

8

მაია ბლიაძე • დავით კერესელიძე •  
მანანა სეხნიაშვილი

# გეოგრაფია



მოსწავლის წიგნი

გრიფმინიჭებულია საქართველოს განათლებისა და  
მეცნიერების სამინისტროს მიერ 2021 წელს.



სულაკაურის  
გამომცემლობა

## 1.

### სამხრეთი ამერიკა

5



1. გეოგრაფიული მდებარეობა	7
2. კონკისტადორები	11
3. ანდეზი	16
4. ელ-ნინიო	22
5. ატაკამა – ყველაზე მშრალი უდაბნო	25
6. ამაზონის აუზი	29
7. შილეები	34
8. პამპა	38
9. ტყის გაჩეხა	41
10. სამხრეთ ამერიკის ხალხები და ქვეყნები	46
11. ბრაზილია	51
შემაჯამებელი დავალება	55

## 2.

### ჩრდილოეთი ამერიკა

57



12. გეოგრაფიული მდებარეობა	59
13. კოლუმბი და ვესპუჩი	63
14. კორდილიერები	68
15. ტრანსალასკური ნავთობსადენი	73
16. ტორნადოების ხეივანი	77
17. იუკონი	82
18. კოლორადოს დიდი კანიონი	86
19. დიდი ტბების რაიონი	89
20. პრერიები	92
21. იელოუსტოუნის ეროვნული პარკი	95
22. მეგაპოლისები	100
შემაჯამებელი დავალება	105



23. გეოგრაფიული მდებარეობა	109
24. ალპურ-ჰიმალაური დანაოჭება	114
25. ცუნამი	118
26. შავი ოქრო	121
27. მუსონები	124
28. ბაიკალი	129
29. არალის ზღვა-ტბა	133
30. ნახევარუდაბნოები	136
31. აზიის ეკოლოგიური პრობლემები და ბუნების დაცვა	140
32. დემოგრაფიული პოლიტიკა	145
33. აზიის ქვეყნები	151
შემაჯამებელი დავალება	155



34. გეოგრაფიული მდებარეობა	159
35. ისლანდიის გეიზერები და ევროპის რელიეფი	164
36. ალპები	168
37. გოლფსტრიმის/ჩრდილოატლანტიკური დინება	173
38. დუნაი – ევროპის დედა მდინარე	177
39. ხმელთაშუაზღვისპირეთის სუბტროპიკული ტყეები	181
40. ეკოლოგიური პრობლემები	184
41. ანთროპოგენური ლანდშაფტი	189
42. „ბებერი“ ევროპა	195
43. ინდუსტრიული რევოლუცია და თანამედროვე ევროპა	199
44. ევროკავშირი	204
შემაჯამებელი დავალება	207



45. კავკასიის გეოგრაფიული მდებარეობა და რელიეფი	211
46. სპიტაკის მიწისძვრა	216
47. შავი და კასპიის ზღვები	221
48. აფშერონის ნახევარკუნძული (ნავთობი)	227
49. კავკასიონი – მთავარი კლიმატგამყოფი	232
50. ჭალის ტყეები	236
51. ეთნიკური მრავალფეროვნება	240
52. ყუბანი – რუსეთის „ბეღელი“	245
შემაჯამებელი დავალება	249
დანართი	251

# სამხრეთი ამერიკა



## აქ შეიტყობ, რომ...

- ანდეზი მსოფლიოში ყველაზე გრძელი მთათა სისტემაა;
- ამაზონი ყველაზე წყალუხვი მდინარეა მსოფლიოში;
- სამხრეთ ამერიკაში მდებარეობს ყველაზე მშრალი უდაბნო – ატაკამა;
- სამხრეთ ამერიკაში სტეპებს პამპას უწოდებენ;
- სამხრეთ ამერიკის ტროპიკულ ტყეებს (ჰილეებს) „დედამინის ფილტვები“ ჰქვიათ;
- სამხრეთი ამერიკა მსოფლიოში ბიომრავალფეროვნებით გამოირჩევა;
- კონტინენტზე ინტენსიურად იჩენება ტყეები;
- კონტინენტზე უმეტესად ესპანური და პორტუგალიური ენებია გავრცელებული;
- სამხრეთი ამერიკა რასობრივი და ეთნიკური მრავალფეროვნებით გამოირჩევა.



## მნიშვნელოვანი ინფორმაცია

ფართობი – 17.8 მლნ კმ<sup>2</sup>

მოსახლეობა – 432 მლნ ადამიანი (2020 წ)

