენერგია მიიღება ისეთი ამოუწურავი რესურსებისგან, როგორებიცაა --------- და --------- .“
3. მოკლედ უპასუხეთ: რატომ არის აფრიკის კობალტი მნიშვნელოვანი მზისა და ქარის ენერგიის შესანახად?

განვითარებადი კითხვები (გაფართოებული / ანალიტიკური დონე)

- სტრატეგია – კრიტიკული და მიზეზშედეგობრივი აზროვნება: ტექსტის გაანალიზება გეოპოლიტიკურ, ეკოლოგიურ და ეთიკურ ჭრილში (მიზეზშედეგობრივი კავშირების დამყარება).

დავალება:

1. მიზეზშედეგობრივი ანალიზი: იმსჯელეთ, რა ეკონომიკური და ტექნოლოგიური საფრთხის წინაშე დადგება მსოფლიო, თუ კონგოს დემოკრატიულ რესპუბლიკაში კობალტის მოპოვება შეფერხდება.

2. ეთიკური დილემის შეფასება: ტექსტში აღნიშნულია, რომ ილონ მასკი დრონებითა და თანამგზავრებით აკონტროლებს ბავშვთა შრომის აკრძალვასა და უსაფრთხოებას. თქვენი აზრით:

- რატომ დგას ეს ეთიკური პრობლემა მაინცდამაინც განვითარებად ქვეყნებში (როგორიცაა კდრ)?
- საკმარისია თუ არა მხოლოდ ტექნოლოგიური მეთვალყურეობა (დრონები) ადამიანის უფლებების დასაცავად?

3. კონცეპტუალური დიაგრამა (Cause and Effect): შექმენით სქემა, სადაც აჩვენებთ კავშირს: აფრიკული კობალტი → ბატარეების მდგრადობა → მწვანე ენერგიის შენახვა → გლობალური ეკოლოგიური მომავალი.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **იმსჯელოს** სამართლიან ვაჭრობაზე;

– **შეაფასოს** აფრიკის კონტინენტის რესურსების პოტენციალი (შედეგი 3).

ეტაპი 2

აქტივობა 2: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი. გვ. 110) – მოცემული კითხვების მეშვეობით მოსწავლეებს ახსენებთ ნასწავლ მასალას. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 3: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ნიგერიული სოფლის მცირე მასშტაბის (ლოკალური) ინიციატივისა და მაროკოს „ნურ უარზაზატის“ მსოფლიო მასშტაბის (გლობალური) პროექტის **შედარება** მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს პაუზებით კითხვის მეთოდით გამოყენებით წააკითხეთ რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 110-111) და რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 111); აქტივობის მსვლელობისას დაუსვით კითხვები, რომლებიც რუბრიკაში – დაფიქრდი – არის მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 111). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

ნაბიჯი 1

მიზანი: ტექსტიდან პირდაპირი ფაქტობრივი ინფორმაციის ამოღება, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის მარტივ დონეზე გააზრება და პირადი გამოცდილების დაკავშირება.

დამხმარე ინსტრუმენტი (Scaffolding): ტექსტის საკვანძო ადგილების ხაზგასმა, მიმანიშნებელი კითხვები / შაბლონი.

საკლასო / საშინაო დავალება:

- კითხვა 1 (მზის ენერგია):

1. წაიკითხეთ ტექსტის ის მონაკვეთი, სადაც და-ძმა მზის პანელს აწყობს. ჩამოთვალე სამი კონკრეტული რამ, რაშიც სოფლის მცხოვრებლებს ეს პანელი დაეხმარა (ან დაეხმარება).

2. შეავსეთ გამოტოვებული სიტყვები:

   - *„მაროკოს მზის ელექტროსადგური „ნურ უარზაზატი“ გარემოს ---------- (აბინძურებს / არ აბინძურებს), რადგან ის იყენებს ---------- (მზის / წიაღისეულ) ენერგიას.“*

- კითხვა 2 (ნარჩენების მეორადი გამოყენება):

ტექსტში ბავშვებმა ძველი, გადაყრილი ელექტრონული ნაწილებისგან (ნარჩენებისგან) აწყვეს მზის პანელი.

დაწერეთ ორი ნივთი, რომელსაც შენ ან შენი ოჯახი ყოველდღიურად ყრის, თუმცა შესაძლებელია მათგან ახალი, სასარგებლო რამის გაკეთება (მაგალითად: პლასტმასის ბოთლი, მუყაოს ყუთი). აღწერეთ, რაში შეიძლება გამოიყენოთ ისინი.

ნაბიჯი 2

მიზანი: ინფორმაციის სიღრმესეული ანალიზი, გლობალური და ლოკალური კონტექსტის შედარება (კონცეპტუალური გააზრება) და კრიტიკული / შემოქმედებითი მსჯელობა.

დამხმარე ინსტრუმენტი: SWOT ანალიზის ან Fishbone (მიზეზშედეგობრივი) სქემის ელემენტები.

კითხვა 1 (მზის ენერგია და მდგრადი განვითარება):

1. გააანალიზეთ: როგორ ხდება აფრიკის ბუნებრივი გამოწვევა (მცხუნვარე სიცხე და ელექტროენერგიის არარსებობა) მისივე განვითარების რესურსი? შეადარეთ ნიგერიული სოფლის **მცირე მასშტაბის (ლოკალური)** ინიციატივა და მაროკოს „ნურ უარზაზატის“ **მსოფლიო მასშტაბის (გლობალური)** პროექტი.
2. იმსჯელეთ: რა უპირატესობა აქვს „თერმოსებში“ (გამდნარი მარილის რეზერვუარებში) ენერგიის შენახვას ტრადიციულ მზის პანელებთან შედარებით?

კითხვა 2 (ნარჩენების მართვა და ეკო-ინოვაცია):

1. ტექსტში ნახსენებია ელექტრონული ნარჩენების მეორეული გამოყენება. შეაფასეთ: რა ეკოლოგიური და ეკონომიკური სარგებელი მოაქვს ელექტრონული ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენებას განვითარებად ქვეყნებში?

2. **შემოქმედებითი კომპონენტი:** შექმენი მოკლე ეკო-პროექტის იდეა: შენი სკოლის ან უბნის მაგალითზე, რომელ „ნარჩენს“ გამოიყენებდი და რა ინოვაციურ / სასარგებლო ფუნქციას მიანიჭებდი მას?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– აფრიკის ხვადასხვა ქვეყნის მიღწევების **შედარება** მდგრადი განვითარების კუთხით (შედეგი 4).

აქტივობა 4: დებატები

აქტივობის მიზანი:

> ნიგერიაში დემოგრაფიული „აფეთქების“ მიზეზების **ახსნა;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლის წიგნში არსებული ძირითადი ტექსტისა (გვ. 112 და გვ. 114) და მის შემდეგ არსებული რუბრიკა – საკლასო აქტივობის მეშვეობით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 114) შეგიძლიათ მოაწყოთ დებატები:

ფორმატი: ჯგუფური მუშაობა და როლური თამაში / დებატები

ხანგრძლივობა: 20-25 წუთი

აქტივობის მსვლელობა:

1. **დაყოფა ჯგუფებად (3 ჯგუფი):**
   - **ჯგუფი 1 („მედიკოსები“):** იცავენ პოზიციას, რომ ჯანდაცვა და ვაქცინები იყო მთავარი მიზეზი.
   - **ჯგუფი 2 („ჰიგიენისტები“):** იცავენ პოზიციას, რომ სუფთა წყალი და სანიტარია იყო გადამწყვეტი.
   - **ჯგუფი 3 („აგრონომები“):** იცავენ პოზიციას, რომ საკვების უზრუნველყოფამ და სოფლის მეურნეობამ გადაარჩინა კაცობრიობა.

2. დავალება ჯგუფებს (7-10 წუთი):
   - თითოეულმა ჯგუფმა, ტექსტიდან და საკუთარი ცოდნიდან გამომდინარე, უნდა მოამზადოს 2-3 არგუმენტი, თუ რატომ არის მათი ფაქტორი ყველაზე მნიშვნელოვანი.
   - უნდა წარმოადგინონ ერთი პრაქტიკული მაგალითი (მაგალითად: „წყალი რომ დაბინძურებული იყოს, წამალი ვერ უშველის“ ან „მშიერი ადამიანი ავადმყოფობას ვერ გაუმკლავდება“).

3. მინი-დებატები და შეჯამება (10 წუთი):
   - თითოეული ჯგუფი წარადგენს თავის არგუმენტს (1-2 წუთი).
   - **მასწავლებლის დასკვნითი სვლა:** მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს სამკუთხედს, რომლის წვეროებზეც წერს: ჯანდაცვა, ჰიგიენა, საკვები.
   - მოსწავლეები ერთობლივად მიდიან დასკვნამდე: თუ სამკუთხედს ერთერთი გვერდს გამოვაცლით, კონსტრუქცია დაიშლება – შესაბამისად, დემოგრაფიული აფეთქება სამივე ფაქტორის ერთობლივმა მოქმედებამ გამოიწვია.

დიფერენცირება:

ნაბიჯი 1.

ანალიტიკური აზროვნების (შედარება, მიზეზ-შედეგობრიობა, ჰიპოთეზა) გასააქტიურებლად, სქემებისა და ვიზუალური შაბლონების გარეშე შეგიძლიათ გამოიყენოთ მხოლოდ ტექსტური მინიშნებები (ფრაზების დასაწყისები) და ნაბიჯ-ნაბიჯ დასასმელი სააზროვნო კითხვები.

1. ფრაზების დასაწყისები (საბარათე / ტექსტური ინსტრუმენტი)

მოსწავლეს ეძლევა მზა ფრაზები, რომლებსაც თავად ასრულებს:

- მიზეზ-შედეგობრიობისთვის:
  - „ჩვენი ფაქტორი არის ყველაზე მნიშვნელოვანი, რადგან თუ ის არ გვექნება, მოხდება შემდეგი:...“
  - „როდესაც ადამიანებს არ აქვთ [ჩვენი ფაქტორი], ეს იწვევს...“
- შედარებისთვის:
  - „მართალია, სხვა ჯგუფის ფაქტორიც მნიშვნელოვანია, მაგრამ ჩვენი ფაქტორის გარეშე ის ვერ იმუშავებს, რადგან...“
  - „თუ ერთმანეთს შევდარებთ [ჩვენს ფაქტორს] და [სხვა ჯგუფის ფაქტორს], ვნახავთ, რომ...“
- ჰიპოთეზისთვის:
  - „რომ არ ყოფილიყო [ჩვენი ფაქტორი], კაცობრიობა ვერ შეძლებდა...“
  - „თუ წარმოვიდგენთ სამყაროს [ჩვენი ფაქტორის] გარეშე, მოსახლეობა...“

2. სააზროვნო კითხვები ჯგუფების მიხედვით

ჯგუფი 1: მედიკოსები (ჯანდაცვა და ვაქცინები)

- მიზეზ-შედეგობრიობა: რა ემართება ადამიანის ორგანიზმს, როდესაც მას ვაქცინა ან წამალი არ აქვს ეპიდემიის დროს?
- შედარება: შეუძლია თუ არა საკმარისი საკვების მქონე და სუფთა სანიტარულ პირობებში მცხოვრებ ადამიანს გადაურჩეს მძიმე ინფექციას წამლისა და ვაქცინის გარეშე?
- ჰიპოთეზა: წარმოდგინეთ, რომ გვაქვს ბევრი საკვები და სუფთა წყალი, მაგრამ გაჩნდა ახალი ინფექციური დაავადება. რა დაემართება მოსახლეობას წამლის გარეშე?

ჯგუფი 2: ჰიგიენისტები (სუფთა წყალი და სანიტარია)

- მიზეზ-შედეგობრიობა: რა გზით ვრცელდება დაავადებები, როდესაც წყალი დაბინძურებულია და სანიტარია არ არსებობს?
- შედარება: რა უფრო ეფექტურია — დაავადების თავიდან აცილება სუფთა წყლით თუ უკვე დაავადებული ადამიანის მკურნალობა წამლით?
- ჰიპოთეზა: წარმოდგინეთ, რომ ექიმმა პაციენტს მისცა საუკეთესო წამალი, მაგრამ პაციენტი მას დაბინძურებულ წყალს აყოლებს. რა იქნება საბოლოო შედეგი?

ჯგუფი 3: აგრონომები (საკვები და სოფლის მეურნეობა)

- მიზეზ-შედეგობრიობა: როგორ მოქმედებს შიმშილი ადამიანის იმუნურ სისტემაზე და მის უნარზე, ებრძოლოს დაავადებებს?
- შედარება: იმუშავებს თუ არა ვაქცინა ან სუფთა წყალი, თუ ადამიანის ორგანიზმი შიმშილით არის გამოფიტული?

- ჰიპოთეზა: წარმოდგინეთ ქალაქი საუკეთესო საავადმყოფოებითა და წყალმომარაგებით, სადაც რამდენიმე თვე საკვები არ შედის. რა მოუვა მოსახლეობას?

3. შეჯამების ფაზის სააზროვნო კითხვები (სამკუთხედის მაგალითზე)

როდესაც დაფაზე იხაზება სამკუთხედი, მოსწავლეებს უსვამთ შემდეგ კითხვებს:

1. ანალიზი: თუ სამკუთხედის ერთ გვერდს წავშლით, იდგება თუ არა დანარჩენი ორი გვერდი ცალკე?

2. შედარება და სინთეზი: შეგვიძლია თუ არა ვთქვათ, რომ რომელიმე ერთი ფაქტორი მეორეზე 100%-ით უფრო მნიშვნელოვანია, თუ ისინი ერთმანეთს ეხმარებიან?

3. ანალოგია: წარმოიდგინეთ სამფეხა სკამი. თუ ერთ ფეხს მოვაჭრით, დავჯდებით მასზე? როგორ უკავშირდება ეს მაგალითი ჯანდაცვას, ჰიგიენას და საკვებს?

ნაბიჯი 2 (გაფართოებული / კრიტიკული მიდგომა)

მთავარი მიზანია სიღრმისეული ანალიზი, ჰიპოთეზების გამოთქმა, ალტერნატიული სცენარების შეფასება და პროგნოზირება.

დიფერენცირებული დავალება და გამოწვევა:

- „კონტრარგუმენტების დებატები“: მოსწავლეებს ევალებათ არა მხოლოდ თავიანთი აზრის დაცვა, არამედ სხვა ჯგუფების არგუმენტების სუსტი მხარეების პოვნა და საპირისპირო არგუმენტების ჩამოყალიბება:
  - „მართალია, სუფთა წყალი მნიშვნელოვანია, მაგრამ წყალმა ვერ უშველა ყვავილის ან შავი ჭირის ეპიდემიებს, სანამ ვაქცინა არ შეიქმნა...“
- მომავლის პროგნოზირება (პრობლემის გააზრება): ტექსტში ნათქვამია, რომ 2050 წლისთვის ნიგერია მსოფლიოს მე-3 ყველაზე ხალხმრავალი ქვეყანა გახდება. მოსწავლეებმა უნდა უპასუხონ კითხვას:
  - „რა ახალი გამოწვევების წინაშე დააყენებს ნიგერიას (და მსოფლიოს) მოსახლეობის ასეთი სწრაფი ზრდა (მაგ., რესურსები, განათლება, სამუშაო ადგილები, ეკოლოგია)?“

„მთავარი მომხსენებელი“ ან „ანალიტიკოსი“ აკავშირებს სამ ფაქტორს გლობალურ კონტექსტთან და მართავს სადისკუსიო ნაწილს.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ნიგერიაში დემოგრაფიული „აფეთქების“ მოვლენის **შეფასება.** (შედეგი 2).

აქტივობა 5: დემოგრაფიული პირამიდების ანალიზი და შედარება

აქტივობის მიზანი:

> ნიგერიაში დემოგრაფიული „აფეთქების“ მიზეზების **ახსნა;**

> აფრიკის კონტინენტის მოსახლეობის სწრაფი ზრდის პროცესის **ახსნა;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 114-116), კლასში კი გააანალიზებინეთ და შეადარებინეთ სხვადასხვა დემოგრაფიული პირამიდა (სურ. 8,9,10) რუბრიკა – საკლასო აქტივობაში მოცემული კითხვების მეშვეობით (მოსწავლის წიგნი, გვ.116). სავარუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

მოსწავლეების მაღალ კოგნიტურ დონეზე (შედარება, მიზეზ-შედეგობრიობა, ჰიპოთეზა) გასასვლელად სჭირდება მარტივი **ტექსტური საყრდენები (სკაფოლდინგი)** და **დამხმარე კითხვები.**

1. ტექსტური ინსტრუმენტები (საყრდენები)

- **წინადადების დასაწყისები (შედარებისთვის):**
  - „ნიგერიის პირამიდა მსოფლიო პირამიდისგან იმით განსხვავდება, რომ...“
  - „მსოფლიოში სიცოცხლის ხანგრძლივობა უფრო მაღალია, რადგან...“
- **მიზეზ-შედეგობრივი ფრაზები:**
  - „რადგან ნიგერიაში შობადობა მაღალია, ამიტომ ქვეყანას დასჭირდება...“
  - „თუ ახალგაზრდები განათლებას ვერ მიიღებენ, ეს გამოიწვევს...“
- **ჰიპოთეზის ფორმულა:**
  - „თუ [მოქმედება], მაშინ [შედეგი], ხოლო თუ საპირისპიროდ მოხდება, მაშინ...“

2. სააზროვნო კითხვები:

- **შედარება:** დააკვირდი პირამიდების წვეროებს (80+ წელი) და ფუძეს (0-14 წელი). რა განსხვავებაა ნიგერიასა და მსოფლიოს შორის და რაზე მიუთითებს ეს განსხვავება?
- **მიზეზ-შედეგობრიობა:** რა გავლენას ახდენს ჯანდაცვისა და განათლების დონე იმისზე, თუ როგორი ფორმა ექნება ქვეყნის დემოგრაფიულ პირამიდას?
- **ჰიპოთეზა (პროგნოზირება):** წარმოიდგინე ნიგერია 20 წლის შემდეგ, როცა დღევანდელი ბავშვები გაიზარდებიან. რა მოხდება ქვეყნის ეკონომიკაში, თუ სახელმწიფო ახლავე ვერ უზრუნველყოფს საკმარის სკოლებსა და სამუშაო ადგილებს?

3. ეკონომიკური და სოციალური შედეგების პროგნოზირება და კრიტიკული ანალიზი.

- დავალება 1 (სტრუქტურული ანალიზი): გააანალიზეთ, რატომ განსხვავდება ნიგერიის დემოგრაფიული პირამიდის ფორმა მსოფლიოს საშუალო მაჩვენებლისგან. რა დემოგრაფიული პროცესები (შობადობა, სიკვდილიანობა, სიცოცხლის ხანგრძლივობა) განაპირობებს ამ განსხვავებას?
- დავალება 2 (ეკონომიკური პროგნოზირება): დააკვირდით 15-24 წლის ასაკობრივ ჯგუფს ნიგერიის პირამიდაზე. იმსჯელეთ, რა შესაძლებლობებს („დემოგრაფიული დივიდენდი“) და რა რისკებს (უმუშევრობა, მიგრაცია) უქმნის ქვეყნის ეკონომიკას ახალგაზრდა მოსახლეობის ასეთი მაღალი ხვედრითი წილი.
- დავალება 3 (კრიტიკული შეფასება): ახსენით, რატომ არის ხანდაზმული მოსახლეობის (80+ წელი) წილი ნიგერიაში მკვეთრად დაბალი მსოფლიო მაჩვე-

ნებელთან შედარებით. იმსჯელეთ ჯანდაცვის, სოციალური პირობებისა და ცხოვრების დონის გავლენაზე.

- დავალება 4 (პოლიტიკის დაგეგმვა): წარმოიდგინეთ, რომ ხართ ნიგერიის განვითარების დამგეგმარებელი. ტექსტსა და დიაგრამებზე დაყრდნობით ჩამოაყალიბეთ სამნაბიჯიანი სტრატეგია, თუ როგორ უნდა იქცეს ქვეყნის „ახალგაზრდული ენერგია“ ეკონომიკური ზრდის მთავარ რესურსად.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ნიგერიაში დემოგრაფიული „აფეთქების“ მოვლენის **შეფასება** (შედეგი 2).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლეს არ აქვს გააზრებული საკითხი. პასუხი აცდენილია თემას ან ეყრდნობა მცდარ ფაქტებს.
- **მაგალითი:** ვერ ხსნის დემოგრაფიული პირამიდის დანიშნულებას ან ყავის ფასის წარმოქმნას უკავშირებს სრულიად არარელევანტურ მიზეზებს.

2. უნისტრუქტურული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლე ასახელებს მხოლოდ **ერთ მარტივ ფაქტს** ან იყენებს მხოლოდ ერთ მონაცემს, თუმცა ვერ ხედავს სრულ სურათს.
- **მაგალითი:** აღნიშნავს, რომ „1960 წელს აფრიკის წელი ეწოდა, რადგან ქვეყნები გათავისუფლდნენ“, ან „კობალტი საჭიროა ტელეფონისთვის“, თუმცა ვერ აკავშირებს ამას ფართო კონტექსტთან.

3. მულტისტრუქტურული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლეს მოჰყავს **რამდენიმე ფაქტი,** თუმცა ისინი წარმოდგენილია ცალ-ცალკე, მათ შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გარეშე.
- **მაგალითი:** ჩამოთვლის დემოგრაფიული აფეთქების სამივე მიზეზს (ჯანდაცვა, ჰიგიენა, საკვები) ან ნიგერიის პირამიდის მონაცემებს, თუმცა ვერ ხსნის, როგორ მოქმედებს ეს ფაქტორები ერთობლივად.

4. მიმართებითი დონე

- **აღწერა:** მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზშედეგობრივ კავშირებს და აკეთებს ლოგიკურ დასკვნას მოცემული ტექსტისა და კონტექსტის ფარგლებში.
- **მაგალითი:** ხსნის „დემოგრაფიულ სამკუთხედს“ და აცნობიერებს, რომ სამივე ფაქტორის სინერგიამ გამოიწვია მოსახლეობის ზრდა. ან აკავშირებს ნიგერიის ფართოფუძიან პირამიდას მომავალში სკოლების, სამუშაო ადგილებისა და ეკონომიკური განვითარების საჭიროებასთან.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- **აღწერა:** მოსწავლე ცდება მოცემული ტექსტის ფარგლებს, სიღრმისეულად განაზოგადებს, აკავშირებს საკითხს გლობალურ პროცესებთან, იყენებს კრიტიკულ აზროვნებას და მსჯელობს ახალ ჭრილში.

- **მაგალითი:** Fairtrade-ის, კობალტის მოპოვებისა და ელექტრონული ნარჩენების მაგალითზე მსჯელობს გლობალური პასუხისმგებლობის, მდგრადი განვითარებისა და რესურსების სამართლიანი გადანაწილების ეთიკურ ასპექტებზე თანამედროვე მსოფლიოში.

აქტივობის „გასაღები“

აქტივობა 1. რუბრიკა – დაფიქრდი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 108).

1. რატომ იღებენ ფერმერები ასე მცირე წილს ყავიდან?

მსოფლიოს დიდ ქალაქებში ერთი ფინჯანი ყავა საკმაოდ ძვირი ღირს, მაგრამ მის მოყვანასა და საბოლოო გაყიდვას შორის ბევრი შუამავალი დგას. ტექსტიდან ჩანს, რომ ფერმერების შრომა თავიდან არასაკმარისად ფასდებოდა – მათ უბრალოდ მოჰყავდათ ყავა, ხოლო ძირითად მოგებას ის კომპანიები და გამყიდველები იღებდნენ, ვინც ყავას ამუშავებდა და ყიდდა.

2. რამდენად შეუძლია „სამართლიანი ვაჭრობის“ იდეას რეალურად შეცვალოს ფერმერების ცხოვრება?

„სამართლიანი ვაჭრობის“ (Fairtrade) იდეას რეალურად შეუძლია ფერმერების ცხოვრების შეცვლა, რადგან:

- ღირსეული ანაზღაურება: ის გარანტიას იძლევა, რომ ფერმერმა თავის შრომაში სამართლიანი თანხა მიიღო.
- სიღარიბის დაძლევა: ეთიოპიის მაგალითი გვიჩვენებს, რომ სიღარიბის დასაძლევად მხოლოდ ბევრი შრომა არ კმარა, საჭიროა, ამ შრომის დაფასება და დაცვა.
- მომხმარებლის ჩართულობა: როდესაც ჩვენ ყავის პაკეტზე ლურჯ-მწვანე ფონზე გამოსახულ ხელის დაქნევის ლოგოს ვხედავთ და ამ პროდუქტს ვყიდულობთ, დარწმუნებულები ვართ, რომ ფერმერს მისი წილი პატიოსნად გადაეხადა. ეს მათ საშუალებას აძლევს, უკეთესად იცხოვრონ და განავითარონ თავიანთი მეურნეობა.

აქტივობა 1. რუბრიკა – დაფიქრდი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 109).

1. **რა როლი აქვს აფრიკის ბუნებრივ რესურსებს სამომავლო ტექნოლოგიური პროგრესისთვის?** აფრიკის (კერძოდ, კონგოს დემოკრატიული რესპუბლიკის) ბუნებრივი რესურსი – **კობალტი** – თანამედროვე ტექნოლოგიების „ხერხემალი“ და „გასაღებია“. მის გარეშე ვერ იმუშავებს სმარტფონები, პლანშეტები, ლეპტოპები და ელექტრომობილები, რადგან კობალტი უზრუნველყოფს ბატარეების ენერგიის მდგრადობას და იცავს მათ გადახურებისგან. ტექსტის მიხედვით, აფრიკული ნედლეულის გარეშე ტექნოლოგიური გიგანტების (მაგალითად, Tesla-ს) ქარხნები უბრალოდ გაჩერდებოდა, შესაბამისად, აფრიკის რესურსების გარეშე ეკოლოგიურად სუფთა და ტექნოლოგიური მომავლის შენება შეუძლებელია.
2. **რა მნიშვნელობა აქვს „მწვანე ენერგეტიკას“ ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნებისთვის?** „მწვანე ენერგეტიკა“ იყენებს ამოუწურავ ბუნებრივ რესურსებს (მაგალითად, მზისა და ქარის ენერგიას), რაც ეხმარება გარემოს ეკოლოგიურად სუფთა მდგომარეობის შენარჩუნებაში. ამ ენერგიის შესანახად სწორედ კობალტისგან დამზადებული ბატარეებია საჭირო. შესაბამისად, „მწვანე“ ენერგეტიკა

საშუალებას გვაძლევს გამოვიყენოთ უსასრულო, სუფთა ენერგია გარემოს დაბინძურებისა და რესურსების ამოწურვის გარეშე.

აქტივობა 2. რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი. გვ. 110).

ფერები, სიმბოლოები და საზღვრები რუკაზე

- **ფერები:** გვიჩვენებს რელიეფს (ხმელეთის სიმაღლეს და წყლის სიღრმეს). ყავისფერი მთებია, მწვანე – დაბლობები, ხოლო ლურჯი – ოკეანეები, ზღვები და ტბები. რაც უფრო მუქია ფერი, მით უფრო მაღალია მთა ან ღრმაა წყალი.
- **სიმბოლოები (პირობითი ნიშნები):** გვეხმარება სხვადასხვა ობიექტის ამოცნობაში. მაგალითად, წერტილები ან წრეები ქალაქებს აღნიშნავს, ხაზები – მდინარეებს ან გზებს, ხოლო პატარა ნახატები – სასარგებლო წიაღისეულს.
- **საზღვრები:** აჩვენებს, სად მთავრდება ერთი ქვეყანა (ან რეგიონი) და სად იწყება მეორე.

რატომ ეწოდება 1960 წელს „აფრიკის წელი“?

ამ წელს აფრიკის კონტინენტზე 17-მა ქვეყანამ მოიპოვა დამოუკიდებლობა და გათავისუფლდა ევროპელი კოლონიზატორებისგან. ამიტომ გახდა ეს წელი ასეთი მნიშვნელოვანი აფრიკის ისტორიაში.

რა სახის რესურსები არსებობს?

რესურსები არის ყველაფერი, რასაც ადამიანი ბუნებიდან ან გარემოდან იყენებს არსებობისთვის:

- **ბუნებრივი რესურსები:**
  - **ამოწურვადი:** ის, რაც შეიძლება გათავდეს (მაგალითად: ნავთობი, ქვანახშირი, ოქრო).
  - **ამოუწურავი:** ის, რაც არ ილევა (მაგალითად: მზის ენერგია, ქარი, წყლის მოძრაობა).
- **ადამიანური რესურსები:** თვითონ ადამიანები, მათი შრომა, ცოდნა და უნარები.

აქტივობა 3. რუბრიკა – დაფიქრდი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 111).

როგორ აქცევს მზის ენერგიის გამოყენება აფრიკის მცხუნვარე მზეს სოფლისა და ბუნების გადარჩენის ერთ-ერთ საშუალებად?

- **სოფლის გადარჩენა და განვითარება:** აფრიკაში მზის მცხუნვარე სიცხე ხშირად პრობლემებთან და გაუსაძლის სიცხესთან ასოცირდება, მაგრამ მზის ენერგიის ათვისებით ის უდიდეს რესურსად გარდაიქმნება. ტექსტში ვხედავთ, რომ მზის პანელის საშუალებით სოფელში გაჩნდა სინათლე, გაჩნდა ტელეფონების დამუხტვის და სწავლის საშუალება. მომავალში კი ამ ენერგიას წყლის ტუმბოს ამუშავება და მთელი სოფლის ელექტროენერგიით უზრუნველყოფა შეუძლია, რაც უშუალოდ ცვლის ადგილობრივების ცხოვრებას.
- **ბუნების გადარჩენა და სუფთა ენერგია:** მაროკოს „ნურ უარზაზატის“ მაგალითი გვიჩვენებს, რომ მზის ენერგია გახდა „მწვანე“, სუფთა ალტერნატივა. ის არ აბინძურებს გარემოს და მილიონზე მეტ ადამიანს ამარაგებს ენერგიით მავნე გამონაბოლქვისა და გარემოს დაზიანების გარეშე.

მოზარდებმა მასალები მეორადი ელექტრონული ნარჩენებიდან შეაგროვეს. როგორ ცვლის ეს ფაქტი თქვენს დამოკიდებულებას იმ ნივთების მიმართ, რომლებსაც ყოველდღიურად ვყრით?

- **ახალი სიცოცხლე „ნაგავს“:** ნიგერიელი და-ძმის მაგალითმა დამაფიქრა იმაზე, რომ ის, რასაც ჩვენ ხშირად უსარგებლოდ მივიჩნევთ და ვყრით (ძველი ელექტრონიკა, დეტალები), სინამდვილეში ღირებული რესურსია.
- **პასუხისმგებლობა და კრეატიულობა:** ეს ფაქტი მიუთითებს, რომ გადაყრამდე უნდა დავფიქრდეთ – შესაძლებელია თუ არა ნივთის ხელმეორედ გამოყენება (გადამუშავება / რეციკლირება). ცოდნითა და დაკვირვებულობით შეგვიძლია ძველ ნივთებს ახალი ფუნქცია მოვუძებნოთ და ამით გარემოც დავიცვათ დაბინძურებისგან.

აქტივობა 5. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 116).

რატომ არის ნიგერიის პირამიდა „უფრო სამკუთხა“, ვიდრე მსოფლიოსი? ნიგერიის პირამიდას აქვს ძალიან ფართო ფუძე (ბავშვებისა და მოზარდების სიმრავლე) და ზემოთ მკვეთრად ვიწროვდება, რადგან შობადობა ძალიან მაღალია, ხოლო ხანდაზმულების წილი – მცირე. მსოფლიო პირამიდას კი უფრო სწორი გვერდები აქვს, რადგან მსოფლიო მასშტაბით შობადობის პროცენტი ნიგერიასთან შედარებით დაბალია და სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობაც მეტია.

> რას გვეუბნება ნიგერიის დემოგრაფიული პირამიდის ძალიან ფართო ფუძე მსოფლიოს საშუალო მაჩვენებელთან შედარებით? ძალიან ფართო ფუძე გვეუბნება, რომ ნიგერიაში შობადობა ძალიან მაღალია და ქვეყნის მოსახლეობის თითქმის ნახევარს 15 წლამდე ასაკის ბავშვები შეადგენენ, რაც მსოფლიოს საშუალო მაჩვენებელზე (სადაც 0-4 წლის ასაკობრივი ჯგუფი სულ 4.1%-3.9%-ია) ბევრად მეტია.

> რომელი პირამიდა გვიჩვენებს, რომ უახლოეს მომავალში ბევრი ახალი სკოლა, უნივერსიტეტი და სამუშაო ადგილი იქნება საჭირო? რა გავლენა შეიძლება მოახდინოს ამან ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაზე? ეს ნიგერიის (და აფრიკის) დემოგრაფიული პირამიდაა, სადაც 15-დან 24 წლამდე და უფრო უმცროსი ასაკის ჯგუფები ძალიან დიდ წილს იკავებს.

- **გავლენა ეკონომიკაზე:** თუ ახალგაზრდები მიიღებენ განათლებას და დასაქმდებიან, ეს ახალ იდეებსა და შრომით რესურსს შექმნის, რაც ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების მთავარი მამოძრავებელი ძალა გახდება. თუმცა, თუ სკოლები და სამუშაო ადგილები არ საკმარისი იქნება, ეს დიდ პრობლემად და გამოწვევად იქცევა.

> რომელ გრაფიკზეა ხანდაზმული (80 წლის და მეტი ასაკის) მოსახლეობის რაოდენობა უფრო მეტი – ნიგერიის თუ მსოფლიო პირამიდაზე? ახსენით ამ განსხვავების მიზეზები. ხანდაზმული მოსახლეობის წილი (80+ წელი) უფრო მეტია **მსოფლიო პირამიდაზე** (მაგალითად, 80-84 ასაკში: 0.5% კაცი / 0.6% ქალი), ვიდრე ნიგერიისაზე (0.1% კაცი / 0.1% ქალი).

- **მიზეზები:** მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში მედიცინა და ცხოვრების პირობები უფრო განვითარებულია, რის გამოც სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა მაღალია. ნიგერიაში კი მაღალი შობადობის გამო მოსახლეობის უდიდესი ნაწილი ახალგაზრდაა, ხოლო სიკვდილიანობისა და ჯანდაცვის გამოწვევების გამო ხანდაზმულ ასაკამდე შედარებით ნაკლები ადამიანი აღწევს.

სცენარი 19

&2.7. „ახალგაზრდა“ ერები – აფრიკის დემოგრაფიული რესურსი

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნება / ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

- გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

- ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

- სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგიის მნიშვნელობის **ახსნა;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს პაუზებით კითხვის მეთოდის გამოყენებით წააკითხეთ რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 117) და რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 118); აქტივობის მსვლელობისას დაუსვით კითხვები, რომლებიც მოცემულია რუბრიკაში – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 118). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

1. შედარებისა და მიზეზ-შედეგობრიობის ბარათი (ტექსტური ინსტრუმენტი)

მოსწავლეს მიეწოდება ორივე ვარიანტი გვერდიგვერდ და მიეთითება დაკვირვების წერტილები:

საწყისი ვარიანტიშეცვლილი (რედაქტირებული) ვარიანტი

„...გახდეს **პირველი აფრიკელი** ასეთ საპასუხისმგებლო თანამდებობაზე.“ „...და **დაიკავოს ასეთი** საპასუხისმგებლო თანამდებობა.“

ანალიტიკური კითხვები მოსწავლისთვის:

- **შედარება:** რა განსხვავებაა ამ ორ ფრაზას შორის? (რა სიტყვა ამოვიღეთ და რა ჩავამატეთ?)
- **მიზეზ-შედეგობრიობა (მიზეზის ძიება):**
  - ტექსტის მთავარი სათქმელია: „განათლებას და ცოდნას საზღვრები არ აქვს“ (ანუ ეს წესი **ყველას ეხება**).
  - თუ ვიტყვით, რომ ტედროსი იყო „პირველი აფრიკელი“, აქცენტი გადადის კონკრეტულ რეკორდზე (ის ერთადერთია).
  - თუ ვიტყვით „დაიკავოს ასეთი საპასუხისმგებლო თანამდებობა“, აქცენტი გადადის იდეაზე, რომ **ნებისმიერ** შრომისმოყვარე ადამიანს შეუძლია ამის მიღწევა.
  - კითხვა მოსწავლეს: რომელი ფორმულირება ეხმარება უფრო მეტად ავტორის მთავარ იდეას (რომ განათლება ყველასთვის შესაძლებლობაა)?

2. ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება („რა მოხდებოდა, თუ...“)

- **ჰიპოთეზური კითხვა:** დავუშვათ, ტექსტში დავტოვეთ სიტყვა **„პირველი აფრიკელი“.**
  - დაფიქრდი: ხომ არ იფიქრებს მკითხველი, რომ ეს შემთხვევა იშვიათი გამონაკლისია და სხვა აფრიკელები ამას ვერ შეძლებენ?
  - შედეგი: რატომ აფუჭებს „პირველობაზე“ ხაზგასმა იმ განზოგადებას, რომ „ცოდნას საზღვრები არ აქვს“?

3. სააზროვნო-ანალიტიკური კითხვები მაღალ კოგნიტურ დონეზე გასასვლელად

მას შემდეგ, რაც მოსწავლე გაიაზრებს ცვლილებას, გადავდივართ სიღრმისეულ სააზროვნო კითხვებზე:

1. **შინაარსობრივი მიზეზ-შედეგობრიობა:** როგორ უკავშირდება ტედროსის მიერ მაღალი თანამდებობის დაკავება მიგრაციის ახლებურ გააზრებას („მიგრაცია ცოდნის დაგროვებაა და არა გაქცევა“)?
2. **ალტერნატიული ჰიპოთეზა:** ტექსტში წერია, რომ დაბადების ადგილი არ ზღუდავს ადამიანს. შენი აზრით, რა დამატებითი ბარიერები შეიძლება შეხვდეს ახალგაზრდას განვითარებადი ქვეყნიდან და როგორ ეხმარება ხარისხიანი განათლება ამ ბარიერების გადალახვაში?
3. **განზოგადება და შედარება:** მოიყვანე სხვა მაგალითი (სპორტიდან, მეცნიერებიდან ან ხელოვნებიდან), სადაც ადამიანის წარმატება გახდა არა უბრალოდ „პირადი რეკორდი“, არამედ სტიმული მთელი საზოგადოებისთვის.

მასწავლებლის გზამკვლევი (როგორ გავყვეთ მოსწავლეს):

1. ნაბიჯი 1: სთხოვეთ მოსწავლეს, ხმამაღლა წაიკითხოს ორივე ვარიანტი.

