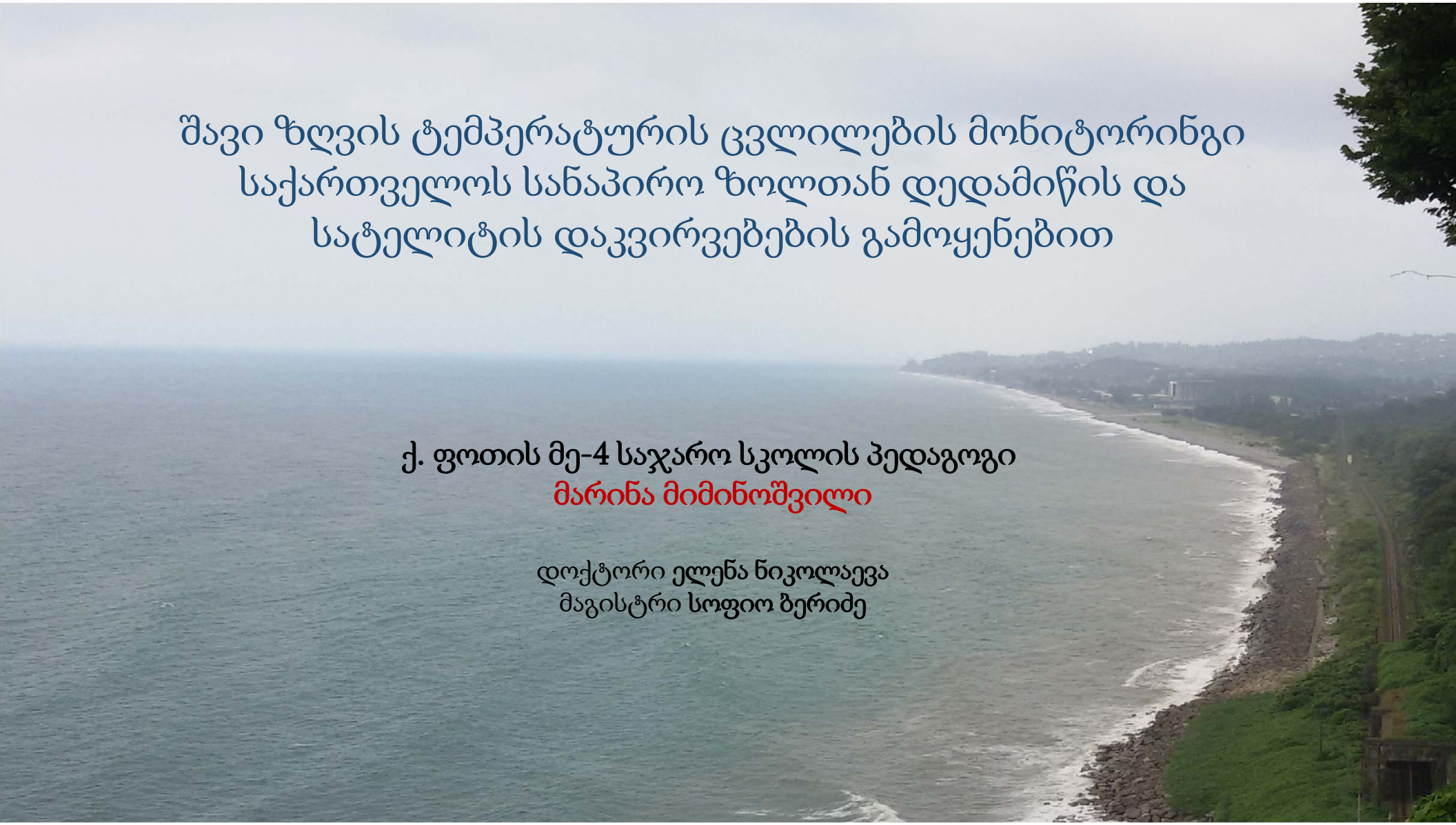
შავი ზღვის ტემპერატურის ცვლილების მონიტორინგი საქართველოს სანაპირო ზოლთან დედამიწის და სატელიტის დაკვირვებების გამოყენებით



