

გაზომვები

ავტორი [თამარ მურუსიძე](#)

გაზომვის უნარებს, მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ყოფა-ცხოვრებაში, მეცნიერებაში, თამაშში, სპორტსა და სხვა სფეროებში. გაზომვის ცოდნა მნიშვნელოვანია მათემატიკის სხვადასხვა მიმართულების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად, მაგალითად, ის უზრუნველყოფს მდიდარ და მნიშვნელოვან კონტექსტს რიცხვითი უნარებისა და სივრცითი ცნებების გამოსაყენებლად. გაზომვა ასევე უზრუნველყოფს კავშირს მათემატიკასა და სხვა სასკოლო საგნებს შორის. საზომი ხელსაწყოების, გამოყენებისა და ამ ხელსაწყოებით შეფასების უნარი აუცილებელი უნარებია, რომლებიც საშუალებას გვაძლევს, გავზომოთ ჩვენ გარშემო არსებული „სამყარო“. ყოველდღიურ ცხოვრებაში მანძილების გასაზომად ვიყენებთ სხვადასხვა ერთეულს. იმისათვის, რომ საგანი შეფასდეს, ის უნდა გაიზომოს სტანდარტული ერთეულით. ამრიგად ზომა და ზომის ერთეულები მეტად აქტუალურია. მოგიტხრობთ, როგორ შეასრულეს მე-5 კლასის მოსწავლეებმა პრაქტიკულად გაზომვები. გთავაზობთ, რამდენიმე აქტივობას გაზომვის სასწავლო გეგმაში ჩართვის მიზნით.

სამიზნე ცნება: მათემატიკური მოდელი, კანონზომიერება, ლოგიკა

თემატური ბლოკი: გაზომვა

თემა: სიდიდე

საკითხი: სიგრძე. სიგრძის ერთეულები

თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით:

მათემატიკური მოდელი, კანონზომიერება, ლოგიკა. მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

ზომის სხვადასხვა ერთეულის ერთმანეთთან დაკავშირება და გამოყენება;

საზომი ხელსაწყოების გამოყენება და შედეგების შეფასება;

რეალური სიტუაციის ან პრობლემის გადაჭრის დროს ნაშთით გაყოფის გამოყენება ზომის მოცემულ ერთეულებში მონაცემის სხვა ერთეულით გამოსახვისას.

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

სტანდარტულიერთეული საშუალებას გვაძლევს, აღვწეროთ, შევადაროთ, მოვლენა, სიდიდე სხვადასხვა მახასიათებლით.

გაზომვის შედეგად მიიღება სიდიდის, მოვლენის რაოდენობრივი მახასიათებლები შესაბამისი ერთეულით.

გაზომვის შედეგები მხოლოდ იმ შემთხვევაშია სანდო, თუ გაზომვა სტანდარტული ერთეულითა და სტანდარტული ხელსაწყოთი ხორციელდება.

საკვანძო შეკითხვა: როგორ ვიყენებ სიგრძის ერთეულებს და მათ შორის კავშირებს ჩვენ ირგვლივ არსებული საგნების გასაზომად?

დრო: 4-5 სთ.



შემოგთავაზებთ რამდენიმე საინტერესო აქტივობას, რაც ჩემს მოსწავლეებს ძალიან მოეწონათ, გაიზარდა მოტივაცია, ჩართულობა; ამაღლდა საკითხის გაგების ხარისხი:

აქტივობა1: სიგრძის საზომი ერთეულები

თემას ვიწყებ შეკითხვით, ხომ ვერ მეტყვით, რა სიგრძისაა თქვენი მათემატიკის სამუშაო რვეული? მოვისმინე სხვადასხვა პასუხი – ზოგი სიზუსტესთან მიახლოებული, ზოგიც ძალიან დამორებული. შემდეგ მოსწავლეებს ვთხოვე რვეულის სიგრძე თავიანთი გოჯით გაეზომათ. შევახსენე, რომ გოჯი უძველესი საზომი ერთეულია და ცერა თითის სიგრძეს ნიშნავს მისი ბოლო სახსრიდან ფრჩხილის წვერამდე. გაზომვის შედეგები, რასაკვირველია, სხვადასხვა იყო. შემდეგ გავმართეთ მცირე დისკურია, მოსწავლეები პასუხობდნენ კითხვებს:

ჩვენ შეგვიძლია ვთქვათ, რომ რვეულის სიგრძე 7 გოჯია? – რატომ მივიღეთ რვეულის სიგრძე სხვადასხვა?