2. ნაბიჯი 2: გამოიყენეთ მინიშნება: „როდესაც ვამბობთ 'პირველი', ვსაუბრობთ ერთ კონკრეტულ გმირზე. როდესაც ვამბობთ 'დაიკავოს ასეთი თანამდებობა', ვსაუბრობთ შესაძლებლობაზე.“

3. ნაბიჯი 3: მიეცით მოსწავლეს საშუალება, თავისი სიტყვებით ახსნას, რატომ სჯობს მეორე ვარიანტი ტექსტის მთავარი სათქმელისთვის.

- **სიღრმისეული ანალიზი, კრიტიკული აზროვნება** და ტექსტის ორივე ნაწილის (ეთიოპიის მიგრაციის პოლიტიკა + ტედროსის მაგალითი) სინთეზი.

- დავალება:

1. დააკავშირეთ ერთმანეთთან ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგია („ცოდნის დაგროვება“) და ტედროსის კარიერული წარმატება. როგორ ავსებს ეს ორი მაგალითი ერთმანეთს?
2. დაწერეთ ტედროსის სახელით მოკლე წერილი აფრიკელი ახალგაზრდებისადმი, სადაც ახსნით, თუ რატომ არის მნიშვნელოვანი მიღებული ცოდნის საკუთარი ქვეყნისა და მსოფლიოს პროგრესისთვის გამოყენება.
3. იმსჯელეთ რა გამოწვევების გადალახვა შეიძლებოდა დასჭირვებოდა ტედროსს, როგორც „პირველ აფრიკელს“ ამ პოსტზე, და რა თვისებები დასჭირდებათ მომავალ ლიდერებს მსგავსი ბარიერების გადასალახად?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გააანალიზონ ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგია, რომელიც მიზნად ისახავს მიგრანტების ქვეყნის განვითარების მამოძრავებელ ძალად გარდაქმნას (შედეგი 2).

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> აფრიკის კონტინენტის ადგილობრივი და სახელმწიფო ენების მრავალფროვნების მიზეზების **ახსნა;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 119), კლასში კი, პაუზებით კითხვის მეთოდის გამოყენებით წააკითხეთ რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 118), აქტივობის მსვლელობისას დაუსვით კითხვები, რომლებიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 119). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

საბაზისო – მხარდაჭერაზე დაფუძნებული დავალება

1. მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების რუკა (ტექსტური ინსტრუმენტი)

- **მოვლენა 1:** აფრიკაში ცხოვრობს 2000-ზე მეტი ტომი და ხალხი → **შედეგი:** ადგილობრივი ენების რუკა არის **ჭრელი.**

მოვლენა 2: ერთ ქვეყანაში ასობით ენაა და ხალხს ერთმანეთის არ ესმის → **შედეგი:** გაჩნდა საერთო, ნეიტრალური ენის საჭიროება.

მოვლენა 3: ევროპული ენის დატოვება დამოუკიდებლობის შემდეგ → **შედეგი:** აცილებული იქნა შიდა კონფლიქტები ტომებს შორის და შენარჩუნდა კავშირი მსოფლიოსთან.

დამხმარე ფრაზების ბანკი მოსწავლისთვის (Sentence Starters):

- *„ადგილობრივი ენების რუკა ჭრელია, იმიტომ რომ...“*

- *„სახელმწიფო ენების რუკა ერთფეროვანი გახდა მას შემდეგ, რაც...“*
- *„ევროპული ენის არჩევამ გამოიწვია ის, რომ...“*

2. შედარების T-ცხრილი (ტექსტური ინსტრუმენტი)

შედარების უნარის გასავითარებლად მოსწავლეს სჭირდება პარალელების თვალსაჩინოდ დანახვა:

შედარების კრიტერიუმი	ადგილობრივი ენების რუკა	სახელმწიფო ენების რუკა
ვიზუალური მხარე	აჭრელებული, მრავალფეროვანი	ერთფეროვანი, რამდენიმე ძირითადი ფერი
ენების წარმოშობა	აფრიკული (ადგილობრივი ტომების)	ევროპული (ინგლისური, ფრანგული, პორტუგალიური)
ფუნქცია / დანიშნულება	კულტურული იდენტობა, თემის შიგნით ურთიერთობა	სახელმწიფო მართვა, ბიზნესი, საერთაშორისო ხიდი

3. მაღალი კოგნიტური დონის საკითხავი კითხვები

მას შემდეგ, რაც მოსწავლე დამხმარე ინსტრუმენტებს შეავსებს, დასვით შემდეგი კითხვები:

- **შედარება:** რით განსხვავდება ადგილობრივი ენის დანიშნულება ოფიციალური (სახელმწიფო) ენის დანიშნულებისგან აფრიკის ქვეყნებში?
- **მიზეზ-შედეგობრიობა:** რა მოხდებოდა, აფრიკის რომელიმე ქვეყანას (მაგალითად, ნიგერიას) ოფიციალურ ენად მხოლოდ ერთი ადგილობრივი ტომის ენა რომ გამოეცხადებინა? რა რეაქცია ექნებოდათ სხვა ტომებს?
- **ჰიპოთეზა (ალტერნატიული სცენარი):** წარმოიდგინეთ, რომ აფრიკის ქვეყნებს ევროპული კოლონიზაცია არ გამოევლოთ. თქვენი ჰიპოთეზით, როგორ იურთიერთებდნენ დღეს მეზობელი ტომები / ქალაქები ერთმანეთთან ბიზნესსა და განათლებაში?
- **შეფასება / მსჯელობა:** თქვენი აზრით, ევროპული ენის სახელმწიფო ენად დატოვება უფრო დროებითი „სარგებელი“ იყო აფრიკული ქვეყნებისთვის თუ საკუთარი კულტურული იდენტობის დაკარგვის საფრთხე? დაასაბუთეთ.

გაფართოებული / ანალიტიკური დავალება

- საკვანძო კითხვები და ანალიზი:
  - კითხვა 1: შეადარეთ ერთმანეთს აფრიკაში არსებული ენობრივი მრავალფეროვნება (2000+ ენა) და ევროპული ენების როლი. რა დადებითი და უარყოფითი მხარეები შეიძლება ჰქონდეს იმას, რომ სახელმწიფო ენად კოლონიური ენა რჩება?
  - კითხვა 2: ტექსტში ნახსენებია, რომ ევროპული ენა აფრიკელებისთვის „აღარ იყო კოლონიური წარსულის სიმბოლო – ის იქცა ფუნქციურ ხიდად“. გააანალიზეთ ეს ფრაზა: როგორ ეხმარება გლობალიზაცია და ტექნოლოგიური სექტორი აფრიკელ ახალგაზრდებს კოლონიური მემკვიდრეობის სასარგებლო რესურსად გარდაქმნაში?
  - კითხვა 3: რუკის ანალიზის საფუძველზე იმსჯელეთ: როგორ აისახება ევროპული ქვეყნების (საფრანგეთი, დიდი ბრიტანეთი, პორტუგალია) ისტორიული

გავლენა აფრიკის თანამედროვე პოლიტიკურ და ეკონომიკურ რუკაზე?

- სტრატეგია / მხარდაჭერა:
  - მოსწავლეს მოეთხოვება მიზეზშედეგობრივი კავშირების დამყარება, საკუთარი პოზიციის არგუმენტირება და ტექსტის მიღმა არსებულ გლობალურ კონტექსტზე მსჯელობა.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **იმსჯელოს,** როგორ აისახება გავრცელებული ენების მრავალფეროვნება აფრიკის რუკაზე და რა გავლენას ახდენს ეს ქვეყნის მართვის პროცესზე (შედეგი 2).

აქტივობა 3: დისკუსია

აქტივობის მიზანი:

> ლაგოსის ურბანიზაციის პროცესის მოსალოდნელი შედეგების **პროგნოზირება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 119-122), კლასში კი მოაწყვეთ დიკუსია კითხვების მეშვეობით, რომლებიც რუბრიკა – საკლასო აქტივობაშია მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 122).

დიფერენცირება:

1. მიზეზ-შედეგობრიობის შაბლონი

(პირველი კითხვისთვის)

- გადაადგილება: რადგან ქალაქში [დიდი საცობებია], სკოლაში წასვლას... (რამდენი ხანი დასჭირდება?).
- სწავლა: როცა [ელექტროენერგია ქრება და ხმაურია], მეცადინეობა... (რატომ გაჭირდება?).
- დასვენება: რადგან [ხმელეთზე ადგილი ცოტაა], მწვანე სივრცის პოვნა... (რა გახდება?).

2. შედარების მინი-ცხრილი

(დამხმარე ინსტრუმენტი)

სფერო	ჩემს ქალაქში	ლაგოსში	მიზეზი
სკოლის გზა	სწრაფია	ხანგრძლივია	საცობები
სწავლა	მშვიდია	რთულია	ხმაური და უშუქობა
დასვენება	ადვილია	რთულია	სიმჭიდროვე

3. ჰიპოთეზის ფორმულა: „თუ – მაშინ“

(მეორე კითხვისთვის)

- ნარჩენები: თუ ძველ ნივთებს ხელმეორედ გამოვიყენებთ, მაშინ ქალაქში ნაგავი... (შემცირდება).
- სივრცე: თუ ხმელეთზე ადგილი არ არის, მაშინ სახლებს ააშენებენ... (წყალზე).
- გადაადგილება: თუ გამოვიყენებთ აპლიკაციებს, მაშინ ქუჩაში ხალხმრავლობა... (შემცირდება).

4. მიმანიშნებელი კითხვები

- „წარმოიდგინე, რომ ლაგოსში ხარ: რა შეგიშლის ხელს საღამოს მეცადინეობაში?“
- „თუ მიწა აღარ არის, შენი აზრით, კიდევ სად შეიძლება სახლის აშენება?“

რეკომენდაცია მასწავლებელს: თქვენი მიზანია – მოსწავლემ შეძლოს მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება, კრიტიკული მსჯელობა და პრობლემის გადაჭრის ალტერნატიული გზების შეთავაზება.

1. კრიტიკული ანალიზი: დააკავშირეთ ლაგოსის მცხოვრებთა სამი მთავარი პრობლემა (საცობები, ელექტროენერგიის დეფიციტი, ადგილის სიმცირე) ერთმანეთთან. თქვენი აზრით, ამ სამიდან რომელი იწვევს ყველაზე მეტად სწავლისა და დასვენების ხარისხის შემცირებას და რატომ?
2. შეფასება: ლაგოსს „ურბანიზაციის ცოცხალ ლაბორატორიას“ უწოდებენ. გააანალიზეთ, რამდენად ეფექტურია პრობლემის გადაჭრის ისეთი გზები, როგორებიცაა მაკოკოს წყლის დასახლება და ნარჩენებისგან ახალი ნივთების აწყობა? არის ეს საბოლოო გამოსავალი თუ დროებითი მცდელობა?
3. შემოქმედებითი / ინოვაციური დავალება: წარმოიდგინეთ, რომ ხარ ლაგოსელი მოსწავლე. შექმენით იდეა ახალი მობილური აპლიკაციისთვის, რომელიც დაეხმარება თქვენს თანატოლებს საცობებისა და ელექტროენერგიის დეფიციტის პირობებში სწავლაში.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– შეაფასოს ლაგოსი, როგორც ურბანიზაციის „ცოცხალი ლაბორატორია“, გამოკვეთოს ის შესაძლებლობები და გამოწვევები, რომლებიც თან სდევს სწრაფ ურბანულ ზრდას (შედეგი 2).

აქტივობა 4 – ტერმინების განმტკიცება.

> **აქტივობის მიზანი:** ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოიყვანთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრედიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.
- დახარისხება: მოსწავლეები აჯგუფებენ ბარათებს გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 5: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 6: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

- **განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:**

1. პრესტრუქტურული დონე

მოსწავლეს არ აქვს საკითხის შესახებ ელემენტარული წარმოდგენაც კი ან მისი მსჯელობა მცდარია.

- აზრობრივი მახასიათებლები: მოსწავლე ვერ ხსნის, რატომ არის აფრიკის ენების რუკა აჭრელებული ან რატომ ჭარბობს ევროპული ენები; ვერ უკავშირებს ერთმანეთს ურბანიზაციას და ყოველდღიურ გამოწვევებს; ვერ იაზრებს განათლებისა და მიგრაციის მნიშვნელობას.

- ტიპური პასუხი / ქცევა: მსჯელობს საკითხთან დაუკავშირებლად ან საერთოდ ვერ პასუხობს დასმულ კითხვებს; იძლევა მცდარ ფაქტობრივ ინფორმაციას (მაგ., „აფრიკაში ყველა ერთ ენაზე ლაპარაკობს“).

2. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლეს აქვს მხოლობითი, იზოლირებული ცოდნა და იყენებს მხოლოდ ერთ მარტივ ფაქტს ან ასპექტს.

- აზრობრივი მახასიათებლები: მოსწავლე ასახელებს მხოლოდ ერთ კონკრეტულ მიზეზს ან ფაქტს წარმოდგენილი ტექსტიდან, თუმცა ვერ ხედავს ფართო სურათს.
- ტიპური პასუხი / ქცევა: აღნიშნავს, რომ აფრიკაში ბევრი ენაა, რადგან „ბევრი ტომი ცხოვრობს“, ან დასძენს, რომ ლაგოსში პრობლემა „მხოლოდ საცობებია“, თუმცა ვერ ხსნის ამ მოვლენათა გამომწვევ მიზეზებსა და ურთიერთკავშირს.

3. მულტისტუქტურული დონე

მოსწავლემ იცის რამდენიმე ფაქტი, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან სტრუქტურულად.

- აზრობრივი მახასიათებლები: მოსწავლე ჩამოთვლის რამდენიმე ფაქტორს ენების, კოლონიური წარსულისა და ქალაქის გამოწვევების შესახებ, თუმცა მისი მსჯელობა შემოიფარგლება მხოლოდ მონაცემების ჩამოთვლით.
- ტიპური პასუხი / ქცევა: სწორად ასახელებს, რომ 2000-ზე მეტი ენაა და ლაგოსში 20 მილიონზე მეტი კაცი ცხოვრობს; ცალ-ცალკე ჩამოთვლის ევროპულ ენებს (ინგლისური, ფრანგული, პორტუგალიური) და ლაგოსის პრობლემებს (საცობები, ხმაური), თუმცა ვერ ხსნის, თუ როგორ უკავშირდება ევროპული ენების შენარჩუნება შიდა დაპირისპირების თავიდან აცილებას ან როგორ ჭრის ტექნოლოგიური გამომგონებლობა სივრცის პრობლემას.

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლეს აკავშირებს ცალკეულ ასპექტებს, ხედავს მიზეზშედეგობრივ კავშირებს და აანალიზებს მოვლენებს ერთიან კონტექსტში.

- აზრობრივი მახასიათებლები: მოსწავლე აკავშირებს აფრიკის ენობრივ სიჭრელეს ეთნიკურ მრავალფეროვნებასთან, ხოლო ევროპული ენების შენარჩუნებას ხსნის როგორც ნეიტრალურ ინსტრუმენტს („ფუნქციურ ხიდს“) შიდა დაპირისპირების თავიდან ასაცილებლად და გლობალურ ბაზართან დასაკავშირებლად. სიღრმისეულად აანალიზებს ლაგოსში მცხოვრები თანატოლის ყოველდღიურობას და ხსნის, თუ როგორ ეხმარება ინოვაციები (მაკოკოს წყლის დასახლება, აპლიკაციები, მეორეული გამოყენება) ქალაქს რესურსების დეფიციტისა და გადატვირთულობის დაძლევაში.
- ტიპური პასუხი / ქცევა: აგებს გამართულ, მიზეზშედეგობრივ მსჯელობას ტექსტში მოყვანილი ყველა პუნქტის გარშემო და აკავშირებს ტედროსის მაგალითს მიგრაციის, ცოდნის დაგროვებისა და გლობალური ლიდერობის კონცეფციასთან.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე სცილდება მოცემული ტექსტის ფარგლებს, განაზოგადებს, აყალიბებს ჰიპოთეზებს და აკავშირებს მიღებულ ცოდნას გლობალურ ჭრილსა თუ ალტერნატიულ სცენარებთან.

- აზრობრივი მახასიათებლები: მოსწავლე მსჯელობს ენობრივი პოლიტიკის, კოლონიალიზმის მემკვიდრეობისა და სწრაფი ურბანიზაციის გლობალურ

კანონზომიერებებზე. შეუძლია შეაფასოს კოლონიური ენების გამოყენების დადებითი და უარყოფითი მხარეები (ეროვნული იდენტობა vs. გლობალური ინტეგრაცია) და შესთავაზოს განვითარებადი ქალაქების (როგორიცაა ლაგოსი) ეფექტური განვითარების საკუთარი ხედვა.

- ტიპური პასუხი / ქცევა: ტედროსის მაგალითზე დაყრდნობით აყალიბებს თეორიას „ტვინების გადინების“ „ცოდნის ცირკულაციად“ გარდაქმნის შესახებ; მსჯელობს, თუ როგორ შეიძლება ლოკალურმა გამომგონებლობამ შეცვალოს გლობალური სამხრეთის ქალაქების მომავალი.

განმსაზღვრელი შეფასება

შეფასების კრიტერიუმები	1-2 ქულა	3-4 ქულა	5-6 ქულა	7-8 ქულა	9-10 ქულა
1. ენობრივი მრავალფეროვნება და მართვა ***(აფრიკის ენების რუკა და გავლენა მართვაზე)***	ვერ აღწერს ენების გავრცელებას და ვერ აკავშირებს მას მართვის პროცესთან.	ზედაპირულად ასახელებს ენობრივ მრავალფეროვნებას, თუმცა ვერ ხსნის მის გავლენას ქვეყნის მართვაზე.	ზოგადად აღწერს ენების გავრცელებას რუკაზე და ნაწილობრივ ხსნის მართვის პროცესთან დაკავშირებულ სირთულეებს.	კარგად აღწერს ენობრივ მრავალფეროვნებას რუკაზე და არგუმენტირებულად მსჯელობს მართვის პროცესზე მის გავლენაზე.	სიღრმისეულად აანალიზებს ენობრივი მრავალფეროვნების რუკას და კომპლექსურად აფასებს მის გავლენას ქვეყნის მართვაზე, პოლიტიკასა და სტაბილურობაზე.
2. ნიგერიის დემოგრაფიული „აფეთქება“	ვერ მსჯელობს დემოგრაფიულ ცვლილებებზე ან მოჰყავს მცდარი ფაქტები.	ამოიცნობს დემოგრაფიულ ზრდას, თუმცა ვერ მსჯელობს მის დადებით თუ უარყოფით მხარეებზე.	მსჯელობს დემოგრაფიულ „აფეთქებაზე“, თუმცა ყურადღებას ამახვილებს მხოლოდ ერთ მხარეზე (ან მხოლოს რესურსზე, ან მხოლოდ გამოწვევაზე).	კარგად მსჯელობს და ადარებს ერთმანეთს დემოგრაფიულ ზრდას, როგორც შემოქმედებით რესურსს (მუშახელი, ბაზარი) და სოციალურ გამოწვევას.	სიღრმისეულად, მრავალმხრივი არგუმენტებითა და ფაქტებით აანალიზებს დემოგრაფიულ „აფეთქებას“, აბალანსებს შესაძლებლობებსა და სოციალურ რისკებს.

3. ლაგოსი – ურბანიზაციის „ცოცხალი ლაბორა ტორია“ ***(სწრაფი ურბანული ზრდის შესაძლებ ლობები და გამოწვევები)***	ვერ ახასიათებს ლაგოსის ურბანიზაციის პროცესს.	მხოლოს ზოგადად ახსენებს ლაგოსს, ვერ გამოკვეთს ურბანული ზრდის კონკრეტულ შედეგებს.	ახასიათებს ლაგოსის ზრდას, თუმცა ზედაპი რულად ჩამოთვლის ურბანიზაციის შესაძლებ ლობებსა და გამოწვევებს.	მკაფიოდ ახასიათებს ლაგოსს, როგორც „ცოცხალ ლაბორა ტორიას“, გამოკვეთს და ახსნის სწრაფი ურბანიზაციის შესაძლებ ლობებსა და გამოწვევებს.	ამომწურავად და კრიტიკულად ახასიათებს ლაგოსის ურბანულ დინამიკას, დეტალურად აანალიზებს სწრაფი ზრდით გამოწვეულ შესაძლებ ლობებსა და სოციალურ-ეკონომიკურ გამოწვევებს.
4. ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგია ***(მიგრანტები, როგორც განვითარების მამოძრა ვებელი ძალა)***	ვერ აანალიზებს ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგიას.	ამოიცნობს მიგრაციის ფაქტს, თუმცა ვერ აკავშირებს მას ქვეყნის განვითარების სტრატეგი-ასთან.	ზოგადად აღწერს ეთიოპიის მიგრაციულ პოლიტიკას, თუმცა სუსტად ხსნის, თუ როგორ შეიძლება გახდნენ მიგრანტები განვითარების ძალა.	კარგად აანალიზებს ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგიას და ხსნის მიგრანტების რესურსის გამოყენების მექანიზმებს ქვეყნის განვითარე-ბისთვის.	სიღრმისეულად და სისტემურად აანალიზებს ეთიოპიის სტრატეგიას, აფასებს მიგრანტების პოტენციალის (დიასპორა, გზავნილები, გამოცდილება) გარდაქმნას განვითარების მამოძრავებელ ძალად.

აქტივობის „გასაღები“

აქტივობა 1. რუბრიკა – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 118).

- **განათლებას და ცოდნას საზღვრები არ აქვს:** ტედროსი არის ეთიოპიელი ბიოლოგი და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სპეციალისტი. მან დაამტკიცა, რომ ხარისხიანი განათლებითა და შრომით, აფრიკიდან გამოსულ ადამიანს შეუძლია მიაღწიოს მსოფლიო დონის წარმატებასა და დაიკავოს ასეთი საპასუხისმგებლო თანამდებობა.
- **მიგრაცია „გაქცევა“ კი არა, „ცოდნის დაგროვებაა“:** ეთიოპიის მიგრაციის სტრატეგიის მსგავსად, საზღვარგარეთ მიღებული გამოცდილება და ცოდნა ახალგაზრდებს საშუალებას აძლევს, გახდნენ გლობალური ლიდერები, ასახელონ თავიანთი ქვეყანა და შემდეგ ეს ცოდნა ისევ საკუთარი ხალხის სასიკეთოდ გამოიყენონ.
- **დიდი მიზნების დასახვის სტიმული:** ის აჩვენებს ახალგაზრდებს, რომ წარმოშობა ან დაბადების ადგილი არ ზღუდავს მათ შესაძლებლობებს – მათ შეუძლიათ მართონ მსოფლიო მნიშვნელობის პროცესები (მაგალითად, ჯანდაცვის გლობალური გამოწვევები COVID-19-ის პანდემიის დროს).

აქტივობა 2. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ.119).

- **რატომ არის ასეთი აჭრელებული აფრიკის ადგილობრივი ენების რუკა?** აფრიკა ძალიან მრავალფეროვანი კონტინენტია, სადაც 2000-ზე მეტ სხვადასხვა ადგილობრივ ენაზე საუბრობენ. საუკუნეების განმავლობაში აქ ასობით სხვადასხვა ტომი და ხალხი ცხოვრობდა, რომლებსაც საკუთარი ენა და კულტურა ჰქონდათ. ხშირად ერთი ქვეყნის შიგნითაც კი, მეზობელ ქალაქებსა თუ სოფლებში სრულიად განსხვავებულ ენებზე ლაპარაკობენ (როგორც ტექსტში ლაგოსის მაგალითზეა – აკანური, იგბო, ჰაუსა). სწორედ ამ ენობრივი სიმრავლის გამო არის ადგილობრივი ენების რუკა ასეთი აჭრელებული.
- **რატომ არის აფრიკის სახელმწიფო ენების რუკა გაცილებით უფრო „ერთფეროვანი“ და რატომ ჭარბობს მასზე ევროპული ენები?** სახელმწიფო ენების რუკა უფრო ერთფეროვანია, რადგან ქვეყნებს დასჭირდათ ისეთი საერთო ენა, რომელიც ყველასთვის გასაგები და გამაერთიანებელი იქნებოდა. ტექსტში ნაჩვენებია, რომ როდესაც ქვეყანაში ასობით ენაა, ხალხს ერთმანეთის არ ესმის. ევროპული ენები (ინგლისური, ფრანგული, პორტუგალიური) გახდა „საერთო ხიდი“, რომელმაც სხვადასხვა კულტურისა და ენის მქონე ადამიანები დააკავშირა სწავლის, ბიზნესის, ტექნოლოგიებისა და საერთაშორისო ურთიერთობების დროს.
  - **შეგიძლიათ თუ არა ამოიცნოთ, რომელი ევროპული ქვეყნების კოლონიები იყვნენ აფრიკის სახელმწიფოები წარსულში? რატომ დატოვეს ამ ქვეყნებმა ევროპული ენა სახელმწიფო ენად დამოუკიდებლობის მოპოვების შემდეგაც?**
- **ამოცნობა:** დიახ, რუკაზე ფერების მიხედვით შეგვიძლია მივხვდეთ, რომელი ევროპული ქვეყნის კოლონია იყო ესა თუ ის ტერიტორია:
  - სადაც **ფრანგულია** (მაგალითად: დასავლეთ და ცენტრალურ აფრიკაში – ალჟირი, მალი, ნიგერი, ჩადი, კონგო და ა.შ.), ის ქვეყნები საფრანგეთის კოლონიები იყვნენ.
  - სადაც **ინგლისურია** (მაგალითად: ნიგერია, კენია, ზამბია, სამხრეთ აფრიკა), ის ტერიტორიები დიდ ბრიტანეთს ექვემდებარებოდა.
  - სადაც **პორტუგალიურია** (მაგალითად: ანგოლა, მოზამბიკი), ისინი პორტუგალიის კოლონიები იყვნენ.
- **მიზეზი:** დამოუკიდებლობის მოპოვების შემდეგ ეს ენები იმიტომ დატოვეს, რომ ქვეყნის შიგნით ათასობით ადგილობრივ ენას შორის რომელიმე ერთის არჩევას შეიძლებოდა შიდა დაპირისპირება გამოეწვია. ევროპული ენები კი გახდა ნეიტრალური ინსტრუმენტი (ფუნქციური „ხიდი“), რომელმაც ქვეყნის შიგნით სხვადასხვა ტომი გააერთიანა და ამავდროულად გაუადვილა მათ ურთიერთობა მეზობელ ქვეყნებთან, ინვესტორებთან და მსოფლიო ბაზართან.

აქტივობა 3. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 122).

1. ჩემი აზრით, რა იქნება ყველაზე დიდი გამოწვევა ჩემი თანატოლისთვის ლაგოსში?

ჩემი აზრით, ჩემი თანატოლისთვის ლაგოსში ყველაზე დიდი სირთულე **გადაადგილება და სწავლა** იქნება. ტექსტში წერია, რომ ქალაქის ძალიან სწრაფმა ზრდამ საცობები, ხმაური და ელექტროენერგიის დეფიციტი წარმოშვა.

- **გადაადგილება:** საცობების გამო სკოლაში წასვლასა და სახლში დაბრუნებას, ალბათ, საათები დასჭირდება.
- **სწავლა:** როცა ირგვლივ ასეთი ხმაურია, თანაც ელექტროენერგია ხშირად ქრება, გაკვეთილების მომზადება და კომპიუტერით თუ ტელეფონით სწავლა ძალიან გაჭირდება.
- **დასვენება:** რადგან ხმელეთზე ადგილის სიმცირეა და 20 მილიონზე მეტი ადამიანი ცხოვრობს, რთული იქნება მშვიდი, მწვანე ადგილის პოვნა უბრალოდ დასასვენებლად ან სათამაშოდ.

2. როგორ ეხმარება ასეთი გამომგონებლობა ქალაქს პრობლემების დაძლევაში?

ასეთი საზრიანობა და შრომისმოყვარეობა ლაგოსს ორ მთავარ პრობლემასთან გამკლავებაში ეხმარება:

- **ნარჩენების შემცირება (მეორადი გამოყენება):** როდესაც ახალგაზრდები ძველ ნაწილებსა და ნარჩენებს ახალ, სასარგებლო ნივთებად აქცევენ, ქალაქი ნაგვისგან სუფთავდება და რესურსებიც იზოგება.
- **გადატვირთულობისა და სივრცის პრობლემის მოგვარება:** რადგან ხმელეთზე ადგილი არ იყო, მაკოკოს დასახლებაში ხალხმა სახლები პირდაპირ ოკეანის წყალზე, ხის ბოძებზე ააშენა. გარდა ამისა, ტექნოლოგიური აპლიკაციების შექმნით (ფულის გადარიცხვა, ექიმთან და ფერმერებთან კავშირი) ადამიანებს აღარ უწევთ რიგებში დგომა ან ქალაქში ზედმეტად გადაადგილება, რაც საცობებსა და ხალხმრავლობას ამცირებს.

სცენარი 20

&2.8. კიმბერლიის ალმასები და სერენგეტის ეროვნული პარკი

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნება / ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 124) – მოცემული კითხვების მეშვეობით მოსწავლეებს ახსენებთ ნასწავლ მასალას. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> ბუნებრივ გარემოზე მწყემსის გავლენის **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს კლასში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 123-124) და შემდეგ რუბრიკაში – დაფიქრდით – (მოსწავლის წიგნი, გვ. 124) მოცემული კითხვის მეშვეობით მოაწყვეთ დისკუსია. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

მოსწავლისთვის ანალიტიკური აზროვნების (შედარება, მიზეზ-შედეგობრიობა, ჰიპოთეზა) გასავითარებლად, წარმოდგენილი ტექსტის ბაზაზე შექმნილია დამხმარე ტექსტური ინსტრუმენტები და შესაბამისი სააზროვნო კითხვები.

1. დამხმარე ტექსტური ინსტრუმენტები (გრაფიკული / სტრუქტურული სქემები)

ინსტრუმენტი: V-დიაგრამა შედარებისთვის (XIX საუკუნე vs. XXI საუკუნე)

შედარების კრიტერიუმი	XIX საუკუნე (ტექსტის რეალობა)	XXI საუკუნე (სავარაუდო რეალობა)
ინფორმაცია და განათლება	არ ჰქონდა განათლება; ალმასი პირდაპირ საქონელში გაცვალა.	აქვს ინტერნეტი და საბაზო ცოდნა; იცის აღმოჩენის რეალური ფასი.
ქონების დაცვა / მართვა	საქონლის დაავადების გამო ყველაფერი დაკარგა და გაღარიბდა.	ფინანსური კონსულტანტები და ბანკები ეხმარებიან ქონების დაბანდებაში.
კანონი და უფლებები	კანონი სუსტად იცავდა; თაღლითობისგან დაუცველი იყო.	მოქმედებს კანონი წიაღისეულის შესახებ; აუქციონიდან იღებს ოფიციალურ წილს.
გარემოზე ზემოქმედება	ველური „ოქროს ციებ-ცხელება“; ბუნების დაზიანება („დიდად“ წოდებული ორმო).	რეგულირებული მოპოვება; გარემოს მასობრივი განადგურების პრევენცია.

ინსტრუმენტი B: მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი (XIX საუკუნე vs. XXI საუკუნე)

XIX საუკუნე:

- განათლებისა და კანონის არარსებობა → ალმასის უსამართლო გაცვლა საქონელზე → საქონლის ჭირის გამო გაღარიბება
- **XXI საუკუნე:**

ინფორმაციაზე წვდომა და სამართლებრივი დაცვა → აღმოჩენის ოფიციალური რეგისტრაცია / აუქციონი → ქონების გონივრული მართვა

2. სააზროვნო კითხვები

ა) შედარება და კონტრასტი

1. **როგორ იცვლება მწყემსის არჩევანი?** დააკვირდი ცხრილს: რა იყო მწყემსის ერთადერთი გამოსავალი XIX საუკუნეში და რა დამატებითი არჩევანი აქვს მას XXI საუკუნეში?
2. **ინფორმაციის ძალა:** განსხვავდება ერთმანეთისგან „ალმასის გაცვლა საქონელზე“ და „ალმასის აუქციონზე გაყიდვა“? რატომ მიმართავდა თანამედროვე მწყემსი მეორე გზას?

ბ) მიზეზ-შედეგობრივი აზროვნება

1. სიღარიბის მიზეზი: ტექსტის მიხედვით, რა იყო მთავარი მიზეზი იმისა, რომ XIX საუკუნის მწყემსი ისევ გაღარიბდა (მხოლოდ უიღბლობა თუ ცოდნის ნაკლებობაც)?

2. გარემოსდაცვითი შედეგი: რა მიზეზით შეიქმნა „დიდად“ წოდებული ორმო XIX საუკუნეში და რატომ აღარ დაუშვებს თანამედროვე კანონმდებლობა ასეთ შედეგს XXI საუკუნეში?

გ) ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება („რა მოხდებოდა, თუ...“)

1. ჰიპოთეზა აუქციონზე: დავუშვათ, XXI საუკუნის მწყემსმა ალმასის გაყიდვით მიიღო დიდი თანხა. ფინანსური კონსულტანტის დახმარებით, როგორ შეინარჩუნებს იგი ამ სიმდიდრეს, თუ საქონლის დაავადება (ეპიდემია) გავრცელდება?

2. ჰიპოთეზა ისტორიულ როლზე: ტექსტის ბოლოში წერია, რომ იგი აღარ დარჩებოდა მხოლოდ „შემთხვევით აღმომჩენად“. შენი აზრით, რა ახალი როლი ან სტატუსი შეიძლება შეიძინოს XXI საუკუნის მწყემსმა თავის საზოგადოებაში?

3. კომპლექსური ანალიზი, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების კვლევა, არგუმენტირებული მსჯელობა და ალტერნატიული სცენარის შემუშავება.

დავალება:

1. კრიტიკული ესე / ანალიტიკური პასუხი: დაწერეთ არგუმენტირებული ესე (150-200 სიტყვა) შემდეგ თემაზე:

- „ცოდნა, კანონი და მდგრადი განვითარება – XXI საუკუნის რეალური დამცავი მექანიზმი თუ უბრალოდ ფორმალობა?“
- მსჯელობაში შეადარეთ 1869 წლის „ოქროს / ალმასის ციებ-ცხელება“ თანამედროვე გარემოსდაცვით და სამართლებრივ სტანდარტებს.

2. სიმულაციური ქეისის ანალიზი (როლური დავალება):

- წარმოიდგინეთ, რომ ხართ XXI საუკუნის ეკოლოგიური ექსპერტი ან იურისტი.
- შეაფასეთ ტექსტში აღწერილი შემთხვევა თანამედროვე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) და საკუთრების უფლების ჭრილში.
- შეადგინეთ 3-ნაბიჯიანი სამოქმედო გეგმა: რა სამართლებრივი და ეკოლოგიური პროცედურები უნდა გაიაროს აღმოჩენამ დღეს, რათა დაცული იყოს როგორც მწყემსის (აღმომჩენის) ინტერესები, ისე ადგილობრივი ეკოსისტემა?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– ბუნებრივ გარემოზე საზოგადოების სამეურნეო საქმიანობის გავლენაზე **მსჯელობა** (შედეგი 3).

აქტივობა 3. ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> „რესურსების წყევლასთან“ დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 124-126). კლასში კი გააანალიზებინეთ 125-ე გვერდზე არსებული სასარგებლო წიაღისეულის რუკა. ტექსტისა და რუბრიკაში –

დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ.126) – მოცემული კითხვის მეშვეობით მოაწყვეთ როლური თამაში.

როლური თამაში / ქეისის ანალიზი, სადაც მოსწავლეები უშუალოდ გაიაზრებენ „რესურსების წყევლის“ ფენომენს.

- მიზანი: მოსწავლეებმა გაიაზრონ, რომ ბუნებრივი რესურსების ფლობა ავტომატურად არ ნიშნავს ქვეყნის განვითარებას; ისწავლონ ცოდნის, სწორი მართვის, ეკოლოგიური და სოციალური პასუხისმგებლობის მნიშვნელობა.
- ფორმატი: მცირე ჯგუფებში მუშაობა + დისკუსია.

1. აქტივობის ეტაპები (ნაბიჯ-ნაბიჯ)

1.1. სიტუაციის გაცნობა (ტექსტთან კავშირი): ხანგრძლივობა: 5-7 წუთი.

მასწავლებელი მოსწავლეებს ახსენებს ტექსტში მოყვანილ „მწყემსი ბიჭის ისტორიას“ და ყოფს კლასს 3 ან 4 ჯგუფად.

თითოეულ ჯგუფს ეძლევა წარმოსახვითი სცენარი: „თქვენს რეგიონში აღმოაჩინეს უძვირფასესი რესურსის (მაგ. ალმასის ან ნავთობის) საბადო.“

2.2. ჯგუფური დავალება – „ექსპერტთა საბჭო“: ხანგრძლივობა: 15 წუთი.

თითოეულ ჯგუფს ენიჭება კონკრეტული როლი და ეძლევა სადისკუსიო კითხვა:

- ჯგუფი 1 (ეკონომისტები): როგორ უნდა დაიხარჯოს მიღებული შემოსავალი (განათლება, ჯანდაცვა, ინფრასტრუქტურა), რომ ქვეყანა მხოლოდ ერთ რესურსზე არ გახდეს დამოკიდებული?
- ჯგუფი 2 (ეკოლოგები): რა საფრთხეები ემუქრება ბუნებას (ღია / კარიერული თუ დახურული / შახტური მოპოვებისას) და როგორ ავიცილოთ თავიდან გარემოს დაზიანება?
- ჯგუფი 3 (სოციოლოგები): რა მოხდება, თუ სიმდიდრე სამართლიანად არ გადანაწილდება და მოსახლეობას არ ექნება შესაბამისი ცოდნა / გამოცდილება? (კონფლიქტები, უთანასწორობა).

3.3. პრეზენტაცია და შეჯამება: ხანგრძლივობა: 10-15 წუთი.

თითოეული ჯგუფი წარადგენს თავის არგუმენტებს. მასწავლებელს დაფაზე გამოაქვს ძირითადი დასკვნები.

2. მოსალოდნელი პასუხები / დასკვნები კითხვაზე:

დისკუსიის შედეგად მოსწავლეები მიდიან მთავარ დასკვნამდე, თუ რატომ არ არის რესურსების სიუხვე გარანტირებული კეთილდღეობა:

1. ცოდნისა და ტექნოლოგიების ნაკლებობა: უბრალოდ რესურსის ქონა საკმარისი არ არის – საჭიროა მისი სწორი ათვისება და მართვა.
2. ეკოლოგიური ზიანი: წიაღისეულის მოპოვება (განსაკუთრებით ღია / კარიერული წესით) ხშირად აზიანებს ნიადაგს, წყალსა და ჰაერს.
3. სოციალური დაძაბულობა: სათანადო კანონმდებლობისა და სამართლიანობის გარეშე სიმდიდრე იწვევს კონფლიქტებსა და უთანასწორობას.
4. „ერთფეროვანი“ ეკონომიკა: ქვეყანა, რომელიც მხოლოდ ერთ რესურსზეა დამოკიდებული, სუსტდება, თუ ამ რესურსზე მსოფლიო ფასი დაეცემა.