ქ. ფოთის მე-4 საჯარო სკოლის პედაგოგი
მარინა მიმინოშვილი

დოქტორი ელენა ნიკოლაევა
მაგისტრი სოფიო ბერიძე

პროექტის მიზანი

- კვლევების პოპულარიზაციით მოსწავლეთა დაინტერესება მეცნიერებით. მათი ჩართვა თანამედროვე სამეცნიერო კვლევებში. კვლევების ინტეგრირება სწავლის პროცესში, რაც გაზრდის ინტერსს საბუნებისმეტყველო დისციპლინებისადმი.

- საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლის, კერძოდ ქ.ფოთის სანაპირო ზოლის მალთაყვა-კუნძული-ნაბადა, წყლის ტემპერატურის ცვლილების მონიტორიგი დედამიწის და სატელიტის მონაცემების ანალიზის საფუძველზე.

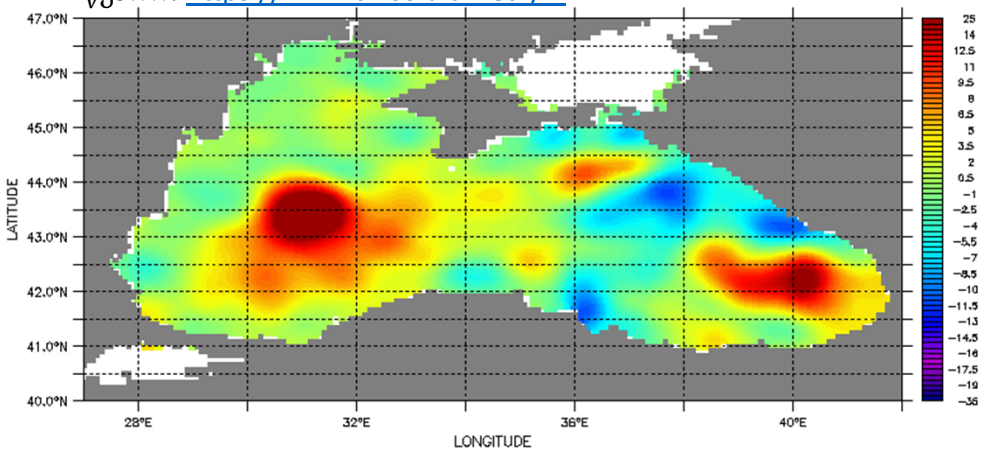
- გავაცნოთ მოსწავლეებს ტემპერატურის გაზომვის თანამედროვე ტექნოლოგიები, როგორიცაა დისტანციური ზონდირება სატელიტურ მონაცემებზე დაყრდნობით.

პროექტის აქტუალობა

საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლი კლიმატის ცვლელებების ზემოქმედების მიმართ განსაკუთრეულ მგრძნობელობას ამჟღავნებს

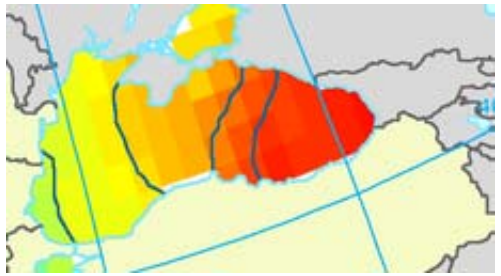
იწევს ზღვის დონე. შავი ზღვის დონის ანომალიების რუკა (სმ), 20.08.2008