უმაღლესი მწვერვალი – აკონკაგუა, არგენტინა, 6960 მ

ყველაზე დაბალი ადგილები – ვალდესი, არგენტინა, ზღ.დ. 40 მ-ით დაბლა

ყველაზე გრძელი მდინარე – ამაზონი, 6440 კმ

ყველაზე დიდი ტბა – მარაკაიბო, ვენესუელა, 13201 კმ<sup>2</sup>

ყველაზე მაღალი ჩანჩქერი – ანხელი, მდ. ჩურუნზე, ვენესუელა, 979 მ

ყველაზე დიდი უდაბნო – პატაგონია, არგენტინა, 673 000 კმ<sup>2</sup>

ყველაზე დიდი კუნძული – ცეცხლოვანი მინა, 48692 კმ<sup>2</sup>

ყველაზე დიდი სახელმწიფო – ბრაზილია, 8547400 კმ<sup>2</sup>

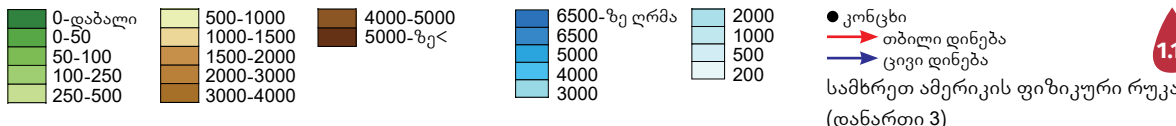
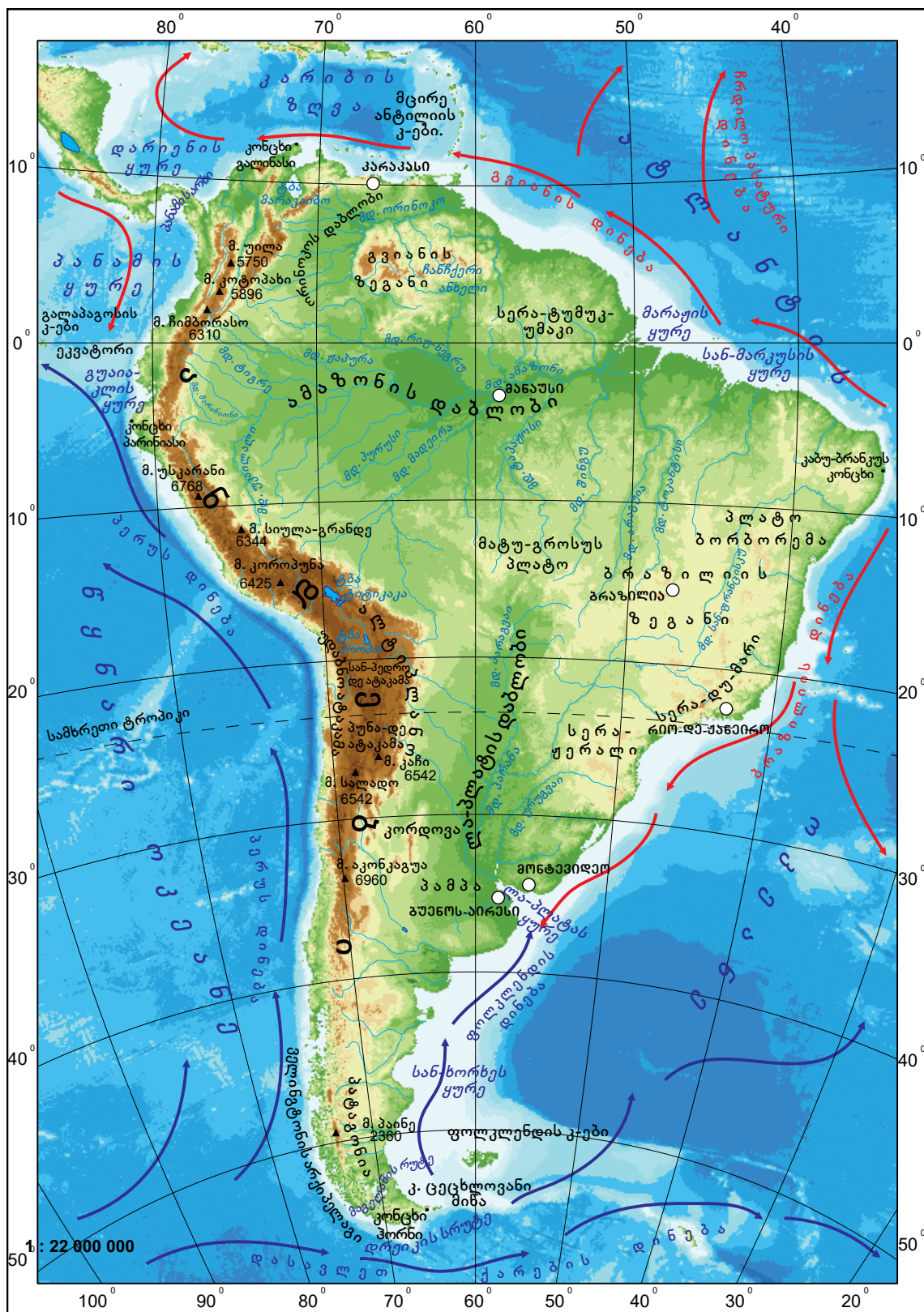
ყველაზე პატარა სახელმწიფო – სურინამი, 163821 კმ<sup>2</sup>

ყველაზე დიდი ქალაქი – სან-პაულო, ბრაზილია, 22 მლნ ადამიანი (2020 წ)



თუ გინდა, მეტი შეიტყო სამხრეთ ამერიკის შესახებ, ესტუმრე ვებგვერდს:  
<https://www.worldatlas.com/continents/south-america.html>

# 1. გეოგრაფიული მდებარეობა



**შლუზი**

გემთამნე

**გაიხსენე**

1. რა ერქვა სამხრეთ ნახევარსფეროში მდებარე ძველ სუპერკონტინენტს და რომელი კონტინენტები წარმოიშვნენ მისი დაშლის შედეგად?
2. როცა სამხრეთ ამერიკაში დღეა, ჩვენთან, აღმოსავლეთ ნახევარსფეროში, ღამეა და პირიქით. ახსენი, რატომ ხდება ასე.
3. სად მდებარეობს და რითაა ცნობილი დრეიკის სრუტე?
4. სამხრეთ ამერიკის გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე, გამოთქვი ვარაუდი კონტინენტის ბუნების შესახებ.

დასავლეთ ნახევარსფეროში, არქტიკული სარტყლიდან თითქმის სუბანტარქტიკულ სარტყლამდე, გადაჭიმულია ვრცელი ხმელეთი, რომელსაც ამერიკას უწოდებენ. იგი ბუნებრივი პირობებისა და ლანდშაფტების ხასიათით მკვეთრად განსხვავებულ ორ კონტინენტს – **ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკას** – აერთიანებს.

სამხრეთ ამერიკას სამხრეთის კონტინენტებს მიაკუთვნებენ და კონტინენტებს შორის სიდიდით მეოთხეა. იგი მოხაზულობით უზარმაზარ სამკუთხედს წააგავს, რომელიც ფუძით ჩრდილოეთისკენაა მიმართული, ხოლო წვეროთი – სამხრეთისკენ. კონტინენტი ყველაზე განიერი ს.გ. 5<sup>0</sup>-ზეა და ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ 7640 კმ-ზე, ხოლო დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ 4990 კმ-ზეა გადაჭიმული.

**დავალება**

1. სამხრეთ ამერიკის ფიზიკური (სურ. 1.1, დანართი 3) და ნახევარსფეროების (დანართი 1) რუკების გამოყენებით დაადგინე:
  - ა. რომელ ნახევარსფეროებში მდებარეობს კონტინენტი და როგორი მდებარეობა აქვს კონტინენტს ტროპიკებისა და სანყისი მერიდიანის მიმართ;
  - ბ. რომელი მხრიდან რომელი ოკეანეები ესაზღვრება;
  - გ. რომელი ოკეანის აუზს ეკუთვნის კარიბის ზღვა;
  - დ. რომელი ოკეანური დინებები გადის კონტინენტის ნაპირებთან და გამოთქვი ვარაუდი, რა გავლენას ახდენს ისინი მის ბუნებაზე.
2. სამხრეთ ამერიკის ფიზიკური რუკის (სურ. 1.1, დანართი 3) გამოყენებით განსაზღვრე სამხრეთ ამერიკის კონტინენტის უკიდურესი წერტილების გეოგრაფიული კოორდინატები: ჩრდილოეთით – გალინასი, სამხრეთით – ჰორნი; დასავლეთით – პარინიასი და აღმოსავლეთით – კაბუ-ბრანკუ.

კონტინენტი ჩრდილოეთ ამერიკისგან პანამის ვიწრო ყელით და მასზე გაყვანილი პანამის არხითაა გამოყოფილი, ხოლო ანტარქტიდისგან – დრეიკის სრუტით.

1.2.

XVI საუკუნეში, პანამის ყელის აღმოჩენის შემდეგ, არხის მშენებლობის იდეა მრავალჯერ გაჩნდა, თუმცა ამ იდეის განხორციელება მხოლოდ XIX საუკუნის 80-იან წლებში დაიწყო ფრანგულმა კომპანიამ, რომელსაც სუეცის არხის მშენებელი ფერდინანდ ლევესი ედგა სათავეში. 10 წლის შემდეგ კომპანია გაკოტრდა და არხის მშენებლობის გაგრძელება 1904-1914 წლებში მხოლოდ აშშ-მა მოახერხა.



① შლუზი



დავალება

- 3. პანამის არხის გარდა, კიდევ რომელი მნიშვნელოვანი არხი იცი და ასხენი, რა მნიშვნელობა ჰქონდა ამ არხების მშენებლობას.

სამხრეთ ამერიკის სანაპირო ხაზის სიგრძე 26 000 კმ-ია. სანაპირო ხაზი სუსტადაა დანანეგრებული და ნაკლებად გამოსადეგია ნავსადგურების მოსაწყობად. მიმდებარე კუნძულების საერთო ფართობით კონტინენტი მხოლოდ ავსტრალიასა და ანტარქტიდას აღემატება. სიდიდით გამოირჩევა ტრინიდადის, გალაპაგოსისა და ფოლკლენდის კუნძულები, ცეცხლოვანი მიწისა და ჩილეს არქიპელაგები.

