



ლიტერატურის მოდელის დამზადება

მათემატიკა	ბუნებისმეტყველება	ტექნოლოგიები	ინჟინერია	ხელოვნება	სპორტი	ლიტერატურა
X		X	X	X		

<p>მიმართულება : ალგებრა სასწავლო თემა: სიდიდებს შორის დამოკიდებულება</p>	<p>სამიზნე ცნება: დამოკიდებულება/კანონზომიერება</p>	<p>STEAM მათემატიკა, ტექნოლოგიები, ინჟინერია ხელოვნება.</p> <p>NGSS - მიზები და შედეგი</p>	<p>კლასი: 5 დრო: 2-3 კვირა</p>
<p>სიდიდებს შორის დამოკიდებულება</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ორ სიდიდეს შორის არსებული დამოკიდებულების გამოსახვა ცხრილის საშუალებით ➤ კანონზომიერება 		<p>საკვანძო კითხვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • როგორ უნდა გამოვსახოთ ორ სიდიდეს შორის დამოკიდებულება ცხრილის სახით? • როგორ არის შესაძლებელი დამოკიდებულების გამოყენება მათემატიკური ამოცანებისა და რეალური ვითარების წარმოდგენისა და განზოგადებისათვის? 	
<p>ექსპერიმენტი/კვლევა: ლიტერატურის მოდელის დამზადება</p> <p>მიზებ- შედეგობრივი კავშირის დადგენა</p>			
<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან: მათ.დანყ (II) .9 ,14</p> <p>21- ე საუკუნის მისაღწევი შედეგი კრიტიკული აზროვნება ტექნოლოგიების გამოყენება, გუნდური მუშაობა</p>			

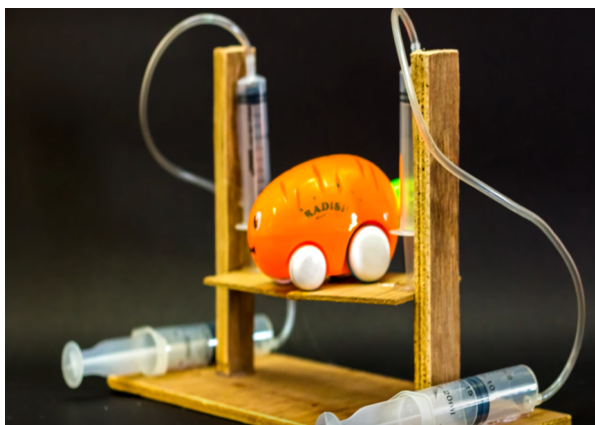


დავალების
პირობა:

ლიფტის მოდელის დამზადება

ვარიანტი 1

ლიფტის მოდელის დამზადება- ვიდეო ინსტრუქცია



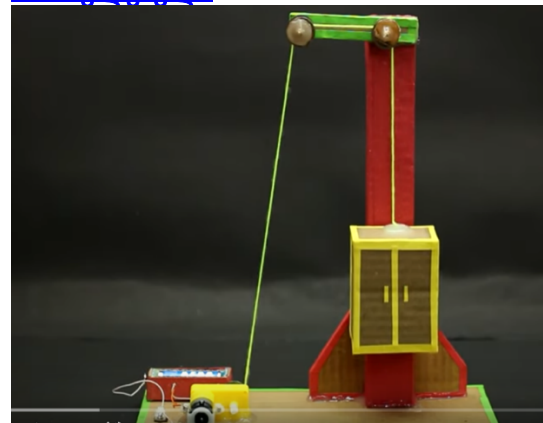
რთული ვერსია

ვარიანტი 2

ლიფტის მოდელი - რთული მოდელი, გააკეთეთ მშობლის დახმარებით, რადგან საჭიროა ელემენტი და პატარა DC Motor-ი

ვარიანტი 3

ლიფტის მოდელი, რთული ვერსია - დაიხმარეთ უფროსკლასელი ან მასწავლებელი



ექსპერიმენტი/კვლევა - შენი დავალებაა ლიფტის გაკეთების შემდეგ

1. აღწერეთ როგორ მუშაობს ლიფტი, რას მოჰყავს მოძრაობაში, როგორ ხდება ტვირთის აწევა? რაში გეხმარებათ შპრიცები? თქვენი აზრით რა ეწოდება მოვლენას, რომლის მეშვეობითაც ტვირთი იწევა მაღლა?
2. **თქვენი დავალებაა ჩაატაროთ ცდა და დაადგინოთ სხვადასხვა კავშირები.** ასევე აღმოაჩინეთ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი, რა იწვევს აწევას, იფიქრეთ, რატომ და როგორ.

ცდის ორგანიზება:

- თქვენს მიერ დამზადებულ ლიფტზე დადეთ ტვირთი; შემდეგ შპრიცის მეშვეობით გაუშვით წყალი, მაგალითად 1-1 ან 2-2 ბიჯით, ტვირთის გვერდით დადეთ სახაზავი და გაზომეთ თითო შემთხვევაში რამდენი სანტიმეტრით აიწევა ტვირთი. (მიაქციეთ ყურადღება, შპრიცით წყლის ჭავლის გაშვების დროს, წყალი უნდა შეიცვალოს თანაბრად, მაგალითად ან 1-1 ხაზით, ან 2-2 ხაზით, ან 3-3 ხაზით და ა.შ.). ჩაატარეთ ექსპერიმენტი და დააორგანიზეთ მონაცემები ცხრილში
- დააორგანიზეთ მონაცემები ცხრილში