დიფერენცირება:

სადისკუსიო ფრაზები და **საფეხუროვანი სამუშაო ბარათები.**

1. სააზროვნო ფრაზები (Sentence Starters)

- **მიზეზ-შედეგობრიობა:** „თუ ჩვენ მხოლოდ [ნავთობს] მოვიპოვებთ და [განათლებაში] ფულს არ ჩავდებთ, მაშინ...“
- **შედარება:** „ქვეყანა, რომელიც ეყრდნობა მხოლოდ ერთ რესურსს, იმ ქვეყნისგან განსხვავდება, სადაც ბევრი სფერო ვითარდება, იმით, რომ...“
- **ჰიპოთეზა: „**თუ მსოფლიო ბაზარზე ამ რესურსის ფასი დაეცემა, სავარაუდოდ...“

2. დამხმარე სამუშაო ბარათები ჯგუფებისთვის

- **ჯგუფი 1 (ეკონომისტები):**
  - ანალოგია: თუ ოჯახს შემოსავალი მხოლოდ ვაშლის გაყიდვით აქვს და სეტყვა მოსავალს გააფუჭებს, რა მოხდება?
  - ანალიზი: რა მოუვა ქვეყანას, თუ ნავთობის ფასი დაეცემა?
  - ჰიპოთეზა: რაში უნდა ჩავდოთ ფული დღესვე, რომ ხვალ ხალხს სამუშაო ჰქონდეს?
- **ჯგუფი 2 (ეკოლოგები):**
  - შედარება: რატომ აზიანებს ღია (კარიერული) მოპოვება ტყესა და მიწას უფრო მეტად, ვიდრე – დახურული (შახტური)?
  - მიზეზ-შედეგობრიობა: რა ემართება მდინარესა და ადგილობრივ მოსახლეობას, თუ ქარხანა ნარჩენებს წყალში ღვრის?
  - გამოსავალი: რა წესი უნდა დავუწესოთ კომპანიას ბუნების დასაცავად?
- **ჯგუფი 3 (სოციოლოგები):**
  - ანალოგია: თუ კლასის მოგებული საჩუქარი მხოლოდ 2 მოსწავლეს შეხვდა, რას იგრძნობს დანარჩენი 20?
  - ანალიზი: რა მოხდება ქვეყანაში, თუ საბადოდან მიღებულ მილიარდებს მხოლოდ მმართველები გაინაწილებენ?
  - დასკვნა: რა არის საჭირო კონფლიქტის თავიდან ასაცილებლად?

სამუშაო ფორმატი: კრიტიკული და ანალიტიკური აზროვნება, მიზეზშედეგობრივი კავშირების დამყარება და ალტერნატიული გადაწყვეტილებების ძიება.

- დავალება 1 (ქეისის კრიტიკული ანალიზი):
  - გააანალიზეთ „რესურსების წყევლის“ ფენომენი. წარმოადგინეთ 3-საფეხურიანი მიზეზშედეგობრივი ჯაჭვი: დიდი სიმდიდრის აღმოჩენა → შეცდომა მართვაში → სოციალური / ეკოლოგიური შედეგი.
- დავალება 2 (სტრატეგიული გეგმის შემუშავება):
  - წარმოიდგინეთ, რომ ხართ განვითარებადი ქვეყნის ეკონომიკის მინისტრი, სადაც ახლახან ნავთობის უზარმაზარი საბადო იპოვეს. დაწერეთ 4-პუნქტიანი სტრატეგია: როგორ გამოიყენებთ ამ შემოსავალს ისე, რომ ქვეყანა არ გახდეს მხოლოდ ნავთობზე დამოკიდებული და თავიდან აიცილოთ „რესურსების წყევლა“?
- დავალება 3 (მრავალმხრივი შეფასება):
  - შეადარეთ ღია (კარიერული) და დახურული (შახტური) მოპოვების მეთოდები 3 კრიტერიუმით: ეკონომიკური ხარჯი, დასაქმებულთა უსაფრთხოება და

გარემოზე ზემოქმედება. რომელი მეთოდია უფრო დამაზიანებელი ეკოსისტემისთვის და რატომ?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **გააანალიზოს** მოპოვებითი მრეწველობის (კიმბერლის მაგალითზე) გავლენა გარემოსა და ლანდშაფტის ცვლილებაზე (შედეგი 4).

აქტივობა 4. ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> ბუნებრივ გარემოზე რესურსების მოპოვების გავლენის **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 126-127), ასევე, რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 127). კლასში კი ეს ყველაფერი გააანალიზებინეთ 128-ე გვერდზე არსებული რუბრიკა – საკლასო აქტივობაში მოცემული კითხვების მეშვეობით. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

დავალება 1

1. ტექსტური ინსტრუმენტები

ა) „მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი“ (მიზეზ-შედეგობრიობისთვის)

ტექსტის აბზაციდან მოვლენების თანმიმდევრულად გამოსაყოფად, მოსწავლეებს შესთავაზეთ შესავსები სქემა:

- ნაბიჯი 1 (მოქმედება): ადამიანებმა ამოთხარეს „დიდი ხვრელი“ და გაანადგურეს მცენარეები →
- ნაბიჯი 2 (შედეგი 1): ნიადაგი დეგრადირდა →
- ნაბიჯი 3 (შედეგი 2): გაჩნდა მტვერი ჰაერში და ქიმიური ნაერთები წყალში →
- ნაბიჯი 4 (საბოლოო ეფექტი): საფრთხე შეექმნა მოსახლეობის ჯანმრთელობას.

ბ) „სასწორი / ორსვეტიანი ცხრილი“ (შედარებისთვის)

- მოპოვებითი მრეწველობის ორი მხარის შესადარებლად:გ) „თუ ... მაშინ ...“ ფორმულა (ჰიპოთეზის ჩამოსაყალიბებლად)

ეკონომიკური სარგებელი (+)	ეკოლოგიური ზიანი (–)
• ძვირფასი რესურსები (ალმასი, ოქრო) • სამუშაო ადგილები • მოგება	• ლანდშაფტის განადგურება • წყლის, ჰაერისა და ნიადაგის დაბინძურება • მოსახლეობის ჯანმრთელობის რისკი

გ) „თუ ... მაშინ ...“ ფორმულა (ჰიპოთეზის ჩამოსაყალიბებლად)

დაეხმარეთ მოსწავლეს ეკოლოგის რეკომენდაციის გააზრებაში შაბლონის გამოყენებით:

- „თუ ჩვენ დავრგავთ ენდემურ მცენარეებს ერთმანეთთან ახლოს, მაშინ წარმოიქმნება „მეგობრული მეტოქეობა“, რადგან მცენარეები დაიწყებენ სწრაფ ზრდას სინათლის მისაღებად.“

2. მაღალი კოგნიტური დონის საკითხები

ა) მიზეზ-შედეგობრივი აზროვნება

1. ტექსტზე დაყრდნობით: რა იყო პირველადი მიზეზი, რამაც კიმბერლიში წყლისა და ჰაერის დაბინძურება გამოიწვია?
2. როგორ უკავშირდება ერთმანეთს მცენარეული საფარის განადგურება და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება?
3. პროცესის გააზრება: რატომ იწვევს მცენარეების ერთმანეთთან ახლოს დარგვა მათ სწრაფ ზრდას? (ახსენით „მეგობრული მეტოქეობის“ არსი).

ბ) შედარება და შეფასება

1. დაპირისპირება: შეადარეთ მოპოვებითი მრეწველობის მოკლევადიანი სარგებელი (მოგება, ალმასი) და გრძელვადიანი შედეგი (განადგურებული ეკოსისტემა). თქვენი აზრით, ღირდა თუ არა მიღებული სარგებელი ამ ეკოლოგიურ ზიანად?
2. ბალანსის ძიება: ტექსტში წერია, რომ კიმბერლის მაგალითი იყო „ქაოსური და უბალანსო“. როგორ გამოიყურებოდა ბალანსირებული მოპოვებითი მრეწველობა იმავე რეგიონში?

გ) ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება და ალტერნატიული სცენარები

1. ჰიპოთეზა 1: „წარმოიდგინეთ, რომ კიმბერლიში ხეების დარგვის ნაცვლად მხოლოდ ქიმიური ფილტრები დააყენეს. რა შეიცვლებოდა და რა დარჩებოდა მოუგვარებელ პრობლემად?“
2. ჰიპოთეზა 2: „თუ ეკოლოგის რეკომენდაციით ტყე 2–3 წელიწადში აღდგება, რა დაემართება რეგიონის ფაუნას (ფრინველებსა და ცხოველებს) 10 წლის შემდეგ?“
3. პრობლემის გადაჭრა: „როგორ შეგვიძლია გამოვიყენოთ „დიდი ხვრელი“ დღეს (მაგალითად, ტურიზმის ან ბუნებისდაცვითი კუთხით), ისე რომ მან რეგიონს ისევ მოუტანოს სარგებელი ზიანის გარეშე?“

დავალება 2

(კრიტიკული ანალიზი, შეფასება, პრობლემის გადაჭრა და კომპლექსური აზროვნება)

დილემის ანალიზი (SWOT / 2x2 მატრიცა)

- შექმენი შედარებითი ცხრილი კიმბერლის „დიდი ხვრელის“ მაგალითზე:
  - ეკონომიკური მოგება (რა სარგებელი მიიღო საზოგადოებამ?)
  - ეკოლოგიური ფასი (რა დაკარგა ბუნებამ და ადგილობრივმა მოსახლეობამ?)
- დაწერე 3-4-წინადადებიანი დასკვნა: როგორ ინატრებდი, რომ წარმართულიყო ეს პროცესი 1871 წელს, დღევანდელი ცოდნა რომ ჰქონოდათ?

ჯაჭვური რეაქციის „თევზის ფხის“ („Fishi-Bone“) სქემა

- გამოსახე „დიდი ხვრელის“ გათხრით გამოწვეული ჯაჭვური რეაქცია სქემატურად:

ალმასის ძიება → მცენარეულობის მოსპობა → ნიადაგის ეროზია → წყლის / ჰაერის დაბინძურება → მოსახლეობის ჯანმრთელობის რისკი

- დაამატე შენი ვარაუდი: რა სოციალური პრობლემები (მიგრაცია, უმუშევრობა, სიღარიბე) შეიძლებოდა მოჰყოლოდა ამ ეკოლოგიურ კატასტროფას?

ეკოლოგიური პროექტის შემუშავება (მინი-სტრატეგია)

- წარმოიდგინე, რომ ხარ სამხრეთ აფრიკის გარემოსდაცვითი სამინისტროს ექსპერტი.
- შეადგინე 3-ნაბიჯიანი სამოქმედო გეგმა კიმბერლის მიდამოების დასახ-მარებლად:

1. როგორ გამოიყენებ „მეგობრული მეტოქეობის“ მეთოდს და ენდემურ სახეობებს?

2. რა უნდა გაკეთდეს ხელოვნურად წარმოქმნილი ტბის წყლის გასასუფთავებლად?

3. როგორ შეიძლება „დიდი ხვრელის“ გამოყენება ტურიზმში ისე, რომ გარემოს დამატებითი ზიანი არ მიადგეს?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **გააანალიზოს** მოპოვებითი მრეწველობის (კიმბერლის მაგალითზე) გავლენა გარემოსა და ლანდშაფტის ცვლილებაზე (შედეგი 4).

ეტაპი 2

აქტივობა 5: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> სერენგეტის ეროვნული პარკის მნიშვნელობასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> ლოკალური პროცესების ან ქმედებების გლობალური შედეგების **პროგნოზი-რება;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს პაუზებით კითხვის მეთოდის გამო-ყენებით წააკითხეთ რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 128-129); აქტივობის მსვლელობისას დაუსვით კითხვა, რომელიც მოცემულია რუბრიკაში – დაფიქრდი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 129). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

მოსწავლისთვის ანალიტიკური აზროვნების (შედარება, მიზეზ-შედეგობრიობა, ჰი-პოთეზა) გასავითარებლად, ტექსტის ბაზაზე დამხმარე ინსტრუმენტები და სააზროვ-ნო კითხვები:

1. მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი (ვიზუალური ბარათი)

მოსწავლეს უჭირს რთული აბსტრაქტული კავშირების აღქმა, რისთვისაც გამოიყენეთ შემდეგი ნაბიჯები:

- მიზეზი (ნაბიჯი 1): ზებრა ჭამს ბალახის ზედა, უხეშ ფენას.
- შედეგი 1 (ნაბიჯი 2): მიწის ზედაპირზე ჩნდება ნაზი, საკვები ყლორტები.
- შედეგი 2 (ნაბიჯი 3): გნუ ახერხებს კვებას და გადარჩენას.
- საბოლოო შედეგი (ნაბიჯი 4): ორივე სახეობა შენარჩუნებულია და ეკოსისტემაში წონასწორობა ნარჩუნდება.

დამხმარე მინიშნება მოსწავლისთვის: *წარმოიდგინე, რომ ეს არის დომინოს პრინციპი – პირველი ქვის წაქცევით (ზებრას გაქრობით) ყველა შემდგომი ქვაც (გნუ, ბალანსი) წაიქცევა.*

2. შედარების ინსტრუმენტი (ვენის დიაგრამა / ცხრილი)

ზებრებისა და გნუების ურთიერთდამოკიდებულების გააზრება:

შედარების კრიტერიუმი	**ზებრა**	**გნუ**
საკვები ეტაპი	ჭამს უხეშ, ზედა ფენას	ჭამს ქვედა, ნაზ ყლორტებს
უსაფრთხოება	ამჩნევს საფრთხეს და აფრთხილებს გნუს	იღებს სიგნალს ზებრისგან და გადადის მოქმედებაზე
ერთობლივი როლი	ავსებენ ერთმანეთს და ქმნიან ერთიან სასიცოცხლო ჯაჭვს	–

3. მაღალი კოგნიტური დონის საკითხები

დამხმარე ინსტრუმენტების გამოყენების შემდეგ, მოსწავლეს ვუსვამთ შემდეგ კითხვებს:

მიზეზ-შედეგობრიობა

- ტექსტზე დაყრდნობით, რა მოხდება, თუ სერენგეტის ტერიტორიიდან ზებრები სრულიად გაქრებიან? რა დაემართება გნუების პოპულაციას და რატომ?
- როგორ გადაეცემა საფრთხის სიგნალი ერთმანეთს და რატომ არის ეს ორივე სახეობისთვის გადარჩენის მთავარი პირობა?

შედარება

- რით განსხვავდება ზებრისა და გნუს როლი საკვების მოპოვების პროცესში?
- შეადარე ერთმანეთს ბუნებრივად არსებული ეკოსისტემა და ისეთი მდგომარეობა, სადაც ადამიანმა გადაკეტა ცხოველთა მიგრაციის გზა.
- ჰიპოთეზა (ვარაუდის გამოთქმა)
- წარმოიდგინე, რომ ტერიტორიაზე გაშენდა ხელოვნური ბარიერი (ღობე / გზა). ივარაუდე, რა ცვლილებები მოჰყვება ამას 10 წლის შემდეგ სერენგეტის „გულისცემასა“ და ბუნებრივ წონასწორობაზე?
- თუ ეკოსისტემაში გაჩნდება ახალი ბალახისმჭამელი ცხოველი, რომელიც მხოლოდ ნაზი ყლორტებით იკვებება, როგორ იმოქმედებს ეს გნუსა და ზებრის ურთიერთობაზე?

4. ტექსტური შაბლონი პასუხის კონსტრუირებისთვის

„თუ სერენგეტიდან გაქრება ზებრა, გნუ ვერ შეძლებს ---------- (საკვების ტიპი) ჭამას, რადგან ---------- . ამის გამო, გნუების რაოდენობა ---------- (შემცირდება / გაიზარდება). საბოლოოდ, ეს გამოიწვევს ეკოსისტემის ---------- .“

გაფართოებული და ანალიზზე ორიენტირებული

მიზანი: სიღრმისეული ანალიზი, კრიტიკული აზროვნება, ჰიპოთეზის გამოთქმა და ტექსტის მიღმა არსებულ მოვლენებთან დაკავშირება.

1. სისტემური ანალიზი: ტექსტში ნათქვამია, რომ „სერენგეტის ველზე არაფერია შემთხვევითი“. იმსჯელე, რა მოხდება ჯაჭვური რეაქციის ეფექტით, თუ სერენგეტიდან სრულად გაქრება გნუების პოპულაცია? (გააანალიზე გავლენა მცენარეებზე, მტაცებლებსა და ნიადაგზე).
2. კრიტიკული შეფასება: ავტორი ამბობს, რომ გნუების ინსტინქტი 80 კმ-ის რადიუსში ჭექა-ქუხილის დაფიქსირებისა არის „ინფორმაცია, რომელსაც ადამიანის მიერ შექმნილი ხელსაწყოები ხშირად ვერც კი აფიქსირებს“. შეადარეთ ერთმანეთს ბუნებრივი (ტექნოლოგიური ჩარევის გარეშე არსებული) ეკოსისტემა და ადამიანის მიერ მოდიფიცირებული გარემო -რატომ არის პირველადი ეკოსისტემის შენარჩუნება ასე კრიტიკული?
3. ტრანსფერი: მოიყვანე საქართველოს (ან მსოფლიოს) რომელიმე სხვა ეკოსისტემის მაგალითი, სადაც ერთი სახეობის / კომპონენტის გაქრობამ მთელი გარემოს დეგრადაცია გამოიწვია.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **შეაფასოს** დაცული ტერიტორიების, კერძოდ, სერენგეტის ეროვნული პარკის მნიშვნელობა ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისთვის (შედეგი 4).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

დახასიათება: მოსწავლეს არ აქვს საკითხზე წარმოდგენა, იძლევა არასწორ, ან არარელევანტურ პასუხს.

- **მაგალითი / დავალების შედეგი:**
  - „ალმასი უბრალო კენჭია და მისი პოვნა გარემოზე არაფერ გავლენას არ ახდენს.“
  - „ტყე გაიჩეხება თუ წვიმა წამოვა, ბუნებაში არაფერი იცვლება.“

2. უნისტრუქტურული დონე

- **დახასიათება:** მოსწავლეს ესმის საკითხის მხოლოდ **ერთი ასპექტი.**
- მაგალითი / დავალების შედეგი:
  - „ტყის ჩეხის გამო ჰაერში ნახშირორჟანგი იმატებს.“
  - „კიმბერლიში ალმასის მოპოვებამ ეკონომიკური მოგება მოიტანა.“
  - „გვალვის დროს ნიადაგი შრება.“

3. მულტისტრუქტურული დონე

- **დახასიათება**: მოსწავლე ასახელებს **რამდენიმე ფაქტს ან მიზეზს**, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან ჯაჭვურად და ვერ ხედავს საერთო სურათს.
- **მაგალითი / დავალების შედეგი:**
  - მოსწავლე ჩამოთვლის ტყის გაჩეხვის შედეგებს: „1. ჰაერი ბინძურდება, 2. ცხოველები საცხოვრებელ გარემოს კარგავენ, 3. ნიადაგი ირეცხება.“
  - მოსწავლე ჩამოთვლის რესურსების ექსპლუატაციის პრობლემებს: „საჭიროა ცოდნა, ირღვევა ეკოლოგია, ჩნდება სოციალური დაძაბულობა და ეკონომიკა ხდება ერთფეროვანი.“ (მაგრამ ვერ ხსნის, როგორ იწვევს ცოდნის ნაკლებობა ეკოლოგიურ კატასტროფას).

4. მიმართებითი დონე

- **დახასიათება:** მოსწავლეს ესმის საკითხის არსი, **აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან,** ხედავს მიზეზშედეგობრივ ჯაჭვს და აცნობიერებს ეკოსისტემის მთლიანობას.

მაგალითი / დავალების შედეგი:

- „სერენგეტის ეკოსისტემაში ზებრები და გნუები ავსებენ ერთმანეთს: ზებრები ჭამენ უხეშ ბალახს, რის შემდეგაც გნუსთვის ხელმისაწვდომი ხდება ნაზი ყლორტები. თუ ერთი სახეობა გაქრება, დაირღვევა კვებითი ჯაჭვი და ეკოსისტემა სტაბილური ვერ დარჩება.“
- „კიმბერლის მაგალითზე ჩანს, რომ მხოლოდ რესურსის ქონა საკმარისი არ არის – სათანადო კანონმდებლობისა და ტექნოლოგიების გარეშე რესურსების ქაოსურმა მოპოვებამ გამოიწვია ჯაჭვური რეაქცია: ნიადაგის ეროზია, წყლის დაბინძურება და მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაზიანება.“

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- **დახასიათება:** მოსწავლე სცილდება მოცემული ტექსტის ჩარჩოებს, **განაზოგადებს მიღებულ ცოდნას,** გადააქვს ის ახალ კონტექსტში (მაგ. თანამედროვეობა) და გვთავაზობს პრობლემის გადაჭრის ინოვაციურ / კომპლექსურ გზებს.
- **მაგალითი / დავალების შედეგი:**
  - „მწყემსის მიერ XXI საუკუნეში ალმასის პოვნა სრულიად სხვაგვარად განვითარდებოდა, რადგან თანამედროვე განათლება, ფინანსური ინსტიტუტები და კანონმდებლობა დაიცავდა მას თაღლითობისგან. გარდა ამისა, ეკოლოგიური პრობლემის გამოსასწორებლად (როგორიცაა კიმბერლის „დიდი ხვრელი"), შეგვიძლია გამოვიყენოთ „მეგობრული მეტოქეობის“ მეთოდი – ენდემური მცენარეების მჭიდრო დარგვა, რაც 2-3 წელიწადში აღადგენს ბუნებრივ ფილტრაციას და ეკოლოგიურ წონასწორობას.“

აქტივობის „გასაღები“

მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, ცხადია, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით მოსწავლე უნდა მივიდეს მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1. რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (გვ. 124).

- **1. რა ხდება, როდესაც იცვლება ერთი კომპონენტი (მაგალითად, ნალექები)?**
- **თუ ატმოსფერული ნალექები შემცირდება (გვალვა):**
  - **წყალი:** მდინარეებსა და ტბებში წყლის დონე იკლებს, ზოგიერთი პატარა ნაკადული საერთოდ შრება.
  - **მცენარეები და ნიადაგი:** ნიადაგი გამოშრება, იბზარება და ნაყოფიერებას კარგავს. მცენარეები და ხეები ხმება, რადგან წყალი არ ჰყოფნით.
  - **ცხოველები:** რადგან მცენარეები ხმება, ბალახისჭამია ცხოველებს საჭმელი და წყალი აკლდებათ, რის გამოც შეიძლება დაიხოცონ ან სხვა ადგილას გადავიდნენ. ხორცისჭამიებიც საკვების გარეშე რჩებიან.
- **თუ ატმოსფერული ნალექები გაიზარდება (უხვი წვიმები):**
  - **წყალი და ხმელეთი:** მდინარეები ნაპირებიდან გადმოდის და ხდება წყალდიდობა.
  - **ბუნებრივი მოვლენები:** ჭარბმა წყალმა შეიძლება გამოიწვიოს მეწყერი და ღვარცოფი, რაც მთიან ადგილებში ნიადაგსა და გზებს ჩამოშლის.

2. როგორ იცვლება ბუნებრივი გარემო ადამიანის საქმიანობით (მაგალითად, ტყის ჩეხით)?

- **ჰაერი და კლიმატი:** ხეები ჟანგბადს გამოყოფენ და ჰაერს ასუფთავებენ. როცა ტყეს ვჭრით, ჰაერი უფრო დაბინძურებული ხდება და ნახშირორჟანგი იმატებს, რაც კლიმატის ცვლილებას უწყობს ხელს.
- **ცხოველების სახლი:** ტყე ბევრი ცხოველისა და ფრინველის თავშესაფარია. გაჩეხვის შემდეგ მათ საცხოვრებელი ადგილი და საკვები ეკარგებათ, რის გამოც ზოგიერთი სახეობა საერთოდ ქრება.
- **ნიადაგის ეროზია (ჩარეცხვა):** ხის ფესვები ნიადაგს იჭერს. როცა ხეებს ვჭრით, წვიმა და ქარი ნიადაგის ნაყოფიერ ფენას ადვილად რეცხავს და ფანტავს, რის გამოც ეს ადგილი შეიძლება უდაბნოდ გადაიქცეს.

აქტივობა 2. რუბრიკა – დაფიქრდი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 124).

წარმოვიდგინოთ, რომ 17 წლის მწყემსმა ეს ალმასი დღეს, XXI საუკუნეში იპოვა. თანამედროვე რეალობაში მისი ცხოვრება და მოვლენების განვითარება სრულიად სხვაგვარი იქნებოდა:

ტექსტში წერია, რომ მწყემსს არ ჰქონდა სათანადო განათლება და გამოცდილება, რის გამოც მიღებული ქონება ვერ შეინარჩუნა და ისევ გაღარიბდა. XXI საუკუნეში, თუნდაც საბაზო განათლებისა და ინფორმაციაზე წვდომის (ინტერნეტის, ტექნოლოგიების) წყალობით, მას ეცოდინებოდა, რომ ასეთი უნიკალური აღმოჩენა პირდაპირ საქონელზე არ უნდა გადაეცვალა. გარდა ამისა, თანამედროვე მსოფლიოში არსებობენ ფინანსური კონსულტანტები და ბანკები, რომლებიც დაეხმარებოდნენ ქონების სწორად დაბანდებაში, რათა მას საქონლის დაავადებების გამო ყველაფერი არ დაკარგოდა.

XIX საუკუნეში მოპოვებული ალმასი მწყემსმა უბრალოდ ცხოველებში გაცვალა, რადგან მაშინ კანონები სუსტად იცავდა რიგითი ადამიანების უფლებებს. დღეს მოქმედებს მკაცრი კანონმდებლობა წიაღისეულისა და განძის აღმოჩენის შესახებ. მწყემსს ექნებოდა კანონიერი უფლება, ოფიციალურად დაერეგისტრირებინა აღმოჩენა, მიეღო სახელმწიფოსგან ან აუქციონიდან თავისი კუთვნილი სამართლიანი წილი და დაცული ყოფილიყო თაღლითობისგან.

ტექსტში ვხედავთ, რომ ალმასის პოვნის შემდეგ ათასობით „ბედის მაძიებელი“ მივიდა, ბუნებრივი ლანდშაფტი „დაგლიჯეს“ და ეკოლოგიას გამოუსწორებელი ზიანი მიაყენეს (შექმნეს „დიდად“ წოდებული ორმო).

დღეს მწყემსის მიერ იშვიათი ალმასის პოვნა არ გამოიწვევდა ველურ „ოქროს ციებ-ცხელებას“, ხოლო თავად მწყემსი განათლებისა და კანონის დაცვის წყალობით შეძლებდა, გამხდარიყო თავისი სიმდიდრის გონიერი მმართველი და არ დარჩენილიყო ისტორიაში მხოლოდ „შემთხვევით აღმომჩენად“.

აქტივობა 4. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 128).

1. „დიდი ხვრელი“ – ადამიანის შრომის სიმბოლო და ბუნების გარდაქმნის მაგალითი

- ადამიანის დაუღალავი შრომის სიმბოლო: „დიდი ხვრელი“ (The Big Hole) ადამიანის წარმოუდგენელი ფიზიკური შესაძლებლობებისა და შრომისუნარიანობის გამოვლინებაა. 1871-1914 წლებში ათასობით ადამიანმა, ყოველგვარი მძიმე ტექნიკის გარეშე, მხოლოდ წერაქვითა და ნიჩბით ამოთხარა გიგანტური კარიერი (სიღრმე – 240 მ, სიგანე – 500 მ), რომელიც მსოფლიოში ხელით გათხრილ ყველაზე დიდ ღრმულად ითვლება.
- ჯაჭვური რეაქცია გარემოში: ეს არის ბუნების რადიკალური გარდაქმნით გამოწვეული ეკოლოგიური კატასტროფის ნათელი მაგალითი, სადაც ერთ ცვლილებას მოჰყვა უარყოფითი მოვლენების მთელი ჯაჭვი:
    1. მცენარეული საფარის განადგურებამ გამოიწვია ნიადაგის დეგრადაცია.
    2. ნიადაგისა და ქანების ჩამოშლამ საფრთხე შეუქმნა დასახლებებსა და ინფრასტრუქტურას.
    3. ქიმიური ნაერთების გაჟონვამ დააბინძურა მიწისქვეშა წყლები, ხოლო კარიერის ფსკერი წყლით შეივსო.
    4. ჰაერში გავრცელებულმა მტვერმა საფრთხე შეუქმნა ადგილობრივების ჯანმრთელობას.

2. მოპოვებითი მრეწველობის ორი მხარე და ბალანსი კიმბერლის შემთხვევაში.

- ეკონომიკური სარგებელი vs ეკოლოგიური ზიანი: მოპოვებით მრეწველობას მოაქვს ძვირფასი რესურსები (ალმასი, ოქრო), სამუშაო ადგილები და ეკონომიკური მოგება, თუმცა ამის საპირწონედ იწვევს ლანდშაფტის განადგურებას, წყლის, ჰაერისა და ნიადაგის დაბინძურებას.
- შეფასება კიმბერლის მაგალითზე: კიმბერლის შემთხვევაში პროცესი სრულიად უბალანსო და ქაოსური იყო. მოგების მიღების სურვილმა და რესურსების მასშტაბურმა ამოღებამ სრულიად უკან გადაწია გარემოსდაცვითი საკითხები. შედეგად მივიღეთ სრულიად განადგურებული ეკოსისტემა – სასოფლო-სამეურნეოდ უვარგისი ნიადაგი, დაბინძურებული სასმელი წყალი და საფრთხეში მყოფი მოსახლეობა.

3. ეკოლოგის რეკომენდაცია: ჰაერისა და წყლის დაბინძურების შემცირება

ტექსტში განხილული „მეგობრული მეტოქეობის“ მეთოდზე დაყრდნობით, ჩემი რეკომენდაცია იქნება:

ტერიტორიის რეაბილიტაცია ენდემური სახეობების მჭიდრო დარგვით: კიმბერლის მიდამოებში აუცილებელია ადგილობრივი (ენდემური) ხე-მცენარეების ნერგების

ერთმანეთთან ძალიან ახლოს დარგვა. ეს გამოიწვევს მცენარეების სწრაფ ზრდას („მეგობრულ მეტოქეობას“) და 2-3 წელიწადში დაბურული ტყის ჩამოყალიბებას.

ჰაერისთვის: მცენარეული საფარი გააჩერებს მტვრის გავრცელებას და გაასუფთავებს ატმოსფეროს.

წყლისთვის: ტყის აღდგენა შეაჩერებს ნიადაგის შემდგომ ეროზიას, შეამცირებს ქიმიური ნივთიერებების ჩარეცხვას მიწისქვეშა წყლებში და ბუნებრივად ფილტრავს გარემოს, რის შედეგადაც რეგიონში ეკოლოგიური წონასწორობა და ფაუნა (ფრინველები და ცხოველები) ეტაპობრივად აღდგება.

აქტივობა 5. რუბრიკა – დაფიქრდი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 129).

არა, ბუნება სტაბილური ვერ დარჩება, თუ ეკოსისტემაში ერთი რომელიმე კომპონენტი სამუდამოდ გაქრება.

რატომ?

ტექსტში ნათლად ჩანს, რომ სერენგეტის ეკოსისტემაში „არაფერია შემთხვევითი“ და ყველაფერი ერთმანეთთან დაკავშირებული უზარმაზარი ქსელის ნაწილია. მაგალითად:

1. სასიცოცხლო ჯაჭვი: ზებრები და გნუები იდეალურად ავსებენ ერთმანეთს – ზებრები ჭამენ ბალახის ზედა, უხეშ ფენას, რის შემდეგაც გნუებისთვის ხელმისაწვდომი ხდება ნაზი, საკვები ყლორტები. გარდა ამისა, ერთ-ერთი სახეობის მიერ შემჩნეული საფრთხე მეორისთვისაც მოქმედების სიგნალია.

2. მთლიანობის დარღვევა: ტექსტში ნათქვამია, რომ თუ ამ გზას გადავკეტავთ ან სასიცოცხლო ჯაჭვს გავწყვეტთ, დაირღვევა ათასწლეულების განმავლობაში არსებული აფრიკის ბუნების ბალანსი.

ერთი კომპონენტის გაქრობით ეს ჯაჭვი წყდება, რაც საბოლოოდ მთელი უნიკალური ეკოსისტემის „გულისცემის“ გაჩერებას და ბუნებრივი წონასწორობის დარღვევას გამოიწვევს.

სცენარი 21

&2.8. კიმბერლიის ალმასები და სერენგეტის ეროვნული პარკი

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნება / ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: ტექსტის ანალიზი

აქტივობის მიზანი:

> სერენგეტის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე ავტომაგისტრალის გაყვანის შედეგების **ახსნა**;

> სერენგეტის ეროვნული პარკის ფლორისა და ფაუნის შენარჩუნებასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 129-131), ასევე, რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ.132). კლასში, მოსწავლის რვეულში გააკეთებინეთ რუბრიკა -საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ.132; მოსწავლის რვეული, გვ. 41). ამის შემდეგ კი, გაათამაშებინეთ სცენარი, როგორც ეს რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა – არის მოცემული (მოსწავლის წიგნი, გვ. 132). ქვემოთ გთავაზობთ დეტალურ სცენარს:

როლური თამაში: „სერენგეტის ავტომაგისტრალი – პროგრესი თუ ბუნების გადარჩენა?“

ადგილი: აღმოსავლეთ აფრიკის სასამართლო დარბაზი (2014 წელი)

მონაწილეები (როლები):

1. მოსამართლე (წარმართავს პროცესს)

1. **ტანზანიის მთავრობის წარმომადგენელი** (გზის მშენებლობის მომხრე)
2. **გარემოსდამცველი / მეცნიერი** (გზის მშენებლობის მოწინააღმდეგე)
3. **ადგილობრივი ფერმერი** (კონფლიქტის ზონაში მცხოვრები)

სცენა 1: შესავალი და ტანზანიის მთავრობის პოზიცია

მოსამართლე:

– დღეს განვიხილავთ სერენგეტის ეროვნულ პარკში 54-კილომეტრიანი ავტომაგისტრალის მშენებლობის საკითხს. მოვუსმინოთ ტანზანიის მთავრობის წარმომადგენელს. რატომ გსურთ ამ გზის აშენება?

ტანზანიის მთავრობის წარმომადგენელი:

– ბატონო მოსამართლევ, ჩვენი მთავარი მიზანი სიღარიბის დაძლევაა! „ეს გზა მხოლოდ მანქანებისთვის არ არის. ის დააკავშირებს ვიქტორიის ტბის რეგიონს ტანზანიის სხვა ნაწილებთან. ფერმერებს შეეძლებათ პროდუქციის უფრო სწრაფად და იაფად ბაზარზე გატანა.

გზა ნიშნავს უფრო სწრაფად მისვლას სკოლამდე, საავადმყოფომდე და ბაზრამდე. ჩვენ ვერ ვეტყვით ადამიანებს, რომ ბუნების დასაცავად მათ იზოლაციაში უნდა იცხოვრონ.

ამჟამად სატვირთო ტრანსპორტს სერენგეტის გარშემო დიდი მანძილის გავლა უწევს. უფრო პირდაპირი გზა შედარებით შეამცირებს დროსა და საწვავის ხარჯს. გარდა ამისა, კარგი გზა ხელს შეუწყობს ახალი ბიზნესების განვითარებას, ტურიზმსა და დასაქმებას...“

სცენა 2: გარემოსდამცველის (მეცნიერის) პასუხი

მოსამართლე:

– ახლა სიტყვა ეძლევა გარემოსდამცველს. რატომ ეწინააღმდეგებით ამ პროექტს?

გარემოსდამცველი:

– ჩვენ გვესმის ადამიანების საჭიროებები, მაგრამ ეს გზა ზუსტად იმ მარშრუტზე გადის, სადაც „ჩლიქოსანთა დიდი მიგრაცია“ ხდება! ყოველწლიურად 1.5 მილიონი გნუ და ზებრა გადაადგილდება ამ ტერიტორიაზე.

თუ აშენდება ასფალტირებული გზა და იქ მანქანები ივლიან, ეს ცხოველებისთვის გადაულახავ კედლად იქცევა.

გნუები ვეღარ გაჰყვებიან წვიმისა და ნორჩი ბალახის სიგნალებს.

თუ მიგრაცია შეფერხდება, ბალახი აღარ გაიძოვება, რაც გამოიწვევს მასშტაბურ ხანძრებს და მთელი ეროვნული პარკის ეკოსისტემის განადგურებას! სერენგეტი არის ეროვნული პარკი, სადაც „დაათვალიერე და ისწავლე“ წესი მოქმედებს და რესურსების დაზიანება აკრძალულია!

მთავრობის წარმომადგენლის პასუხი:

„ამბობენ, რომ გზა ბუნებას დააზიანებს. მაგრამ თუ ადგილობრივი მოსახლეობა სიღარიბეში დარჩება, მათაც დასჭირდებათ მეტი მიწა, შეშა და სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორია. ეკონომიკური განვითარების გარეშე ბუნების დაცვაც რთული გახდება.“

სცენა 3: ადგილობრივი ფერმერის ჩართვა (ჰაბიტატთან კონფლიქტი)

მოსამართლე:

– მოვუსმინოთ ადგილობრივ ფერმერს. როგორ მოქმედებს ეს სიტუაცია თქვენზე?

ადგილობრივი ფერმერი:

– მე ორივე მხარის მესმის! გზა ნამდვილად გვჭირდება, რომ მოსავალი ქალაქში წავიღოთ. მაგრამ მეორე მხრივ, ჩვენ ისედაც დიდი პრობლემა გვაქვს – ჰაბიტატთან კონფლიქტი. სპილოები და სხვა ცხოველები ხშირად გადმოდიან ჩემს ნათესებში, რადგან მათ ბუნებრივ ტერიტორიაზე გზები და ფერმები აშენდა. ისინი მთელ მოსავალს მინადგურებენ!

გარემოსდამცველი:

– სწორედ ამიტომ არ უნდა დავყოთ მათი ჰაბიტატი კიდევ უფრო! ამ პრობლემების მოსაგვარებლად მთავრობამ გზების მშენებლობის ნაცვლად უნდა გამოიყენოს **გონივრული მართვა:**

1. **ეკოლოგიური დერეფნები:** ხიდები ან გვირაბები, რომ ცხოველებმა უსაფრთხოდ გადაიაროს.
2. **ბუნებრივი ბარიერები:** მაგალითად, „ფუტკრების ღობეები“, რომლებიც სპილოებსაც დააფრთხობს და ფერმერს თაფლის შემოსავალსაც მისცემს!
3. **ზარალის კომპენსირება:** მთავრობამ ფერმერებს ზიანი უნდა აუნაზღაუროს, რომ შურისძიების მიზეზით არ მოკლან ცხოველები.

