



მზის ენერჯია

მათემატიკა	ბუნებისმეტყველება	ტექნოლოგიები	ინჟინერია	ხელოვნება	სპორტი	ინგლისური
X	X	X				X

<p>მიმართულება : მონაცემთა ანალიზი</p> <p>სასწავლო თემა: თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების შეგროვება, ორგანიზაცია, ნიშნები</p>	<p>სამიზნე ცნება: მონაცემები</p>	<p>STEAM</p> <p>მათემატიკა, ბუნებისმეტყველება.</p> <p>NGSS - ენერჯია</p>	<p>კლასი: 5 - 6</p> <p>დრო: 3 კვირა</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➢ მონაცემთა შეგროვების ხერხები ➢ მონაცემების წარმოდგენის ხერხები-ცხრილი; ➢ ცხრილის წაკითხვა, შევსება, დამუშავება ➢ მონაცემთა წარმოდგენის ხერხები 	<p>საკვანძო კითხვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • რატომ არის საჭირო მონაცემთა შეგროვება, დაჯგუფება, და თვალსაჩინოდ წარმოდგენა? 		
<p>ექსპერიმენტი/კვლევა: რატომ არის მნიშვნელოვანი მზის ენერჯია?</p> <p>რომელია ის მასალა, რომელიც მეტად ხელსაყრელია სახლის იზოლაციისთვის?</p>			
<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან:</p> <p>მათ.დანყ (II) .11,12,13,14</p> <p>21- ე საუკუნის მისაღწევი შედეგი</p> <p>პრობლემის გადაჭრა;</p> <p>კტირიკული აზროვნება;</p> <p>კვლევის დაგეგმვა და მონაცემების ანალიზი</p>			

დავალების პირობა:	”მზის ენერჯია“
-------------------	----------------



მეცნიერების შეფასებით, დედამიწის მიერ ერთ დღეში მიღებული მზის ენერჯია საკმარისია 30 წლის განმავლობაში ჩვენი ამჟამინდელი ენერჯეტიკული საჭიროებების უზრუნველსაყოფად!
სხვადასხვა დარგის ინჟინრები ქმნიან ისეთ ტექნოლოგიებს, რაც ხელს შეუწყობს ჰაერის დაბინძურების შემცირებას და განახლებადი ენერჯიების გამოყენებას.

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია მზის ენერჯიაზე:

[ინფორმაცია მზის ენერჯიაზე ინგლისურად](#)
[ინფორმაცია მზის ენერჯიაზე ინგლისურად - ვიდეო 2](#)

ქართულ ენაზე გაეცანი შემდეგ ბმულებს ([ბმული 1](#), [ბმული 2](#) - [გაეცანი ინფორმაციას გვერდებზე 12-17](#)) და შეძლებ უპასუხო კითხვებს:

- რას ნიშნავს განახლებადი ენერჯიის წყაროები?
- რომელია მზის ენერჯიის გამოყენების პასიური და აქტიური მეთოდები? დაასახელებთ მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები. ([იხილეთ ინფორმაცია გვ 12-17-ზე](#))
- როგორ ფიქრობთ, რომელია ის მასალები, რომელიც მიზანშეწონილია თერმული მასისა და იზოლაციისთვის, პასიური მზის გათბობის დროს? წარმოიდგინე, რომ ხარ ინჟინერი.

იმუშავე ჯგუფში მასწავლებლის ხელმძღვანელობით. ყველა მონაცემი შეიყვანე ცხრილში (დანართი #1):

- თითო ყუთს დააწერეთ გუნდის სახელი;
- მოათავსეთ შიგნით სილით, მარილით, ქალღმერთი, წყლით სავსე ქილები, რომელშიც ასევე მოთავსებულია თერმომეტრები ვერცხლისწყლის გარეშე;
- გაზომეთ ჰაერის ტემპერატურა, ტემპერატურა ყუთში და ქილებში და ჩაინერეთ;
- გაიტანეთ ყუთები მზიან ადგილას;
- დატოვეთ ყუთები 30 წუთის განმავლობაში მზეზე;
- გაიმეორეთ გაზომვა 30 წუთიანი ინტერვალით კიდევ ორჯერ.
- ააგეთ სვეტოვანი დიაგრამები მოპოვებული მონაცემებით თითოეული მასალისთვის, რომელიც გვიჩვენებს, როგორ იცვლებოდა ტემპერატურა. შეეცადეთ ახსნათ ეს მოვლენა;

ჩატარებული ცდის საფუძველზე:

- რომელ მასალას გაუნვთ რეკომენდაციას სახლის თბოიზოლაციისთვის



პასიური მეთოდის შემთხვევაში? რატომ? ცნობისთვის, ეს აქტუალური კითხვაა მზის ენერჯიაზე მომუშავე ინჟინრებისთვის;

- ერთნაირად ეფექტური იქნება თუ არა ეს მასალები სახლის გაგრილებისთვის? რატომ?
- იმსჯელეთ, რატომაა ყუთები შავი ფერის. როგორ შეიძლება გამოიყენონ ეს ცოდნა ინჟინრებმა?