1.3.

1520 წელს ფერნანდო მაგელანმა იმ სრუტის გადაკვეთისას, რომელსაც დღეს მისი სახელი ჰქვია, ნაპირზე ცეცხლი დაინახა. მოგზაურმა ამ მიწას „ტიერა-დელ-ფუეგო“, ანუ ცეცხლოვანი მიწა უწოდა. ცეცხლოვანი მიწის არქიპელაგს ხშირად „ქვეყნის დასალიერს“, „სამყაროს დასასრულის მიწასაც“ ეძახიან.



დავალება

- 4. ნახევარსფეროების რუკის (დანართი 1) გამოყენებით შეადარე ერთმანეთს სამხრეთ ამერიკისა და აფრიკის გეოგრაფიული მდებარეობა და დაადგინე, რა მსგავსება-განსხვავებაა მათ შორის. ინფორმაცია წარმოადგინე სქემის სახით.



### გეოგრაფიული კვლევა

სამხრეთ ამერიკის ფიზიკური (სურ. 1.1, დანართი 3) და ნახევარსფეროების რუკების (დანართი 1) გამოყენებით წარმოსახვით იმოგზაურე კონტინენტის სანაპირო ხაზის გასწვრივ:

- ა. აღწერე სანაპირო ხაზი და გამოიტანე დასკვნა მისი ხასიათის შესახებ;
- ბ. შეადარე ერთმანეთს სამხრეთ ამერიკის, აფრიკისა და ავსტრალიის სანაპირო ხაზები და დაადგინე, რა მსგავსება-განსხვავებაა მათ შორის.

### პრაქტიკული სამუშაო

სამხრეთ ამერიკის კონტურულ რუკაზე მონიშნე და დაანერე სახელწოდებები კონტინენტის უკიდურეს წერტილებს, მოსაზღვრე ოკეანეებსა და ზღვებს, ყურეებს, სრუტეებსა და მიმდებარე კუნძულებს.

გებგვერდ <https://mapmaker.nationalgeographic.org/>-ის გამოყენებით შექმენი სამხრეთ ამერიკის ელექტრონული ფიზიკური რუკა. შეარჩიე შენთვის საინტერესო სამი ობიექტი, მოიძიე მათზე ინფორმაცია და დაურთე რუკას მოკლე ტექსტის, ფოტო ან/და ვიდეომასალის სახით.

## ეს საინტერესოა

- ◆ პანამის არხის ტექნიკური პარამეტრებია: სიგრძე – 82 კმ; სიგანე – 150-305 მ; სიღრმე – 18 მ; გემთბრუნვა – 48 გემი დღე-ღამეში; არხში გასვლის დრო – 18 სთ.
- ◆ ცეცხლოვანი მიწის კუნძულების მთავარი ქალაქი უშუაია მსოფლიოს ყველაზე სამხრეთით მდებარეობს და ანტარქტიდის ჭიშკარია. უშუაია „დასავლეთით შეჭრილ ყურეს“ ნიშნავს. ქალაქში მხოლოდ 63 280 ადამიანი ცხოვრობს, რომელთა მთავარ საქმიანობას მეთევზეობა, ნავთობისა და გაზის მოპოვება, მეცხვარეობა და ეკოტურიზმი წარმოადგენს.
- ◆ აღდგომის კუნძული, იგივე რაპანუი ვულკანური წარმოშობის კუნძულია წყნარი ოკეანის აღმოსავლეთ ნაწილში და 1888 წლიდან ჩილეს ეკუთვნის. კუნძულის ფართობი 165,5 კმ<sup>2</sup>-ია, უმაღლესი წერტილის სიმაღლე – დაახლოებით, 539 მ. კუნძულზე ბევრი ჩამქრალი ვულკანია. ჰავა ნოტიო-ტროპიკულია, ნალექების საშუალო წლიური მაჩვენებელი 1300 მმ-ს აღწევს. აქ ძირითადად ბუჩქნარი და ბალახი იზრდება.

აღდგომის კუნძული ცნობილია ქვის ვეებერთელა ქანდაკებებითა და იეროგლიფური დამწერლობით. კუნძულზე შექმნილი რაპანუის ეროვნული პარკი 1983 წელს იუნესკომ მსოფლიო მემკვიდრეობის სიაში შეიტანა. აღდგომის კუნძული მსოფლიოში ყველაზე შორეულ დასახლებულ კუნძულად მიიჩნევა.



## 2. კონკისტადორები

### კონკისტადორი

ესპანელი და პორტუგალიელი ჯარისკაცები, ლარიბი აზნაურები, ავანტიურისტები, რომელთაც ქრისტიანული კოლუმბის მიერ ამერიკის აღმოჩენის შემდეგ თანამედროვე ამერიკის კონტინენტი ესპანელთა ბატონობის ქვეშ მოაქციეს.



#### 2.1.

ფრანსისკო პისარო გონსალესი ესპანელი ავანტიურისტი და კონკისტადორია, რომელიც, ახალი სამყაროს ზღაპრული სიმდიდრის შესახებ გავრცელებული ამბებით მოხიბლული, 1502 წელს სამხრეთ ამერიკაში გაემგზავრა. 1535 წელს მან ინკების იმპერია დაიპყრო და ქალაქი ლიმა დააარსა.

### გაიხსენე

1. რომელ პერიოდს უწოდებენ დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენების ეპოქას და რატომ?
2. რა წინაპირობებმა განაპირობა დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენები?

პირველი ევროპელები, რომლებმაც სამხრეთ ამერიკის ნაპირები დაინახეს, ქრისტიანული კოლუმბის მესამე ექსპედიციის წევრები იყვნენ, თუმცა თავად კოლუმბი ვერც კი მიხვდა, რომ ახალი კონტინენტი აღმოაჩინა.

ქრისტიანული კოლუმბის ექსპედიციამ 1492 წელს ესპანეთის ნავსადგურ პალოსიდან გავიდა და რამდენიმე თვის ცურვის შემდეგ ცენტრალურ ამერიკაში მდებარე ბაჰამის კუნძულებს მიაღწია. კოლუმბმა ეს კუნძულები ინდოეთის მიწად მიიჩნია, რომლებსაც ევროპელებმა მოგვიანებით „ვესტ-ინდოეთი“, ანუ დასავლეთი ინდოეთი უწოდა. აქედან შემორჩა ამ რეგიონს ეს სახელწოდება, ადგილობრივ მცხოვრებლებს კი „ინდიელები“ უწოდეს. დღეს „ინდიელების“ ნაცვლად, ტერმინი „მკვიდრი მოსახლეობა“ გამოიყენება.

მიუხედავად იმისა, რომ კონტინენტი კოლუმბმა აღმოაჩინა, მას იტალიელი მეზღვაურის, ამერიგო ვესპუჩის სახელი ჰქვია. ვესპუჩიმ ვაჭრობის მიზნით 1499-1502 წლებში რამდენჯერმე იმოგზაურა ამერიკაში და პირველი მიხვდა, რომ კოლუმბის მიერ აღმოჩენილი მიწა არა ინდოეთი, არამედ სრულიად ახალი, მანამდე უცნობი კონტინენტი იყო. ამ ტერიტორიებს ჯერ „ახალი სამყარო“, შემდეგ კი „ამერიგოს მიწები“ ეწოდა. მოგვიანებით ეს სახელი ჩრდილოეთი და სამხრეთ ამერიკის მთელ კონტინენტს დაერქვა.