სცენა 4: საბოლოო გადაწყვეტილება (სასამართლოს ვერდიქტი)

მოსამართლე:

– მოვუსმინე ორივე მხარეს. ერთი მხარე გვახსენებს, რომ განვითარება აუცილებელია. ადამიანებს სჭირდებათ გზები, სკოლები, საავადმყოფოები და ბაზრებთან დაკავშირება. სიღარიბის დაძლევა და მოსახლეობის ცხოვრების გაუმჯობესება სახელმწიფოს მნიშვნელოვანი პასუხისმგებლობაა.

ტანზანიის მეორე მხარე გვახსენებს, რომ სერენგეტი ჩვეულებრივი ტერიტორია არ არის. აქ არსებული ეკოსისტემა და ცხოველთა მიგრაცია არა მხოლოდ ტანზანიის, არამედ მთელი მსოფლიოს ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნაწილია. გზის მშენებლობამ შეიძლება დაარღვიოს ცხოველთა მიგრაციის მარშრუტები, გაზარდოს ადამიანის ზეწოლა ბუნებაზე და შეცვალოს ეკოსისტემის ბუნებრივი პროცესები.

ჩვენ ასევე მოვისმინეთ ფერმერის ხმა, რომელმაც დაგვანახა, რომ ეს მხოლოდ ადამიანების დაპირიპირება ბუნების წინააღმდეგ არ არის. ბუნებასთან ყველაზე ახლოს მცხოვრებ ადამიანებსაც სჭირდებათ უსაფრთხოება, შემოსავალი და დაცვა ველური ცხოველებისგან.

ამიტომ, სასამართლოსთვის მთავარი კითხვაა: როგორ შევქმნათ საკომუნიკაციო-სატრანსპორტო ქსელი და ეკონომიკური შესაძლებლობები ისე, რომ შეუქცევადად არ დავაზიანოთ სერენგეტის ეკოსისტემა?

გამიჩნდა კითხვები მთავრობის მიმართ:

- თუ გზის მიზანი მოსახლეობის დაკავშირებაა, რატომ უნდა გაიაროს მან აუცილებლად ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე?
- შეგიძლიათ დაამტკიცოთ, რომ ამ გზის ეკონომიკური სარგებელი უფრო დიდი იქნება, ვიდრე შესაძლო ეკოლოგიური ზიანი?
- განიხილეთ თუ არა ალტერნატიული მარშრუტი?

გარემოსდამცველებს კი შეიძლება შემდეგი შეკითხვები დაუსვას:

- თუ გზა არ აშენდა, როგორ უნდა მოგვარდეს ადგილობრივი მოსახლეობის ტრანსპორტისა და ეკონომიკური განვითარების პრობლემა?
- როგორ შეიძლება ეკონომიკური განვითარების საჭიროება და ბუნების დაცვა ერთმანეთს შევუთავსოთ?

ასევე, ფერმერებისადმი: ახალი გზა უფრო მნიშვნელოვანია მისთვის თუ მოსავლის დაცვა?

სასამართლოს გადაწყვეტილება:

1. სერენგეტის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე ასფალტირებული ავტომაგისტრალის მშენებლობა **იკრძალება**! პარკის ხელუხლებელი ლანდშაფტი და ეკოსისტემა გაცილებით მეტი ღირებულებისაა.
2. მთავრობას ეძლევა რეკომენდაცია, მოიძიოს ალტერნატიული მარშრუტები, რომელიც პარკს გვერდს აუვლის (ან ისეთ ადგილას გაივლის, რომელიც კრიტიკული არ იქნება ეკოსისტემისთვის)
3. გზამ გაიაროს ეროვნული პარკის გვერდის ავლით (შემოვლითი გზით), ხოლო ფერმერების დასაცავად დარგოს „ფუტკრების ღობეები“ და გაკეთდეს ეკოლოგიური დერეფნები.

(სხდომა დახურულია!)

აქტივობა 2: რუკის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება გარემოს დაცვის, ეკონომიკური განვითარების და სოციალური კეთილდღეობის მზარდი მოთხოვნილებების ჭრილში **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ.133-134), ხოლო კლასში გაარჩევინეთ რუკა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 134). ამ ყველაფერზე დაყრდნობით მოაწყვეთ დისკუსია რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა – მოცემული კითხვების მეშვეობით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 134). სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

- საბაზისო დავალება: შეავსეთ შედარების მარტივი ცხრილი ტექსტის მიხედვით – ჩამოწერეთ, რა მასალით შენდება ლოჯი და რა მასალით მზადდება ფეშენებელური კარავი.
- დამხმარე კითხვები:

1. რომლის დაშლა და გადატანაა უფრო ადვილი?
2. რომლის მშენებლობა ტოვებს უფრო მეტ სამშენებლო ნაგავს?

- საბოლოო დასკვნა: ამ კითხვებზე დაყრდნობით, დაწერე 2-3 წინადადება – რომელი უფრო უსაფრთხოა ბუნებისთვის და რატომ?

გაფართოებული და ანალიტიკური დავალება:

- წარმოიდგინეთ, რომ ხარ სერენგეტის ეროვნული პარკის ეკოლოგი-კონსულტანტი. მოამზადეთ მოკლე დასაბუთებული ანგარიში (4-5 წინადადება) არქიტექტორებისთვის.
- კრიტერიუმები: შეაფასეთ ლოჯისა და კარვის გავლენა სამ კონკრეტულ ასპექტზე: ნიადაგის დატკეპნა, სამშენებლო ნარჩენები და ცხოველთა მიგრაციის გზების ბლოკირება.
- კრიტიკული აზროვნება: შესთავაზეთ პარკის ადმინისტრაციას ალტერნატიული გამოსავალი – როგორ შეიძლება ლოჯის უარყოფითი ეფექტების შემცირება, თუ მაინც მისი აშენება გადაწყდება?

- **რუკის ანალიზი: გეოგრაფიული და ბიოლოგიური რისკები**

საბაზისო დავალება: იპოვე რუკაზე (სურ. 30) და ჩამოწერე:

1. რომელი დაავადება ვრცელდება სერონერას მაღალი რისკის ზონაში?
2. რომელი მწერით ვრცელდება აფრიკული ტრიპანოსომოზი (ძილის დაავადება)?
3. სად არის ჰეპატიტი A-ს გავრცელების საფრთხე – პარკის შუაგულში თუ დასახლებულ ადგილებთან?

- პრაქტიკული კითხვა: ჩამოთვალეთ ორი რამ, რაც ტურისტმა აუცილებლად უნდა გააკეთოს გამგზავრებამდე (მინიშნება: შეხედეთ ვაქცინაციისა და მედიკამენტების პიქტოგრამებს).

- **მიზეზშედეგობრივი და კომპლექსური ანალიზი:**
  - გააანალიზეთ რუკაზე ასახული მონაცემების კავშირი სერენგეტის გეოგრაფიულ ობიექტებთან (მდინარეები, ტყეები, დასახლებები, მიგრაციის გზები).
  - ანალიტიკური კითხვები:

1. რატომ არის მალარიის და ძილის დაავადების რისკი განსაკუთრებით მაღალი მდინარეებისა და ტყიან / ტენიან ზონებთან?
2. როგორ მოქმედებს „ჩლიქოსანთა დიდი მიგრაცია“ დაავადებების გავრცელების არეალზე?

- სიტუაციური ამოცანა: შეადგინეთ უსაფრთხოების დეტალური „ტურისტული ინსტრუქტაჟი“ მოგზაურისთვის, რომელიც გეგმავს მარშრუტს სერონერადან ნგორონგოროსკენ, გაითვალისწინეთ წყლის, საკვების, აცრებისა და მწერებისგან დაცვის ყველა წესი.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– რუკის ანალიზი (შედეგი 4).

აქტივობა 3 – ტერმინების განმტკიცება.

> **აქტივობის მიზანი:** ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოიყვანთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრედიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები აჯგუფებენ ბარათებს გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

ქტივობა 4: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

> **აქტივობის მიზანი:** აქტივობის მიზანია, მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 5: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

> **აქტივობის მიზანი:** აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- დახასიათება: ამ დონეზე მოსწავლეს არ აქვს თემასთან დაკავშირებული ინფორმაცია, ვერ იგებს შინაარსს ან იძლევა სრულიად არარელევანტურ პასუხს.

2. უნისტრუქტურული დონე

- დახასიათება: მოსწავლეს შეუძლია ყურადღება გაამახვილოს მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ასპექტზე ან ცალკეულ ფაქტზე.
- ტექსტური დასტური:
  - სერენგეტის ტერიტორიაზე 54-კილომეტრიანი გზის მშენებლობის ფაქტის დასახელება.
  - დაავადებების უბრალო ჩამოთვლა (მაგ.: *„ყვითელი ცხელება გვხვდება სერონერას გარშემო“ ან „წასვლამდე საჭიროა ვაქცინაცია“*).

3. მულტისტრუქტურული დონე

- დახასიათება: მოსწავლე ასახელებს რამდენიმე ასპექტს ან ფაქტს, თუმცა მათ შორის სიღრმისეული მიზეზშედეგობრივი კავშირები ჯერ კიდევ ზედაპირულია ან განცალკევებულად არის წარმოდგენილი.

- ტექსტური დასტური:
  - ტანზანიის მთავრობისა და ფერმერის არგუმენტები: სიღარიბის დაძლევა, საავადმყოფოსა და სკოლის ხელმისაწვდომობა, მოსავლის გადაზიდვა.
  - დაავადებებისა და რისკების ჩამონათვალი (მე-2 კითხვა): მალარია, ძილის დაავადება, ყვითელი ცხელება, ჰეპატიტი A, მუცლის ტიფი და ცოფი.
  - ტურისტის წესები (მე-3 კითხვა): ვაქცინაცია, მედიკამენტები, წყლისა და საკვების კონტროლი, ცხოველებთან დისტანცირება.

4. მიმართებითი დონე

- დახასიათება: მოსწავლე აკავშირებს სხვადასხვა ასპექტს ერთმანეთთან, აცნობიერებს მიზეზშედეგობრივ კავშირებს და აყალიბებს ერთიან, ლოგიკურ სურათს.
- ტექსტური დასტური:
  - ეკოლოგიური ჯაჭვის გააზრება (სცენა 2): გზა → მიგრაციის შეფერხება → ბალახის გაუძოვრობა → მასშტაბური ხანძრები → ეკოსისტემის განადგურება.
  - საცხოვრებლის შედარება (მე-1 კითხვა): ლოჯისა და კარვის შედარება 3 კრიტერიუმით (ნარჩენები, ნიადაგის დატკეპნა, მიგრაციის გზები). მოსწავლე აკავშირებს მშენებლობის ტიპს ეკოლოგიურ შედეგებთან.
  - გეოგრაფიისა და დაავადებების კავშირი (მე-2 კითხვა): მალარიისა და ძილის დაავადების მიბმა კონკრეტულ ლანდშაფტთან (ტენი, წყალი, ტყიანი ზონები, მიგრაციის მარშრუტები).

5. გაფართოებული, აბსტრაქტული დონე

- დახასიათება: მოსწავლე სცდება კონკრეტული სიტუაციის ფარგლებს, იყენებს ზოგად პრინციპებს, ინტეგრირებულ მოდელებსა და ალტერნატიულ კონცეფციებს კონფლიქტის გადასაჭრელად.

განმსაზღვრელი შეფასება

შეფასების კრიტერიუმი	1-2 ქულა	3-4 ქულა	5-6 ქულა	7-8 ქულა	9-10 ქულა
1. მოპოვებითი მრეწველობის გავლენა გარემოზე (კიმბერლი)	ზედაპირულად ასახელებს მოპოვებით მრეწველობას, ვერ უკავშირებს მას გარემოსა და ლანდშაფტის ცვლილებას.	ამოიცნობს გარემოს ცვლილების ცალკეულ ფაქტებს, თუმცა ვერ ახსნის კიმბერლის მაგალითზე მოპოვებითი სამუშაოების კონკრეტულ შედეგებს.	აღწერს კიმბერლის მაგალითს და ასახელებს ლანდშაფტის ცვლილების ძირითად ფორმებს (მაგ., ღია კარიერები, ნიადაგის ეროზია).	სიღრმისეულად აანალიზებს კიმბერლის მაგალითს; აკავშირებს რესურსების მოპოვებას ეკოსისტემისა და ლანდშაფტის ტრანსფორმაციასთან.	კომპლექსურად აანალიზებს მოპოვებითი მრეწველობის გავლენას გარემოზე; კიმბერლის მაგალითზე მსჯელობს ხანგრძლივ ეკოლოგიურ და გეომორფოლოგიურ შედეგებზე.

2. ბუნებასთან ურთიერ-თობის გზების შედარება (კიმბერლი vs სერენგეტი)	ვერ ადარებს რესურსების მოპოვებასა და კონსერვაციას ერთმანეთთან.	ავლენს მცირე წარმოდგენას მოპოვებასა და კონსერვაციაზე, თუმცა შედარება ზედაპირულია და მსგავსება-სხვაობა ბუნდოვანია.	ადარებს ორივე მიდგომას (კიმბერლი და სერენგეტი), თუმცა მსჯელობა შემოიფა-რგლება მხოლოდ ძირითადი, აშკარა განსხვა-ვებების დასახელებით.	მკაფიოდ ადარებს რესურსების ექსპლუა-ტაციასა და ბუნების კონსერვაციას; აანალიზებს ორივე მიდგომის შედეგებს.	სიღრმისეულად და კრიტიკულად ადარებს ბუნებასთან ურთიერთობის ორ განსხვავებულ მოდელს; აკეთებს დასაბუთებულ დასკვნებს მათ მდგრადობაზე.
3. დაცული ტერიტო-რიების მნიშვნელობა (სერენგეტი)	ვერ ხსნის დაცული ტერიტო-რიების არსის და სერენგეტის როლს ბიომრავალ-ფეროვნების შენარჩუნებაში.	ზოგადად ასახელებს, რომ სერენგეტი დაცული ტერიტორიაა, თუმცა ვერ აკავშირებს მას ბიომრავალ-ფეროვნების დაცვის მექანიზმებთან.	აღწერს სერენგეტის ეროვნული პარკის მნიშვნელობას.	მსჯელობს სერენგეტის როლზე სახეობათა და ეკოსისტემების დაცვაში (მაგ., ცხოველთა მიგრაცია, არეალის შენარჩუნება).	სიღრმისეულად აფასებს სერენგეტის ეროვნული პარკის გლობალურ და რეგიონულ მნიშვნელობას ბიომრავალ-ფეროვნებისა და ეკოლოგიური წონასწორო-ბისთვის.
4. ტურიზმის როლი ქვეყნის განვითა-რებაში	ვერ აკავშირებს ტურიზმს ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითა-რებასთან.	ასახელებს ტურიზმის მხოლოდ ერთ, ზოგად ასპექტს (მაგ., შემოსავლის წყარო), სიღრმისეული განმარტების გარეშე.	ახასიათებს ტურიზმის როლს ქვეყნის განვითარებაში (ეკონომიკური სარგებელი, სამუშაო ადგილები), თუმცა მახასიათებს მხოლოდ ერთი ნიშნით.	ვრცლად ახასიათებს ტურიზმის (მათ შორის ეკოტურიზმის) დადებით და შესაძლო უარყოფით მხარეებს ქვეყნის განვითარებაში.	მრავალმხრივად აანალიზებს ტურიზმის გავლენას ეკონომიკურ, სოციალურ და ინფრასტრუქ-ტურულ განვითარებაზე (განსაკუთ-რებით დაცულ ტერიტორიებთან კონტექსტში).
5. ველური ბუნებისა და საზოგა-დოების კონფლიქტი ტროპიკებში	ვერ ასახელებს ტროპიკული განედის ქვეყნებში ადამიანისა და ველური ბუნების კონფლიქტის მიზეზებს.	ასახელებს კონფლიქტის მიზეზებს ზედაპირულად (მაგ., "ცხოველები თავს ესხმიან ადამიანებს"), სიღრმისეული გააზრების გარეშე.	მსჯელობს კონფლიქტის ძირითად მიზეზებზე (სახნავი ფართობების გაფართოება, ბუნებრივი ჰაბიტატების შემცირება).	აანალიზებს კონფლიქტის მიზეზებსა და შედეგებს როგორც ადგილობრივი მოსახლეობის, ისე ველური ბუნების პერსპექ-ტივიდან.	სიღრმისეულად მსჯელობს კონფლიქტის კომპლექსურ მიზეზებზე (დემოგრაფიული ზრდა, რესურ-სების დეფიციტი) და გვთავაზობს / განიხილავს მათი გადაჭრის გზებს.

აქტივობის „გასაღები“

მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, ცხადია, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებელმა ფასილიტაციით უნდა მიიყვანოს მოსწავლეები მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 2. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 134).

1. **რომელი ტიპის საცხოვრებელია უფრო უსაფრთხო ბუნებისთვის – ლოჯი თუ ფეშენებელური კარავი?**

ჩემი აზრით, **ფეშენებელური კარავი** ბევრად უფრო უსაფრთხოა ბუნებისთვის, ვიდრე მყარი, ქვისგან ნაშენი ლოჯი. აი, რატომ:

- **სამშენებლო ნარჩენები:** ლოჯის აშენებას სჭირდება ქვა, ხე, მგრონი ზედმეტია და მძიმე ტექნიკა, რაც ბევრ ნაგავსა და ნარჩენს ტოვებს. კარავი კი ტილოსგან მზადდება და დიდი მშენებლობა არ სჭირდება.
- **ნიადაგის დატკეპნა და დაზიანება:** ქვის ლოჯი მუდმივი ნაგებობაა, საძირკველი აქვს და ნიადაგს სამუდამოდ აზიანებს. კარავი კი მობილურია – ბანაკს რომ დაშლი, ბუნება ძალიან სწრაფად უბრუნდება პირვანდელ სახეს.
- **მიგრაციის გზების ცვლილება:** ლოჯმა შეიძლება ცხოველებს გზა გადაუღობოს და მიგრაციის მარშრუტი შეუცვალოს, კარავი კი დროებითია, ნებისმიერ დროს შესაძლებელია მისი აღება, გადატანა და ცხოველებს არ შეაშინებს.

2. **რა ტიპის სამედიცინო და ბიოლოგიური რისკებია ასახული რუკაზე და როგორ უკავშირდება მათი გავრცელება გეოგრაფიას?**

რუკაზე რამდენიმე ძირითადი დაავადება და რისკია ნაჩვენები:

- **მალარია:** გადააქვთ კოღოებს (წვიმების შემდეგ და მთელი წლის განმავლობაში). ის განსაკუთრებით მაღალი რისკის ზონაშია (მაგალითად, სერონერასთან და მდინარეების / ტყეების / დაბლობების მიდამოებში, სადაც ტენი და წყალია).
- **აფრიკული ტრიპანოსომოზი (ძილის დაავადება):** გადააქვს ბუზ ცეცეს. მისი კერები ძირითადად ტყიან, მდინარეებთან ახლოს მდებარე და ცხოველების მიგრაციის ზონებშია.
- **ყვითელი ცხელება:** მაღალი რისკის ზონებში გვხვდება (მაგ. სერონერას გარშემო).
- **ჰეპატიტი A / მუცლის ტიფი:** გავრცელებულია დასახლებულ ადგილებთან ახლოს, სადაც წყალი და საკვები შეიძლება იყოს დაბინძურებული.
- **ცოფი:** რისკი არის პარკის მთელ ტერიტორიაზე ცხოველის ნაკბენისგან.

3. რა კონკრეტული ნაბიჯები უნდა გადადგას ტურისტმა წასვლამდე და რა წესები უნდა დაიცვას პარკში?

წასვლამდე:

- **ვაქცინაცია:** აუცილებლად უნდა გაიკეთოს ყვითელი ცხელების ვაქცინა (რადგან სავალდებულოა).

- **მედიკამენტების შეძენა:** თან უნდა წაიღოს მალარიის საწინააღმდეგო წამლები და მწერებისგან დამცავი სპრეი (კოღოებისა და ბუზი ცეცესგან დასაცავად).

პარკში ყოფნისას:

- **წყალი და საკვები:** დასახლებულ ადგილებში არ დალიოს დაუმუშავებელი წყალი და არ ჭამოს საეჭვო საკვები, რადგან ჰეპატიტ A-სა და მუცლის ტიფის რისკია.
- **ცხოველებთან კონტაქტი:** არ მიუახლოვდეს და არ შეეხოს გარეულ ცხოველებს, რათა თავიდან აიცილოს ნაკბენი და ცოფით დაინფიცირება (რადგან ცოფის რისკი მთელ პარკშია).
- **უსაფრთხოება:** განსაკუთრებული სიფრთხილე მწერებისგან დამცავი საშუალებების გამოყენებისას მაღალი რისკის ზონებში (მაგ. სერონერასთან ან მდინარეებთან).

სცენარი 22

&2.9. კაკაოს კრიზისი

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკაში – რა გავიხსენოთ (გვ. 136) – მოცემული კითხვების მეშვეობით გაახსენეთ ნასწავლი მასალა მოსწავლეებს. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> შოკოლადში ჰაერის გაჩენის პროცესის **ახსნა**;

> შოკოლადის გაძვირების რეალურ მიზეზებთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 136); შემდეგ რუბრიკის – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი გვ. 137) – დახმარებით მოაწყვეთ **სიმულაციური როლური თამაში და დებატები: „მრგვალი მაგიდა – შოკოლადის კრიზისი და კომპრომისის ძიება“**.

ეს აქტივობა მოსწავლეებს დაეხმარება არა მხოლოდ ტექსტის გააზრებაში, არამედ კრიტიკული, ეკონომიკური და ეკოლოგიური აზროვნების განვითარებაში.

- **წაკითხულის გააზრება:** ტექსტიდან მიზეზშედეგობრივი კავშირების გამოყოფა (ტროპიკული ტყეები → კაკაოს მოსავალი → პროდუქტის გაძვირება → მწარმოებლის გადაწყვეტილება).
- **არგუმენტირებული მსჯელობა:** საკუთარი პოზიციის ჩამოყალიბება და სხვადასხვა მხარის (მომხმარებელი vs მწარმოებელი) ინტერესების გაგება.
- **პრობლემის გადაჭრა (Problem-Solving):** ისეთი კომპრომისული გამოსავლის პოვნა, სადაც ორივე მხარის ინტერესი იქნება გათვალისწინებული.

აქტივობის მსვლელობა (ეტაპობრივად)

1. შესავალი და ჯგუფებში გადანაწილება (10 წუთი)

მასწავლებელი კლასს ყოფს **3 ძირითად ჯგუფად:**

1. **„მომხმარებელთა უფლებების დამცველები“** (მომხმარებლები)
2. **„შოკოლადის ქარხნის მფლობელები და მენეჯერები“ (**მწარმოებლები)
3. **„დამოუკიდებელი ექსპერტები / ეკოლოგები“** (მედიატორები)

2. პოზიციების მომზადება (15 წუთი)

თითოეული ჯგუფი მუშაობს თავის როლზე ტექსტში დასმული კითხვების მიხედვით:

- **მომხმარებელთა ჯგუფი:** ამზადებს არგუმენტებს, თუ რატომ არის ჰაერის ბუშტუკებით შოკოლადის შევსება „ფარული გაძვირება“ (Shrinkflation) და რატომ ურჩევნიათ, შეფუთვაზე ეწეროს რეალური წონა ან გადაიხადონ ცოტათი მეტი ნამდვილ შოკოლადში.
- **მწარმოებლების ჯგუფი:** ხსნის ეკონომიკურ რეალობას — კაკაოს გაძვირებას, ქარხნის გაკოტრების საფრთხესა და თანამშრომლების სამუშაო ადგილების შენარჩუნების აუცილებლობას.
- **ეკოლოგების / ექსპერტების ჯგუფი:** აკავშირებს პრობლემას ტროპიკულ ტყეებთან და კლიმატის ცვლილებასთან (რატომ შემცირდა კაკაოს მოსავალი) და ეძებს ეკოლოგიურად სწორ გამოსავალს.

3. დებატები და „მრგვალი მაგიდა“ (15 წუთი)

ჯგუფები წარადგენენ თავიანთ პოზიციებს. მედიატორების (ექსპერტების) დახმარებით ცდილობენ მივიდნენ **ერთობლივ კომპრომისამდე.**

მოსალოდნელი კომპრომისული გამოსავლები (რა შედეგზე უნდა გავიდნენ მოსწავლეები)

მოსწავლეებმა მსჯელობისას შეიძლება იპოვონ შემდეგი სამართლიანი გამოსავლები:

მხარე	კომპრომისული გამოსავალი
გამჭვირვალე ეტიკეტირება	კომპანიამ შეფუთვაზე მკაფიოდ და დიდი ასოებით უნდა დააწეროს: „ჰაეროვანი შოკოლადი – 70 გრამი“, რათა მომხმარებელი მოტყუებული არ დარჩეს.
ორი ხაზის წარმოება	ქარხანამ გამოუშვას 2 სერია: 1. Premium (100% ნამდვილი შოკოლადი, შედარებით ძვირი) და 2. Lite / Bubble (ჰაეროვანი ან დანამატებით, შედარებით იაფი). მომხმარებელი თავად აირჩევს.
ტყეების დაცვა და ინვესტიცია	მოგების ნაწილი მიმართონ ტროპიკული ტყეების დაცვისკენ, რათა მომავალში კაკაოს მოსავალი აღდგეს და ნედლეული არ გაძვირდეს.

დიფერენცირება:

„შოკოლადის კრიზისის“ აქტივობის დიფერენცირება ხორციელდება შინაარსის, პროცესისა და საბოლოო პროდუქტის მიხედვით.

ინსტრუქცია 1. (საბაზისო)

ფოკუსი: ტექსტიდან პირდაპირი ინფორმაციის ამოღება, საბაზისო ეკონომიკური და ეკოლოგიური ცნებების გააზრება და მარტივი არგუმენტაცია.

- სამუშაო პროცესი და დამხმარე ინსტრუმენტები:
  - „ტექსტის გზამკვლევი“: მიეწოდებათ ტექსტი საკვანძო სიტყვებისა და წინადადებების ხაზგასმით (მაგ.: კაკაოს კრიზისი, გაძვირება, ჰაერის ბუშტუკები, ტროპიკული ტყეები).
  - ვიზუალური სქემა (მიზეზშედეგობრივი ჯაჭვი): შესავსებად ეძლევათ მარტივი სქემა:

ტროპიკულ ტყეებში პრობლემები → კაკაოს მოსავლის შემცირება → შოკოლადის გაძვირება → ჰაერის ბუშტუკების დამატება.

  - ბარათები-მინიშნებები: როლური თამაშისას ეძლევათ მზა ფრაზების შაბლონები:

- როგორც მომხმარებელი, უკმაყოფილო ვარ, რადგან...
- როგორც მწარმოებელს, მჭირდება ჰაერის დამატება, რადგან...
- საბოლოო პროდუქტი:
  - შეავსონ მიზეზშედეგობრივი სქემა და დებატებში გამოთქვან ერთი მკაფიო არგუმენტი თავისი როლის სასარგებლოდ.

ინსტრუქცია 2 (გაფართოებული)

ფოკუსი: სიღრმისეული ანალიზი, სოციალურ-ეკონომიკური დილემები, ეთიკა ბიზნესში და მრავალკომპონენტიანი კომპრომისული მოდელების შექმნა.

- სამუშაო პროცესი და დამატებითი გამოწვევები:
  - „ფარული გაძვირების“ ანალიზი: იკვლევენ, რამდენად ეთიკურია მომხმარებლისთვის შეფუთვის ზომის უცვლელად დატოვება წონის შემცირების ხარჯზე.
  - ეკონომიკურ-ეკოლოგიური მოდელირება: მსჯელობენ, როგორ მოქმედებს ტროპიკული ტყეების გაჩეხვა გლობალური მიწოდების ჯაჭვზე და რა გრძელვადიანი შედეგი ექნება ამას შოკოლადის ინდუსტრიაზე.
  - მედიატორობა და სტრატეგია: დებატებისას ევალებათ არა მხოლოდ საკუთარი პოზიციის დაცვა, არამედ ორივე მხარის ეკონომიკური ინტერესების დათვლა (მაგ.: ფასის 10%-ით გაზრდა vs. წონის 10%-ით შემცირება).
- საბოლოო პროდუქტი:
  - შეიმუშაონ „კომპრომისული ბიზნეს-გეგმა“, რომელიც მოიცავს:
    1. პროდუქტის ახალ ეტიკეტირებასა და მარკეტინგულ პოლიტიკას (ეთიკურობის დაცვით).
    2. ტროპიკული ტყეების დაცვის კამპანიის პროექტს.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– შოკოლადის ფილაში ჰაერის ბუშტუკების გაჩენის ეთიკურობაზე მსჯელობა (შედეგი 3).

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> შოკოლადის ფასზე მოქმედი ფაქტორების **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს პაუზებით კითხვის მეთოდით წააკითხეთ ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 137-138), ხოლო შემდეგ რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 138) – არსებული კითხვების მეშვეობით მოაწყვეთ დისკუსია. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

საყრდენი / საბაზისო კითხვები

- სიტყვა „ერთიანის“ გაგება: ტექსტის მიხედვით, რატომ ჰქვია მსოფლიო ბაზარს „ერთიანი“ (მინიშნება: რას აკეთებენ ქვეყნები ერთმანეთთან?)?
- საკუთარი რესურსების ამარა დარჩენა: წარმოიდგინეთ, რომ ქვეყნებს შორის ვაჭრობა გაჩერდა. შეძლებდი თუ არა საქართველოში შოკოლადის ყიდვას? რატომ (მინიშნება: სად იზრდება კაკაო?)?
- ფასის ცვლილება 3 სექტორის მიხედვით:
  - სოფლის მეურნეობა: რა მოუვა შოკოლადის ფასს, თუ ტროპიკებში კაკაოს ცუდი მოსავალი მოვა?
  - მრეწველობა: რა მოხდება, თუ ქარხანაში შოკოლადის დამზადების ხარჯები (მაგალითად, დენის ფასი) გაიზარდება?
  - მომსახურება: როგორ იმოქმედებს შოკოლადის ფასზე საწვავის გაძვირება, როდესაც მას შორი ქვეყნიდან ტრანსპორტით ეზიდებიან?

განვითარებადი კითხვები

სიტყვა „ერთიანის“ გაგება: როგორ ხსნის სიტყვა „ერთიანი“ გლობალიზაციის პროცესს და ეკონომიკურ ურთიერთდამოკიდებულებას სხვადასხვა სახელმწიფოს შორის?

- საკუთარი რესურსების ამარა დარჩენა: იმსჯელეთ, რა ეკონომიკური პრობლემების (მაგ. დეფიციტი, არჩევანის შეზღუდვა) წინაშე დადგებოდა მომხმარებელი ჩაკეტილი ეკონომიკის პირობებში? დაასაბუთეთ შოკოლადის მაგალითზე.
- ფასის ცვლილება 3 სექტორის მიხედვით:
  - სოფლის მეურნეობა (პირველადი სექტორი): 34-ე სურათზე დაყრდნობით, რა გავლენას ახდენს კლიმატური ცვლილებები ნედლეულის მიწოდებაზე და როგორ აისახება ეს კაკაოს მსოფლიო ფასზე?
  - მრეწველობა (მეორეული სექტორი): 33-ე სურათის (10-ეტაპიანი წარმოების ციკლის) ანალიზით, დამუშავების რომელი ეტაპის შეფერხებამ ან გაძვირებამ შეიძლება გაზარდოს საბოლოო პროდუქტის თვითღირებულება?

- მომსახურება (მესამეული სექტორი): როგორ მოქმედებს ლოჯისტიკური ჯაჭვი (მანძილი, ტრანსპორტირება, სადისტრიბუციო ქსელი) საცალო ფასნამატზე მაღაზიის დახლამდე?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გააანალიზოს, როგორ ხდება, რომ ერთ კონტინენტზე მოყვანილი მცენარე სხვა კონტინენტებზე ტკბილეულია და როგორ მოქმედებს აფრიკაში მომხდარი მოვლენები შოკოლადის ფასზე თქვენს ქალაქში (შედეგი 3).

აქტივობა 4: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

- სამართლიან ვაჭრობასთან დაკავშირებით საკუთარი მოსაზრების **დასაბუთება**;
- სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს წააკითხეთ რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 139), ასევე რუბრიკის – დაფიქრდით – მეშვეობით გამოიყენეთ **მეთოდი**: როლური / სიტუაციური ანალიზი, დისკუსია და გადაწყვეტილების მიღების ხე.

მიზანი: მოსწავლეებმა გაიაზრონ სიღარიბისა და ბავშვთა შრომის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები, შეაფასონ ოჯახების წინაშე არსებული რეალური ალტერნატივები და გაიგონ ეთიკური მოხმარების (Fairtrade) მნიშვნელობა.

განხორციელების ეტაპები

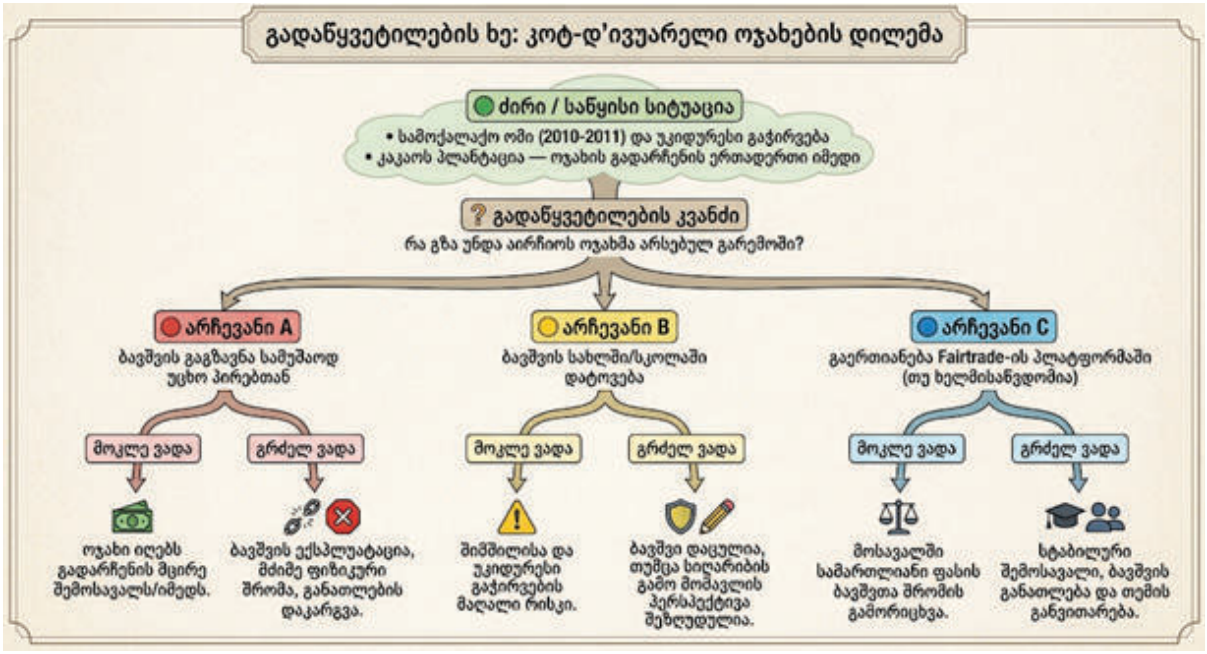
1. შესავალი და ტექსტის გააზრება

- მოსწავლეები ეცნობიან ტექსტს „შოკოლადის „მწარე ფასი“.
- **საზოგადოებრივი კონტექსტის ხაზგასმა:** მოკლედ განმარტეთ კოტ-დ'ივუარის 2010-2011 წლების სამოქალაქო ომის შედეგები (სიღარიბე, ინფრასტრუქტურის მოშლა), რაც კაკაოს პლანტაციებს ოჯახების გადარჩენის ერთადერთ წყაროდ აქცევდა.

2. ჯგუფური მუშაობა – „გადაწყვეტილების მიღების ხე“

კლასი იყოფა 3-4 ჯგუფად. თითოეულ ჯგუფს ეძლევა სამუშაო ფურცელი ორი ძირითადი საკითხის დასამუშავებლად:

- **საკითხი A (მიზეზები):**
  - კითხვა: **რამ განაპირობა კაკაოს პლანტაციებში ბავშვთა შრომის გამოყენება?**
  - დავალება: მოსწავლეებმა შეავსონ მიზეზების სია (მაგ.: უკიდურესი სიღარიბე ომის შემდეგ, უკეთესი შემოსავლისა და მომავლის იმედი, უცხო ადამიანების ნდობა, ბავშვთა უფლებების დაუცველობა).



- **საკითხი B (რეალური არჩევანი და ალტერნატივები):**
  - კითხვა: **რა რეალური არჩევანი შეიძლება ჰქონდეთ ამ ოჯახებს ისეთ გარემოში, სადაც კაკაოს პლანტაცია შემოსავლის ერთ-ერთ მთავარ წყაროს წარმოადგენს?**
  - დავალება: ჯგუფებმა შექმნან **„არჩევანის რუკა“,** სადაც შეაფასებენ ოჯახის შესაძლო ნაბიჯებსა და მათ შედეგებს:
    1. ალტერნატივა-1: შვილის გაგზავნა სამუშაოდ → **შედეგი**: ოჯახის ფინანსური გადარჩენის მცირე შანსი, მაგრამ ბავშვის ექსპლუატაცია და განათლების დაკარგვა.
    2. ალტერნატივა 2: ბავშვის სახლში / სკოლაში დატოვება → **შედეგი**: ბავშვის უსაფრთხოება, თუმცა ოჯახის შიმშილისა და უკიდურესი გაჭირვების რისკი.
    3. ალტერნატივა 3 (სისტემური გამოსავალი): სამართლიანი ვაჭრობის (Fairtrade) კოოპერატივებში გაერთიანება → **შედეგი**: სამართლიანი გასამრჯელო, ბავშვების სკოლაში გაგზავნის შესაძლებლობა.

3. პრეზენტაცია და საერთო დისკუსია (10 წუთი)

ჯგუფები წარადგენენ თავიანთ ნამუშევრებს. მასწავლებელი დისკუსიას წარმართავს შემდეგი ფოკუსით:

- იყო თუ არა ოჯახების გადაწყვეტილება „გონივრული არჩევანი“, თუ ეს იყო იძულებითი ნაბიჯი ალტერნატივის არარსებობის გამო?
- როგორ იცვლება ადგილობრივი ფერმერის არჩევანი მაშინ, როდესაც გლობალური ბაზარი (Fairtrade) მათ შრომას სამართლიანად აფასებს?

4. ეთიკური მომხმარებლის სიმულაცია (5–10 წუთი)

- მოსწავლეებს ურიგდებათ შოკოლადის შეფუთვის ორი იმიტირებული ეტიკეტი (ერთი სტანდარტული, მეორე Fairtrade-ის ლოგოთი).
- მოსწავლეები მსჯელობენ, რატომ არის მნიშვნელოვანი Fairtrade-ის სიმბოლო და როგორ შეუძლია რიგით მომხმარებელს ათასობით კილომეტრის დაშორებით იმოქმედოს კოტ-დ’ივუარელი ბავშვების მომავალზე.