რა უნდა ვქნათ, რომ რვეულის გაზომვისას ყველამ ერთნაირი სიგრძე აჩვენოს? – რა ხელსაწყოა თქვენ წინაშე?

რა არის სახაზავზე გამოსახული და რას გვიჩვენებს ის?

შესაძლებელია თუ არა რვეულის ზუსტი სიგრძის დადგენა სახაზავის გარეშე?

ამის შემდეგ ვთხოვ მათ, სახაზავით გაზომონ რვეულის სიგრძე, თუმცა უჭირთ სიგრძის შესაბამის რიცხვებსა და ერთეულებში გამოსახვა/წაკითხვა. სწორედ ამ დროს ვაცნობ თემატური ერთეულის დასახელებასა და მიზანს: გავცნობით სიგრძის ერთეულებსა და მათ შორის თანაფარდობას. დიდ საზომ ერთეულებს გადავაქცევთ მცირედ და პირიქით, ასევე დავამზადებთ სახაზავს. სახაზავის დახმარებით გავზომავთ სხეულის სიგრძეს.

შემდეგ ვეცნობით მასის ერთეულებს და მათ შორის კავშირებს. სქემა მოსწავლეებს ეხმარება მასალის აღქმასა და დამახსოვრებაში.

		$1 \text{ სმ} = 10 \text{ მმ}$ $1 \text{ მ} = 100 \text{ სმ}$ $1 \text{ მ} = 10 \text{ დმ}$ $1 \text{ დმ} = 10 \text{ სმ}$ $1 \text{ კმ} = 1000 \text{ მ}$
მოსწავლეებმა თავიანთი ხელის კონტურის დახმარებით შექმნეს სქემა. რაც სახალისოც იყო და ამავედროულად დაეხმარა მათ სიგრძის ერთეულებს შორის კავშირების დამახსოვრებაში.		

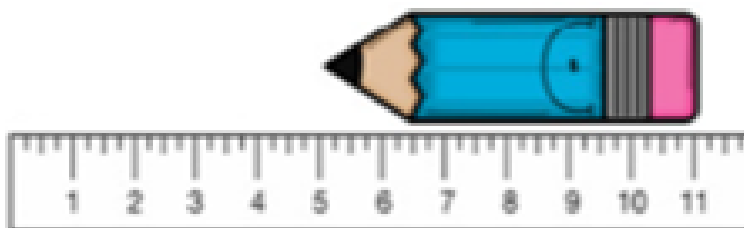
აქტივობა 2. ზომის სხვადასხვა ერთეულის ერთმანეთთან დაკავშირება

საკლასო სივრცეში ვაკეთებთ სავარჯიშოებს, მოსწავლეთა საერთო საკლასო ორგანიზებით, ასევე ინდივიდუალურს: $32 \text{ მ} = \dots \text{ სმ}$; $5000 \text{ კმ} = \dots \text{ მ}$; $8 \text{ დმ} = \dots \text{ სმ}$ $3500 \text{ მ} = \dots \text{ კმ} \dots \text{ მ}$ და ა.შ.

აქტივობა 3. ქვიზი

ამის შემდეგ მოსწავლეები ასრულებენ ინდივიდუალურ სამუშაოს, ქვიზის სახით.

ქვიზი



1. რამდენია სურათზე გამოსახული ფანქრის სიგრძე?