XVI საუკუნეში ახალი, მდიდარი კონტინენტისკენ ესპანეთიდან და პორტუგალიიდან გაღატაკებული ვაჭრები და ოქროს მაძიებლები დაიძრნენ, რომელთაც **კონკისტადორები** ეწოდათ. ისინი ამერიკაში მიწების დასაპყრობად, მოსახლეობის გასაძარცვად, ოქროსა და ძვირფასეულობის მოსაპოვებლად მიემგზავრებოდნენ.

კონკისტადორებმა ამერიკაში იმ დროისათვის მეტად ძლიერი ქვეყანა – აცტეკების იმპერია – დაიპყრეს და ესპანეთის კოლონიად გადააქციეს, ადგილობრივი მოსახლეობა და მისი კულტურა კი თითქმის მთლიანად გაანადგურეს. მოგვიანებით მათ სამხრეთ ამერიკის მეორე ძლიერი სახელმწიფოც – ინკების იმპერია – ჩაიგდეს ხელში. კონკისტადორები ოქროსა და ძალაუფლების მოსაპოვებლად უმოწყალოდ ხოცავდნენ არა მარტო მკვიდრ მოსახლეობას, არამედ ერთმანეთსაც. სამხრეთი ამერიკა ესპანეთისა და პორტუგალიის კოლონიურ სამფლობელოდ იქცა. სანაპირო და მინათმოქმედებისათვის ვარგისი ტერიტორიები ევროპიდან გადმოსახლებულებმა დაიკავეს, ადგილობრივ მოსახლეობას კი კონტინენტის შიდა და მთიანი ნაწილებისკენ დევნიდნენ.

## შემთხვევის ანალიზი

### გაეცანი ინფორმაციას ინკების იმპერიის შესახებ და უპასუხე კითხვებს:

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

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



### კითხვები:

- ა. როგორ ფიქრობ, რატომ წარმოიშვა სამხრეთ ამერიკის კოლუმბამდელი ეპოქის ცივილიზაციების უმეტესობა ანდების მთებში?
- ბ. სურ. 1.1 (დანართი 3)-ის გამოყენებით იმსჯელე, როგორ ბუნებრივ პირობებში უწევს ცხოვრება ადგილობრივ მოსახლეობას ანდებსა და ამაზონის ტყეებში?
- გ. რუკის მიხედვით აღწერე, რომელ ქალაქებს აკავშირებდა ერთმანეთთან მთავარი გზები და ახსენი, რა დანიშნულება ექნებოდა მეორეხარისხოვან გზებს.
- დ. რატომ გაანადგურეს ესპანელებმა ადგილობრივი ტომები?
- ე. რატომ გაანადგურდა ცენტრალური და სამხრეთ ამერიკის მაღალგანვითარებული ცივილიზაციები?
- ვ. რატომ ვერ შეძლო ადგილობრივმა მოსახლეობამ აგრესორებისთვის წინააღმდეგობის გაწევა?

ამ პერიოდის კოლონიურ დაპყრობებს სამხრეთ ამერიკის კონტინენტზე ბევრი გეოგრაფიული აღმოჩენა უკავშირდება. 1541-1542 წწ-ში ესპანელმა

კონკისტადორმა და მოგზაურმა ფრანსისკო დე ორელიანიმ თავის რაზმთან ერთად ევროპელთაგან პირველმა გადაკვეთა კონტინენტის ყველაზე განიერი ნაწილი: გადალახა ანდების მთები, ჩაუყვა მდინარე ამაზონს და ატლანტის ოკეანეს მიაღწია.

2.2.

ფრანსისკო პისაროს და ფრანსისკო დე ორელიანის მოგზაურობის მარშრუტები



დავალბა

1. სურ. 2.2-ისა და სამხრეთ ამერიკის პოლიტიკური რუკის (სურ. 10.3, დანართი 4) მიხედვით:
  - ა. დაადგინე, კონტინენტის რომელი ნაპირები აღმოაჩინეს ესპანელებმა და რომელი პორტუგალიელებმა;
  - ბ. გარკვეე, რომელი თანამედროვე ქვეყნები მდებარეობს ამ ტერიტორიებზე.

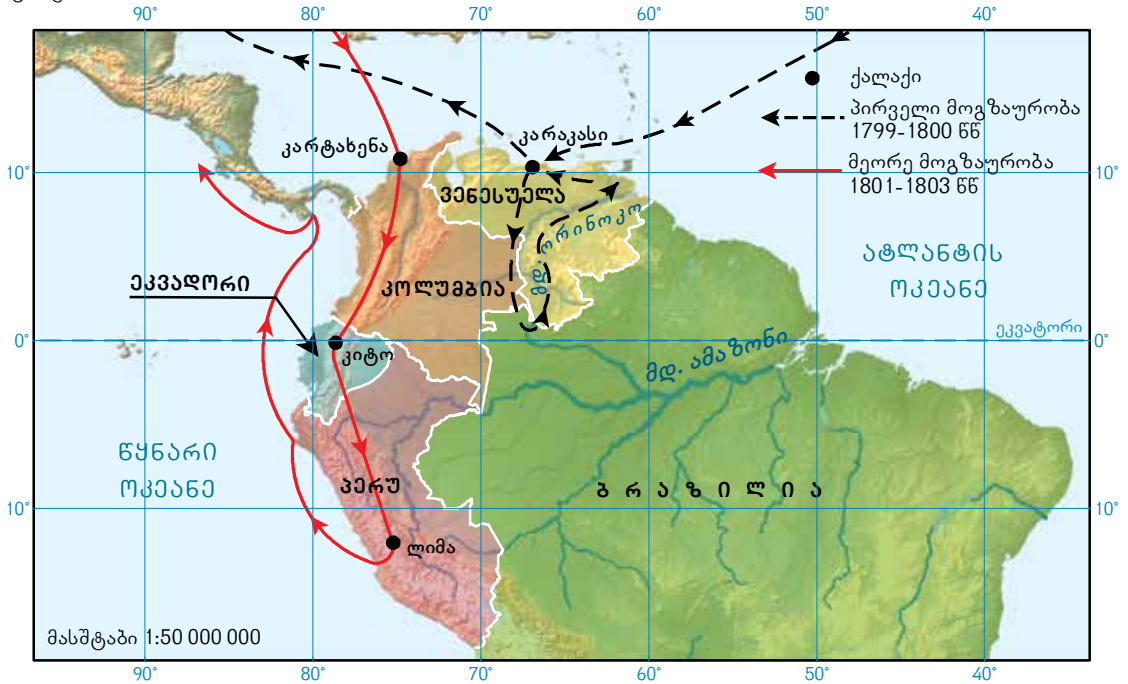
სამხრეთ ამერიკის ბუნებას თითქმის 300 წლის განმავლობაში ვერ იკვლევდნენ. ესპანელი და პორტუგალიელი კოლონიზატორები ცდილობდნენ თავიანთ სამფლობელოებში არ შეეშვათ მკვლევრები და მეცნიერები. მიუხედავად ამისა, XIX საუკუნის მეორე ნახევარში უკვე დადგენილი იყო კონტინენტის სანაპირო ზოლის მთლიანი მოხაზულობა. XX საუკუნეში კი გააქტიურდა ამაზონის დაბლობის კვლევა, რომელშიც სხვადასხვა ქვეყნის მეცნიერები მონაწილეობდნენ.