დიფერენცირება:

აქტივობის დიფერენცირება უზრუნველყოფს, საკითხის სიღრმისეულად გააზრებას.

საბაზისო აქტივობა

მიზანი: ტექსტის ძირითადი შინაარსის გაგება, მიზეზშედეგობრივი ჯაჭვის მარტივად დანახვა და გადაწყვეტილების ხის შევსება დამხმარე მითითებებით.

მხარდაჭერის მექანიზმები:

- ნაწილობრივ შევსებული გადაწყვეტილების ხე: მოსწავლეებს ურიგდებათ სქემა, სადაც საწყისი სიტუაცია (ომი, სიღარიბე) და მთავარი არჩევანის შტოები უკვე ჩაწერილია, ხოლო მოსწვალეების ასახავენ შედეგებს და დააკავშირებენ სიტუაციებთან.
- საკვანძო სიტყვების „ბანკი: ბარათები მზა ფრაზებით (მაგ.: *„ბავშვის ექსპლუატაცია“, „ოჯახის მცირე შემოსავალი“, „სკოლაში სიარულის შესაძლებლობა“, „შიმშილის რისკი“*), რომლებიც მოსწავლეებმა სწორ ადგილას უნდა განათავსონ.
- მიმართულების მიმცემი კითხვები:
  - რატომ სჭირდებოდათ ოჯახებს ფული (რა მდგომარეობა იყო ომის შემდეგ?)?
  - რა დაემართათ ბავშვებს, როდესაც სამუშაოდ გაგზავნეს?
  - რა არის Fairtrade-ის ლოგოს მთავარი დანიშნულება?

გაფართოებული დავალება

მიზანი: პრობლემის კომპლექსური ანალიზი, ალტერნატიული პერსპექტივების შეფასება და გლობალური ეთიკური კავშირების დამყარება.

- მრავალმხრივი პერსპექტივა: გადაწყვეტილების ხის შევსების შემდეგ, მოსწავლეებს ეძლევათ დავალება, მოამზადონ მოკლე არგუმენტირებული პოზიცია სამი სხვადასხვა დაინტერესებული მხარის სახელით:
  1. ადგილობრივი ფერმერი (რატომ უჭირს არჩევანის გაკეთება?)
  2. შოკოლადის გლობალური მწარმოებელი კომპანია (რა პასუხისმგებლობა აკისრია მას?)
  3. შოკოლადის მომხმარებელი ევროპაში (როგორ მოქმედებს მისი არჩევანი აფრიკელ ბავშვებზე?)
- სისტემური ანალიზი: მოსწავლეებმა უნდა იფიქრონ დამატებით შტოზე („არჩევანი D“): „რა ნაბიჯები უნდა გადადგას სახელმწიფომ ან საერთაშორისო ორგანიზაციებმა, რომ ოჯახებს არ დასჭირდეთ ასეთი მძიმე არჩევანის გაკეთება?“
- ეთიკური დილემის სიღრმისეული მსჯელობა: იმსჯელონ კითხვაზე: *„არის თუ არა Fairtrade-ის ნიშანი სრული გარანტია და რა გამოწვევები შეიძლება ახლდეს ამ სისტემის დანერგვას განვითარებად ქვეყნებში?“*

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **იმსჯელოს** ცნობიერი მომხმარებლის პერსპექტივიდან – თუ რატომ არის მნიშვნელოვანი სამართლიანი ფასის დაწესება და ბავშვთა უფლებების დაცვა შოკოლადის წარმოებაში.

აქტივობა 5: დიაგრამის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 139-141), ასევე, რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ.140), ხოლო კლასში, 141-ე გვერდზე არსებული დიაგრამა გააანალიზებინეთ (სურ.37), ყურადღება გაუმახვილეთ, თუ რომელი ქვეყნებია წამყვანი კაკაოს წარმოების მიხედვით, რათა შემდეგ აქტივობებში შეადარებინოთ შოკოლადის მწარმოებელ ქვეყნებთან.

დიფერენცირება:

დიაგრამასთან მუშაობა (საბაზისო): შეხედეთ დიაგრამას (სურ. 37) და ჩამოთვალეთ კაკაოს მწარმოებელი სამი უმსხვილესი ქვეყანა მათ მიერ წარმოებული პროცენტული წილის მითითებით.

- ტექსტიდან ინფორმაციის ამოღება:
  - სად არის კაკაოს ხის (Theobroma cacao) ისტორიული სამშობლო და რომელ კონტინენტზე მოჰყავთ ის დღეს ყველაზე დიდი რაოდენობით?
  - დაასახელეთ ორი ძირითადი მიზეზი, თუ რატომ მოჰყავთ კაკაო ერთ ქვეყანაში, შოკოლადს კი სხვა (განვითარებულ) ქვეყნებში ამზადებენ.
- მიზეზშედეგობრიობის ამოცნობა: ჩამოთვალეთ, რამ გამოიწვია დასავლეთ აფრიკაში კაკაოს მოსავლის განადგურება და „კაკაოს კრიზისი“.

მონაცემთა ანალიზი და შედარება (გაფართოებული): შეადარეთ ტექსტში მოყვანილი მონაცემები დიაგრამის (სურ. 37) მონაცემებს. იმსჯელეთ, რა როლს თამაშობს ეკვადორი (9%) გლობალურ ბაზარზე, აფრიკის ქვეყნებთან შედარებით.

- გლობალური ეკონომიკის შეფასება: ახსენით „შოკოლადის კავშირის“ შექმნის სოციალურ-ეკონომიკური აუცილებლობა. თქვენი აზრით, რამდენად სამართლიანია შრომის დანაწილება ნედლეულის მიმწოდებელ (განვითარებად) და საბოლოო პროდუქტის მწარმოებელ (განვითარებულ) ქვეყნებს შორის?
- პრობლემის გადაჭრა და პროგნოზირება: კლიმატის ცვლილების, ხეების სიბერისა და დაავადებების ფონზე, შესთავაზეთ ალტერნატიული გზები ან სტრატეგიები, თუ როგორ შეიძლება აფრიკელმა ფერმერებმა და საერთაშორისო კომპანიებმა გადაჭრან „კაკაოს კრიზისი“ მომავალში.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გააანალიზოს, როგორ ხდება, რომ ერთ კონტინენტზე მოყვანილი მცენარე სხვა კონტინენტებზე ტკბილეულია და როგორ მოქმედებს აფრიკაში მომხდარი მოვლენები შოკოლადის ფასზე თქვენს ქალაქში (შედეგი 3).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

მოსწავლეს არ აქვს ინფორმაცია განსახილველ თემაზე, ვერ იგებს დავალების არსს ან იყენებს არასწორ / არარელევანტურ მონაცემებს.

მოსწავლის პასუხის / ქცევის მაგალითი:

- „შოკოლადი მაღაზიაში მზადდება“ ან „აფრიკაში ბავშვები იმიტომ მუშაობენ, რომ თამაში არ უყვართ“.
- ვერ აკავშირებს შოკოლადს კაკაოს მცენარესთან, ვერ ხსნის სიღარიბის ცნებას და იძლევა სრულიად აცდენილ პასუხებს.

2. უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ეყრდნობა მხოლოდ **ერთ კონკრეტულ, მარტივ ფაქტს** ან ასპექტს, თუმცა ვერ ხედავს სრულ სურათს.

- **მოსწავლის პასუხის / ქცევის მაგალითი:**
  - **მიზეზშედეგობრიობა:** „ბავშვები პლანტაციებში იმის გამო მუშაობენ, რომ ოჯახს ფული არ აქვს“ (ფოკუსირებულია მხოლოდ ერთ მიზეზზე).
  - **გლობალური ბაზარი:** „შოკოლადი იმიტომ გაძვირდა, რომ საწვავი გაძვირდა“ (ასახელებს ეკონომიკის 3 სექტორიდან მხოლოდ ერთს, მაგ. მომსახურებას).
  - **გარემო:** „ტყე იმიტომ უნდა დავიცვათ, რომ ჰაერი გაასუფთაოს“.

3. მულტისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ასახელებს **რამდენიმე ფაქტს ან მიზეზს,** იცის ცალკეული ელემენტები, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან და ვერ აკეთებს საერთო დასკვნას.

- **მოსწავლის პასუხის / ქცევის მაგალითი:**
  - **მიზეზშედეგობრიობა:** ჩამოთვლის ბავშვთა შრომის რამდენიმე მიზეზს (ომის შემდეგ უკიდურესი სიღარიბე, ინფრასტრუქტურის მოშლა, ბავშვთა უფლებების დაუცველობა, მომავლის იმედი), თუმცა მათ ცალ-ცალკე განხილულ ფაქტებად ტოვებს.
  - **ეკონომიკის სექტორები:** ჩამოთვლის ფასის ცვლილების მიზეზებს სამივე სექტორში (სოფლის მეურნეობაში – გვალვა, მრეწველობაში – 10-ზე მეტი ეტაპი და დენის ხარჯი, მომსახურებაში – ტრანსპორტირება), თუმცა ვერ ხსნის, როგორ მოქმედებს ეს სამივე რგოლი ერთობლივად საბოლოო ფასზე.
  - **გარემო:** ჩამოთვლის ტყის დაცვის 4 მიზეზს (ჰაერი, ცხოველთა ჰაბიტატი, ნიადაგი, კლიმატი), როგორც დამოუკიდებელ პუნქტებს.

4. მიმართებითი დონე

მოსწავლე არა მხოლოდ ჩამოთვლის ფაქტებს, არამედ **აკავშირებს მათ ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზშედეგობრივ ჯაჭვს** და აკეთებს გააზრებულ დასკვნას მოცემულ კონტექსტში.

- **მოსწავლის პასუხის / ქცევის მაგალითი:**
  - **მიზეზშედეგობრიობა და არჩევანი:** ხსნის, რომ სამოქალაქო ომმა დაანგრია ინფრასტრუქტურა, რამაც უკიდურესი სიღარიბე გამოიწვია; ეს აიძულებს ოჯახებს, მიიღონ გადაწყვეტილება შვილების სამუშაოდ გაგზავნაზე, რადგან ალტერნატივა შიმშილია. აცნობიერებს, რომ ეს იყო იძულებითი ნაბიჯი და არა თავისუფალი, „გონივრული არჩევანი“.
  - **ეკონომიკური ჯაჭვი:** აკავშირებს 3 სექტორს ერთმანეთთან — „თუტროპიკებში გვალვის გამო კაკაოს მოსავალი შემცირდა (ნედლეული), ქარხანას ნაკლები

პროდუქტი მიეწოდება, ხოლო გადაზიდვისას საწვავის გაძვირება კიდევ უფრო ზრდის თვითღირებულებას, რაც საბოლოოდ მაღაზიაში შოკოლადის ფასს მაღლა წევს“.

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე კონკრეტული ტექსტიდან მიღებული ცოდნის საფუძველზე, **განაზოგადებს პრინციპებს, იყენებს ეთიკურ ჭრილში,** აკეთებს პროგნოზებს და სთავაზობს სისტემურ გამოსავალს ახალ კონტექსტში.

- **მოსწავლის პასუხის / ქცევის მაგალითი:**
  - **ეთიკური მოხმარება და გლობალური პასუხისმგებლობა:** აცნობიერებს საკუთარ როლს, როგორც გლობალური ბაზრის ეთიკური მომხმარებელი. მსჯელობს: „როდესაც მე ვირჩევ Fairtrade ეტიკეტის მქონე შოკოლადს, ჩემი გადაწყვეტილება ათასობით კილომეტრის დაშორებით ცვლის ფერმერის ეკონომიკურ რეალობას, აძლევს მას სამართლიან შემოსავალს და უსპობს შვილის ექსპლუატაციის იძულებას“.
  - **სისტემური აზროვნება:** აკავშირებს გარემოს დაცვას, ეკონომიკასა და ადამიანის უფლებებს: აანალიზებს, რომ ტყეების გაჩეხა კლიმატის ცვლილებას იწვევს, რაც თავის მხრივ აზიანებს სოფლის მეურნეობას, სიღარიბეში აგდებს მოსახლეობას და კვლავ ბავშვთა შრომის იძულებას წარმოშობს.

აქტივობის „გასაღები“

მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, ცხადია, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებელმა ფასილიტაციით უნდა მიიყვანოს მოსწავლეები მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 1. რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (გვ. 136).

ტროპიკული მცენარეები

ტროპიკულ გარემოში ძირითადად ძალიან მაღალი, ხშირი და სქელფოთლოვანი ხეები იზრდება, რომლებიც მთელ ცას ფარავენ. იქ შეხვდებით:

- **გიგანტურ ხეებს:** რომელთა სიმაღლე ხშირად 40-50 მეტრს აღწევს და ზემოდან ნამდვილ "მწვანე ჭერს" ქმნიან.
- **ლიანებს:** ხეებზე შემოხვეულ სქელ მცენარეებს, რომლებიც სინათლისკენ მიიწევენ.
- **ეპიფიტებს (მაგალითად, ორქიდეებს):** მცენარეებს, რომლებიც პირდაპირ ხის ტოტებზე იზრდებიან და ჰაერიდან იღებენ ტენს.
- **პალმებსა და გვიმრებს:** რომლებსაც ძალიან დიდი და განიერი ფოთლები აქვთ, რათა რაც შეიძლება მეტი მზის სინათლე დაიჭირონ.

რატომ არის მნიშვნელოვანი ტყეების დაცვა?

1. **ჰაერის გასუფთავება:** ტყეები დედამიწის „ფილტვებია“. ისინი გამოყოფენ ჟანგბადს, რომლითაც ჩვენ ვსუნთქავთ, და შთანთქავენ მავნე ნახშირორჟანგს.

2. **ცხოველების სახლი:** ტყეში ათასობით სახეობის ფრინველი, ცხოველი და მწერი ცხოვრობს. ტყის გაჩეხით მათ სახლი ეკარგებათ და შეიძლება სამუდამოდ გადაშენდნენ.
3. **წყლისა და ნიადაგის დაცვა:** ხის ფესვები მიწას ამაგრებს. ტყე რომ არ იყოს, წვიმა ნიადაგს ჩამორეცხავდა და ხშირი გახდებოდა წყალდიდობები.
4. **კლიმატის რეგულირება:** ტყეები ეხმარება პლანეტას, რომ ძალიან არ დაცხეს და ჰაერში ტენიანობა შენარჩუნდეს.

აქტივობა 3. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 138).

1. სიტყვა „ერთიანის“ მნიშვნელობა მსოფლიო ბაზრის დასახასიათებლად. სიტყვა „ერთიანი“ ხაზს უსვამს იმას, რომ დღეს მთელი მსოფლიო თითქოს ერთ დიდ ბაზრადაა ქცეული, სადაც საზღვრები ვაჭრობისთვის ღიაა. ეს ნიშნავს, რომ სხვადასხვა ქვეყნის მცხოვრებლებსა და კომპანიებს შეუძლიათ თავისუფლად ივაჭრონ, შეიძინონ ან გაყიდონ ნებისმიერი პროდუქტი მსოფლიოს ნებისმიერ წერტილში.

2. რა მოხდებოდა ექსპორტ-იმპორტის სისტემის გარეშე? ექსპორტ-იმპორტის გარეშე თითოეულ ქვეყანას მოუწევდა მხოლოდ იმ პროდუქტით სარგებლობა, რისი წარმოებაც თავად შეუძლია.

მომხმარებლის სირთულეები: ადამიანები ვერ შეძლებდნენ ისეთი ნივთებისა და საკვების ყიდვას, რომლებიც მათ ტერიტორიაზე არ იწარმოება.

- **შოკოლადის შეძენა:** ჩვენ ვერ შევძლებდით შოკოლადის ყიდვას, რადგან ტექსტის თანახმად, შოკოლადის მთავარი ინგრედიენტი — კაკაო — მხოლოდ ტროპიკულ ქვეყნებში ხარობს. თუ ქვეყანას არ ექნებოდა იმპორტის საშუალება, კაკაოს მარცვლებს ვერ შემოიტანდა და შოკოლადსაც ვერ დაამზადებდა.

3. შოკოლადის ფასის ცვლილების (გაძვირება / გაიაფება) მიზეზები ეკონომიკის 3 სექტორის მიხედვით

- **სოფლის მეურნეობა (ნედლეულის მოპოვება):**
  - თუ ტროპიკულ ქვეყნებში ცუდი ამინდი, გვალვა ან კლიმატური პრობლემებია (როგორც 34-ე სურათზეა ნაჩვენები), კაკაოს მოსავალი მცირდება. ნედლეულის ნაკლებობა კაკაოს მარცვლებს გააძვირებს, რაც საბოლოოდ შოკოლადის ფასსაც გაზრდის. უხვი მოსავლის შემთხვევაში კი ნედლეული გაიაფდება.
- **მრეწველობა (გადამუშავების სირთულე):**
  - 33-ე სურათის მიხედვით, შოკოლადი გადის დამუშავების 10-ზე მეტ ეტაპს (დადუღება, გაშრობა, მოხალვა, განიავება, დაფქვა, სტერილიზაცია, არომატის სრულყოფა, ფორმებში ჩასხმა). თუ ქარხნებში ელექტროენერგიის, დანადგარების მოვლა-პატრონობის ან მუშახელის ხარჯი გაიზრდება, შოკოლადის დამზადების თვითღირებულება მოიმატებს და ფასიც გაიზრდება.
- **მომსახურება (ტრანსპორტირების მანძილი):**
  - კაკაო მოდის შორი ქვეყნებიდან (მაგალითად, კოტ-დივუარი). თუ საწვავი გაძვირდება ან ტრანსპორტირების გზები გაგრძელდება / გართულდება, გადაზიდვის ხარჯი გაიზრდება, რაც მაღაზიის დახლებზე შოკოლადის საბოლოო ფასს გააძვირებს. საწვავის ან ლოჯისტიკის გაიაფება კი შოკოლადის ფასს შეამცირებს.

სცენარი 23

&2.9. კაკაოს კრიზისი

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> **ახსნას** „აგრო-ტყის“ საიდუმლო;

> **დაასაბუთოს**, თუ რატომ არის ბუნებაზე ზრუნვა და ტყეების შენარჩუნება ფერმერისთვის უფრო მომგებიანი, ვიდრე მათი ჩეხა.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს კლასში წააკითხეთ რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 142) და რუბრიკაში – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 142) – მოცემული დავალების თანახმად გააკეთებინეთ T დიაგრამა ძველი დ ახალი მეთოდების შესადარებლად:

ძველი vs. ახალი მიდგომა

შედარების კრიტერიუმი	ძველი მიდგომა: ტყის გაჩეხვა (მონოკულტურა)	ახალი მიდგომა: „აგრო-ტყე“ (Agroforestry)
ქცევა / ქმედება	ყველა დიდი ხის ჭრა და მხოლოდ კაკაოს დარგვა.	კაკაოსთან ერთად სხვა მაღალი (მაგ. ხილის) ხეების ნერგების დარგვა.
ნიადაგის მდგომარეობა	ნიადაგი გამშრალი და გამოფიტული.	ინარჩუნებს ტენიანობას და დაცულია გვალვისგან.
მცენარის ჯანმრთელობა	მზემ დააზიანა, ხეები ნაადრევად დაბერდა და დაავადდა.	ხეები ხარობს ბუნებრივ გარემოში (ჩრდილში) და დაცულია.

ეკოსისტემა / ბიომრავალფეროვნება	ბუნებრივი გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების განადგურება.	ჩიტებისა და სასარგებლო მწერების დაბრუნება (მავნებლების ბუნებრივი კონტროლი).
ეკონომიკური შედეგი	მოსავლის შემცირება და ოჯახების სიღარიბე.	კაკაოს გაზრდილი მოსავალი + ხილის გაყიდვით მიღებული დამატებითი შემოსავალი.

2. რატომ აღმოჩნდა ტყის გაჩეხვა „მოკლევადიანი გამორჩენა“, ხოლო „აგრო-ტყე“ – „გრძელვადიანი წარმატება“?

- **ტყის გაჩეხვა – „მოკლევადიანი გამორჩენა“:**

ფერმერებს სჯეროდათ, რომ ხეების ჭრით გამოთავისუფლებულ ფართობზე მეტ კაკაოს დარგავდნენ და სწრაფად მიიღებდნენ დიდ მოსავალს. თუმცა, ეს მოგება დროებითი აღმოჩნდა, რადგან ტყის გარეშე დარჩენილმა კაკაომ ვერ გაუძლო მზესა და გვალვას, ნიადაგი გამოშრა, ხეები დაავადდა და მოსავლიანობა კატასტროფულად დაეცა.

- **„აგრო-ტყე“ – „გრძელვადიანი წარმატება“:**

ეს მიდგომა ითვალისწინებს მცენარის ბუნებრივ მოთხოვნილებებს. მაღალი ხეების ჩრდილი იცავს ნიადაგსა და კაკაოს ხეებს, ინარჩუნებს ეკოსისტემას (ფრინველები და მწერები ბუნებრივად ანადგურებენ მავნებლებს) და ფერმერებს აძლევს დივერსიფიცირებულ შემოსავალს (კაკაო + ხილი). ეს უზრუნველყოფს სტაბილურ და მდგრად მოსავალს წლების განმავლობაში.

დიფერენცირება:

1. საბაზისო დავალება

- მიზანი: ტექსტიდან პირდაპირი ფაქტობრივი ინფორმაციის ამოღება, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის იდენტიფიცირება და შედარება.
- დავალების ფორმატი:
  - სკაფოლდინგი: მოსწავლეებს გადაეცემათ ნაწილობრივ შევსებული T-დიაგრამა / ორგანიზატორი, სადაც შედარების კრიტერიუმები წინასწარ არის გაწერილი (მაგ.: „ნიადაგი“, „მცენარეები“, „შემოსავალი“).
  - მინიშნებები: ტექსტში შესაბამისი ადგილები (საკვანძო წინადადებები) წინასწარ არის გამოყოფილი, ან დიაგრამას ახლავს „სიტყვების / ფრაზების ბანკი“ (მაგ.: გამოშრა, ჩრდილი, დამატებითი შემოსავალი, მავნებლები).
  - გააზრებაზე მიმართული კითხვები:
    1. რა დაემართა ნიადაგსა და კაკაოს ხეებს ტყის ჩეხის შემდეგ?
    2. რა დაემატა პლანტაციაში 2022 წლის შემდეგ და როგორ დაეხმარა ეს კაკაოს?
- პროდუქტი: შევსებული T-დიაგრამა და მოკლე (1-2-წინადადებიანი) დასკვნა იმის შესახებ, თუ რატომ იყო ძველი მიდგომა ცუდი.

2. გაფართოებული დავალება

მიზანი: სიღრმისეული ანალიზი, ცნებების განზოგადება (მდგრადი განვითარება, ეკოლოგიური წონასწორობა) და ალტერნატიული / მომავლის სცენარების პროგნოზირება.

- დავალების ფორმატი:
  - დამოუკიდებელი მუშაობა: მოსწავლეები თავად განსაზღვრავენ შედარების კრიტერიუმებს T-დიაგრამისთვის (მაგ.: ეკოლოგიური, ეკონომიკური და სოციალური ასპექტები).
  - სიღრმისეული ანალიზის კითხვები:
    1. მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი: ააგეთ სქემა (Fishbone ან მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი): როგორ მიიყვანა ფერმერები „ცოდნის ნაკლებობამ“ სიღარიბემდე და როგორ შეცვალა განათლებამ მათი სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა?
    2. კრიტიკული შეფასება: ახსენით ცნებები – „მოკლევადიანი სარგებელი“ vs. „გრძელვადიანი მდგრადობა“ – ამ ქეისის მაგალითზე.
    3. ტრანსფერი / პროგნოზირება: როგორ შეიძლება „აგრო-ტყის“ (Agroforestry) პრინციპის გამოყენება საქართველოს სოფლის მეურნეობაში ან სხვა რეგიონების გარემოსდაცვით გამოწვევებთან გამკლავებისას?
- პროდუქტი: გაფართოებული ანალიტიკური რუბრიკა, სქემატური ჯაჭვი და არგუმენტირებული ესე / რეფლექსია (3-4 აბზაცი).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **ახსნას** „აგრო-ტყის“ საიდუმლო; რატომ არის ბუნებაზე ზრუნვა და ტყეების შენარჩუნება ფერმერისთვის უფრო მომგებიანი, ვიდრე მათი გაჩეხვა;

– **შეაფასოს,** თუ როგორ შეუძლია ცოდნასა და ახალ ტექნოლოგიებს შეცვალოს ადამიანის ცხოვრება და დაეხმაროს მას სიღარიბის დაძლევაში (შედეგი 3).

აქტივობა 2: რუკის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება ეკონომიკის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 142), ასევე, ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 144-145). კლასში გააანალიზებინეთ გვ. 143-ზე მოცემული რუკა (სურ. 41), რუბრიკის – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 143) – საშუალებით. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის გასაღებში“.

დიფერენცირება:

საბაზისო დავალება: მზა შაბლონის შევსება და მარტივი ვიზუალიზაცია.

- ნაბიჯები:
  1. მიეცით კონტურული რუკა, სადაც კოტ-დ’ივუარი და ნიდერლანდები უკვე გაფერადებულია ან გამოყოფილია საზღვრებით.
  2. მიაწოდეთ პირობითი ნიშნების მზა ბარათები (მაგ.: სატვირთო მანქანა, საზღვაო გემი, პორტის ნიშანი).

3. მოსწავლემ უნდა დააკავშიროს ეს ორი ქვეყანა რუკაზე ისრით და სწორ ადგილებზე ჩააკრას შესაბამისი ტრანსპორტის ნიშანი (ხმელეთი → ოკეანე → ხმელეთი).

- მხარდაჭერა: ტექსტური მინიშნება-გზამკვლევი 3 მარტივი ნაბიჯით (მაგ.: „1. დაიწყე აფრიკიდან... 2. გადაცურე ოკეანე... 3. ჩადი ევროპაში...“).

გაფართოებული დავალება

- დამოუკიდებელი კვლევა, კომპლექსური მარშრუტის დაგეგმვა და ანალიზი.
- ნაბიჯები:
  1. მოსწავლეს ეძლევა სუფთა კონტურული რუკა – მან დამოუკიდებლად უნდა იპოვოს და დაიტანოს კოტ-დ'ივუარი (აბიჯანის / სან-პედროს პორტი) და ნიდერლანდები (როტერდამის / ამსტერდამის პორტი).
  2. შექმნას საკუთარი, დეტალური პირობითი ნიშნების ლეგენდა (საზღვაო გზა, სახმელეთო მარშრუტი, ლოგისტიკური ჰაბები).
  3. დამატებითი ანალიტიკური კითხვა: დაასაბუთოს, რატომ არის საზღვაო ტრანსპორტი ყველაზე ეფექტური აფრიკიდან ევროპაში კაკაოს დიდი რაოდენობით გადასაზიდად და რა გავლენას ახდენს „მომსახურების სფეროს“ (ლოგისტიკის, დაზღვევის, დასაწყობების) შეფერხება შოკოლადის საბოლოო ფასზე.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– **რუკის კითხვა** და მასზე მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე პროცესის **შეფასება**

აქტივობა 3. ტერმინების განმტკიცება.

> **აქტივობის მიზანი:** ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოიყვანთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრედიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები აჯგუფებენ ბარათებს დაჯგუფებას გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 4: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 5: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- **გაგების ხარისხი:** მოსწავლეს არ აქვს თემასთან დაკავშირებული ცოდნა ან იყენებს არარელევანტურ, მცდარ ინფორმაციას.
- **მოსწავლის შედეგი / ქცევა:**
  - ვერ ასახელებს კაკაოს მწარმოებელ და იმპორტიორ ქვეყნებს.
  - ვერ ერკვევა ტრანსპორტირების საშუალებებში და ვერ ავლენს ელემენტარულ ცოდნას, თუ როგორ ხვდება პროდუქცია ერთი კონტინენტიდან მეორეზე.
  - ვერ ხსნის განსხვავებას ტყის ჩეხასა და აგრო-ტყის მეთოდებს შორის.

2. უნისტრიქტურული დონე

- **გაგების ხარისხი:** მოსწავლეს აქვს მხოლობითი წარმოდგენა თემაზე (იგებს მხოლოდ ერთ ასპექტს ან ფაქტს).
- **მოსწავლის შედეგი / ქცევა:**
  - დასახელების დონეზე იცის მხოლოდ ერთი ფაქტი (მაგალითად: „კაკაო კოტ-დ'ივუარში მოჰყავთ“ ან „ტვირთი გემით გადააქვთ“).
  - ამოიცნობს მხოლოდ ერთ სატრანსპორტო საშუალებას ან რუკის ერთ პირობით ნიშანს.

3. მულტისტრიქტურული დონე

- **გაგების ხარისხი:** მოსწავლემ იცის რამდენიმე განცალკევებული ფაქტი ან ცნება, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ ერთმანეთთან მიზეზშედეგობრივად.
- **მოსწავლის შედეგი / ქცევა:**
  - ჩამოთვლის მარშრუტის ცალკეულ ეტაპებს (პლანტაცია, პორტი, ოკეანე, ქარხანა), თუმცა უჭირს მთლიანი ლოგისტიკური ჯაჭვის თანმიმდევრულად გამართვა.
  - სწორად დააქვს კონტურულ რუკაზე პირობითი ნიშნები (წერტილები, ისრები, გემის სიმბოლოები).

- ჩამოთვლის ძველი და ახალი მეთოდების მახასიათებლებს (მაგ.: „ძველი მეთოდი ტყეს ჩეხავს, ახალი კი ხილის ხეებს რგავს“), თუმცა ვერ ხსნის, რა გავლენას ახდენს ეს ნიადაგზე, ეკოსისტემასა და ეკონომიკაზე.

4. მიმართებითი დონე

- **გაგების ხარისხი:** მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს, მოვლენებსა და ცნებებს ერთმანეთთან; ესმის მიზეზშედეგობრივი კავშირები და აანალიზებს პროცესს.
- **მოსწავლის შედეგი / ქცევა:**
  - **ტრანსპორტირება:** სრულყოფილად ხსნის ლოჯისტიკურ ჯაჭვს – როგორ უკავშირდება სახმელეთო და საზღვაო ტრანსპორტი ერთმანეთს პროდუქტის ნედლეულიდან საბოლოო მომხმარებლამდე მიწოდების პროცესში.
  - **შედარებითი ანალიზი:** ადარებს ძველ და ახალ მეთოდებს კრიტერიუმების მიხედვით (ქცევა, ნიადაგი, მცენარის ჯანმრთელობა, ბიომრავალფეროვნება, ეკონომიკური შედეგი).
  - **მიზეზშედეგობრიობა:** ხსნის, რატომ არის ტყის ჩეხა „მოკლევადიანი გამორჩენა“ (მზე, გვალვა, გამოფიტვა) და რატომ არის აგრო-ტყე „გრძელვადიანი წარმატება“ (ჩრდილი, ტენიანობა, მავნებლების ბუნებრივი კონტროლი, შემოსავლის დივერსიფიკაცია).

5. გაფართოებული, აბსტრაქტული დონე

- **გაგების ხარისხი:** მოსწავლე სცდება მოცემულ კონტექსტს, აკეთებს განზოგადებას, იყენებს ცოდნას ახალ / გლობალურ სიტუაციებში და გვთავაზობს გადაჭრის ალტერნატიულ გზებს.
- **მოსწავლის შედეგი / ქცევა:**
  - **გლობალური ხედვა:** აკავშირებს კაკაოს მაგალითს მდგრადი განვითარების გლობალურ პრინციპებთან და გარემოსდაცვით გამოწვევებთან (კლიმატის ცვლილება, ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება).
  - **ტრანსფერი:** აგრო-ტყის (Agroforestry) კონცეფცია გადააქვს სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე (მაგ., ყავის, ჩაის ან ხილის წარმოებაზე) და მსჯელობს, როგორ შეიძლება ამ მოდელის გამოყენება საქართველოს ან მსოფლიოს სხვა რეგიონების სოფლის მეურნეობაში.
  - **შეფასება და პროგნოზირება:** მსჯელობს გლობალური ვაჭრობის ეთიკურ და ეკონომიკურ ასპექტებზე (Fair Trade- / სამართლიანი ვაჭრობა) – როგორ მოქმედებს განვითარებადი ქვეყნის (კოტ-დ’ივუარი) და განვითარებული ქვეყნის (ნიდერლანდები) ეკონომიკური ურთიერთდამოკიდებულება მოსახლეობის კეთილდღეობაზე.

განმსაზღვრელი შეფასება

კრიტერიუმი	1-2 ქულა	3-4 ქულა	5-6 ქულა	7-8 ქულა	9-10 ქულა
გლობალური კავშირები და შოკოლადის ფასი	ზედაპირულად ახსენებს კაკაოს / შოკოლადს, ვერ აკავშირებს აფრიკის მოვლენებს ადგილობრივ ფასებთან.	აღწერს კაკაოს მოყვანის ადგილს, თუმცა მიზეზშედეგობრივი კავშირი მიწოდებასა და ფასს შორის ბუნდოვანია.	ხსნის, რომ აფრიკაში მომხდარი მოვლენები (მაგ., კლიმატი, მოსავალი) მოქმედებს ფასზე, თუმცა ჯაჭვი სრულყოფილი არ არის.	კარგად აანალიზებს კაკაოს გლობალურ ჯაჭვს და დეტალურად ხსნის, თუ როგორ ასახება აფრიკის მოვლენები ადგილობრივ მაღაზიებში შოკოლადის ფასზე.	სიღრმისეულად აანალიზებს გლობალურ მიწოდების ჯაჭვს, ეკონომიკურ / კლიმატურ ფაქტორებს და აკეთებს მკაფიო, ლოგიკურ დასკვნებს აფრიკასა და ადგილობრივ ბაზარს შორის.
„აგრო-ტყის“ კონცეფცია და გარემოსდაცვითი სარგებელი	ვერ ხსნის აგრო-ტყის არსს ან თვლის, რომ ტყის ჩეხა ყოველთვის უფრო მომგებიანია.	ესმის ტყის დაცვის მნიშვნელობა, თუმცა ვერ ახსნის აგრო-ტყის ეკონომიკურ უპირატესობას ფერმერისთვის.	ზოგადად განმარტავს აგრო-ტყის პრინციპს და ასახელებს გარემოსდაცვით 1-2 სარგებელს.	ხსნის „აგრო-ტყის“ არსს და მკაფიოდ ასაბუთებს, რატომ არის ტყის შენარჩუნება და ბუნებრივი ჩრდილი ფერმერისთვის ხანგრძლივ პერსპექტივაში მომგებიანი.	კომპლექსურად აანალიზებს აგრო-ტყის სისტემას (ბიოდივერსიტი, ნიადაგის ნაყოფიერება, მიკროკლიმატი) და ადარებს მას ტყის ჩეხის უარყოფით ეკონომიკურ / ეკოლოგიურ შედეგებს.
ცოდნა, ტექნოლოგიები და სიღარიბის დაძლევა	ვერ აკავშირებს თანამედროვე ტექნოლოგიებსა და ცოდნას ფერმერის ცხოვრების ხარისხთან.	აღნიშნავს, რომ ტექნოლოგია ეხმარება ფერმერს, თუმცა მაგალითები ზოგადი და შაბლონურია.	აღწერს კონკრეტულ ტექნოლოგიებს ან აგრო-ცოდნას, რაც მოსავლიანობის გაზრდას უწყობს ხელს.	მსჯელობს, თუ როგორ ცვლის ახალი აგრო-ტექნოლოგიები და განათლება ფერმერის პროდუქტიულობას და ეხმარება მას სიღარიბის დაძლევაში.	სიღრმისეულად აფასებს ცოდნისა და ტექნოლოგიების ინოვაციურ როლს (მაგ. გამძლე ჯიშები, ეფექტური მართვა) სიღარიბის დაძლევასა და მდგრად განვითარებაში.

ცნობიერი მომხმა-რებელი და ეთიკური წარმოება	ვერ ხედავს კავშირს მომხმარებლის არჩევანსა და მწარმოებლის (ფერმერის / ბავშვის) უფლებებს შორის.	იცის ბავშვთა შრომის პრობლემა, თუმცა ვერ ხსნის სამართლიანი ფასის (Fair Trade) მნიშვნელობას.	მსჯელობს ბავშვთა უფლებების დაცვასა და სამართლიანი ფასის დაწესებაზე, როგორც მნიშვნელოვან ეთიკურ საკითხზე.	აცნობიერებს საკუთარ როლს, როგორც მომხმარებელი, და აფასებს სამართლიანი ვაჭრობისა და ბავშვთა უფლებების დაცვის აუცილებლობას შოკოლადის ინდუსტრიაში.	ჩამოყალი-ბებული აქვს მკაფიო სამოქალაქო პოზიცია; აანალიზებს Fair Trade პრინციპებს, ბავშვთა უფლებების დაცვის მექანიზმებს და მომხმარებლის პასუხისმგებ-ლობას.

აქტივობის „გასაღები“

მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, ცხადია, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებელმა ფასილიტაციით უნდა მიიყვანოს მოსწავლეები მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 2. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 143).

1. ქვეყნების არჩევა

- **მწარმოებელი ქვეყანა:** კოტ-დ’ივუარი (აფრიკა)
- **იმპორტიორი ქვეყანა:** ნიდერლანდები (ევროპა)

2. მარშრუტი და სატრანსპორტო საშუალებები

- **სატრანსპორტო საშუალებები:**
  - **საავტომობილო / სარკინიგზო ტრანსპორტი:** ხმელეთზე გადაზიდვისთვის (პლანტაციიდან პორტამდე და პორტიდან ქარხნამდე).
  - **საოკეანო / საზღვაო სატვირთო გემი (კონტეინერმზიდი):** ატლანტის ოკეანით კონტინენტებს შორის გადაზიდვისთვის.
- **გზის აღწერა (ნაბიჯ-ნაბიჯ):**
  1. **პლანტაციიდან საზღვაო პორტამდე (კოტ-დ’ივუარი):** კოტ-დ’ივუარის ფერმებსა და პლანტაციებში მოკრეფილი კაკაოს მარცვლები იფუთება და სატვირთო ავტომობილებით (ან რკინიგზით) გადააქვთ ქვეყნის მთავარ პორტში (მაგალითად, აბიჯანის ან სან-პედროს პორტში).
  2. **საზღვაო ტრანსპორტირება (აფრიკიდან ევროპაში):** პორტში კაკაოს მარცვლებით დატვირთული კონტეინერები იტვირთება სატვირთო გემზე (კონტეინერმზიდზე). გემი ატლანტის ოკეანის გავლით მიემართება ჩრდილოეთისკენ, გაივლის გიბრალტარის სრუტესა და ატლანტის ოკეანის სანაპირო ზოლს და შედის ჩრდილოეთის ზღვაში.