- ა) 11სმ. ბ) 5სმ. გ) 6სმ. დ) ჩამოთვლილთაგან არცერთი
2. თუ გიომ ფეხით გაიარა 5კმ. და 300მ., რამდენი მეტრი გაიარა მან?
- ა) 3500მ; ბ) 530მ; გ) 5300მ; დ) 350მ.
4. 18 მმ. იგივეა, რაც — —
- ა) 18სმ; ბ) 180სმ; გ) 1სმ 8მმ; დ) 8სმ.
5. ჩამოთვლილთაგან რომელია რიგით უმცირესიდან უდიდესამდე?
- ა) მილიმეტრი, მეტრი, სანტიმეტრი, კილომეტრი;
- ბ) კილომეტრი, მეტრი, სანტიმეტრი, მილიმეტრი;
- გ) მილიმეტრი, სანტიმეტრი, მეტრი, კილომეტრი;
- დ) სანტიმეტრი, მილიმეტრი, მეტრი, კილომეტრი.
6. დავითი 102სმ. სიმაღლისაა, ანი 1020მმ.-ის. რომელია უფრო მაღალი?
- ა) დავითი; ბ) ანი; გ) არც ერთი მათგანი.
7. გადააქციე თითოეული სიგრძე მითითებულ ერთეულში
- ა) 5სმ=...მმ; ბ) 8სმ=...მმ; გ) 5სმ3მმ=...მმ; დ) 10სმ6მმ=...მმ.
8. გადააქციე თითოეული სიგრძე მითითებულ ერთეულში
- ა) 400სმ=...მ; ბ) 850სმ=...მ...სმ; გ) 1200სმ=...მ; დ) 765სმ=...მ...სმ.
9. გადააქციე თითოეული სიგრძე მითითებულ ერთეულში
- ა) 8კმ580მ=...მ; ბ) 8კმ 58მ=...მ; გ) 4500მმ=...მ...სმ; დ) 9მ1სმ=...სმ.

ქვიზის ანალიზის შემდეგ მსგავს სავარჯიშოს ვუბრუნდებით. ამჯერად მეტი წახალისებისათვის ვიყენებთ ონლაინქვიზს, რომელიც იქვე ამცნობს მოსწავლეს სწორ პასუხს, შეცდომის შემთხვევაში კი იძლევა უკუკავშირს საკითხის ახსნა-განმარტების სახით.

<https://www.turtlediary.com/quiz/metric-units-of-length.html>

რა სიგრძისაა: გამოთქვი ვარაუდი და ჩაწერე.