სამხრეთ ამერიკის ბუნების კვლევაში განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვის გერმანელ გეოგრაფსა და მოგზაურს, ალექსანდერ ჰუმბოლდტს. XVIII-

XIX საუკუნეების მიჯნაზე მან ფრანგ ბოტანიკოსთან, ემე ბონპლანთან ერთად კონტინენტის გამოსაკვლევად ექსპედიცია მოაწყო. ჰუმბოლდტმა შეისწავლა კონტინენტის რელიეფი, მცენარეული საფარი, შეაგროვა ბოტანიკური და ზოოლოგიური კოლექციები, აღწერა დასავლეთ ნაპირებთან გამავალი დინება და ახსნა მისი მნიშვნელობა სანაპირო რაიონების კლიმატის ფორმირების პროცესში. მან ასევე გამოიკვლია ანდების მთები და წამოაყენა სიმაღლებრივი სარტყლების იდეა: ჰუმბოლდტის დაკვირვებით, მთებში ბუნებრივი ზონები სიმაღლის მატებასთან ერთად იცვლებოდა.

ა. ჰუმბოლდტისა და ე. ბონპლანის სამხრეთ ამერიკაში მოგზაურობის მარშრუტი

2.3.



ჰუმბოლდტმა მოგზაურობის შედეგად დაადგინა, რომ ამაზონისა და ორინოკოს მდინარეთა სისტემები ერთმანეთს უკავშირდება. ასევე განსაზღვრა ზოგიერთი ქედის მიმართულება, რუკაზე აღნიშნა კონტინენტის დასავლეთ ნაპირებთან გამავალი დინება, რომელსაც ჰუმბოლდტის დინება ეწოდა.

### დავალბა

- სურ. 2.3.-ის მიხედვით აღწერე ა. ჰუმბოლდტისა და ე. ბონპლანის მოგზაურობის მარშრუტი. როგორ ფიქრობ, რა სირთულეების გადალახვა მოუწევდათ მათ მოგზაურობისას?
- თანამედროვენი ა. ჰუმბოლდტს „XIX საუკუნის არისტოტელეს“, ხოლო მის ექსპედიციას სამხრეთ ამერიკის კონტინენტზე „ამერიკის მეორე აღმოჩენას“ უწოდებდნენ. როგორ ფიქრობ, რატომ?
- შენი აზრით, საჭიროა თუ არა თანამედროვე ხანაში სამეცნიერო-კვლევითი ექსპედიციების მოწყობა სამხრეთ ამერიკაში? პასუხი დაასაბუთე.
- სამხრეთ ამერიკის მოგზაურები და მკვლევრები განალაგე დროის ხაზზე, თითოეულ მათგანს მიუწერე მოგზაურობის თარიღი და შედეგი. იმსჯელე ამ მოგზაურებისა და მკვლევრების „კარგი“ და „ცუდი“ დამსახურების შესახებ და გამოთქვი მოსაზრება, რას შეცვლიდი მოგზაურობის დროს, თავად რომ რომელიმე ექსპედიციის წევრი ყოფილიყავი.

## კომპლექსური დავალება

### სამიზნე ცნება:

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

### საკითხი: კონკისტადორები

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

### კომიქსში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- კონკისტადორების როლი და გავლენა სამხრეთ ამერიკის მოსახლეობაზე;
- მოგზაურებისა და მკვლევრების აღმოჩენების შედეგები და მნიშვნელობა კონტინენტის ათვისება/განვითარების პროცესში.

გაასიტყვე შენი კვლევის პროცესი.

### პრაქტიკული რჩევები:

- გაეცანი სამხრეთ ამერიკის კოლუმბამდელ ცივილიზაციებს;
- აღნიშნე სამხრეთ ამერიკის კონტურულ რუკაზე კოლუმბამდელი ცივილიზაციების განსახლების არეალები;
- იმსჯელე, როგორ და რატომ იპყრობდნენ ესპანელი და პორტუგალიელი კონკისტადორები სამხრეთ ამერიკას;
- შეაფასე კონკისტადორების, მოგზაურებისა და მკვლევრების აღმოჩენების შედეგად მომხდარი ცვლილებების ძლიერი და სუსტი მხარეები.

კომიქსის შექმნისას შეგიძლია გამოიყენო, როგორც ფოტომასალა, ასევე შენ მიერ შექმნილი ნახატები. კომიქსის პრეზენტაციისას წარმოაჩინე, კვლევის რა ეტაპები გაიარე დავალების მომზადების დროს.

## პრაქტიკული სამუშაო

მსოფლიო ფიზიკურ კონტურულ რუკაზე შენ მიერ შექმნილი პირობითი ნიშნებით აღნიშნე ქრ. კოლუმბის, ა. ვესპუჩის, ფ. პისაროს, ფ. დე ორელიანისა და ა. ჰუმბოლდტის მოგზაურობის მარშრუტები.

## ეს საინტერესოა

- ◆ 1494 წელს ტორდესილასში (ესპანეთი) რომის პაპის ალექსანდრე VI-ის ინიციატივით ესპანეთსა და პორტუგალიას შორის ტორდესილასის ხელშეკრულება დაიდო. მის საფუძველზე დადგინდა გამყოფი ხაზი დ.გ. 46°-ზე, რომლის დასავლეთით მდებარე ყველა ტერიტორია ესპანეთის საკუთრებად გამოცხადდა, ხოლო ხაზის აღმოსავლეთით აღმოჩენილი ახალი მიწები – პორტუგალიის სამფლობელოებად.
- ◆ ცნობილი ამერიკელი ალპინისტი ქალი – ენი სმიტ პეკი 1850 წელს პროვიდენსში დაიბადა. მან ერთ-ერთმა პირველმა დაიპყრო ჩრდილოეთი და სამხრეთ ამერიკის, ასევე ევროპის თითქმის ყველა მწვერვალი. 58 წლის ენი სმიტი – ანდების მწვერვალ ჰუასკარანზე (6656 მ), ხოლო 61 წლის ასაკში კოროპუნაზე (6377 მ) ავიდა. უკანასკნელი მწვერვალი კი ენიმ 82 წლის ასაკში დაიპყრო. თავისი მოგზაურობების შთაბეჭდილებებს იგი მსმენელებს ლექციებზე უამბობდა და თავის წიგნებშიც აღწერა.

## გაიხსენე

1. რა არის ლითოსფეროს ფილა და ლითოსფეროს რომელ ფილაზე მდებარეობს სამხრეთი ამერიკა?
2. რატომ გვხვდება დიდი და მაღალი მთაგრეხილები, ძირითადად, კონტინენტების კიდეებში?

## დავალება

1. სამხრეთ ამერიკის ფიზიკური რუკის (სურ. 1.1, დანართი 3) მიხედვით ახსენი, რა თავისებურებებით გამოირჩევა კონტინენტის რელიეფი.