მომზადეთ ფლავური მზის ენერჯიის გამოყენების უპირატესობის წარმოსაჩენად გამოიყენეთ თქვენ მიერ მოპოვებული ინფორმაცია.

ცდისთვის საჭირო მასალა ერთი ჯგუფისთვის:

- 1 ცალი მუყაოს შავი ყუთი (მაგ. ფეხსაცმლის ყუთი)
- 4 ცალი პატარა მეტალის ქილა (მაგალითად, ბოსტნეულის ქილა)
- 1 ჭიქა ქვიშა
- 1 ჭიქა მარილი
- 1 ჭიქა წყალი
- 1 ჭიქა დაჭრილი ქალაქი
- 5 ცალი თერმომეტრი ვერცხლისწყლის გარეშე
- ხელთათმანები
- 4 ცალი დანართი#1

დანართი#1

ჰაერის ტემპერატურა:

შემონმება#1-----

შემონმება#2-----

შემონმება#3-----

ტემპერატურა ყუთში:

შემონმება#1-----

შემონმება#2-----

შემონმება#3-----

მასალის სახელწოდება ა	ტემპერატურა ა შემონმება#1	ტემპერატურა ა შემონმება#2	ტემპერატურა ა შემონმება#3

კომპლექსური დავალების შესასრულებლად საჭირო ლინკები:

- [ბმული 1](#)
- [ბმული 2](#)



შეფასება

<p>მეთოდები/ სტრატეგიები ცოდნის შესაფასებლად</p>	<p>პროცესში შეფასება შეიძლება მოხდეს SOLO ტაქსონომიის მიხედვით, რაც გულისხმობს Structure of learning outcomes ; ასევე მასწავლებელს შეუძლია შეიმუშავოს შეფასების რუბრიკა;</p> <p>შეფასების სახეები/ტიპები: განმავითარებელი და განმსაზღვრელი</p> <p>შეფასების ინსტრუმენტები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ქვიზი • სადიაგნოსტიკო ტესტი • დიაგრამით, ცხრილით ნასწავლის დემონსტრირება • რამდენიმე სიტყვით შეაჯამე რა იყო ძირითადი იდეა • 1 წუთიანი შეჯამება - სიტყვიერი ან წერილობითი • დისკუსია, განხილვა წყვილებში • მოსწავლის თვითშეფასება • მოსწავლეების მიერ ერთმანეთის შეფასება • სასწავლო თემის შემაჯამებელი ტესტი • ...
<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან:</p>	<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან:</p> <p>მათ.დანყ (II) .11,12,13,14</p> <p>მათ.დანყ (II) .11 დასმული ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მოპოვება.</p> <p>მათ.დანყ (II) .12 თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით წარმოდგენა.</p> <p>მათ.დანყ (II) .13 თვისებრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა ინტერპრეტაცია და ელემენტარული ანალიზი.</p> <p>მათ.დანყ (II) .14 მოსწავლემ უნდა შეძლოს პრობლემების გადაჭრა გამოთვლების, ვარიანტების დათვლის და ობიექტებსა და მათ თვისებებს შორის</p>



	<p>მიმართებების გამოყენებით.</p> <p>21- ე საუკუნის მისაღწევი შედეგი პრობლემის გადაჭრა; კრიტიკული აზროვნება; კვლევის დაგეგმვა</p>
<p>შეფასება</p>	<p>მოსწავლეს შეუძლია:</p> <ul style="list-style-type: none">• მოვლენის კვლევისა და ანალიზისთვის მონაცემების შეგროვება, მისი დაყოფა რაოდენობრივი და თვისობრივი მონაცემებად.• მონაცემთა შეგროვება სხვადასხვა გზით და მათი საჭიროებების დანახვა;• მონაცემების უკეთ აღქმისა და გაანალიზების მიზნით მონაცემების ორგანიზება;• მონაცემთა მონწესრიგებული მონაცემების წარმოდგენა შემაჯამებელი რიცხვითი მახასიათებლებით, რომლებიც მონაცემთა ინტერპრეტირებისა და ანალიზის საშუალებას იძლევა.