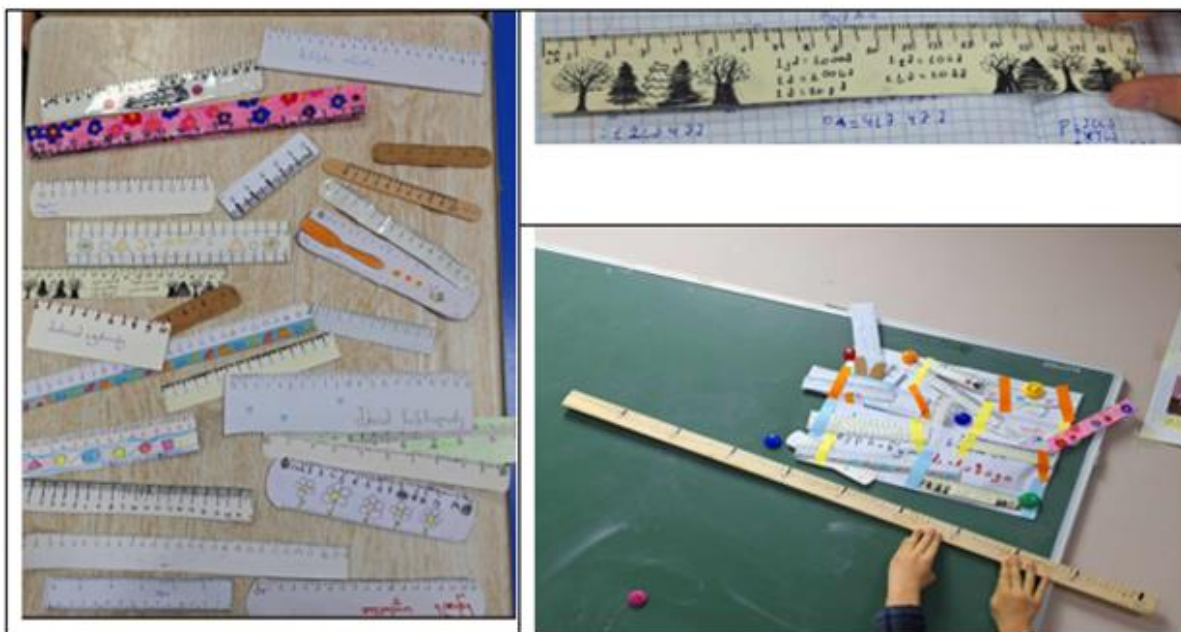


ვევარჯიშობთ მონაკვეთების გაზომვაზე. საკლასო ოთახში მოსწავლეებმა გაზომეს კალმის, საკლასო ოთახის გასაღებისა და სხვა საგნების სიგრძე.



აქტივობა 5: შექმენი სახაზავი.

მოსწავლეებმა მუყაოს ქაღალდზე, ხის ჩხირებსა და სხვა საგნებზე, რომელთაც სახაზავის ფორმა მისცეს, დაიტანეს სკალა მილიმეტრებისა და სანტიმეტრების სტანდარტული ზომებით. წარმოადგინეს საკლასო სივრცეში. ისინი შექმნილ სახაზავებს იყენებენ მონაკვეთების გასაზომად.



აქტივობა 6: სახაზავის გამოყენება.

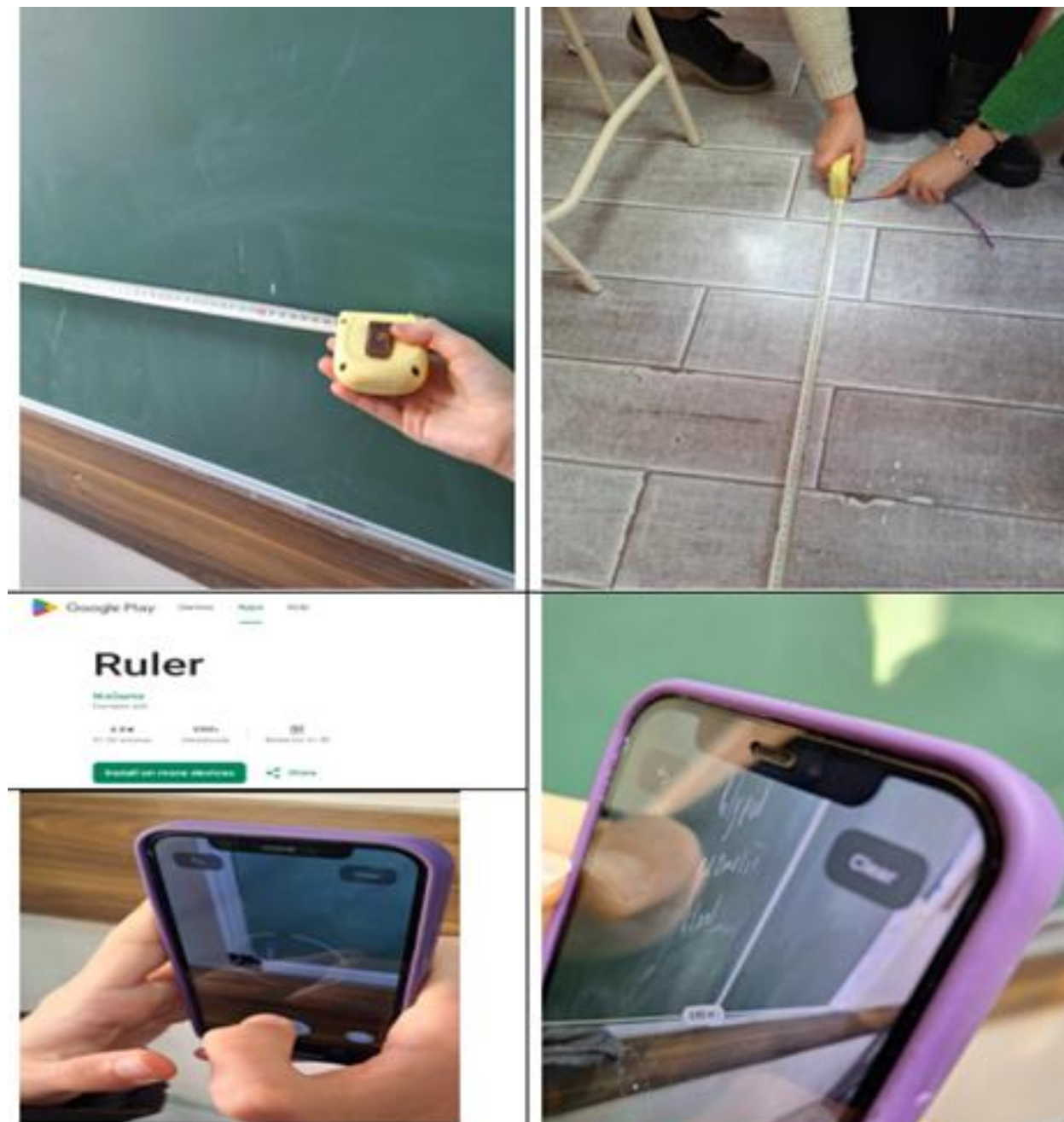
მოსწავლეები უფლებიან მონაკვეთების გაზომვას სახაზავის გამოყენებით და შედეგის შეფასებას. ასევე ვიყენებთ ელექტრონულ სახაზავს. პატარა ბარათებზე ინდივიდუალურად ასრულებენ მონაკვეთის გაზომვისა და დახაზვის სავარჯიშოებს, რომლის შედეგების საფუძველზე თითოეულს ვაძლევ შესაბამის განმავითარებელ შეფასებას.