3. **მიღება იმპორტიორ პორტში (ნიდერლანდები):** გემი შედის ნიდერლანდების უდიდეს საზღვაო პორტში (მაგალითად, როტერდამის ან ამსტერდამის პორტში), სადაც ხდება ტვირთის ჩამოტვირთვა და საბაჟო პროცედურების გავლით მომსახურების სფეროს (ლოგისტიკის) ჩართულობა.
4. **პორტიდან შოკოლადის საწარმომდე:** პორტიდან კაკაოს მარცვლები სატვირთო ავტომობილებით ან შიდა წყლის / სარკინიგზო ტრანსპორტით გადააქვთ ნიდერლანდების შოკოლადის გადამამუშავებელ ქარხანაში.

3. პირობითი ნიშნები (კონტურულ რუკაზე დასატანად)

კონტურულ რუკაზე მარშრუტის გამოსასახად შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი პირობითი ნიშნები:

- **ყავისფერი წერტილი / წრე:** კაკაოს წარმოების ცენტრი (კოტ-დ'ივუარი).
- **იასამნისფერი წერტილი / წრე:** კაკაოს იმპორტიორი / გადამამუშავებელი ცენტრი (ნიდერლანდები).
- **შავი ნავის / გემის სიმბოლო:** საზღვაო პორტები (აბიჯანი / სან-პედრო და როტერდამი / ამსტერდამი).
- **ყავისფერი / ლურჯი ისრიანი წყვეტილი ხაზი:** საზღვაო სატრანსპორტო გზა ატლანტის ოკეანეში.
- **შავი / წითელი უწყვეტი ხაზი:** სახმელეთო (საავტომობილო / სარკინიგზო) სატრანსპორტო მონაკვეთები.

მარშრუტი დაახლოებით შეიძლება ასე გამოიყურებოდეს:



სურ. 41. კაკაოს მარცვლის ტრანსპორტირების გზა: კოტ-დ'ივუარი - ნიდერლანდები (2024-2025 66.)

სცენარი 24

&2.10. სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ დ ა გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

ეტაპი 1

აქტივობა 1: რა გავიხსენოთ

აქტივობის მიზანი: წინარე ცოდნის გააქტიურება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: გონებრივი იერიშის გამოყენებით, მოსწავლის წიგნში არსებულ რუბრიკის – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 146) – მეშვეობით გაახსენეთ მოსწავლეებს ნასწავლი მასალა. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

აქტივობა 2: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> მშვიდობის აქტზე ხელისმოწერის მნიშვნელობის **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 146) და რუბრიკა – ფაქტები და ამბები (მოსწავლის წიგნი, გვ. 148), რომელთა საფუძველზეც შეაქმნევინებთ:

ვენის დიაგრამა: „კონფლიქტი vs. მშვიდობიანი თანამშრომლობა“

- მიზანი: ეკონომიკური და სოციალური შედეგების თვალსაჩინო შედარება.
- მსვლელობა: მოსწავლეები წყვილებში ავსებენ დიაგრამას, სადაც ადარებენ:
  - კონფლიქტის დროს: ჩაკეტილი საზღვრები, შეჩერებული ვაჭრობა, სიღა რიბე, ადამიანის უფლებების დარღვევა.

- მშვიდობის დამყარების შემდეგ: თავისუფალი არჩევნები, ახალი კონსტიტუცია, აღდგენილი ვაჭრობა, ტვირთების უსაფრთხო გადაზიდვა.

დიფერენცირება:

1. საბაზისო დავალება

მიზანი: ტექსტიდან პირდაპირი ფაქტობრივი ინფორმაციის ამოღება, ძირითადი ცნებების გაგება და მარტივი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დანახვა.

- ტექსტთან მუშაობის დამხმარე ინსტრუმენტი:
  - ტექსტში საკვანძო სიტყვების (მაგ. სან-სიტი, 1+4, ვაჭრობა, ნელსონ მანდელა) წინასწარ გამოყოფა / ხაზგასმა.

1. შესაბამისობის შევსება: დააკავშირეთ სიტყვები შესაბამის განმარტებებთან:
   - სან-სიტი → მზის ქალაქი, სადაც ხელი მოეწერა შეთანხმებას.
   - ფორმულა „1+4“ → 1 პრეზიდენტი და 4 ვიცე-პრეზიდენტი.
   - აპარტეიდი → ადამიანების დაყოფა კანის ფერის მიხედვით.
2. ტექსტში პასუხის მოძებნა:
   - რამდენმა ქვეყანამ მოაწერა ხელი შეთანხმებას?
   - რა შეიცვალა მშვიდობის დამყარების შემდეგ მეზობელი ქვეყნების ვაჭრობაში?
3. ილუსტრაციაზე დაყრდნობით მსჯელობა: შეხედეთ ნელსონ მანდელას ფოტოს და ტექსტის მიხედვით უპასუხეთ: რამდენი წელი გაატარა მან ციხეში და რატომ არ იძია შური გამოსვლის შემდეგ?

2. გაფართოებული დავალება

მიზანი: კრიტიკული და ანალიტიკური აზროვნება, მოვლენების სიღრმისეული შეფასება, შედარება და კონცეპტუალური დასკვნების გამოტანა.

1. ანალიტიკური ესე / მსჯელობა:
   - „რატომ არის დიპლომატია და შუამავლობა უფრო ძლიერი იარაღი, ვიდრე სამხედრო ძალა?“ — გააანალიზეთ სამხრეთ აფრიკის მაგალითზე (როგორ შეძლო ნელსონ მანდელამ 9 ქვეყნისა და 20 ჯგუფის მორიგება).
2. სისტემური ანალიზი (მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვი):
   - ააგეთ სქემა: როგორ მოახდინა შიდა პოლიტიკურმა ცვლილებამ (აპარტეიდის დამარცხებამ და მანდელას ლიდერობამ) გავლენა სამხრეთ აფრიკის საერთაშორისო ავტორიტეტზე, რამაც მას საშუალება მისცა გამხდარიყო რეგიონული შუამავალი?
3. პოლიტიკური მოდელის შეფასება:
   - შეაფასეთ კონგოს დემოკრატიულ რესპუბლიკაში შემოღებული „1+4“ მოდელი. რა დადებითი და შესაძლო უარყოფითი მხარეები შეიძლება ჰქონდეს მოდელს, სადაც ერთდროულად 4 სხვადასხვა პარტიის ვიცე-პრეზიდენტი მართავს ქვეყანას?

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გააანალიზოს, რატომ ითვლება სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა კონტინენტის „ეკონომიკურ ძრავად“ და რა როლს ასრულებს ბუნებრივი რესურსები და ტურიზმი ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში. (შედეგი 2).

აქტივობა 3: ტექსტის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> სამხრეთ აფრიკის ეკონომიკური მნიშვნელობის **ახსნა** აფრიკის სხვა ქვეყნებისთვის;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 148-149) და შემდეგ რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 149) – მოცემული კითხვების მეშვეობით გააანალიზეთ სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკის ეკონომიკური მნიშვნელობა სხვა ქვეყნებისთვის. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

ამ აქტივობის დიფერენცირება დაეხმარება თითოეულ მოსწავლეს, საკუთარი შესაძლებლობების მაქსიმუმი გამოავლინოს და წარმატებით მიაღწიოს სასწავლო მიზანს.

1. საბაზისო დავალება

- მიეცით მოსწავლეს წინასწარ გამზადებული ბარათი, სადაც ქვეყანა უკვე არჩეულია (მაგ., **ბოტსვანა** ან **ზიმბაბვე)** და რუკაზეც გამოკვეთილად (ფერად) არის მონიშნული.
- **ტექსტიდან მინიშნებები:** კითხვებთან ერთად მიუთითეთ კონკრეტული აბზაცი ან წინადადება ტექსტიდან, სადაც პასუხია დამალული (მაგ.: „იხილე ტექსტის 1-ელი აბზაცი პორტების შესახებ“).
- დამხმარე წინადადების დასაწყისები:

ა) „ჩემი ქვეყნისთვის სარ-თან მეგობრობა კარგია, რადგან ჩვენ ვიყენებთ მათ...“

ბ) „თუმცა ზღვა არ გვაქვს, ჩვენს მეზობლებს შეგვიძლია შევთავაზოთ...“

2. გაფართოებული დავალება:

- **დამოუკიდებელი არჩევანი:** მოსწავლემ თავად აირჩიოს სამხრეთ აფრიკის რეგიონის ზღვაზე გასასვლელის არმქონე ქვეყანა (მაგ., ზამბია, მალავი, ლესოთო, ესვატინი, ბოტსვანა, ზიმბაბვე) და მოიძიოს რუკაზე.
- **სიტუაციური როლური თამაში (დიპლომატიური ელჩი):** მოსწავლემ დაწეროს მოკლე **„დიპლომატიური სიგელი / წერილი“** SADC-ის (სამხრეთ აფრიკის განვითარების საზოგადოების) სამიტისთვის.
- **ანალიტიკური კითხვები:**

ა) ეკონომიკური სარგებელი: ახსნას, რატომ არის სარ-ის პორტებზე (კეიპტაუნი, დურბანი) დამოკიდებულება ერთდროულად შესაძლებლობაც და რისკიც (მაგ., რა მოხდება, თუ სარ-ში გზები ჩაიკეტება?).

ბ) შეთავაზება: კონკრეტული არჩეული ქვეყნის გეოგრაფიული / ბუნებრივი რესურსებიდან გამომდინარე (მაგ., ზამბიის სპილენძი, ბოტსვანას ალმასები თუ ტურიზმი), დაასაბუთოს, რატომ სჭირდებათ სხვა ქვეყნებს მასთან პარტნიორობა.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– გააანალიზოს, რატომ ითვლება სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა კონტინენტის „ეკონომიკურ ძრავად“ და რა როლს ასრულებს ბუნებრივი რესურსები და ტურიზმი ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში. (შედეგი 2).

აქტივობა 4: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> 1995 წლის რაგბის მსოფლიო ჩემპიონატისა და ნელსონ მანდელას ტექსტის მნიშვნელობის **ახსნა**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება, მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს წასაკითხად მიეცით რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 149) და შემდეგ რუბრიკაში – დაფიქრდით (მოსწავლის წიგნი, გვ. 150), – მოცემული კითხვების საფუძველზე მოაწყვეთ დისკუსია:

1. შესავალი და ტექსტის გააზრება

- **მასწავლებლის შესავალი:** მოკლედ გაახსენეთ მოსწავლეებს ტექსტის კონტექსტი (რა იყო აპარტეიდი და რატომ იყო სამხრეთ აფრიკა დაყოფილი თეთრკანიან და ფერადკანიან საზოგადოებად).
- **ტექსტის კითხვა:** მოსწავლეები ინდივიდუალურად ან წყვილებში კითხულობენ მოწოდებულ ტექსტს.

2. მუშაობა მცირე ჯგუფებში

მოსწავლეები იყოფიან 4-5- კაციან ჯგუფებად. თითოეულ ჯგუფს ეძლევა ორი ძირითადი კითხვა და დამხმარე მითითებები პლაკატზე / სამუშაო ფურცელზე სა-მუშაოდ:

- **საკითხი 1: საერთო ემოციით გაერთიანება**

როგორ შეძლო საერთო ემოციამ — ერთობლივმა გულშემატკივრობამ და გამარჯვების სიხარულმა — დაპირისპირებული ადამიანების გაერთიანება?

- **დამხმარე კითხვები ჯგუფებისთვის**:
  - რას გრძნობენ ადამიანები, როდესაც მათი ეროვნული გუნდი იმარჯვებს? ცნობს თუ არა ეს სიხარული კანის ფერს, ენას ან სოციალურ სტატუსს?
  - რატომ გახდა სტადიონი ის ადგილი, სადაც ადამიანებმა ერთმანეთში მტერი კი არ დაინახეს, არამედ თანამოქალაქე?
  - საკითხი 2: ნელსონ მანდელას შორსჭვრეტელური ნაბიჯი

რატომ აღმოჩნდა ნელსონ მანდელას ტექსტში აღწერილი გადაწყვეტილება შორს-ჭვრეტელური ნაბიჯი?

  - დამხმარე კითხვები ჯგუფებისთვის:
- რა მოხდებოდა, მანდელას რომ აპარტეიდის მოწინააღმდეგეთა მოთხოვნა შეესრულებინა და ნაკრები გაეუქმებინა?

- რისი სიმბოლო გახდა მანდელას მიერ მწვანე ფორმის ჩაცმა თეთრკანიანებისა და ფერადკანიანებისთვის?
- რას ნიშნავდა დევიზი: „ერთი გუნდი, ერთი ქვეყანა“?

3. პრეზენტაცია და საკლასო დისკუსია

- თითოეული ჯგუფი წარმოადგენს თავის არგუმენტებს (2-3 წუთი თითო ჯგუფს).
- **დისკუსიის წარმართვა:** მასწავლებელი აჯამებს მოსწავლეთა პასუხებს და სვამს სადისკუსიო კითხვას რეალურ ცხოვრებასთან დასაკავშირებლად:

„შეგიძლიათ თუ არა გაიხსენოთ შემთხვევა თქვენი ცხოვრებიდან ან საქართველოს ისტორიიდან, როდესაც სპორტულმა გამარჯვებამ ან საერთო მიზანმა მთელი საზოგადოება გააერთიანა?“

4. შეჯამება და უკუკავშირი

მოსწავლეები ბარათებზე წერენ ერთ წინადადებას: **„რა არის მთავარი გაკვეთილი, რაც ნელსონ მანდელას მაგალითიდან ვისწავლე?“** (მაგალითად: „ნამდვილი ლიდერი ეძებს იმას, რაც ადამიანებს აერთიანებს და არა იმას, რაც ჰყოფს“).

მოსალოდნელი პასუხების ჩარჩო (მასწავლებლისთვის)

- **საერთო ემოციის ძალა:** სპორტი აჩენს კოლექტიურ იდენტობას. როდესაც ათასობით ადამიანი ერთად განიცდის შიშს, მოლოდინს და ბოლოს გამარჯვების სიხარულს, პირადი უთანხმოებები და წინასწარგანწყობები უკანა პლანზე გადადის. სიხარულის გაზიარება შობს ნდობას.
- **მანდელას შორსჭვრეტელობა:** ნაკრების გაუქმება შურისძიება იქნებოდა და თეთრკანიან მოსახლეობას კიდევ უფრო გაუცხოებულს გახდიდა. მანდელამ რაგბი — თეთრკანიანთა ჩაკეტილი სიმბოლო — გარდაქმნა **სრულიად სამხრეთ აფრიკის ერთიანობის სიმბოლოდ**. მან დაანახა ხალხს, რომ მომავალი არა შურისძიებაში, არამედ შერიგებასა და თანაცხოვრებაში იყო.

დიფერენცირება:

საბაზისო დავალება

ტექსტთან მუშაობა:

- მოსწავლეებს გადაეცემათ ტექსტი, სადაც წინასწარ გამუქებულია საკვანძო სიტყვები („აპარტეიდი“, „სამოქალაქო ომის ზღვარი“, „ერთი გუნდი, ერთი ქვეყანა“).
- გამოიყენება მოკლე ვიზუალური ქრონოლოგიური ხაზი: დაყოფილი საზოგადოება → მანდელას ნაბიჯი → საერთო გამარჯვება.
- სამუშაო დავალებები და გზამკვლევი კითხვები:
- **საკითხი 1 (საერთო ემოცია):**
  - რა ემოცია ჰქონდათ სტადიონზე მყოფ ადამიანებს გამარჯვების დროს?
  - რატომ დაეხმარა ეს საერთო სიხარული თეთრკანიანებსა და ფერადკანიანებს, რომ ერთმანეთს ჩახუტებოდნენ?
- **საკითხი 2 (მანდელას ნაბიჯი):**
  - რა ჩაიცვა ნელსონ მანდელამ ფინალურ თამაშზე?
  - რატომ იყო ეს ჟესტი პატივისცემის ნიშანი თეთრკანიანი გულშემატკივრებისთვის?

საბოლოო პროდუქტი:

- „ემოციების რუკა“ (პოსტერი): მოსწავლეები ნახატებით ან მოკლე ფრაზებით გამოსახავენ ხალხის განწყობის ცვლილებას — თამაშამდე არსებული შიში / სიძულვილი როგორ შეიცვალა თამაშის შემდეგ სიხარულითა და ერთობით.

2. გაფართოებული დავალება

ტექსტთან მუშაობა:

- მოსწავლეებს მიეწოდებათ დამატებითი წყარო (ამონარიდი ნელსონ მანდელას სიტყვიდან ან ინფორმაცია პირველი ფერადკანიანი მოთამაშის, ჩესტერ უილიამსის შესახებ).
- დავალება მოითხოვს ტექსტში დაფარული მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დამოუკიდებლად პოვნას.

სამუშაო დავალებები და გზამკვლევი კითხვები:

- საკითხი 1 (საერთო ემოცია):
  - რით განსხვავდება სპორტული ემოცია პოლიტიკური დიპლომატიისგან?
  - რატომ აღმოჩნდა სპორტული გამარჯვება უფრო ეფექტური იარაღი ხალხის გასაერთიანებლად, ვიდრე ოფიციალური მოლაპარაკებები?

საკითხი 2 (მანდელას ნაბიჯი):

- რა მოკლევადიანი და გრძელვადიანი რისკები არსებობდა, რომ მანდელას აპარტეიდის მებრძოლთა მოთხოვნა შეესრულებინა და ნაკრები გაეუქმებინა?
- რატომ დასჭირდა მანდელას საკუთარი მომხრეების სურვილის საწინააღმდეგოდ წასვლა და რატომ ითვლება ეს ლიდერის შორსჭვრეტელობად?

საბოლოო პროდუქტი:

- ანალიტიკური მემორანდუმი ან ესე: მოკლე წერითი ნამუშევარი, სადაც მოსწავლეები დასაბუთებულად ახსნიან, თუ რატომ არის „შერიგების პოლიტიკა“ უფრო შორსჭვრეტელური ქვეყნის მომავლისთვის, ვიდრე „შურისძიების პოლიტიკა“.

მასწავლებლის როლი პროცესში

- საბაზისო დავალებისას: მასწავლებელი ეხმარება მოსწავლეებს ემოციების დასახელებასა და აზრის ჩამოყალიბებაში მიმართულების მიმცემი შეკითხვებით („თქვენ როგორ იგრძნობდით თავს ამ სტადიონზე?“).
- გაფართოებული დავალებისას: მასწავლებელი სვამს გაფართოებულ კითხვებს აბსტრაქტული მსჯელობის გასაღრმავებლად („შეიძლება თუ არა სპორტმა ყოველთვის გააერთიანოს ხალხი, თუ არსებობს საფრთხე, რომ მან კონფლიქტი უფრო გააღრმავოს?“).

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– აღწეროს, როგორ შეცვალა ქვეყნის ცხოვრება აპარტეიდის დასრულებამ და რა სირთულეებს აწყდება თანამედროვე დემოკრატია წარსულის მემკვიდრეობასთან ბრძოლაში. (შედეგი 2).

განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:

1. პრესტრუქტურული დონე

- შესაბამისი ქცევა / შედეგი: მოსწავლეს არ აქვს გააზრებული წარმოდგენილი მასალა. ვერ აკავშირებს ერთმანეთთან ტექსტის ძირითად საკითხებს, უჭირს დასმულ კითხვებზე ადეკვატური პასუხის გაცემა ან იძლევა სრულიად არარელევანტურ პასუხს.
- ინდიკატორები:
  - ვერ განმარტავს, რა არის აპარტეიდი ან რა როლი ითამაშა ნელსონ მანდელამ სამხრეთ აფრიკის გაერთიანებაში.
  - ერევა ძირითადი გეოგრაფიული და ეკონომიკური ცნებები (მაგალითად, ექსპორტი ეშლება იმპორტში, ვერ ასახელებს სასარგებლო წიაღისეულს).
  - ვერ ხსნის ვენის დიაგრამის არსს ან ბოტსვანას გეოგრაფიულ თავისებურებას (ზღვაზე გასასვლელის არქონას).

2. უნისტრუქტურული დონე

- შესაბამისი ქცევა / შედეგი: მოსწავლეს გააზრებული აქვს მხოლოდ ერთი კონკრეტული ფაქტი ან მარტივი ასპექტი. პასუხობს მხოლოდ ცალკეულ, ზედაპირულ კითხვას და ვერ ახერხებს მოვლენის მრავალმხრივ დანახვას.
- ინდიკატორები:
  - ასახელებს მხოლოდ ერთ ფაქტს (მაგალითად: „მანდელამ მწვანე ფორმა ჩაიცვა“ ან „სამხრეთ აფრიკა სამხრეთ ნახევარსფეროშია“), თუმცა ვერ ხსნის ამ ფაქტის მნიშვნელობას.
  - იცის მხოლოდ ეკონომიკის ერთ-ერთი დარგი ან იძლევა ექსპორტის / იმპორტის უბრალო დეფინიციას ტექსტიდან.
  - ბოტსვანას მაგალითზე ასახელებს მხოლოდ ერთ გარემოებას (მაგალითად: „ბოტსვანას ალმასი აქვს“), მაგრამ ვერ აკავშირებს მას რეგიონულ თანამშრომლობასთან.

3. მულტისტუქტურული დონე

- შესაბამისი ქცევა / შედეგი: მოსწავლეს აქვს ინფორმაცია რამდენიმე ასპექტის ან ფაქტის შესახებ, იცის განმარტებები და ჩამოთვლის მათ, თუმცა უჭირს ამ ფაქტებს შორის არსებული მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დანახვა და მთლიან კონტექსტში გაერთიანება.
- ინდიკატორები:
  - ჩამოთვლის ეკონომიკის ყველა დარგს (სოფლის მეურნეობა, მრეწველობა, მომსახურება), სწორად განმარტავს ექსპორტს, იმპორტს, სასარგებლო წიაღისეულს და ნახევარსფეროების სეზონებს.
  - ვენის დიაგრამაზე ცალ-ცალკე ასახელებს კონფლიქტისა (სიღარიბე, ჩაკეტილი საზღვრები) და მშვიდობიანი თანამშრომლობის (თავისუფალი არჩევნები, უსაფრთხო ტვირთები) მახასიათებლებს.
  - ჩამოთვლის მანდელას მიერ გადადგმულ ნაბიჯებს და ჯგუფური სამუშაოს დამხმარე კითხვების პასუხებს, თუმცა პასუხები ატარებს აღწერილობით ხასიათს და აკლია სიღრმისეული ანალიზი.

4. მიმართებითი დონე

- შესაბამისი ქცევა / შედეგი: მოსწავლე აანალიზებს მიღებულ ცოდნას, აკავშირებს ცალკეულ კომპონენტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს და აკეთებს ლოგიკურ დასკვნებს ტექსტის კონტექსტში.

- ინდიკატორები:
  - ხსნის, თუ როგორ გარდაქმნა მანდელამ რაგბის ეროვნული ნაკრები (რომელიც თეთრკანიანთა ჩაკეტილი სიმბოლო იყო) სრულიად ქვეყნის შერიგების ინსტრუმენტად და რატომ იყო ეს შორსჭვრეტელური გადაწყვეტილება შურისძიების ნაცვლად.
  - აკავშირებს ბოტსვანას გეოგრაფიულ მდებარეობას (ზღვაზე გასასვლელის არქონას) ეკონომიკურ საჭიროებებთან — ხსნის, რატომ სჭირდება მას სარის პორტები და როგორ ხდება თვითონ სატრანზიტო „ხიდი“ მეზობელი ქვეყნებისთვის.
  - ვენის დიაგრამის საფუძველზე მსჯელობს, თუ როგორ მოქმედებს პოლიტიკური მშვიდობა და კონსტიტუცია უშუალოდ მოსახლეობის ეკონომიკურ კეთილდღეობასა და ვაჭრობის განვითარებაზე.

5. გაფართოებული, აბსტრაქტული დონე

- შესაბამისი ქცევა / შედეგი: მოსწავლე სცილდება ტექსტის უშუალო კონტექსტს, ახდენს ცოდნის გენერალიზებას, აკავშირებს მას რეალურ ცხოვრებასთან, გლობალურ პროცესებთან ან ალტერნატიულ სცენარებთან და ყალიბდება საკუთარი ღირებულებითი პოზიცია.
- ინდიკატორები:
  - აკეთებს სიღრმისეულ შეჯამებას ლიდერობისა და მშვიდობის მშენებლობის არსზე (მაგალითად: „ნამდვილი ლიდერი ეძებს იმას, რაც ადამიანებს აერთიანებს და არა იმას, რაც ჰყოფს“).
  - აანალიზებს გეოგრაფიული მდებარეობისა და რეგიონული ინტეგრაციის (SADC) გლობალურ მნიშვნელობას თანამედროვე სამყაროში — მსჯელობს, როგორ შეიძლება ურთიერთდამოკიდებულებამ გააძლიეროს რეგიონის მშვიდობა და სტაბილურობა.

აქტივობის „გასაღები“

მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, ცხადია, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მიიყვანოს მოსწავლეების მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა.1 რუბრიკა – რა გავიხსენოთ (მოსწავლის წიგნი, გვ. 146).

1. რა არის ეკონომიკა და რომელია მისი ძირითადი დარგები?

ეკონომიკა არის სისტემა, რომელიც ეხმარება ადამიანებს საჭირო ნივთებისა და მომსახურების წარმოებაში, გაყიდვასა და მოხმარებაში. მისი ძირითადი სფეროებია: სოფლის მეურნეობა (მიწის დამუშავება და ცხოველების მოშენება), მრეწველობა (სხვადასხვა ნივთის ან პროდუქტის დამზადება) და მომსახურების სფერო (მაგალითად, ვაჭრობა, ტრანსპორტირება, განათლება და ექიმის დახმარება).

2. რა არის სასარგებლო წიაღისეული (მოიყვანეთ მაგალითები)? სასარგებლო წიაღისეული არის დედამიწის წიაღში არსებული ბუნებრივი სიმდიდრე, რომელსაც

ადამიანი მოიპოვებს და თავისი საჭიროებებისთვის იყენებს. მაგალითად: ნავთობი, ბუნებრივი აირი, ქვანახშირი, ოქრო, რკინა და სპილენძი, ალმასი.

3. რომელ ნახევარსფეროში მდებარეობს სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა და ემთხვევა თუ არა ერთმანეთს ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნახევარსფეროების სეზონები? სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა მდებარეობს სამხრეთ ნახევარსფეროში. ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნახევარსფეროებში წელიწადის დროები ერთმანეთს არ ემთხვევა – როდესაც ჩრდილოეთით ზაფხულია, სამხრეთით ამ დროს ზამთარია.

4. რა არის ექსპორტი და იმპორტი? ექსპორტი არის ქვეყნის შიგნით წარმოებული საქონლის გაყიდვა და გატანა საზღვარგარეთ. იმპორტი კი პირიქით – სხვა ქვეყნებიდან საქონლის ყიდვა და საკუთარ ქვეყანაში შემოტანაა.

აქტივობა 3. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 149).

მე ვარ ბოტსვანას წარმომადგენელი – ეს არის სამხრეთ აფრიკის რეგიონის ქვეყანა, რომელსაც არ აქვს ზღვაზე გასასვლელი.

ა) ეკონომიკური სარგებელი ჩვენი ქვეყნისთვის: სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკასთან (სარ) მეგობრობას უზარმაზარი ეკონომიკური სარგებელი მოაქვს:

- სავაჭრო გზა მსოფლიოსკენ: რადგან ზღვაზე გასასვლელი არ გვაქვს, სარ-ის თანამედროვე გზებსა და პორტებს (მაგალითად, კეიპტაუნსა და დურბანს) ვიყენებთ, რათა ჩვენი პროდუქცია ევროპასა და ჩინეთში ექსპორტზე გავიტანოთ.
- სტაბილურობა და უსაფრთხოება: სარ არის SADC-ის (სამხრეთ აფრიკის განვითარების საზოგადოების) ლიდერი. თუ მეზობლებს შორის უთანხმოება ჩნდება, იგი მომრიგებლის როლს ასრულებს. გარდა ამისა, საჭიროებისას მას შეუძლია დაგვეხმაროს მშვიდობის შენარჩუნებაში, საკვებისა და მედიკამენტების მოწოდებაში.

ბ) ჩემი ქვეყნის შესაძლებლობები: მიუხედავად იმისა, რომ ზღვაზე გასასვლელი არ გვაქვს, ჩვენც შეგვიძლია რეგიონის ქვეყნებს სარგებელი შევთავაზოთ:

- სახმელეთო სატრანზიტო ჰაბი: ჩვენ ვმდებარეობთ რეგიონის ცენტრში, რის გამოც ჩვენი ტერიტორია არის უმნიშვნელოვანესი სახმელეთო „ხიდი“ (ტრანზიტი) სხვა შიდა ქვეყნებსა და სარ-ის პორტებს შორის.
- ბუნებრივი რესურსები და სოფლის მეურნეობა: შეგვიძლია მეზობელ ქვეყნებს მივაწოდოთ ჩვენთან მოპოვებული სასარგებლო წიაღისეული (მაგალითად, ალმასი თუ სპილენძი) და სოფლის მეურნეობის პროდუქტები, ასევე აქტიურად ვიყოთ ჩართული SADC-ის საერთო ეკონომიკურ თანამშრომლობაში.

სცენარი 25

&2.10. სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა

გრძელვადიანი მიზნები / სამიზნე ცნებები: გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი; მოსახლეობა. ეკონომიკა; მდგრადი განვითარება.

სწავლის შედეგები:

გეოგრაფიული მოვლენა; გეოგრაფიული პროცესი.

– გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებს შორის მიზეზშედეგობრივი კავშირების გაანალიზება გეოგრაფიული გარსის ზოგადი კანონზომიერებების გასააზრებლად.

მოსახლეობა. ეკონომიკა.

– ბუნებრივ პირობებზე მსჯელობა ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურისა და სივრცითი განლაგების თავისებურების გასაცნობიერებლად.

მდგრადი განვითარება.

– სხვადასხვა გეოგრაფიული მოვლენისა და პროცესის მნიშვნელობის გააზრება ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე მდგრადი განვითარების მიზნების გასაცნობიერებლად.

აქტივობა 1: სიტუაციური მაგალითის ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> სანდტონისა და ალექსანდრიის მოსახლეობის ცხოვრების დონის **შედარება;**

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 150-151) და რუბრიკა – სიტუაციური მაგალითი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 150-151). რუბრიკაში – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 152) – მოცემული კითხვების მეშვეობით მოსწავლეებს შეაქმნევინეთ „თევზის ფხა“.

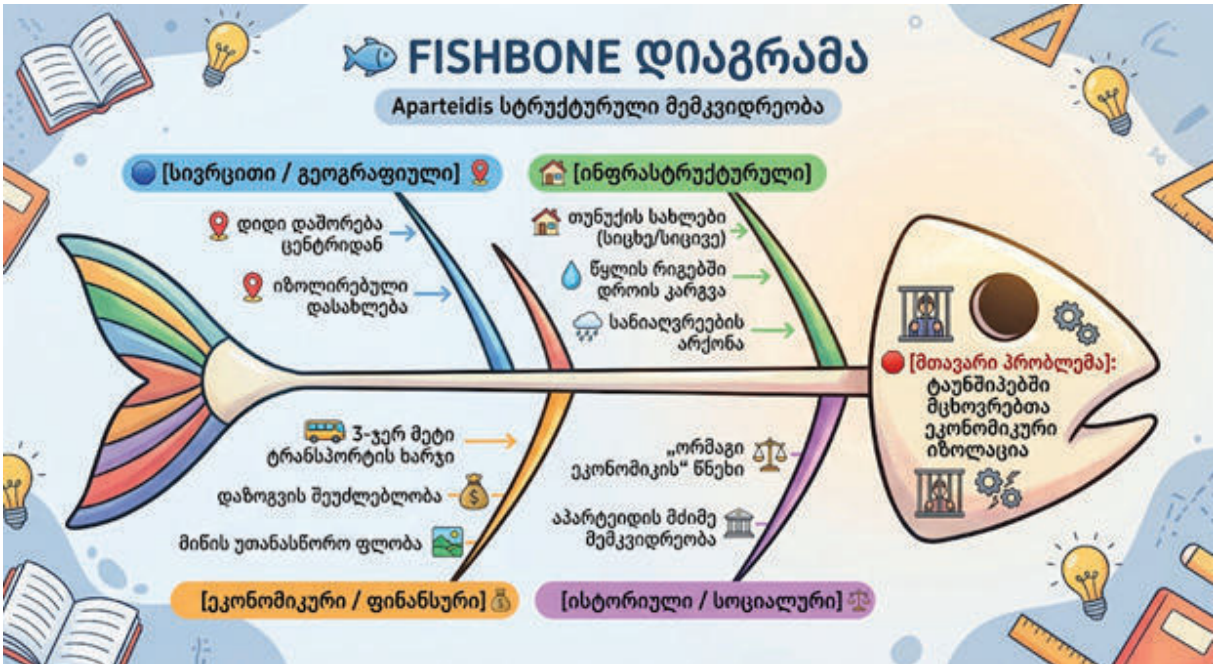
1. შესავალი და ინსტრუქტაჟი

მასწავლებელი მოსწავლეებს აცნობს „თევზის ფხის“ (Fishbone) სქემის სტრუქტურას:

- თევზის თავი (პრობლემა / შედეგი): ტაუნშიპების მცხოვრებთა დაბალი ჩართულობა ერთიან ეკონომიკაში და შეფერხებული პროფესიული წინსვლა.
- მთავარი ძვლები (მიზეზთა კატეგორიები):
    1. სივრცითი / გეოგრაფიული
    2. ინფრასტრუქტურული
    3. ეკონომიკური / ფინანსური
    4. ისტორიული / სოციალური
- მცირე ძვლები (კონკრეტული ფაქტები ტექსტიდან): თითოეული კატეგორიის გამომწვევი კონკრეტული მიზეზები.

2. ჯგუფური სამუშაო — „თევზის ფხის“ შევსება

მოსწავლეები იყოფიან 4-კაციან ჯგუფებად, ეყრდნობიან ტექსტს და ავსებენ A3 ფორმატზე დახაზულ სქემას:



„თევზის ფხის“დიაგრამის შევსებული ნიმუში (მოსალოდნელი შინაარსი):

- მთავარი პრობლემა (თევზის თავი):

ტაუნშიპების მცხოვრებთა დაბალი ინტეგრაცია ქვეყნის ერთიან ეკონომიკაში და პროფესიული ბარიერები.

- ზედა ძვალი 1: სივრცითი / გეოგრაფიული ბარიერები
  - მცირე ძვალი: ქალაქის ცენტრიდან და ბიზნეს-ჰაბებიდან (სანდტონი) დიდი ფიზიკური დაშორება.
  - მცირე ძვალი: იზოლირებული ტაუნშიპები, სადაც სამუშაო ადგილები თით-ქმის არ იქმნება.
- ზედა ძვალი 2: ინფრასტრუქტურული და საყოფაცხოვრებო პირობები
  - მცირე ძვალი: ცუდი საცხოვრებელი პირობები (თუნუქის სახლები, სიცხე / სიცივე, სანიაღვრე სისტემების არქონა).
  - მცირე ძვალი: ელემენტარულ რესურსებზე (წყლის მომარაგება, რიგები) დროისა და ენერგიის კარგვა.
- ქვედა ძვალი 1: ეკონომიკური და ფინანსური წნეხი
  - მცირე ძვალი: ტრანსპორტირებაზე 3-ჯერ მეტი დროისა და ფინანსური რესურსის დახარჯვა.
  - მცირე ძვალი: დაზოგვისა და კაპიტალის დაგროვების შანსის არარსებობა; მიწის საკუთრების უთანასწორობა.
- ქვედა ძვალი 2: ისტორიული და სტრუქტურული მემკვიდრეობა
  - მცირე ძვალი: „ორმაგი ეკონომიკის“ არსებობა (მაღალტექნოლოგიური სექ-ტორი vs. სიღარიბე).

- მცირე ძვალი: აპარტეიდის პერიოდში ჩამოყალიბებული ფიზიკური და სოციალური ბარიერების ინერცია.

3. პრეზენტაცია და შეჯამება

- ჯგუფების გამოსვლა: თითოეული ჯგუფი წარმოადგენს „თევზის ფხის“ ერთ კონკრეტულ შტოს (კატეგორიას) და ხსნის, თუ როგორ იწვევს ეს მიზეზი მთავარ პრობლემას.
- დისკუსია / რეფლექსია:
  - სადისკუსიო კითხვა: „თუ აპარტეიდის კანონები გაუქმდა, თითოეული ამ მიზეზიდან რომელია ყველაზე რთულად დასაძლევი და რატომ?“

დიფერენცირება:

საბაზისო დავალება

მიზანი: ტექსტიდან კონკრეტული ფაქტების ამოცნობა და მზა კატეგორიებთან მათი სწორად დაკავშირება.

- მოსწავლეებს გადაეცემათ „თევზის ფხის“ (Fishbone-ის) მზა შაბლონი, სადაც ოთხივე მთავარი კატეგორია (სივრცითი, ინფრასტრუქტურული, ეკონომიკური, ისტორიული) უკვე აწერია ფხებს.
- დამატებით ეძლევათ „ფაქტების ბარათები“ (ტექსტიდან ამოღებული მოკლე წინადადებები), რომლებსაც წყვილებში ან მცირე ჯგუფებში აჯგუფებენ და აწებებენ შესაბამის ფხაზე.

- ბარათების ნიმუშები დასახარისხებლად:
  - „თუნუქის სახლებში ჰაერი არ მოძრაობს და სიცხე გაუსაძლისია“ → ინფრასტრუქტურული
  - „ტაუნშიპში მცხოვრებს 3-ჯერ მეტი დრო და ხარჯი სჭირდება სამუშაომდე“ → ეკონომიკური / ფინანსური
  - „სანდტონს და ალექსანდრას ვიწრო გზატკეცილი ყოფს“ → სივრცითი / გეოგრაფიული
  - „მდიდარი 10% ფლობს ქონების 70%-ზე მეტს“ → ისტორიული / სოციალური
- მასწავლებლის მხარდაჭერა: ფოკუსირება ტექსტში მითითებულ კონკრეტულ პასაჟებზე და დამხმარე მიმანიშნებელი კითხვების დასმა (მაგ.: „ეს ფაქტი საცხოვრებელ პირობებს ეხება თუ ფულად ხარჯებს?“).

გაფართოებული დავალება

მიზანი: სიღრმისეული მიზეზშედეგობრივი კავშირების დამყარება, კატეგორიების დამოუკიდებლად გამოყოფა და ალტერნატიული გადაჭრის გზების გაანალიზება.

- ცარიელი დიაგრამა: მოსწავლეებს ეძლევათ მხოლოდ „თევზის თავი“ (მთავარი პრობლემა). ოთხივე მთავარი კატეგორია მათ დამოუკიდებლად უნდა განსაზღვრონ და დაასათაურონ.
- ორდონიანი „ფხები“: თითოეული მიზეზისთვის მოსწავლეებმა უნდა დაამატონ მეორე დონის ფხა — „რატომ ხდება ეს?“ ან „რა შედეგი მოჰყვება ამას?“ (მაგ.: ტრანსპორტის მაღალი ხარჯი →მცირდება განათლებაში ინვესტირების შანსი →სიღარიბის თაობიდან თაობაზე გადაცემა).