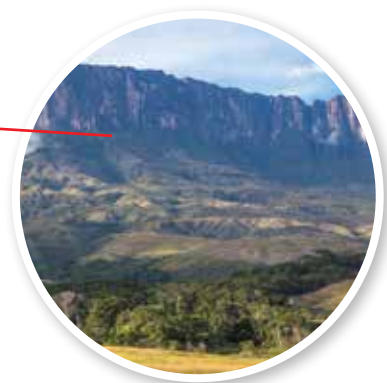
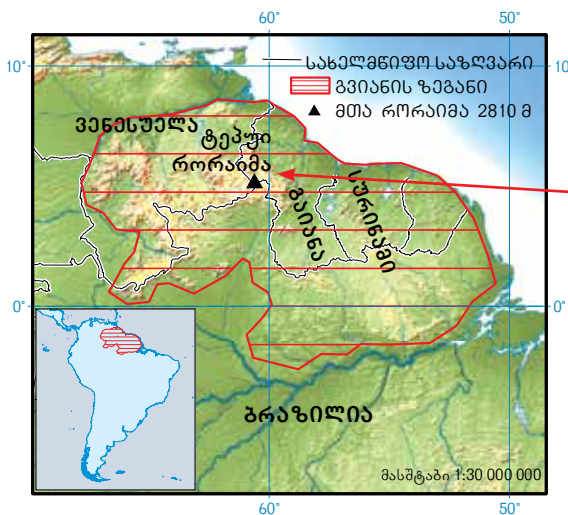
სამხრეთ ამერიკის კონტინენტის აღმოსავლეთი ნაწილის ვაკე რელიეფი მისმა ბაქნურმა აგებულებამ განაპირობა. სამხრეთ ამერიკის ბაქანი მრავალგზის აწევასა და ალაგ-ალაგ ჩაზნექას განიცდიდა. ბაქნის ამ უბნებზე მდებარეობს ამაზონის, ორინოკოსა და ლა-პლატის დაბლობები, რომელთაც კონტინენტის 45% უკავია.

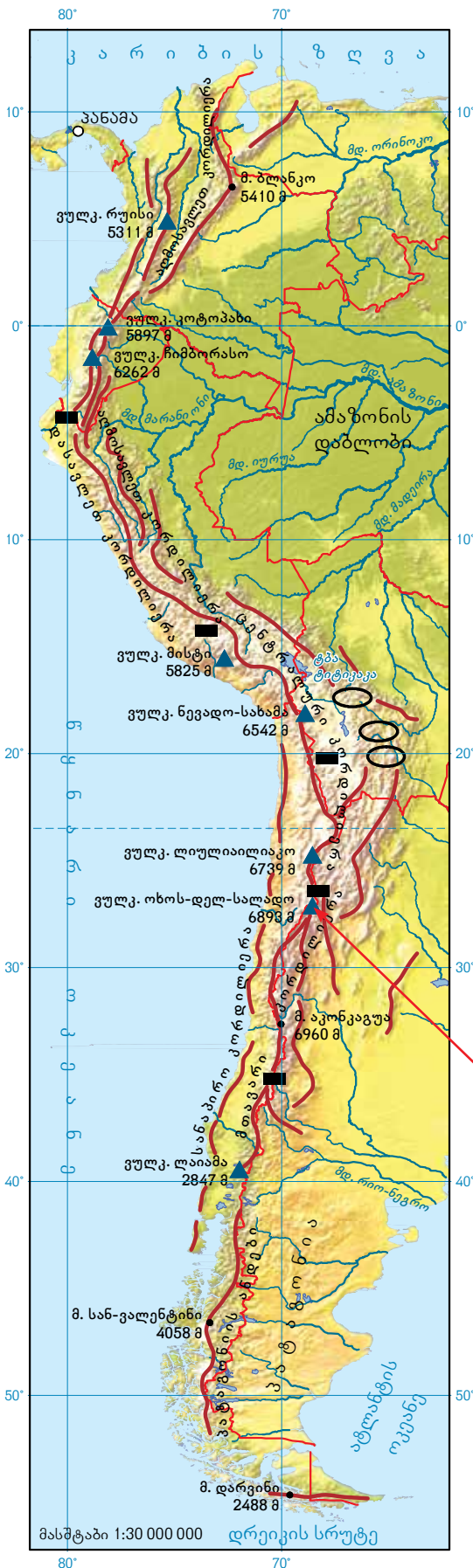
ბრაზილიისა და გვიანის ზეგნები ბაქნის შვერილებს წარმოადგენენ, რომლებიც მისი აწევის შედეგად წარმოიშვა. გვიანის ზეგანი უდიდეს სიმაღლეს ცენტრალურ ნაწილში აღწევს, ხოლო ბრაზილიის ზეგანი – სამხრეთ-აღმოსავლეთში.

გვიანის ზეგანზე მრავლადაა მაგიდა მთები ე.წ. **ტეპუი**. ტეპუი მთლიანად იზოლირებულია ტყიანი ტერიტორიებისგან, რის გამოც ისინი „ეკოლოგიურ კუნძულებად“ გვევლინებიან. მთების იზოლირებამ ადგილობრივი ფლორისა და ფაუნის განვითარება განაპირობა. ტეპუიზე დიდი რაოდენობით უნიკალური ენდემური მცენარეულობა იზრდება, ხოლო ფაუნის ზოგიერთი წარმომადგენელი მხოლოდ აქაა გავრცელებული.

### 3.1.

ტეპუი რორაიმა კანაიმის ეროვნული პარკის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობს. ამ მაგიდა მთის სიმაღლე 2810 მ-ია. რორაიმას თავზე მუდმივად ღრუბელია. მისი მწვერვალი პლატოა, რომლის ფართობი, დაახლოებით, 34 კმ<sup>2</sup>-ია.





კონტინენტის დასავლეთით მდებარე ანდები ახალგაზრდა ნოჟა მთებია. მთებმა ფორმირება ჯერ კიდევ მაშინ დაიწყო, როცა ის გონდვანას ნაწილს წარმოადგენდა და განვითარების ხანგრძლივი გეოლოგიური გზა გაიარა. ანდები მსოფლიოში უგრძესი (დაახლოებით, 9000 კმ-ზე გადაჭიმული) და სიმაღლით მეორე მთიანი სისტემაა. მწვერვალი აკონკაგუა (6960 მ) სიმაღლით არა მარტო ანდების და სამხრეთ ამერიკის, არამედ მთელი დასავლეთი ნახევარსფეროს უმაღლესი მწვერვალიცაა. ანდები მსოფლიოში ყველაზე დიდ წყალგამყოფ სისტემად მიიჩნევა.

ანდებში, აგებულების მიხედვით, ორ – აღმოსავლეთ და დასავლეთ – ზონას გამოყოფენ. აღმოსავლეთი ანდები, ძირითადად, მერიდიანული მიმართულების ურთიერთპარალელური მთაგრეხილებისაგან შედგება, რომელთა შორის პლატოები და ღრმულებია განვითარებული.

3.2. ანდების მთები

სპილენძის მადანი	■
კალის მადანი	○
ქედების მიმართულება	~
ვულკანები	▲
მწვერვალის სიმაღლე 4058	

თუ გინდა, მეტი შეიტყო ანდების შესახებ, ესტუმრე ვებგვერდს:  
<https://www.britannica.com/place/Andes-Mountains>

ანდებზე, დაახლოებით, 70 მოქმედი და ჩამქრალი ვულკანია. აქ მდებარეობს მსოფლიოში ყველაზე მაღალი ვულკანი ოხოს-დელ-სალადო (6893 მ).