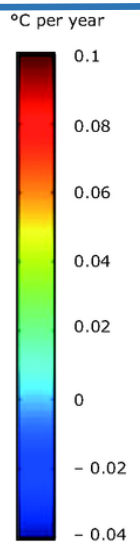
წყარო: https://www.aviso.altimetry.fr



შავი ზღვის ზედაპირის ტემპერატურის საშუალო წლიური ტენდენცია, 1987-2011

წყარო: https://www.eea.europa.eu





პროექტის უნიკალურობა

განათლების თვალსაზრისით:

- მოსწავლეებს გავაცნობთ ზღვის ზედაპირის ტემპერატურაზე თანამედროვე სატელიტური დაკვირვების სისტემებს.
- მოსწავლეები ჩაერთვებიან საველე გაზომვებში და შეძლებენ შეადარონ და დაამუშაონ ორი განსხვავებული მონაცემი. (სატელიტური და საველე).
- ასევე შეძლებენ ზღვის ზედაპირის ტემპერატურის მონიტორინგისთვის სატელიტური მონაცემების ჩამოტვირთვას და ანალიზს.

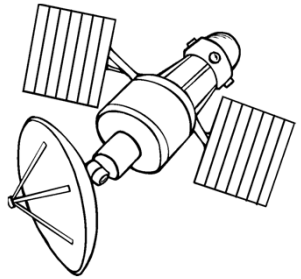
მეცნიერულით თვალსაზრისით:

- ჩვენი ნაშრომი ხელს შეუწყობს შავი ზღვის მონიტორინგის განხორციელებისას თანამედროვე სატელიტური მონაცემების გამოყენებისადმი ინტერესს საქართველოში.
- დღემდე ქართველი მეცნიერები შავი ზღვის სანაპირო ზოლის შესასწავლად პერიოდული მონიტორინგისთვის არ იყენებენ თანამგზავრიდან სატელიტების მიერ დაფიქსირებულ მონაცემებს.

კვლევის სტრატეგია

I. თეორიული ცოდნის განმტკიცება

- ინტერაქტიური გაკვეთილების ჩატარება
- მოსწავლეები გაეცნობიან საჭირო მეთოდოლოგიების გამოყენებას პრაქტიკაში.

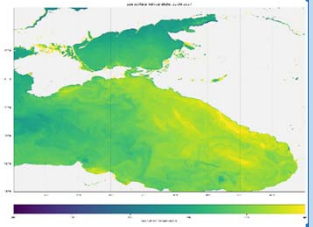


II. საველე კვლევა

- მონაცემების შეგროვება : სანაპირო ზოლზე სხვადსხვა კოორდინატებში (სხვადასხვა სიღრმეზე 5, 10, 15 სმ) წყლის ტემპერატურის გაზომვა.
- შედეგების შევიტანა ცხრილში.