- დამატებითი ანალიტიკური კითხვები დიაგრამის შევსების შემდეგ:
  1. „რომელი მიზეზი მოქმედებს კატალიზატორივით და აძლიერებს დანარჩენ სამს?“
  2. „თუ სახელმწიფო მოაწესრიგებს მხოლოდ ინფრასტრუქტურას (წყალი / სანიაღვრე), აღმოიფხვრება თუ არა ეკონომიკური იზოლაცია? დაასაბუთეთ.“
- პროდუქტი: ჯგუფი ქმნის მოკლე ანალიტიკურ დასკვნას (3-4 წინადადება), სადაც სტრუქტურულ ბარიერებს შორის არსებულ ურთიერთკავშირს ხსნის.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– შეადაროს ორი პარალელური სამყარო: მდიდრული უბნებისა და არაფორმალური დასახლებების (თაუნშიპების) კონტრასტი (შედეგი 2).

აქტივობა 2: ინფოგრაფიკების ანალიზი.

აქტივობის მიზანი:

> სანდტონისა და ალექსანდრიის მოსახლეობის ცხოვრების დონის **შედარება**;

> სხვადასხვა წყაროზე დაყრდნობით (რუკა, ფოტო, ცხრილი, გრაფიკი, დიაგრამა, აერო და კოსმოსური სურათები, მულტიმედია საშუალებები) გეოგრაფიული კვლევის ჩატარება მოსახლეობის თავისებურებების **განჭვრეტის** მიზნით.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: მოსწავლეებს სახლში წასაკითხად მიეცით ძირითადი ტექსტი (მოსწავლის წიგნი, გვ. 152-154), კლასში კი გააანალიზებინეთ ამავე გვერდებზე არსებული ინფოგრაფიკები. რუბრიკის – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 153) საშუალებით მოაწყვეთ დისკუსია. სავარაუდო პასუხები იხილეთ აქტივობის „გასაღებში“.

დიფერენცირება:

საბაზისო დავალება / აქტივობა

- ვიზუალური და სტრუქტურირებული დამხმარე მასალა: მიეცით მოსწავლეებს ტექსტიდან და ინფოგრაფიკიდან წინასწარ გამზადებული საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი ან ბარათები (მაგ., „ჩინეთი = №1 პარტნიორი“, „სამხრეთ ნახევარსფერო = საპირისპირო სეზონები“).
- გამარტივებული კითხვები და მიმანიშნებლები:
  - პირდაპირი მონაცემების მოძიებისას (მაგ., უმსხვილესი სავაჭრო პარტნიორი) მიუთითეთ ზუსტი სექტორი ან ფერი ინფოგრაფიკაზე, სადაც პასუხია დამალული.
  - სეზონურობისა და ხილის ექსპორტის კითხვაზე მიეცით დამხმარე მინიშნება: „რომელ ნახევარსფეროშია სამხრეთ აფრიკა და რა სეზონია იქ იანვარში?“
- მცირე ჯგუფებში მუშაობა: დააწყვილეთ მოსწავლეები ან იმუშავეთ მათთან მცირე ჯგუფში, სადაც მასწავლებელი ფასილიტაციას გაუწევს დიაგრამებიდან მონაცემების წაკითხვას.

გაფართოებული დავალება

- კრიტიკული და ანალიტიკური აზროვნება:
  - მოითხოვეთ სიღრმისეული ანალიზი: „როგორ შეუძლია სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკას, შეამციროს ნავთობის ფასის ზრდით გამოწვეული ეკონომიკური რისკები ტექსტში ნახსენები 'მწვანე ენერგეტიკის' გამოყენებით?"
  - შესთავაზეთ შედარებითი დავალება: შეადარონ სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკისა და რომელიმე განვითარებადი ქვეყნის ექსპორტ-იმპორტის სტრუქტურა და იმსჯელონ, რატომ არის ნედლეულის ექსპორტი ეკონომიკურად მოწყვლადი.
- პროგნოზირება და გადაწყვეტილების მიღება: დაავალეთ მცირე პროექტის ან რეკომენდაციების მომზადება – „რა ნაბიჯები უნდა გადადგას SAR-ის მთავრობამ, რომ ექსპორტში ნედლეულის წილი შეამციროს და მაღალტექნოლოგიური პროდუქციის წილი გაზარდოს?"
- მონაცემთა ინტერპრეტაცია: სთხოვეთ ტურისტულ რუკაზე დაკვირვებით იმსჯელონ, რა დამატებითმა პოლიტიკურმა ან ეკონომიკურმა ფაქტორებმა შეიძლება შეცვალოს მომავალში ტურისტული ნაკადები აზიის ქვეყნებიდან.

შედეგის მიღწევის ინდიკატორები

აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეუძლია:

– აღწეროს, როგორ შეცვალა ქვეყნის ცხოვრება აპარტეიდის დასრულებამ და რა სირთულეებს აწყდება თანამედროვე დემოკრატია წარსულის მემკვიდრეობასთან ბრძოლაში (შედეგი 2).

აქტივობა 3 – ტერმინების განმტკიცება.

> **აქტივობის მიზანი:** ტერმინების სხვადასხვა კონტექსტში სწორად გამოყენება.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის მეშვეობით მოსწავლეებს შეაჯამებინებთ და ერთგვარად, სისტემაში მოიყვანთ იმ ტერმინებს, როლებიც ამ ეტაპამდე ისწავლეს. ამისათვის შეიძლება გამოიყენოთ Frayer-ის მოდელი (ფრეიერის ოთხუჯრედიანი სქემა):

მოსწავლეები ფურცელს ყოფენ 4 ნაწილად, შუაში წერენ ტერმინს, ხოლო უჯრებში ავსებენ:

- განმარტებას (საკუთარი სიტყვებით)
- მახასიათებლებს / თვისებებს
- მაგალითებს

ან **ბარათების მეთოდი (Flashcards / Quizlet)**

ბარათის ერთ მხარეს წერია ტერმინი, მეორე მხარეს – განმარტება ან ილუსტრაცია.

- წყვილებში მუშაობა: მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის ცოდნას.

დახარისხება: მოსწავლეები აჯგუფებენ ბარათებს გარკვეული ნიშნით (მაგ.: კატეგორიების, პროცესების ან გეოგრაფიული / მეცნიერული ნიშნების მიხედვით).

აქტივობა 4: რუბრიკა – თავად სცადეთ.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეებმა მაქსიმალურად გამოიყენონ პარაგრაფში ნასწავლი მასალა და ტერმინები და შექმნან ინდივიდუალური, უნიკალური და ავთენტური პროდუქტი.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ეს აქტივობა, შეგიძლიათ მოსწავლეებს საშინაო დავალებად მისცეთ.

აქტივობა 5: რუბრიკა – თვითრეფლექსია.

აქტივობის მიზანი: აქტივობის მიზანია მოსწავლეების მეტაკოგნიტური უნარების განვითარება; რუბრიკაში მოცემული კითხვები მოსწავლეებს დაეხმარება სწავლის სწავლაში.

რეკომენდაცია მასწავლებელს: ამ აქტივობის განხორციელება გასასვლელი ბარათების მეთოდის მეშვეობით შეგიძლიათ.

- **განმავითარებელი შეფასება SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) მიხედვით:**

პრესტრუქტურული დონე

მოსწავლეს არ აქვს საკმარისი ან რელევანტური ინფორმაცია სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკის ეკონომიკურ, გეოგრაფიულ თუ სოციალურ თავისებურებებზე. წარმოდგენილი მსჯელობა აცდენილია თემას, ეყრდნობა მცდარ ვარაუდებს ან საერთოდ ვერ პასუხობს დასმულ საკითხებს.

- მაგალითი: მოსწავლე აცხადებს, რომ სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა პროდუქციას მხოლოდ მეზობელ ქვეყნებში ყიდის და ტაუნშიპებში ხალხი არ მუშაობს, რადგან იქ არავინ ცხოვრობს.

უნისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ფოკუსირდება მხოლოდ ერთ კონკრეტულ, მარტივ ასპექტზე ან ფაქტზე და გამოაქვს დასკვნა დანარჩენი მნიშვნელოვანი კონტექსტის გათვალისწინების გარეშე.

- მაგალითი: მოსწავლე აღნიშნავს, რომ სამხრეთ აფრიკის მთავარი სავაჭრო პარტნიორი ჩინეთია, ან ამბობს, რომ იანვარში ხილი იმიტომ იკრიფება, რომ მაშინ ზაფხულია. იგი ვერ აკავშირებს ამ ფაქტებს ფართო ეკონომიკურ სურათთან ან სავაჭრო ბალანსთან.

მულტისტრუქტურული დონე

მოსწავლე ასახელებს ტექსტში მოცემულ რამდენიმე განცალკევებულ ფაქტს, მიზეზს ან მონაცემს, თუმცა ვერ ახერხებს მათ შორის არსებული მიზეზშედეგობრივი კავშირების დანახვას ან გამთლიანებას.

- მაგალითი: მოსწავლეს შეუძლია ჩამოთვალოს სამხრეთ აფრიკის ექსპორტ-იმპორტის პროდუქტები (ჩინეთთან ვაჭრობა, ნავთობი, ხილი), ტურისტების ჩამოსვლის მიზეზები (აშშ / დიდი ბრიტანეთი) და ტაუნშიპების პრობლემები (სივრცითი, ინფრასტრუქტურული, ფინანსური, ისტორიული). თუმცა, ეს ინფორმაცია მოჰყავს ცალკეულ ჩამონათვალად და ვერ ხსნის, როგორ მოქმედებს ნავთობის ფასის ზრდა ინფლაციაზე ან როგორ აფერხებს აპარტეიდის მემკვიდრეობა დღევანდელ ეკონომიკურ ინტეგრაციას.

მიმართებითი დონე

მოსწავლე აანალიზებს ფაქტებს, აკავშირებს მათ ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზშედეგობრივ ჯაჭვს და აყალიბებს მთლიან, სტრუქტურირებულ სურათს მოცემული ტექსტების ფარგლებში.

- მაგალითი: მოსწავლე ხსნის, რომ სამხრეთ აფრიკის ეკონომიკა დამოკიდებულია ნედლეულის ექსპორტსა და მაღალტექნოლოგიური / ენერგო რესურსების

იმპორტზე (განსაკუთრებით, ჩინეთიდან). შესაბამისად, ნავთობის მსოფლიო ფასის ზრდა პირდაპირ ზრდის საიმპორტო ხარჯებს, წურავს სავალუტო რეზერვებს და იწვევს შიდა ინფლაციას. პარალელურად, იგი აკავშირებს გეოგრაფიულ მდებარეობას სოფლის მეურნეობის სეზონურობასთან (იანვრის ექსპორტი). ხოლო ტაუნშიპების ნაწილში აცნობიერებს, რომ აპარტეიდის ისტორიულმა მემკვიდრეობამ შექმნა სივრცითი იზოლაცია, რაც ზრდის ტრანსპორტირების ხარჯებს და ართულებს მოსახლეობის ინტეგრაციას ერთიან ეკონომიკაში.

გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

მოსწავლე სცდება მოცემული ტექსტის ჩარჩოებს, განაზოგადებს მიღებულ ცოდნას, აკავშირებს მას გლობალურ / თეორიულ კონცეფციებთან და აკეთებს პროგნოზირებას ან სიღრმისეულ შეფასებას.

- მაგალითი: მოსწავლე მსჯელობს „განვითარებადი ქვეყნების სტრუქტურულ ხაფანგზე“ — როგორ ქმნის ბუნებრივი რესურსების ექსპორტსა და მზა პროდუქციის / ენერგორესურსების იმპორტზე დამოკიდებულება ეკონომიკურ მოწყვლადობას საგარეო შოკების მიმართ. იგი აანალიზებს აპარტეიდის სისტემურ ინერციას და ასკვნის, რომ მხოლოდ სამართლებრივი ცვლილებები საკმარისი არ არის სიღარიბის დაძლევისთვის, თუ არ მოხდა ურბანული დაგეგმარებისა და ინფრასტრუქტურის ფუნდამენტური ტრანსფორმაცია. ასევე, შეუძლია გამოთქვას ჰიპოთეზა იმის შესახებ, თუ როგორ შეცვლის განახლებადი ენერგეტიკის განვითარება სამხრეთ აფრიკის სავაჭრო ბალანსსა და ენერგეტიკულ უსაფრთხოებას.

განმსაზღვრელი შეფასება

შეფასების კრიტერიუმები	1-2 ქულა	3-4 ქულა	5-6 ქულა	7-8 ქულა	9-10 ქულა
1. სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა – კონტინენტის „ეკონომიკური ძრავი“, ბუნებრივი რესურსები და ტურიზმი	მოჰყავს არარელევანტური ან მცდარი ფაქტები სამხრეთ აფრიკის ეკონომიკის, რესურსებისა თუ ტურიზმის შესახებ.	იცნობს ზოგად ფაქტებს (მაგ., ქვეყანას აქვს რესურსები და ტურიზმი), თუმცა ვერ ასახელებს მათი ეკონომიკური როლის მიზეზებს.	ასახელებს რამდენიმე ბუნებრივ რესურსსა და ტურისტულ ობიექტს, თუმცა მსჯელობა ეკონომიკის „ძრავად“ ჩამოყალიბებაზე ზედაპირულია.	ხსნის ბუნებრივი რესურსებისა და ტურიზმის როლს ქვეყნის განვითარებაში და აანალიზებს სამხრეთ აფრიკის ეკონომიკურ ლიდერობას რეგიონში.	სიღრმისეულად აანალიზებს სამხრეთ აფრიკის, როგორც „ეკონომიკური ძრავის“ სტრატეგიულ როლს, ბუნებრივი რესურსების, ტურიზმისა და ინფრასტრუქტურის მიზეზშედეგობრივ ურთიერთკავშირს.

2. აპარტეიდის დასრულება და თანამედროვე დემოკრატიის გამოწვევები	ვერ უკავშირებს აპარტეიდის რეჟიმს ქვეყნის ისტორიას ან მოჰყავს მცდარი ფაქტები.	ასახელებს მხოლოდ ერთ ზოგად ფაქტს (მაგ., აპარტეიდი დასრულდა), თუმცა ვერ ხსნის ცვლილებებსა და დემოკრატიის სირთულეებს.	აღწერს აპარტეიდის დასრულების შემდგომ ზოგად ცვლილებებს, თუმცა ვერ აკავშირებს წარსულის მემკვიდრეობას თანამედროვე გამოწვევებთან.	აანალიზებს აპარტეიდის დასრულებით გამოწვეულ პოლიტიკურ-სოციალურ გარდაქმნებს და მსჯელობს თანამედროვე დემოკრატიის წინაშე არსებულ სირთულეებზე.	სიღრმისეულად მსჯელობს აპარტეიდის შემდგომ დემოკრატიულ ტრანსფორმაციაზე და კრიტიკულად აფასებს წარსულის სტრუქტურული მემკვიდრეობის (უთანასწორობა, სიღარიბე) გავლენას დღევანდელობაზე.
3. ორი პარალელური სამყარო: მდიდრული უბნებისა და თაუნშიპების კონტრასტი	ვერ ამჩნევს ან ვერ აღწერს ქვეყანაში არსებულ სოციალურ-სივრცით უთანასწორობას.	ასახელებს მხოლოდ ერთ ზოგად მონაცემს (მაგ., ქვეყანაში არის სიღარიბე და სიმდიდრე), სიღრმისეული შედარების გარეშე.	აღწერს მდიდრული უბნებისა და თაუნშიპების ფორმასა და მდგომარეობას, თუმცა ვერ ადარებს მათ სოციალურ-ეკონომიკურ მახასიათებლებს.	ადარებს ორ „პარალელურ სამყაროს“ და ხსნის ტიპობრივ განსხვავებას მდიდრულ უბნებსა და არაფორმალურ დასახლებებს (თაუნშიპებს) შორის.	კომპლექსურად და სიღრმისეულად აანალიზებს მდიდრული უბნებისა და თაუნშიპების სივრცით-სოციალურ კონტრასტებს, ინფრასტრუქტურულ განსხვავებებსა და უთანასწორობის მიზეზებს.

აქტივობის „გასაღები“

მოცემული პასუხები არის ის საბოლოო და სწორი პასუხები, რაც საუკეთესო შემთხვევაში მოსწავლეებმა უნდა შემოგთავაზონ, თუმცა, ცხადია, სხვადასხვა სიტუაციაში, კლასისა და უშუალოდ მოსწავლის მზაობის გათვალისწინებით, პასუხები განსხვავებული იქნება; შეიძლება, ქვემოთ მოცემული ზუსტი და სწორი ვერსიების მხოლოდ ნაწილს მოიცავდეს, მაგრამ ამ შემთხვევაში, მასწავლებლის ფასილიტაციით უნდა მივიდნენ მოსწავლეები მაქსიმალურად სწორ პასუხამდე, იქნება ეს მაორიენტირებელი შეკითხვები თუ განმავითარებელი შეფასება.

აქტივობა 2. რუბრიკა – საკლასო აქტივობა (მოსწავლის წიგნი, გვ. 153).

უმსხვილესი სავაჭრო პარტნიორი სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკის უმსხვილესი სავაჭრო პარტნიორი როგორც ექსპორტის (დაახლოებით 15%), ისე იმპორტის (დაახლოებით 20-22%) მიმართულებით არის **ჩინეთი**.

სასაქონლო განსხვავება იმპორტსა და ექსპორტს შორის

- **იმპორტი (რასაც ყიდულობს):** ძირითადად შედგება მაღალტექნოლოგიური მზა ნაწარმისგან, ტექნიკისა და ენერგორესურსებისგან (ელექტრონიკა: სმარტფონები, სქემები; მანქანა-დანადგარები; ნავთობპროდუქტები და საწვავი; ფარმაცევტული საშუალებები).
- **ექსპორტი (რასაც ყიდის):** ძირითადად შედგება ბუნებრივი ნედლეულისგან, სასარგებლო წიაღისეულისა და სოფლის მეურნეობის პროდუქციისგან (ძვირფასი ლითონები და ქვები, მადნები, ნახშირი, ხილი და ღვინო), თუმცა ექსპორტზე ასევე გადის სატრანსპორტო საშუალებები და ნაწილებიც.

მსოფლიო ბაზარზე ნავთობის ფასის მკვეთრი ზრდის გავლენა რადგან სამხრეთ აფრიკის იმპორტში ყველაზე დიდი ხარჯი სწორედ ნავთობპროდუქტებსა და საწვავზე მოდის, ნავთობის ფასის მკვეთრი ზრდა:

- გაზრდის ქვეყნის საიმპორტო ხარჯებს და დააცარიელებს სავალუტო რეზერვებს.
- გამოიწვევს პროდუქციის ტრანსპორტირებისა და წარმოების გაძვირებას, რაც ქვეყანაში ინფლაციას გაზრდის.
- დაამძიმებს ენერგეტიკულ კრიზისს და შეამცირებს მოსახლეობის მსყიდველობით უნარს.

რატომ არის იანვარი საუკეთესო დრო ხილის იმპორტისთვის სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა მდებარეობს სამხრეთ ნახევარსფეროში. როდესაც ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში (ევროპასა და აზიაში) ზამთარია (იანვარი), სამხრეთ აფრიკაში ზაფხულია. სწორედ ამ დროს მწიფდება და იკრიფება ახალი ხილი (ყურძენი, ატამი, ციტრუსი).

მიზეზები, რატომ ჩადის გაერთიანებული სამეფოდან და აშშ-დან უფრო მეტი ტურისტი, ვიდრე ინდოეთიდან ან ჩინეთიდან

1. ისტორიული და ენობრივი კავშირები: სამხრეთ აფრიკასა და დიდ ბრიტანეთს / აშშ-ს შორის არსებობს მჭიდრო ისტორიული, კულტურული და ენობრივი (ინგლისური ენა, როგორც ოფიციალური) კავშირი.

2. მსყიდველობითი უნარი და შემოსავლების დონე: გაერთიანებულ სამეფოსა და აშშ-ში მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი და მსყიდველობითი უნარი უფრო მაღალია, რაც მეტ ადამიანს აძლევს შორ მანძილზე მოგზაურობის საშუალებას.

შემოქმედებითი დავალება – მერი მოფატი

ეროვნული სასწავლო გეგმის მიხედვით, საგნობრივი სტანდარტით დასახული გრძელვადიანი შედეგებისკენ სვლა ეტაპობრივად, შუალედური მიზნების დაძლევის გზით ხორციელდება. ამ შუალედური საფეხურების წარმატებით გადალახვა კი შემოქმედებითი დავალებების შესრულებით დასტურდება. შემოქმედებითი დავალება არის მოსწავლის მიერ შექმნილი შემოქმედებითი პროდუქტი, სადაც იგი პრაქტიკულად იყენებს ათვისებულ თეორიულ ცოდნას.

იმისათვის, რომ დავალებამ თავისი ფუნქცია ეფექტურად შეასრულოს, იგი სამ ძირითად ელემენტს უნდა ეფუძნებოდეს:

- **პროდუქტის ფორმა**: კონკრეტულად რა უნდა შექმნას მოსწავლემ (მაგალითად: პრეზენტაცია, კომიქსი, კვლევა, აუდიოჩანაწერი და ა.შ.);
- **სასწავლო თემატური შინაარსი**: ის ცოდნა და უნარები, რომელთაც მოსწავლე პროდუქტზე მუშაობისას ეუფლება და იყენებს;
- **შეფასების ინდიკატორები**: მოთხოვნები, რომლებიც პირდაპირ უკავშირდება საგნობრივი სტანდარტით განსაზღვრულ სამიზნე ცნებებსა და შედეგებს.

შემოქმედებითი დავალების დაგეგმვისას მასწავლებელმა / ავტორმა ყურადღება სამ მთავარ კითხვაზე უნდა გაამახვილოს:

1. რომელი შემოქმედებითი პროდუქტი მისცემს მოსწავლეს შესწავლილი მასალის საუკეთესოდ გამოვლენის საშუალებას?
2. რა ტიპის აქტივობა აღძრავს ყველაზე მეტ ინტერესს კონკრეტული ასაკის მოსწავლეებში?
3. როგორ განვსაზღვროთ შეფასების პირობები ისე, რომ სწავლების პროცესი ზუსტად ემსახურებოდეს საბოლოო საფეხურებრივ მიზნებს?

როგორც იცით, შემოქმედებითი დავალება ხორციელდება სწავლა-სწავლების პროცესის პარალელურად, მიუხედავად იმისა, რომ სახელმძღვანელოში თავების (ქვეთემების) შემდეგ არის მოცემული. შეამჩნევთ, რომ შეფასების კრიტერიუმებიც მიჰყვება პარაგრაფების თანმიმდევრობას, რაც იმას ნიშნავს,რომ ცალკეული პარაგრაფის გავლისას უნდა დამუშავდეს შემოქმედებითი დავალების შეფასების ცალკეული კრიტერიუმი, ეს უნდა მოხდეს კლასში, ნაბიჯ-ნაბიჯ და არა თავის დასრულების შემდეგ. თითოეული კრიტერიუმის ეტაპობრივად გავლისა და თავის დასრულების შემდეგ, მოსწავლეებს, ფაქტობრივად, უკვე მზად ექნებათ წარსადგენი პროდუქტი.

ქვემოთ გთავაზობთ შემოქმედებითი დავალების განხორციელების ეტაპებს. ცხადია, ეს სარეკომენდაციო ვერსიაა და თქვენ თქვენი კლასის თავისებურებებიდან გამომდინარე შეგიძლიათ შეცვალოთ აქტივობები – მოაკლოთ ამ დაამატოთ, ან სრულიად განსხვავებული შესთავაზოთ მოსწავლეებს.

თემა: აფრიკა

სამიზნე ცნებები: „გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი“; „მოსახლეობა. ეკონომიკა“; „მდგრადი განვითარება“.

საკითხი: მერი მოფატი: აფრიკის „უხილავი“ გზამკვლევი კალაჰარიდან ზამბეზამდე.

შემოქმედებითი დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – შემოქმედებითი დავალების პირობის გაცნობა

მოსწავლეებისათვის დავალების პირობის გაცნობა შეგიძლიათ პირველი თავის შესავლის გავლის შემდეგ.

პირობის დეტალურად გავლის შემდეგ, მოსწავლეებს ყურადღებას უმახვილებთ პროდუქტზე, ანუ საბოლოოდ რა სახით უნდა მოხდეს შემოქმედებითი დავალების წარდგენა. ამ შემთხვევაში, ეს მოგზაურის დღიურია, შესაბამისად, მოსწავლეებს შეგიძლიათ შესთავაზოთ მიახლოებითი ჩარჩო, რომელიც მოგზაურის დღიურის შექმნისას დაეხმარებათ:

1. მოემზადე და შექმენი პერსონაჟი (მომზადების ეტაპი)

- **ვინ ხარ შენ?** განსაზღვრე შენი როლი – ან თავად მერი მოფატი, ან დეივიდ ლივინგსტონი, ან მათი ექსპედიციების რომელიმე წევრი.
- **სად და როდის მოგზაურობ?** XIX საუკუნეში, ცენტრალურ და სამხრეთ აფრიკაში.
- **რა არის შენი მიზანი?** ახალი მიწების აღმოჩენა, სამეცნიერო დაკვირვება.

2. დაიცავი დღიურის სტრუქტურა და ფორმატი

- **თარიღი და ლოკაცია**: ყოველი ჩანაწერი დაიწყე კონკრეტული თარიღითა და ადგილმდებარეობის დასახელებით (მაგ.: *1849 წლის 15 აგვისტო. კალაჰარის უდაბნოს სიახლოვეს*)
- **პირველ პირში თხრობა**: გამოიყენე „მე“ ან „ჩვენ“ (,,დღეს მივაღწიეთ...“, „ვიხილე...“, „ჩვენმა ეკიპაჟმა...").
- **ქრონოლოგია**: ჩანაწერები დაალაგე თანმიმდევრულად, მოგზაურობის ეტაპების მიხედვით (დაწყება, გზა, დაბრკოლებები, დანიშნულების ადგილი, შინ დაბრუნება / შედეგი).

3. შეასრულე დავალების პირობა (შინაარსობრივი მხარე)

- **გეოგრაფიულ-ისტორიული დეტალები**: ტექსტში ბუნებრივად ჩააქსოვე ის საკვანძო საკითხები, შფასების კრიტერიუმებშია ასახული (რელიეფი, კლიმატი, ტბები, მოსახლეობა)
- **მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები**: აღწერე, თუ როგორ იმოქმედა გარემომ მოგზაურობაზე (მაგ.: „ძლიერმა ქარიშხალმა გზა აგვიბნია“, „წყლის დეფიციტმა აიძულა ჯგუფი შეჩერებულიყო").

4. შეიყვანე ემოციები და შეგრძნებები (ატმოსფეროს შექმნა)

ხუთი შეგრძნება: აღწერე არა მხოლოდ ის, რასაც ხედავ, არამედ რა გესმით, რა სუნი იგრძნობა, როგორია ტემპერატურა (მაგ.: „საოცრად ცხელოდა...“)

განწყობა: გადმოეცი შიშები, სიხარული, დაღლილობა ან გაოცება. ეს ტექსტს ბევრად ცოცხალს გახდის.

5. ვიზუალური გაფორმება და წარდგენა

- **რუკები და სქემები**: დაურთე მოგზაურობის მარშრუტის რუკა, სადაც აღნიშნული იქნება შენი გაჩერების წერტილები.
- **ჩანახატები**: დაახატე ან ჩასვი იმ ადგილების, მცენარეების, ცხოველებისა თუ ნივთების ილუსტრაციები, რომლებიც მოგზაურმა „ნახა“.

- **დიზაინი**: თუ დავალება ფურცელზე სრულდება, შეგიძლია ქაღალდს „ძველი იერი“ მისცე (მაგალითად, ჩაის ნაყენით დაძველებით), ხოლო ციფრულად მუშაობისას შეარჩიო შესაბამისი შრიფტი და შაბლონი.

სწრაფი საკონტროლო სია წარდგენამდე:

1. პასუხობს თუ არა ჩემი დღიური დავალების ყველა კრიტერიუმს?
2. ჩანს თუ არა მკაფიოდ გეოგრაფიული გარემო?
3. არის თუ არა დაზიანებული როგორც ნამდვილი დღიური (თარიღები, ჩანახატები, ემოციები)?

შემოქმედებითი დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

1. სად მდებარეობს კონტინენტი აფრიკა?
2. ვინ იყო მერი მოფატი?
3. რა მიზნით გაჰყვა ის მეუღლეს – დეივიდ ლივინგსტონს ექსპედიციაში?
4. სად განხორციელდა მათი ექსპედიცია?
5. რა როლი მიუძღვის მას აფრიკის კონტინენტის კვლევაში?

ამ კითხვებზე პასუხის გაცემაში მოსწავლეებს დაეხმარებათ პარაგრაფები – 1.1. – წერტილის გეოგრაფიული მისამართი, 1.2. აფრიკის რუკები, ასევე, მოსწავლის რვეულში არსებული საკითხავი მასალა (მოსწავლის რვეული, გვ. 32-35).

- ამის შემდეგ მოსწავლეებთან ერთად იწყებთ შეფასების კრიტერიუმების დამუშავებას, შესაბამის პარაგრაფებთან ერთად.

<u>ეტაპი II – შემოქმედებით დავალებაზე მუშაობა</u>

ნაბიჯი 1 – რატომ არის ტბა – ნიასა (მალავი) – ასე ღრმა?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ პარაგრაფი – 1.4. გონდვანას „მემკვიდრე“ კონტინენტი, სადაც აღწერილია აფრიკის რელიეფის წარმოქმნის პროცესი. აღმოსავლეთ აფრიკის რიფტული რღვევა და მასთან დაკავშირებული ღრმა ტბები. იხილეთ ამ პარაგრაფის განხორციელების სრული სცენარი.

ნაბიჯი 2 – როგორ ჩამოყალიბდა კალაჰარისა და ნამიბის უდაბნოები?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ პარაგრაფი – 1.5. ტროპიკული აფრიკა, მასწავლებლის წიგნში არსებული მისი დამუშავების სრული სცენარი და ასევე, მოსწავლის რვეულში არსებული საკითხავი მასალა, რომელიც კალაჰარისა და ნამიბის უდაბნოებს ეხება (მოსწავლის რვეული, გვ. 32-35).

ნაბიჯი 3 – როგორ კლიმატურ პირობებში გიწევდათ აფრიკის კონტინენტის კვლევა და როგორ აისახებოდა ეს თქვენს ყოველდღიურ საქმიანობაზე?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ პარაგრაფი – 1.5. ტროპიკული აფრიკა, მასწავლებლის წიგნში არსებული მისი დამუშავების სრული სცენარი და ასევე, მოსწავლის რვეულში არსებული საკითხავი მასალა, რომელიც კალაჰარისა და ნამიბის უდაბნოებს ეხება (მოსწავლის რვეული, გვ.32-35).

ნაბიჯი 4 – რატომ იყო მოსახლეობა ძირითადად მდინარეებისა და ტბების სანაპიროებზე კონცენტრირებული (მაგ., მდინარე ზამბეზი, ტბა ნიასა)?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ მოსწავლის რვეულში არსებული საკითხავი მასალა, (მოსწავლის რვეული, გვ. 32-35).

ნაბიჯი 5 – რატომ არის საჭირო „დიდი მწვანე კედლის“ მსგავსი პროექტის გაკეთება ნამიბის უდაბნოს შემთხვევაში?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ პარაგრაფი – 1.5. ტროპიკული აფრიკა, მასწავლებლის წიგნში არსებული მისი დამუშავების სრული სცენარი და ასევე, მოსწავლის რვეულში არსებული საკითხავი მასალა, რომელის კალაჰარისა და ნამიბის უდაბნოებს ეხება (მოსწავლის რვეული, გვ. 32-35).

შემოქმედებითი დავალების შესრულების და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობის საწარმოებლად აღწერე, როგორ მიმდინარეობს / წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;

- როგორ გეგმავ / დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რა გაითვალისწინე სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
- დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
- რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს მოგზაურის დღიურის შექმნისას?
- წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
- გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
- რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
- რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
- რა ფაქტორებმა გამოიწვია / შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?

განმავითარებელი შეფასება. SOLO ტაქსონომია.

SOLO ტაქსონომიაზე (Structure of Observed Learning Outcomes) დაფუძნებით მოსწავლის პასუხები და აზროვნების დონე ფასდება იმის მიხედვით, თუ რამდენად ღრმად, სტრუქტურირებულად და კომპლექსურად შეუძლია მას მოცემულ კითხვებზე პასუხის გაცემა.

1. პრესტრუქტურული დონე

- დახასიათება: მოსწავლეს არ აქვს წარმოდგენა თემაზე, იძლევა არასწორ, აბსურდულ ან სრულიად აცდენილ პასუხებს.
- მოსწავლის პასუხის მაგალითი:

კითხვა 1: „ნიასას ტბა ღრმაა, იმიტომ, რომ ბევრი წყალი ჩადის და ვერ ეტევა.“

კითხვა 2: „კალაჰარი და ნამიბი იმიტომ წარმოიქმნა, რომ იქ ხალხმა ხეები გაჩეხა.“

კითხვა 3: „აფრიკაში ცხელა, ამიტომ მკვლევრები სულ ისვენებდნენ.“

კითხვა 4: „წყალთან იმიტომ ცხოვრობდნენ, რომ ცურვა უყვარდათ.“

კითხვა 5: „ნამიბში ხეები უნდა დარგონ, რომ ლამაზი იყოს.“

2. უნისტრუქტურული დონე

- დახასიათება: მოსწავლე ეყრდნობა მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ფაქტს ან უბრალო დასკვნას, თუმცა ვერ ხედავს სრულ სურათს.
- მოსწავლის პასუხის მაგალითი:

კითხვა 1: „ნიასას ტბა ღრმაა, რადგან ის ტექტონიკურ რღვევაში მდებარეობს.“

კითხვა 2: „ნამიბის უდაბნო ცივი ოკეანური დინების გამო წარმოიქმნა.“

კითხვა 3: „სიცხის გამო მკვლევრებს მუშაობა უჭირდათ.“

კითხვა 4: „მოსახლეობას დასალევად წყალი სჭირდებოდა.“

კითხვა 5: „დიდი მწვანე კედელი საჭიროა უდაბნოს გაფართოების შესაჩერებლად.“

3. მულტისტრუქტურული დონე

- დახასიათება: მოსწავლეს მოჰყავს რამდენიმე ფაქტი ან მიზეზი, თუმცა მათ შორის მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს ჯერ კიდევ ვერ ამყარებს (პასუხი ჰგავს ჩამონათვალს).
- მოსწავლის პასუხის მაგალითი:

კითხვა 1: „ნიასა ღრმაა, რადგან ის არის აფრიკის დიდ რიფტულ რღვევაში, წარმოიქმნა ფილების დაშორების შედეგად და ტექტონიკური წარმოშობისაა.“

კითხვა 2: „ნამიბი წარმოქმნა ბენგელის ცივმა დინებამ. კალაჰარი კი, კონტინენტის შიდა ნაწილშია, მაღალი წნევის ზონაშია და ნალექი არ მოდის.“

კითხვა 3: „ექსპედიციას ხელს უშლიდა მაღალი ტემპერატურა, ტროპიკული დაავადებები (მალარია), გაუვალი ჯუნგლები და სასმელი წყლის ნაკლებობა.“

კითხვა 4: „ხალხი წყალთან სახლდებოდა, რადგან იყენებდნენ სასმელად, თევზაობისთვის, მიწის სარწყავად და ტრასპორტირებისთვის.“

კითხვა 5: „მწვანე კედელი საჭიროა გაუდაბნოების შესაჩერებლად, ნიადაგის ეროზიისგან დასაცავად და მცენარეების დასარგავად.“

4. მიმართებითი დონე

- დახასიათება: მოსწავლე აკავშირებს ფაქტებს ერთმანეთთან, ხედავს მიზეზ-შედეგობრივ ჯაჭვს და აანალიზებს გეოგრაფიული პროცესების ურთიერთქმედებას.
- მოსწავლის პასუხის მაგალითი:

კითხვა 1: „აღმოსავლეთ აფრიკის გარღვევის ზონაში დედამიწის ქერქის დაჭიმულობამ წარმოქმნა ღრმა ნაპრალები. ამ ტექტონიკურ ჩაღრმავებაში წყლის დაგროვებით ჩამოყალიბდა ნიასა, რაც განაპირობებს მის დიდ სიღრმესა და ციცაბო ნაპირებს.“

კითხვა 2: „ატლანტის ოკეანის ბენგელის ცივი დინება აგრილებს ჰაერს სანაპიროზე, რითაც ხელს უშლის ღრუბლების წარმოქმნას და ყალიბდება ნამიბის უდაბნო. ხოლო კალაჰარი შიდა პლატოზეა, სადაც ოკეანური ტენი ვერ აღწევს და ტროპიკული მაღალი წნევის გამო ნალექი მინიმალურია.“

კითხვა 3: „ექსტრემალურმა სიცხემ და მაღალმა ტენიანობამ აიძულა მკვლევრები, დღის განრიგი შეეცვალათ – გადაადგილებულიყვნენ დილით ადრე ან საღამოს. ტროპიკული დაავადებების საფრთხე კი მოითხოვდა მედიკამენტების მუდმივ გამოყენებასა და უსაფრთხოების ზომების დაცვას.“

კითხვა 4: „მშრალ კლიმატში წყალი სიცოცხლის გადარჩენის მთავარი პირობაა. მდინარეები და ტბები უზრუნველყოფდნენ არა მხოლოდ სასმელ წყალს, არამედ

ნაყოფიერ ნიადაგებს სოფლის მეურნეობისთვის და ბუნებრივ სატრანსპორტო საშუალებებს.“

კითხვა 5: „ნამიბის მიმდებარედ საძოვრების ზედმეტმა გამოყენებამ და კლიმატის ცვლილებამ შესაძლოა გაუდაბნოების პროცესი დააჩქაროს. „მწვანე კედლის“ (ტყე-ზოლის) შექმნა შეაკავებს ქარის მიერ ქვიშის გადატანას, შეინარჩუნებს ნიადაგის ტენიანობას და დაიცავს დასახლებულ პუნქტებს.“

5. გაფართოებული აბსტრაქტული დონე

- დახასიათება: მოსწავლე განაზოგადებს მიღებულ ცოდნას, გადააქვს ის გლობალურ კონტექსტში, აკრიტიკებს ან გვთავაზობს ალტერნატიულ / კომპლექსურ ხედვას.
- მოსწავლის პასუხის მაგალითი:

კითხვა 1 და 2 (გეოლოგია და კლიმატი): „აფრიკის მაგალითზე ვხედავთ, როგორ განსაზღვრავს ფილების ტექტონიკა და ოკეანური დინებები რეგიონის ლანდშაფტს. ნიასას სიღრმე და ნამიბის / კალაჰარის სიმშრალე აჩვენებს გეოლოგიური და ატმოსფერული პროცესების გლობალურ კანონზომიერებას, რაც მსგავსად ვლინდება მსოფლიოს სხვა კუთხეებშიც (მაგ. ბაიკალის ტბა ან ატაკამას უდაბნო).“

კითხვა 3 და 4 (ანთროპოგენური ასპექტი): „ადამიანთა განსახლება მდ. ზამბეზისა და ნიასასთან ადასტურებს, რომ ბუნებრივი რესურსების ხელმისაწვდომობა განსაზღვრავს ცივილიზაციის განვითარებას. მკვლევართა გამოწვევები კი გვიჩვენებს, რომ ისტორიულად გარემო გარდაქმნიდა ადამიანის ქცევას, დღეს კი პირიქით – ტექნოლოგიების წყალობით ადამიანი გარდაქმნის გარემოს.“

კითხვა 5 (კრიტიკული აზროვნება და მდგრადი განვითარება): „დიდი მწვანე კედლის“ პროექტის პირდაპირ გადმოტანა ნამიბის უდაბნოს შემთხვევაში კრიტიკულად უნდა შეფასდეს. საჰელის ზონისგან განსხვავებით, ნამიბი მსოფლიოში უძველესი ბუნებრივი უდაბნოა მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი ეკოსისტემით. ხელოვნურმა გამწვანებამ შესაძლოა დაარღვიოს ადგილობრივი ბიომრავალფეროვნება. ამიტომ, გამწვანებაზე მეტად აქ აქცენტი უნდა გაკეთდეს ეკოსისტემის შენარჩუნებასა და მდგრად მიწათსარგებლობაზე.“

ეროვნული სასწავლო გეგმის მიხედვით, საგნობრივი სტანდარტით დასახული გრძელვადიანი შედეგებისკენ სვლა ეტაპობრივად, შუალედური მიზნების დაძლევის გზით ხორციელდება. ამ შუალედური საფეხურების წარმატებით გადალახვა კი შემოქმედებითი დავალებების შესრულებით დასტურდება. შემოქმედებითი დავალება არის მოსწავლის მიერ შექმნილი პროდუქტი, რომელიც აძლევს მას მაღალი ხარისხის ავტონომიას, რათა საგნობრივ საკითხებთან მიმართებით, საკუთარი ხედვითა და ინტერესების გათვალისწინებით, წარმოაჩინოს ცოდნის გააზრების სიღრმე და მისი ფუნქციური გამოყენების უნარი.იმისათვის, რომ დავალებამ თავისი ფუნქცია ეფექტურად შეასრულოს, იგი სამ ძირითად ელემენტს უნდა ეფუძნებოდეს:

- პროდუქტის ფორმა: კონკრეტულად რა უნდა შექმნას მოსწავლემ (მაგალითად: პრეზენტაცია, კომიქსი, კვლევა, აუდიოჩანაწერი და ა.შ.);
- სასწავლო თემატური შინაარსი: ის ცოდნა და უნარები, რომელთაც მოსწავლე პროდუქტზე მუშაობისას ეუფლება და იყენებს;
- შეფასების ინდიკატორები: მოთხოვნები, რომლებიც პირდაპირ უკავშირდება საგნობრივი სტანდარტით განსაზღვრულ სამიზნე ცნებებსა და შედეგებს.