3.3. ვულკანი ოხოს-დელ-სალადო სამხრეთ ამერიკაში სიმაღლით მხოლოდ აკონკაგუას ჩამოუვარდება. იგი არგენტინისა და ჩილეს საზღვარზე მდებარეობს და ამავე დროს ჩილეს უმაღლესი მწვერვალიცაა. ვულკანის დასავლეთით, წყნარ ოკეანემდე, ატაკამის უდაბნოა გადაჭიმული.



**გეოგრაფიული კვლევა**

სურ. 3.2-ის, სამხრეთ ამერიკის ფიზიკური, პოლიტიკური (სურ. 1.1. და 10.3, დანართი 3 და 4) და ნახევარსფეროების (დანართი 1) რუკების გამოყენებით:

1. აღწერე ანდების მათა სისტემა შემდეგი გეგმის მიხედვით:
  - ა. შემადგენელი ქედები და მათი მიმართულება;
  - ბ. ძირითადი მწვერვალები და ვულკანები;
  - გ. რომელი მდინარეები იღებს სათავეს;
  - დ. რომელი ტბები მდებარეობს;
  - ე. რომელი სასარგებლო წიაღისეული მოიპოვება;
  - ვ. რომელი ქვეყნების ტერიტორიაზეა გადაჭიმული.
2. ახსენი:
  - ა. რა ფაქტორების გავლენით წარმოიქმნა ანდების მთიანი სისტემა კონტინენტის დასავლეთით და არა სხვაგან;
  - ბ. რომელი პროცესები მოწმობს, რომ ანდებში მათათწარმოშობა ამჟამადაც გრძელდება.

**შემთხვევის ანალიზი 1**

**გაყვანი ინფორმაციას და უპასუხე კითხვას:**



1960 წლის 22 მაისს ჩილეში, ანდების მთებში, 9.5 ბალის სიმძლავრის მიწისძვრა მოხდა. ეს იმ დროისთვის ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი მიწისძვრა იყო ისტორიაში, რომელიც ხელსაწყობებს ოდესმე დაუფიქსირებიათ. მიწისქვეშა ბიძგები, დაახლოებით, 7 დღის განმავლობაში გრძელდებოდა. დაინგრა 35 ქალაქი, ასობით სხვა დასახლებული პუნქტი, დაიღუპა 10 000-მდე ადამიანი, ხოლო საცხოვრებლის გარეშე დარჩა – 2 მილიონზე მეტი. მიწისძვრის შედეგად წარმოქმნილმა ცუნამმა იაპონიის, ჰავაისა და ფილიპინების კუნძულებს მიაღწია. მიწისძვრის გავლენით გააქტიურდა ვულკანი პუეიუე. ძლიერი მიწისძვრა ჩილეს სანაპიროსთან 2010 წლის 27 თებერვალსაც მოხდა, რომელსაც ადამიანთა მსხვერპლი, ნგრევა და ცუნამი მოჰყვა.

ანდებში 50 ვულკანია, რომელთა მწვერვალებიც ზღვის დონიდან 6000 მეტრზე მაღლა მდებარეობს.

მათ შორისაა ვულკანი ტუნგურაუა, რომელიც 2012 წლის თებერვალში გააქტიურდა. მისი სიმაღლე 3016 მ-ია და იგი ეკვადორის დედაქალაქიდან სამხრეთით, 135 კმ-ის დაშორებით მდებარეობს. ვულკანის რაიონში დიდი ღრუბლიანობის გამო ამოფრქვევაზე ახლო მანძილიდან დაკვირვება შეუძლებელი იყო.

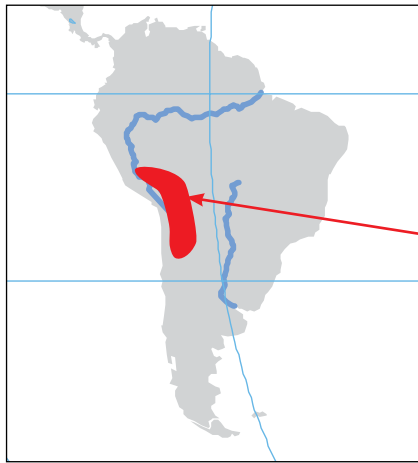
**კითხვა:**

რით არის გამოწვეული ხშირი მიწისძვრები და ვულკანების დიდი რაოდენობა ანდების მთებში?

გაფართოებულ შუა ნაწილში ანდები ზემოთ იწევის, რის შედეგადაც 3500-4500 მ სიმაღლის საფეხურებრივი ვრცელი შიგა ზეგნები წარმოიშვა.

## 3.4.

ალტიპლანოს (იგივე პუნას) ზეგანი ცენტრალური ანდების შიდა ნაწილია. მისი საშუალო სიმაღლე ზღვის დონიდან 3750 მ-ია და იგი მსოფლიოში სიმაღლით მეორეა ტიბეტის ზეგნის შემდეგ. ალტიპლანო გამოირჩევა აქტიური ვულკანების მთელი მასივით, რომლებიც ძირითადად დასავლეთ ნაწილში, ცენტრალურ ვულკანურ ზონაშია თავმოყრილი.



## შემთხვევის ანალიზი 2

### ნაიკითხე ლეგენდა და უპასუხე კითხვებს:

ლეგენდის მიხედვით, მკვიდრი მოსახლეობის ტომის ერთმა ბელადმა თავისი ტომის ახალგაზრდები მწვერვალ აკონკაგუაზე გაგზავნა. გამგზავრების წინ მან ახალგაზრდებს უთხრა:

„იარეთ, სანამ ძალ-ღონე გეყოფათ. ვინც დაიღლება, შეუძლია სახლში დაბრუნდეს, მაგრამ თითოეულმა თქვენგანმა მცენარის ტოტი უნდა მომიტანოს იმ ადგილიდან, სადაც მოგზაურობას შეწყვეტს და უკან დაბრუნდება“.