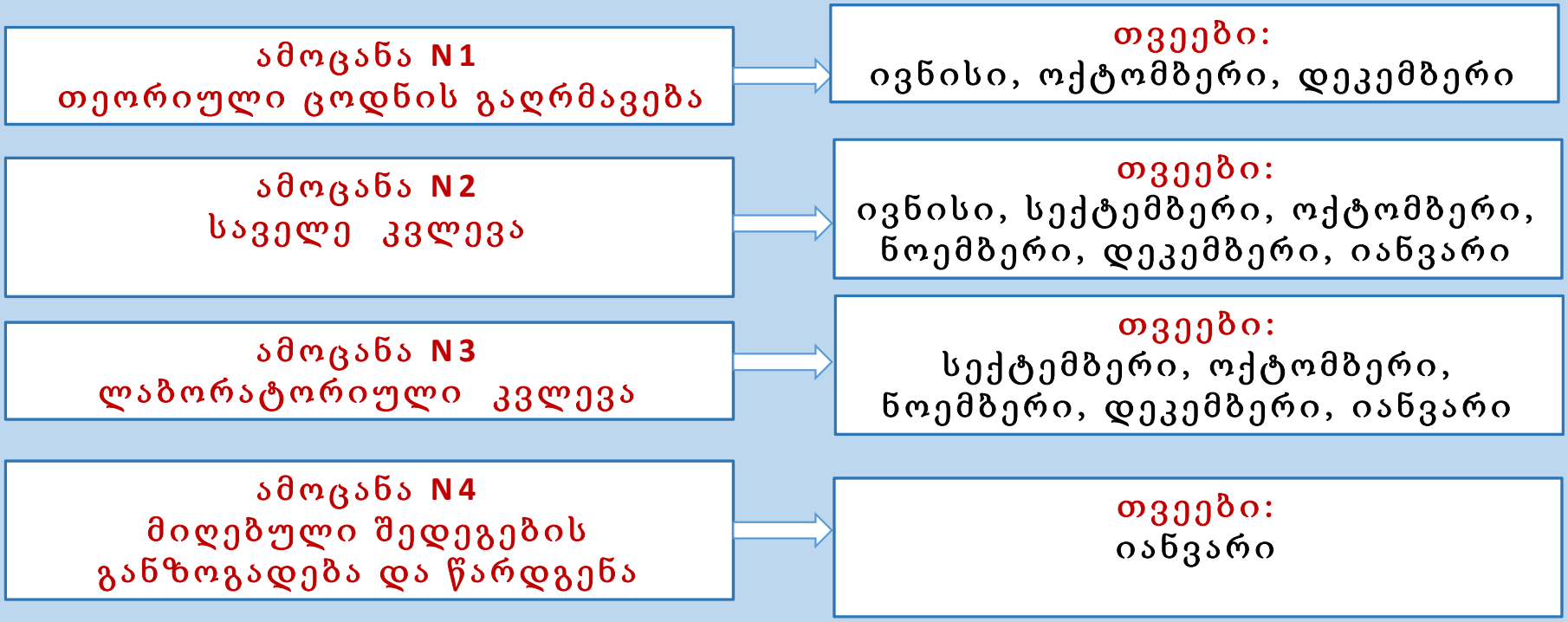
III. ლაბორატორიული კვლევა

- სატელიტიდან მიღებული ინფორმაციის ჩამოტვირთვა და დამუშავება.



- საველის მონაცემების დამუშავება
- მონაცემების გრაფიკების აგება.
- შედარება სატელიტურ და საველე მონაცემების.

ამოცანების შესრულების გეგმა-გრაფიკი



დასკვნა

➢პროექტის განხორციელების შედეგად მოსწავლეებს გამოუმუშავდებათ გარემოზე დაკვირვების და კვლევა-ძიების უნარ-ჩვევები. გაიაზრებენ საბუნებისმეტყველო დისციპლინათა მნიშვნელობას, რაც გაზრდის მათ ინტერესს მეცნიერებისადმი.

➢პროექტის შედეგად მიღებული და დამუშავებული ინფორმაცია საინტერესეო და მნიშვნელოვანია ევროკავშირის თანამგზავრული მეტეოროლოგიური ორგანიზაციისათვის (EUMETSAT)

➢პროექტის განხორციელებისას, კერძოდ ზღვაში შესვლა და ტემპერატურის გაზომვა, საველე კვლევების ორგანიზებაში დაგვეხმარება ჰიდროგრაფიის სამსახური, კოლხეთის ეროვნული პარკის რეინჯერები, კომპანია APMterminals-ფოთის ნავსადგური.

➢კვლევის შედეგებს გამოვაქვეყნებთ ქ.ფოთის მე-4 საჯარო სკოლის ვებგვერდზე Poti4skola.blogspot.com და EUMESAT-ის ვებგვერდზე https://www.eumetsat.int

მადლობა

მარინა მიმინოშვილის
კონტაკტები:
marine1361@gmail.com
+995595110813

E. Nikolaeva: Using Sentinel-3 ocean colour data to investigate the question 'Does a light breeze influence the distribution of chlorophyll concentrations in the Black Sea?'
https://www.eumetsat.int/website/home/Images/ImageLibrary/DAT_3878032.html