შემოქმედებითი დავალების დაგეგმვისას მასწავლებელმა / ავტორმა ყურადღება სამ მთავარ კითხვაზე უნდა გაამახვილოს:

1. რომელი შემოქმედებითი პროდუქტი მისცემს მოსწავლეს შესწავლილი მასალის საუკეთესოდ გამოვლენის საშუალებას?
2. რა ტიპის აქტივობა აღძრავს ყველაზე მეტ ინტერესს კონკრეტული ასაკის მოსწავლეებში?
3. როგორ განვსაზღვროთ შეფასების პირობები ისე, რომ სწავლების პროცესი ზუსტად ემსახურებოდეს საბოლოო საფეხურებრივ მიზნებს?

როგორც იცით, შემოქმედებითი დავალება ხორციელდება სწავლა-სწავლების პროცესის პარალელურად, მიუხედავად იმისა, რომ სახელმძღვანელოში თავების (ქვეთემების) შემდეგ არის მოცემული. შეამჩნევთ, რომ შეფასების კრიტერიუმებიც მიჰყვება პარაგრაფების თანმიმდევრობას, რაც იმას ნიშნავს, რომ ცალკეული პარაგრაფის გავლისას უნდა დამუშავდეს შემოქმედებითი დავალების შეფასების ცალკეული კრიტერიუმი, ეს უნდა მოხდეს კლასში, ნაბიჯ-ნაბიჯ და არა თავის დასრულების შემდეგ. თითოეული კრიტერიუმის ეტაპობრივად გავლისა და თავის დასრულების შემდეგ, მოსწავლეებს, ფაქტობრივად, უკვე მზად ექნებათ წარსადგენი პროდუქტი. ქვემოთ გთავაზობთ შემოქმედებითი დავალების განხორციელების ეტაპებს. ცხადია, ეს სარეკომენდაციო ვერსიაა და თქვენ თქვენი კლასის თავისებურებებიდან გამომდინარე შეგიძლიათ შეცვალოთ აქტივობები – მოაკლოთ ამ დაამატოთ, ან სრულიად განსხვავებული შესთავაზოთ მოსწავლეებს.

თემა: აფრიკა

სამიზნე ცნებები: „გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი“; „მოსახლეობა. ეკონო მიკა“; „მდგრადი განვითარება“

საკითხი: ეგვიპტე – აფრიკის „კარიბჭე“

შემოქმედებითი დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – შემოქმედებითი დავალების პირობის გაცნობა

მოსწავლეებისათვის დავალების პირობის გაცნობა შეგიძლიათ პირველი თავის შესავლის გავლის შემდეგ.

პირობის დეტალურად გავლის შემდეგ, მოსწავლეებს ყურადღებას უმახვილებთ პროდუქტზე, ანუ საბოლოოდ რა სახით უნდა წარადგინონ შემოქმედებითი დავალება. ამ შემთხვევაში, ეს წერილია; შესაბამისად, მოსწავლეებს შეგიძლიათ შესთავაზოთ მიახლოებითი ჩარჩო, რომელიც წერილის შექმნისას დაეხმარებათ:

1. მისალმება

ოფიციალური: „პატივცემულო [სახელი, გვარი ან თანამდებობა],“

არაოფიციალური: „გამარჯობა, [სახელი]!“ ან „ძვირფასო [სახელი],“

2. შესავალი

ინფორმაცია ავტორზე: მიუთითე ვინ ხარ, რომელ სკოლასა და კლასში სწავლობ (მაგ.: *„მე ვარ [შენი სახელი], [სკოლის დასახელება]-ის მე-7 კლასის მოსწავლე.“*).

წერილის მიზანი: მოკლედ განმარტე, რატომ წერ ამ წერილს (მაგ.: *„მოგმართავთ იმისათვის, რომ...“ ან „გწერთ, რათა გაგიზიაროთ ჩემი აზრი...“*).

3. ძირითადი ნაწილი

პრობლემა ან იდეა: აღწერე ის საკითხი, რაზეც წერ (მაგ.: გარემოს დაცვა, სკოლის აქტივობა, ისტორიული თუ გეოგრაფიული თემა).

შენი პოზიცია და არგუმენტები: ახსენი, რატომ არის ეს თემა მნიშვნელოვანი შენთვის და შენი თანატოლებისთვის.

კონკრეტული მაგალითი ან შეთავაზება: მოიყვანე მაგალითი ან შესთავაზე კონკრეტული გამოსავალი / იდეა.

4. დასკვნა

შეჯამება: მოკლედ შეაჯამე შენი სათქმელი და გამოხატე სამომავლო თანამშრომლობის იმედი.

მადლობა: გადაუხადე მადლობა ადრესატს დათმობილი დროისათვის.

5. დამშვიდობება და ხელმოწერა

ფრაზა: „პატივისცემით,“ ან „საუკეთესო სურვილებით,“

ხელმოწერა: შენი სახელი და გვარი, მე-7 კლასის მოსწავლე.

შემოქმედებითი დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

1. როგორ განსაზღვრავს ნილოსი ეგვიპტის სტრატეგიულ მდგომარეობას?
2. რატომ არის ეგვიპტისთვის სუეცის არხი მსოფლიო ოკეანესთან და საერთაშორისო ვაჭრობასთან დამაკავშირებელი „ხიდი“?
3. რატომ არის თქვენი ქვეყნის (ეგვიპტის) საზღვრები ასეთი ხაზოვანი / ერთგვაროვანი?
4. რატომ ცხოვრობს ეგვიპტის მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი მდინარე ნილოსის სანაპიროებზე და რა პრობლემები შეიძლება გამოიწვიოს ამ ფაქტმა?

- ამის შემდეგ, მოსწავლეებთან ერთად იწყებთ შეფასების კრიტერიუმების დამუშავებას შესაბამის პარაგრაფებთან ერთად.

ეტაპი II – შემოქმედებით დავალებაზე მუშაობა

ნაბიჯი 1 – როგორ განსაზღვრავს ნილოსი ეგვიპტის სტრატეგიულ მდგომარეობას?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ მოსწავლის რვეულში არსებული საკითხავი მასალა – „აფრიკის სტრატეგიული „ხიდი“: ისტორიული მემკვიდრეობიდან თანამედროვე გამოწვევებამდე“.

ნაბიჯი 2 – რატომ არის ეგვიპტისთვის სუეცის არხი მსოფლიო ოკეანესთან და საერთაშორისო ვაჭრობასთან დამაკავშირებელი „ხიდი“?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ პარაგრაფი – 1.3. ხმელთაშუაზღვისპირეთი, სადაც სუეცის არხის სტრატეგიულ მნიშვნელობაზეა საუბარი, ასევე, მასწავლებლის წიგნში არსებული მისი დამუშავების სრული სცენარი და მოსწავლის რვეულში არსებული საკითხავი მასალა – „აფრიკის სტრატეგიული „ხიდი“: ისტორიული მემკვიდრეობიდან თანამედროვე გამოწვევებამდე“.

ნაბიჯი 3 – რატომ არის თქვენი ქვეყნის (ეგვიპტის) საზღვრები ასეთი ხაზოვანი / ერთგვაროვანი?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ პარაგრაფი – 1.2. აფრიკის რუკები, სადაც აღწერილია კოლონიალიზმის პროცესი და აფრიკაში, ევროპული იმპერიების მიერ საზღვრების გავლების თავისებურებები. ასევე, მოსწავლის რვეულში იხილეთ საკითხავი მასალა – „აფრიკის სტრატეგიული „ხიდი“: ისტორიული მემკვიდრეობიდან თანამედროვე გამოწვევებამდე“.

ნაბიჯი 4 – რატომ ცხოვრობს ეგვიპტის მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი მდინარე ნილოსის სანაპიროებზე და რა პრობლემები შეიძლება გამოიწვიოს ამ ფაქტმა?

ამ კრიტერიუმის დასამუშავებლად გამოიყენეთ პარაგრაფი – 1.7. „ახალგაზრდა“ ერები – აფრიკის დემოგრაფიული რესურსი, ასევე, მოსწავლის რვეულში იხილეთ საკითხავი მასალა – „აფრიკის სტრატეგიული „ხიდი“: ისტორიული მემკვიდრეობიდან თანამედროვე გამოწვევებამდე“.

შემოქმედებითი დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასასმელი შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობის საწარმოებლად

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს / წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი:

- როგორ გეგმავ / დაგეგმე შემოქმედებით დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რა გაითვალისწინე დაგეგმვისას?
- დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
- რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს წერილის შექმნისას?
- წარიმართა თუ არა შემოქმედებით დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
- გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
- რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
- რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
- რა ფაქტორებმა გამოიწვია / შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?

განმავითარებელი შეფასება. SOLO ტაქსონომია.

SOLO ტაქსონომიის (Structure of Observed Learning Outcomes) შესაბამისად მოსწავლის პასუხები და აზროვნების დონე ფასდება იმის მიხედვით, თუ რამდენად ღრმად, სტრუქტურირებულად და კომპლექსურად შეუძლია მას მოცემულ კითხვებზე პასუხის გაცემა.

1. **პრესტრუქტურული დონე** – მოსწავლეს არ აქვს გააზრებული დავალების არსი. წერილში წარმოდგენილი ინფორმაცია არასწორია ან საერთოდ არ უკავშირდება დასმულ საკითხებს (ნილოსს, სუეცის არხს, საზღვრებსა და მოსახლეობის განაწილებას).

2. **უნისტრუქტურული დონე** – მოსწავლე პასუხობს დასმული 4 საკითხიდან მხოლოდ ერთს ან ფლობს მხოლოდ ცალკეულ, ფრაგმენტულ ფაქტებს. მაგალითად, ახსენებს მხოლოდ იმას, რომ ნილოსი მსოფლიოს უგრძესი მდინარეა ან ეგვიპტეში პირამიდებია, თუმცა ვერ აკავშირებს მათ ქვეყნის სტრატეგიულ ფუნქციასთან.

3. **მულტისტრუქტურული დონე** – მოსწავლე პასუხობს დასმულ საკითხებს, თუმცა იზოლირებულად და აღწერილობით დონეზე, მიზეზშედეგობრივი კავშირების გარეშე:
   - აღნიშნავს, რომ ნილოსის ირგვლივ დასახლებულია მოსახლეობა და ის უდიდესი მდინარეა.
   - ასახელებს, რომ სუეცის არხით გემები დადიან და ვაჭრობა მიმდინარეობს.
   - აღნიშნავს, რომ საზღვრები სწორი ხაზებია (გეომეტრიულია).
   - ამბობს, რომ მოსახლეობა ნილოსთან ცხოვრობს, რადგან დანარჩენი ტერიტორია უდაბნოა.

4. მიმართებითი დონე – მოსწავლე სიღრმისეულად იაზრებს საკითხებს და აკავშირებს მათ ერთმანეთთან (**მიზეზშედეგობრივი კავშირები**):

1. **ნილოსი**: ხსნის, რომ ნილოსი არის ქვეყნის განვითარების ბირთვი და ისტორიულ-ეკონომიკური ღერძი, რომელმაც ეგვიპტე ცივილიზაციის კერად და აფრიკის ცენტრად აქცია.
2. **სუეცის არხი**: აანალიზებს არხს, როგორც გეოპოლიტიკურ და ეკონომიკურ „ხიდს“ აზიასა და ევროპას / აფრიკას შორის, რაც ეგვიპტეს მსოფლიო სავაჭრო გზაჯვარედინად წარმოაჩენს.
3. **ხაზოვანი საზღვრები**: ხსნის, რომ საზღვრების გეომეტრიული ხასიათი კოლონიური პერიოდის (ხელოვნურად გაყვანის) და უდაბნოს ბუნებრივი ლანდშაფტის შედეგია.
4. **მოსახლეობის განაწილება და გამოწვევები**: აკავშირებს მოსახლეობის სიმჭიდროვეს სასოფლო-სამეურნეო მიწების ნაკლებობასთან (მდინარის აუზი vs უდაბნო) და აანალიზებს შედეგობრივ პრობლემებს (ჭარბმოსახლეობა, ეკოლოგიური წნეხი, წყლის დეფიციტი).
5. **გაფართოებული აბსტრაქტული დონე** მოსწავლე მიმართებით დონეზე გააზრებულ ცოდნას განაზოგადებს და გამოთქვამს საკუთარ არგუმენტირებულ ხედვას:

- აანალიზებს ეგვიპტის მაგალითს გლობალურ კონტექსტში (მაგ., ადარებს საქართველოს, როგორც „ევროპისა და აზიის ხიდს“).

- მსჯელობს, როგორ უნდა დააბალანსოს ეგვიპტემ სუეცის არხიდან მიღებული მოგება, ნილოსის წყლის რესურსების მართვა და მოსახლეობის დემოგრაფიული წნეხი ისე, რომ არ დააზიანოს მომავალი თაობების ინტერესები.

შემაჯამებელი დავალება

აფრიკა VII – კლასი

სახელი / გვარი .....

(მაქსიმალური ქულა 30)

1. (5 ქულა) ყურადღებით წაიკითხეთ მოცემული ტექსტი და ოთხკუთხედებში ჩაწერეთ დავალების ბოლოს მოცემული შესაბამისი ტერმინის აღმნიშვნელი ციფრი.

აფრიკის აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარე გიგანტური ნაპრალი დედამიწის ქერქის ხანგრძლივი მოძრაობის, ანუ □ შედეგად წარმოიქმნა. ამ ადგილის □ მეცნიერებს უჩვენებს, თუ როგორ იყოფა არაბეთისა და აფრიკის ტექტონიკური ფილები. თავად ეს გრძელი და ღრმა ხეობა ტიპური □ არის. აქ დაფიქსირებული ხშირი მიწისძვრები ამ ადგილის მაღალ □ მიუთითებს. აქვე მდებარეობს აფრიკის უმაღლესი წერტილი, მთა კილიმანჯარო, რომლის □ 5 895 მეტრია.

ტერმინები:

(1) **აბსოლუტური სიმაღლე;**

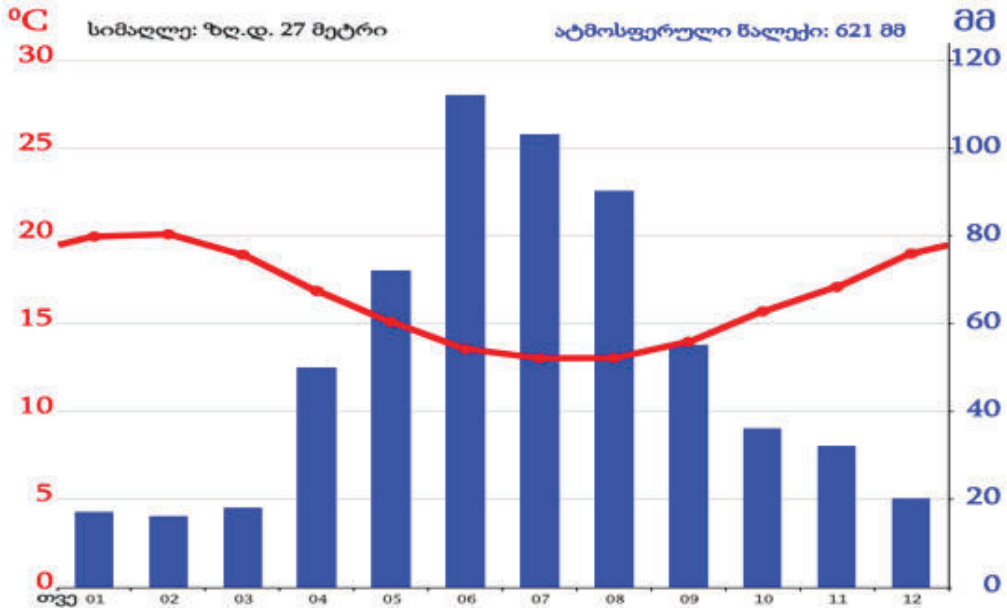
(2) **კონტინენტების დრეიფი;**

(3) **სეისმური აქტივობა;**

(4) **გეოლოგიური აგებულება;**

(5) **რიფტი.**

2. (6 ქულა) ქალაქ კეიპტაუნის კლიმატური დიაგრამის ანალიზის მიხედვით უპასუხეთ ქვემოთ მოცემულ კითხვებს:



2.1. (2 ქ.) რომელ თვეშია ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა და რამდენ გრადუსს უდრის ის?

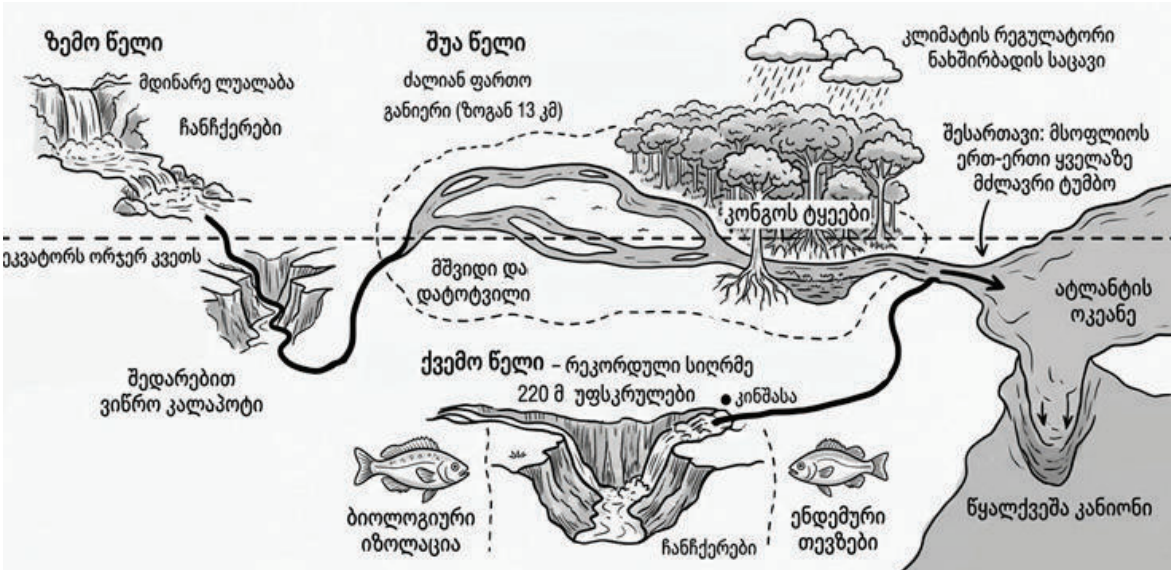
_____

2.2. (2 ქ.) რომელ თვეშია ჰაერის მინიმალური ტემპერატურა და რამდენ გრადუსს უდრის ის?

2.3. (1 ქ.) წლის განმავლობაში რომელი ექვსთვიანი პერიოდია უფრო ნაკლებად ტენიანი?

2.4. (1 ქ.) ახსენით, კლიმატური გრაფიკის მიხედვით, როგორ დგინდება ქალაქ კეიპტაუნის სამხრეთ ნახევარსფეროში მდებარეობა.

3. (5 ქულა) დააკვირდით მდინარე კონგოს სქემაზე მოცემულ ინფორმაციას და უპასუხეთ კითხვებს:



3.1. (1 ქ.) რატომ არის მდინარე კონგო მთელი წელი წყალუხვი (უხვწყლიანი)?

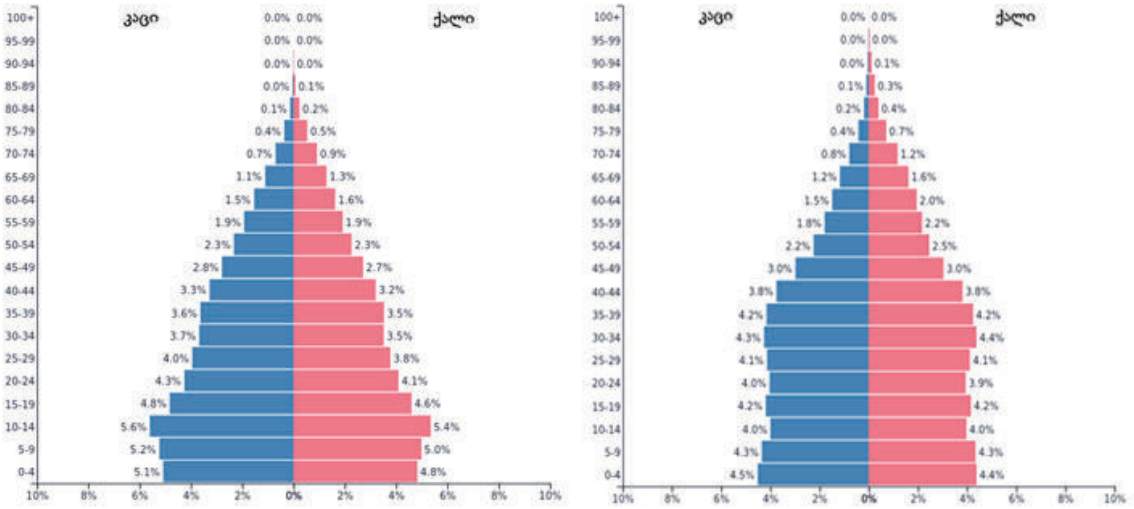
3.2. (1 ქ.) რა გავლენას ახდენს კონგოს აუზის ტენიანი ეკვატორული ტყეები დედამიწის ატმოსფეროს აირების შემადგენლობაზე?

3.3. (1 ქ.) რა არის მდინარეში გემების უწყვეტად (მდინარის მთლიან კალაპოტში) გადაადგილების ძირითადი ხელისშემშლელი გეოგრაფიული ფაქტორი?

3.4. (1 ქ.) აღწერეთ გეოგრაფიული კუთხით, რა ხდება მდინარე კონგოს ოკეანესთან შეერთების ადგილზე?

3.5. (1 ქ.) როგორ იმოქმედა მდინარე კონგოს გეოგრაფიულმა პარამეტრებმა (სიღრმე, კალაპოტის რელიეფი, წყლის მოცულობა) მისი ეკოსისტემისა და ფაუნის ევოლუციურ განვითარებაზე?

4. (7 ქულა) დააკვირდით 2026 წლის ეგვიპტის და სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკის (სარ) მოსახლეობის ამსახველ დემოგრაფიულ პირამიდებს და უპასუხეთ ქვემოთ მოცემულ კითხვებს:



წყარო:PopulationPyramid.net

4.1. (2 ქ.) რომელი ასაკობრივი ჯგუფია ყველაზე მრავალრიცხოვანი ეგვიპტეში და რომელი – სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკაში (სარ)?

4.2. (1 ქ.) რა დასკვნის გაკეთება შეიძლება იმ ფაქტიდან გამომდინარე, რომ ორივე ქვეყნის 0-4 ასაკობრივ ჯგუფში ბიჭების რაოდენობა ჭარბობს გოგონებისას?

4.3. (2ქ.) ეგვიპტეში 10-14 ასაკის მოსახლეობის პროცენტული წილი უფრო მეტია, ვიდრე 0-4 ან 5-9 ასაკის. რაზე მიუთითებს ამგვარი მონაცემი ქვეყნის დემოგრაფიული ტენდენციის თვალსაზრისით? რა ტენდენციაა იმავე ასაკობრივ ჯგუფებში სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკაში?

4.4. (2 ქ.) დააკვირდით ორივე ქვეყნის დემოგრაფიული პირამიდის წვერს (ზედა ნაწილს და მის წილს მთელს მოსახლეობაში). არსებული მონაცემების გათვალისწინებით, განვითარების დღევანდელ ეტაპზე, რომელ ტიპს მიაკუთვნებდით თითოეულ ქვეყანას – „ახალგაზრდას“ თუ „ხანდაზმულს“? დაასაბუთეთ თქვენი არჩევანი.

_____

_____

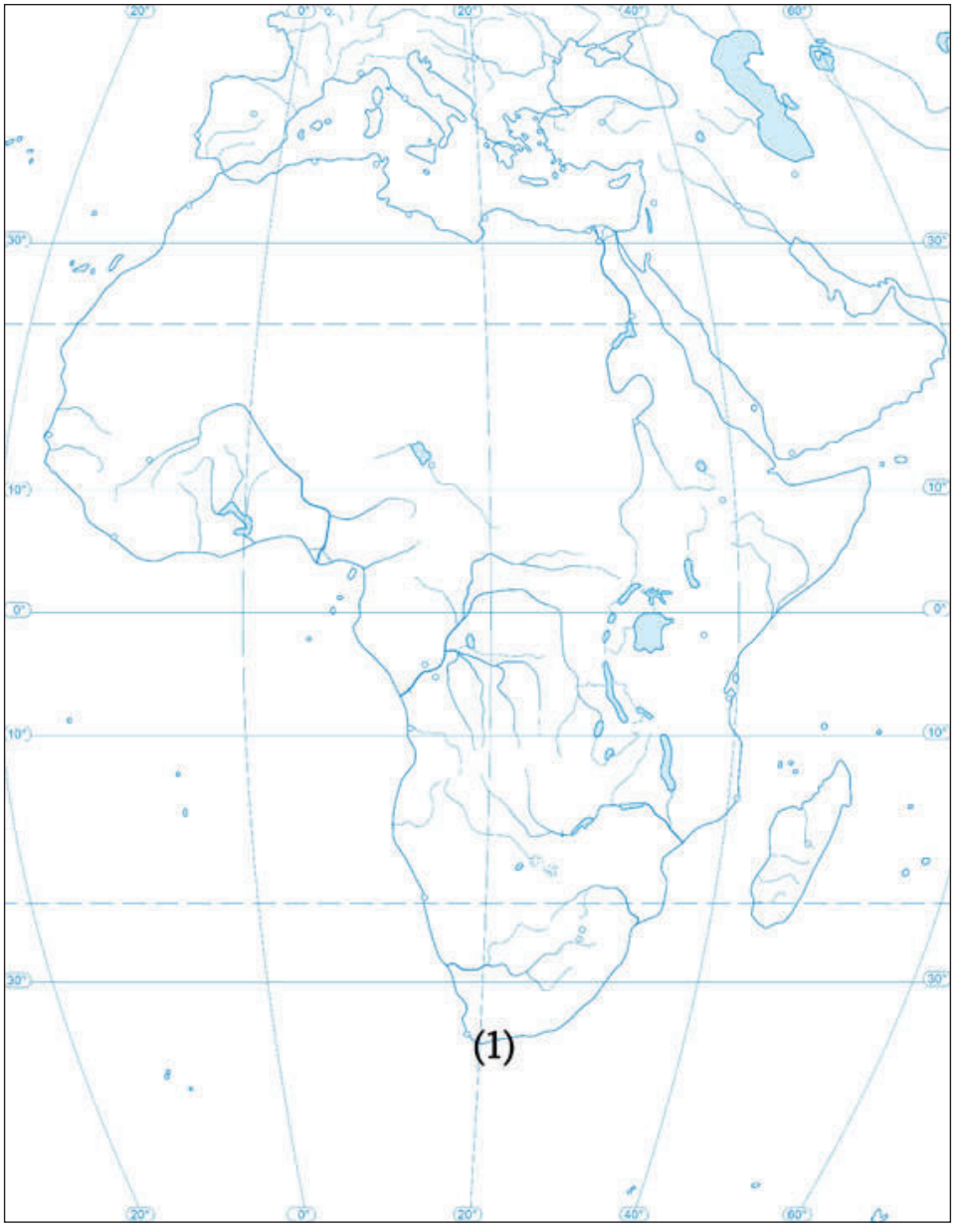
_____

_____

5. (7 ქულა) აფრიკის კონტურულ რუკაზე, ნიმუშის მიხედვით (ნიმუში: (1) კონცხი ნემსა) დაიტანეთ მოცემული გეოგრაფიული ობიექტების შესაბამისი ციფრები:

(2) მდინარე ნილოსი; (3) მთა კილიმანჯარო; (4) კუნძული მადაგასკარი;

(5) გვინეის ყურე; (6) ტბა ჩადი; (7) ნამიბის უდაბნო; (8) გიბრალტარის სრუტე.



კითხვა	შეფასების სქემა	დავალების ჯამური ქულა
1	**თითოეული სწორად ჩასმული ტერმინის შესაბამისი ციფრი – ფასდება 1 ქულით.** **პირველ ოთხკუთხედში – (2);** **მეორე ოთხკუთხედში – (4);** **მესამე ოთხკუთხედში – (5);** **მეოთხე ოთხკუთხედში – (3);** **მეხუთე ოთხკუთხედში – (1).**	**5**
2.1	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– სწორად დასახელებული თვე** (იანვარი ან თებერვალი) – **ფასდება 1 ქულით**; – სწორად დასახელებული ტემპერატურა (+20°C) – ფასდება **1 ქულით.**	**2**
2.1	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– სწორად დასახელებული თვე** (ივლისი ან აგვისტო) – **ფასდება 1 ქულით**; **– სწორად დასახელებული ტემპერატურა** (დაახლოებით +13+14°C) – **ფასდება 1 ქულით**.	**2**
2.3	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– სწორად დასახელებული პერიოდი** (ოქტომბრიდან მარტის ჩათვლით) – **ფასდება 1 ქულით**.	**1**
2.4	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** – **ქალაქ კეიპტაუნის კლიმატური გრაფიკის საფუძველზე, მისი სამხრეთ ნახევარსფეროში მდებარეობის მართებული ახსნა** (რადგან უფრო ცხელი სეზონია იანვარი-თებერვალი, ხოლო გრილი – ივლისი – აგვისტო) – **ფასდება 1 ქულით.**	**1**
3.1	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– სწორად დასახელებული მდინარე კონგოს უხვწყლიანობის მიზეზი** (ის მდებარეობს ეკვატორულ ზონაში, სადაც მთელი წელი ატმოსფერული ნალექები ძალიან ბევრია და ამიტომ წყალუხვია) – **ფასდება 1.**	**1**

3.2	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– სწორად ახსნილი პროცესი** (კონგოს აუზის ტენიანი ეკვატორული ტყეები მოქმედებს როგორც გლობალური „ნახშირბადის საცავი“, რომელიც ატმოსფეროდან შთანთქავს მილიარდობით ტონა ნახშირორჟანგს და გამოყოფს ჟანგბადს და წყლის ორთქლს, რითაც მნიშვნელოვან როლს თამაშობს პლანეტის ატმოსფეროს აირების ბალანსში) – **ფასდება 1**	**1**
3.3	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– გემების უწყვეტად გადაადგილების ხელისშემშლელი გეოგრაფიული ფაქტორის სწორად დასახელება** (ჩანჩქერები და ჭორომები) – **ფასდება 1**	**1**
3.4	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– გეოგრაფიული კუთხით სწორად აღწერილი კონგოს შესართავი** (ატლანტის ოკეანეს უერთდება) ესტუარით (ერთიანი, ღრმა, ძაბრისებური შესართავით), მდინარის გაგრძელება ოკეანის ფსკერზე დედამიწის ერთ-ერთ უდიდეს წყალქვეშა კანიონს ქმნის. ყავისფერი შეფერილობის მძლავრი მტკნარი წყლის ნაკადი ატლანტის ოკეანეში სანაპიროდან 400-დან 800 კილომეტრამდე მანძილზე ვრცელდება) – **ფასდება 1**	**1**
3.5	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** – **სწორი ახსნა** (მდინარე კონგო პლანეტის ერთ-ერთი ყველაზე მძლავრი, ღრმა (220 მეტრამდე) და სწრაფი მდინარეა, რის გამოც იგი გადაულახავ ფიზიკურ ბარიერად იქცა მრავალი სახეობისთვის, რომლებსაც ცურვა არ შეუძლიათ ან ძლიერ დინებას ვერ უმკლავდებიან, სწორედ ამ ევოლუციური იზოლაციის გამო, მის მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროებზე სრულიად განსხვავებული სახეობები განვითარდნენ) – **ფასდება 1**	**1**
4.1	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– თითოეული ქვეყნისთვის სწორად შერჩეული ყველაზე მრავალრიცხოვანი ასაკობრივი ჯგუფი** (ეგვიპტეში – 10-14 წლის; სარში – 0-4 წლის) – **ფასდება 1+1 ქულით**	**2**
4.2	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– სწორად გაკეთებული დასკვნა** (რადგან უფრო მეტი ბიჭი იბადება) – **ფასდება 1 ქულით**	**1**

4.3	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– თითოეული ქვეყნისთვის დემოგრაფიული პროცესის მართებულად შეფასება** (ეგვიპტეში კლებულობს შობადობა ყოველ წელს უფრო ცოტა ბავშვი იბადება) (**1 ქულა**), სარ-ში მატულობს შობადობა და ყოველ წელს უფრო მეტი ბავშვი იბადება (**1 ქულა**)	**2**
4.4	**არასწორი პასუხი, ან პასუხი, რომელიც სწორ პასუხთან ერთად შეიცავს ფაქტობრივ შეცდომას, ფასდება – 0 ქულით;** **– ქვეყნების დემოგრაფიული სიტუაციის სწორი შეფასება** (ორივე ქვეყანა „ახალგაზრდა“ ქვეყნებს მიეკუთვნება) – **ფასდება 1 ქულით**; **– სწორი დასაბუთება** (წვერის, ანუ 60-წელზე მეტი ასაკი მოსახლეობის რაოდენობა ორივე ქვეყანაში ცოტაა სხვა ასაკებთან შედარებით) – **ფასდება 1 ქულით**.	**2**
5	**კონტურულ რუკაზე თითოეული სწორად დატანილი გეოგრაფიული ობიექტის აღმნიშვნელი ციფრი ფასდება 1 ქულით.**	**7**

საქართველოს ულამაზეს კუთხეში, აფხაზეთში, მდებარეობს ბუნების საოცრება – კრუბერის მღვიმე, რომელიც დედამიწის ერთ-ერთ უღრმეს მიწისქვეშა სამყაროდ მიიჩნევა. ჩვენი სამშობლოს ეს სიმდიდრე მსოფლიო მნიშვნელობის საგანძურია.

საქართველოს ისტორიულ-გეოგრაფიული ნაწილი, აფხაზეთი, გამოირჩევა საოცარი ბუნებრივი მრავალფეროვნებით: მაღალი მთებით, მწვანე ხეობებით, შავი ზღვის ულამაზესი სანაპიროთი. სწორედ ამ მრავალფეროვნების ნაწილია კრუბერის მღვიმე, რომელიც მეცნიერებისთვის უნიკალური, ცოცხალი ლაბორატორიაა. აქ, მიწისქვეშეთის სიღრმეებში, სპელეოლოგები (მღვიმეების მკვლევარი სპეციალისტები) ჩვენთვის ჯერ კიდევ ამოუცნობ საიდუმლოებებს იკვლევენ და კაცობრიობას ახალი ცოდნით ამდიდრებენ. კრუბერის მღვიმე და მსგავსი გეოლოგიური წარმონაქმნები გვიჩვენებს, როგორ ქმნიდა ბუნება ათასობით წლის განმავლობაში ამ რთულ და საოცარ სისტემებს.

ეს მიწისქვეშა სამყარო მხოლოდ სამეცნიერო კვლევებისთვის არ არის მნიშვნელოვანი. ესაა იდეალური ადგილი ეკოტურიზმისა და გეოტურიზმის განვითარებისთვის, სადაც თავგადასავლების მოყვარულებს დაუვიწყარი შთაბეჭდილებები ელოდებათ.

გახსოვდეს, რომ ბუნების ეს საოცრება საქართველოს ეროვნული სიმდიდრეა!
შეისწავლე და დაიცავი შენი ქვეყნის უნიკალური მემკვიდრეობა!