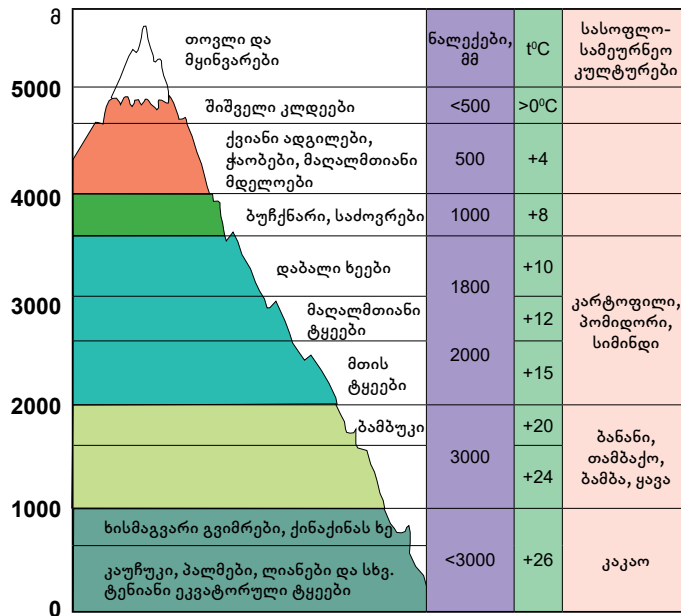
მოგზაურობის პირველი მონაწილე მალევე დაბრუნდა და ბელადს კაქტუსის ეკლიანი „ფოთოლი“ მიუტანა. ბელადმა გაიღიმა და უთხრა: „შენ უდაბნო არ გადაგიკვეთია და მთის ძირამდეც კი არ მისულხარ“. მალე მეორე მონაწილეც დაბრუნდა და თან ავშანის ვერცხლისფერი ტოტი მოიტანა. ბელადმა მას უთხრა: „შენ მთის ძირამდე მისულხარ, მაგრამ მთაზე ასვლა არც კი გიცდია“. მესამე მონაწილემ, რომელიც ალვის ხის ტოტით დაბრუნდა, ბელადის შექება დაიმსახურა: „შენ წყარომდე მისულხარ.“ შექება დაიმსახურა მეოთხე ახალგაზრდამაც, რომელიც ხეჭრელის (შავჯაგას) ტოტით დაბრუნდა. ლაშქრობის მეხუთე მონაწილეს, რომელმაც კედრის ტოტი მოიტანა, მოხუცმა ბელადმა უთხრა, რომ მას მწვერვალამდე მისასვლელი გზის ნახევარი გაუვლია. მოგზაურობის ბოლო, მეექვსე მონაწილე ხელცარიელი დაბრუნდა. მან ბელადს უთხრა, რომ მწვერვალს მიაღწია. ბელადმა არა მარტო დაუჯერა მას, არამედ საუკეთესოდაც შეაფასა: „შენ ტოტი-სიმბოლო არ გჭირდება. რადგან მართლაც გინახავს ეს მთა მთელი თავისი დიდებულებით“.

- შენი აზრით, როგორ მიხვდა ბელადი, რომ ბიჭმა მთის მწვერვალს მიაღწია?
- რა გეოგრაფიული კანონზომიერებაა ლეგენდაში აღწერილი?

ანდებში კარგადაა გამოხატული სიმაღლებრივი სარტყლურობა.

3.5.

სიმაღლებრივი სარტყლორობა ანდებში, ეკვატორთან ახლოს მდებარე განედებში



დავალება

2. გააანალიზე სურ. 3.5. და ახსენი ანდების სიმაღლებრივი სარტყლების ბუნების კომპონენტებს (რელიეფი – სიმაღლე, ჰავა – ტემპერატურა, ნალექები – მცენარეულობა) შორის ურთიერთდამოკიდებულება.

3. ანდებში სიმაღლებრივ სარტყლებს ადგილობრივმა მცხოვრებლებმა სახელები დაარქვეს:

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

გამოიყენე სურ. 3.5 და დაადგინე:

- ა. როგორი კლიმატური პირობებია და რა მცენარეულობა ხარობს თითოეულ ზონაში;
  - ბ. არის თუ არა ათვისებული ეს ზონები ადამიანის მიერ;
  - გ. იმსჯელე, რამდენად შეესაბამება ეს სახელები ამ ზონებს.
4. დაასახელე სამი ძირითადი ნიშანი, რომლითაც სამხრეთ ამერიკის რელიეფი ხასიათდება.
5. ანდების რომელ ნაწილში გვხვდება – ეკვატორთან თუ სამხრეთ ტროპიკთან – უფრო მეტი სიმაღლებრივი სარტყელი და რატომ.

პრაქტიკული სამუშაო

სამხრეთ ამერიკის კონტურულ რუკაზე აღნიშნე და დაანერე სახელწოდებები სამხრეთ ამერიკის ძირითად ვაკე-დაბლობებს, ზეგნებს, მთებს, მწვერვალებსა და ვულკანებს.

ვებგვერდ <https://mapmaker.nationalgeographic.org/>-ის გამოყენებით შეადგინე სამხრეთ ამერიკის ელექტრონული ინტერაქტიური ფიზიკური რუკა. რუკაზე აღნიშნე და მიუხერე სახელწოდებები ძირითად გეოგრაფიულ ობიექტებს, ხოლო მწვერვალებსა და ვულკანებს – სიმაღლეები. ამ ობიექტებიდან შეარჩიე სამი, თითოეულს დაურთე მოკლე აღწერილობა და შესაბამისი ფოტო ან ვიდეომასალა.

## კომპლექსური დავალება

### სამიზნე ცნება:

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

### საკითხი: ანდები

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

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

### მაკეტში ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- ანდების მთების ფორმირებაში მონაწილე გეოგრაფიული მოვლენებისა და პროცესების მნიშვნელობა;
- მიწისძვრებისა და ვულკანების აქტივობისგან გამომწვეული საფრთხეები და მათი გავლენა ადგილობრივ მოსახლეობაზე;
- ანდების მთების სავარაუდო ცვლილებები.  
გაასიტყვე კვლევის პროცესი.

### პრაქტიკული რჩევები:

- მაკეტზე აღნიშნე ანდების შემადგენელი ქედები, ძირითადი მწვერვალები და ვულკანები;
- შენ მიერ შექმნილი სიმბოლოებით მონიშნე ანდებში სასარგებლო წიაღისეულის გავრცელების არეალები;
- სხვადასხვა ფერით გამოყავი სამხრეთ ამერიკის კონტინენტის ადგილობრივი მცხოვრებლების მიერ დაყოფილი სიმაღლებრივი სარტყლების გავრცელების არეალები: „ტერა ელადა“ – გაყინული მიწა (3500 მ-დან); „ტერა ფრია“ – ცივი მიწა (3200-3500 მ) „ტერა ტემპლადა“ – ზომიერი მიწა (2000-2800 მ); „ტერა კალიენტე“ – ცხელი მიწა (1000-1500 მ).
- მაკეტის შესაქმნელად შეგიძლია გამოიყენო პროგრამა მაინკრაფტი – <https://www.youtube.com/watch?v=VqWvUfjrC8g&list=PL2NktuefPKDiSCNgxjToOLDkPZSWIY6J9>

## ეს საინტერესოა

- ◆ ანდების მთების სახელწოდება წარმოდგება სიტყვიდან „ანდა“, რაც ინკების ენაზე „სპილენძს“ ნიშნავს.
- ◆ ანდების რელიეფი, დანაწევრების ხასიათის მიხედვით, ჩრდილოეთ ამერიკის კორდილიერების მსგავსია და ამიტომ მას ხშირად სამხრეთ ამერიკის კორდილიერებსაც უწოდებენ.
- ◆ სიტყვა „ტეპუი“ მკვიდრი მოსახლეობის ენაზე „ღმერთების სახლს“ ნიშნავს.
- ◆ ანდებში მდებარე თითქმის ყველა ქალაქი თავისი არსებობის განმავლობაში ერთხელ მაინც დანგრეულა მიწისქვეშა ბიძგების გამო.
- ◆ ანდებში რამდენიმე უდიდესი სამხრეთამერიკული ქალაქი მდებარეობს: კიტო, ბოგოტა, ლა-პასი, სუკრე, არეკიპა, მედელინი.
- ◆ 1884 წელს რორაიმას მთის მწვერვალზე პირველად ავიდა ექსპედიცია სერ ევერარდ თარნის ხელმძღვანელობით. სწორედ ამ ექსპედიციის წევრთა მონათხრობმა შთააგონა ცნობილ მწერალს, სერ ართურ კონან დოილს, თავისი სათავგადასავლო რომანის – „დაკარგული ქვეყნის“ – დაწერა.