აქტივობა 7: გაზომე საგნები შენ ირგვლივ.

დიდი ზომის საგნების გასაზომად გამოვიყენეთ სახაზავის ლენტი, ასევე ტელეფონებში ჩამოტვირთული აპლიკაცია, რომელიც სწრაფად ზომავს სიგრძეებს ტელეფონის ეკრანის დიაგნონში, წერტილიდან წერტილამდე. ერთ-ერთი ასეთი აპლიკაციაა: https://play.google.com/store/apps/details?id=org.nixgame.ruler&hl=en_US

მოსწავლეებს ისევ გამოვათქმევინე ვარაუდი საკლასო ოთახის, დაფის, მაგიდის სიგრძეების შესახებ. შემდეგ კი მათ გაზომეს სიგრძეები და გამოსახეს შესაბამის ერთეულებში.



აქტივობა 8: თემის შეჯამება

თემის დასასრულს, მოსწავლეებს ვთხოვე, გაეზიარებინათ, რომელი აქტივობა მოეწონათ ყველაზე მეტად. უმრავლესობამ აპლიკაციის გამოყენებით საგნების სიგრძეთა გაზომვა დაასახელა, რამდენიმე – სახაზავის შექმნა.

თემის შეჯამებამ აჩვენა, რომ მოსწავლეებმა კარგად გაიაზრეს საკითხი, შეუძლიათ ზომის სხვადასხვა ერთეულის ერთმანეთთან დაკავშირება და გამოყენება; საზომი ხელსაწყოების გამოყენება და შედეგების შეფასება. გაზომვა არის სახალისო, საინტერესო ფუნდამენტური საკითხი და ეხმარება მოსწავლეებს არა მხოლოდ ამ თემასთან დაკავშირებული უნარების განვითარებაში, არამედ სხვა მასთან დაკავშირებულ საკითხებზეც.

გამოყენებული ლიტერატურა:

ეროვნული სასწავლო გეგმა <https://mes.gov.ge/content.php?id=3929&lang=geo;>

მათემატიკის გზამკვლევი მე-5 კლასი. შედგენილი ქეთი ცერცვაძის მიერ, ზოგადი განათლების რეფორმის ფარგლებში. <https://math.ge/mekhute-klasi/>.