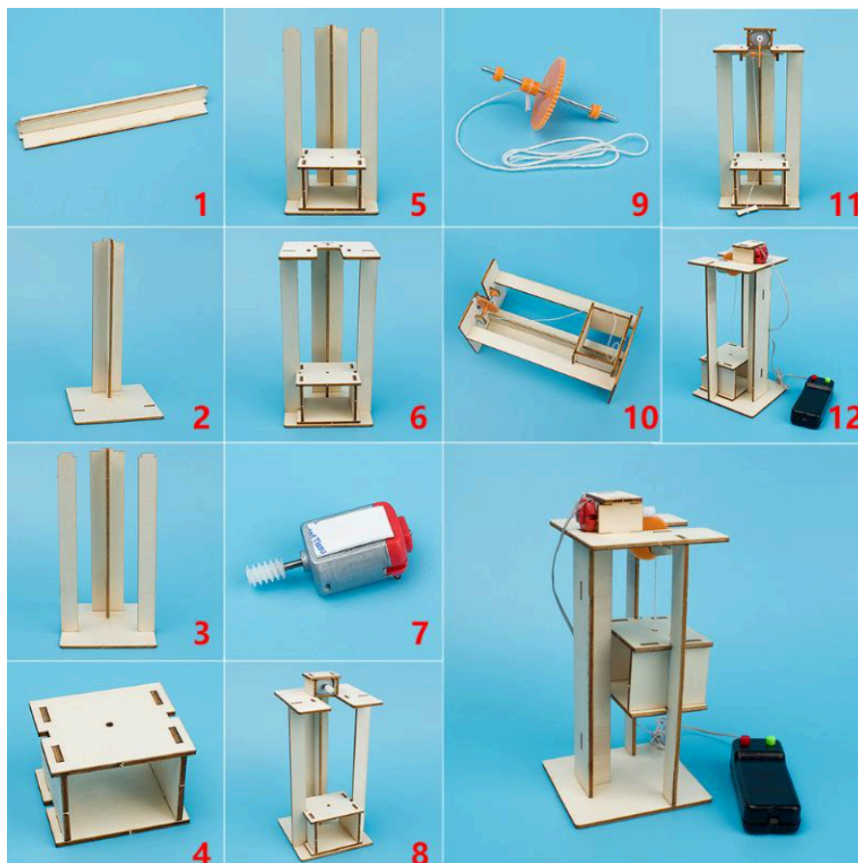


- გაიმეორეთ ექსპერიმენტი 2-3 ჯერ ; შემდეგ ცდაზე დადეთ ორჯერ მეტი, ან 3 ჯერ მეტი ტვირთი (გაითვალისწინეთ, რომ ყოველ ცდაზე წყლის ჭავლი უნდა იყოს ერთიდაიგივე წესით გაშვებული)
- დაადგინეთ კავშირები მოპოვებულ მონაცემებს შორის. რა ხდება როცა ტვირთის ზომა იზრდება? შეგიძლიათ თუ არა დააკავშიროთ მოცემული მონაცემები ერთმანეთთან?
- რა მაქსიმალურ სიმაღლეზე შეუძლია ამწეკრანს აწიოს ტვირთი?
- დაადგინეთ ხომ არ შეიმჩნევა გარკვეული კანონზომიერება წყლის ჭავლსა და ტვირთის რაოდენობას შორის? ან წყლის ჭავლისა და ტვირთის მაქსიმალურ სიმაღლეს შორის?

რთული მოდელის გაკეთების შემთხვევაში რეკომენდაცია მოსწავლეებს:

თუ გადანაცვრეტ დაამზადოთ მესამე ვარიანტი, თქვენ თვითონ გამოჭერით ფორმები მყარი მასალისაგან და გამოიკვლიეთ როგორ ხდება ლიფტის მექანიზმის აშუშავება; მოძრაობაში მოყვანა, დაადგინეთ მიზებ-შედეგობრივი კავშირები და აღწერეთ.

- დაადგინეთ რა სიჩქარით მოძრაობს ლიფტი
- ტვირთის გაზრდის შემთხვევაში, რა სიჩქარით იმოძრაავებს ლიფტი? დაადგინეთ კავშირი წონის 2ჯერ გაზრდის შემთხვევაში, როგორ შეიცვლება სიჩქარე.
- ეცადეთ აღმოაჩინოთ დამატებითი კავშირები.





	<p>ექსპერიმენტის ლაბორატორიული ფურცელი ექსპერიმენტის ჩატარების შემდეგ მოამზადეთ ლაბორატორიული სამუშაოს ფურცელი- ლაბორატორიული ექსპერიმენტის/ცდის ფურცელი, სადაც დააორგანიზებ ყველა ინფორმაციას და წარმოადგენ მონესრიგებული ფორმით. მოცემული „რეპორტში“ უნდა იყოს აღწერილი შემდეგი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • როგორ დააორგანიზებ სამუშაო? როგორ გააკეთებ ლიფტის მოდელი? რა რესურსები დაგჭირდათ ამნის დამზადებისთვის? შეგიძლიათ წარმოადგინოთ პროცესის ფოტო მასალა, ასევე ჩანეროთ ვიდეო • აღწერეთ როგორ ჩაატარებთ ექსპერიმენტი ზემოთ მოცემული ინსტრუქციით და გაეცით პასუხი კითხვებს • დააორგანიზებთ თითოეული ცდის ფოტო მასალა, ასევე ცხრილებით მოპოვებული და დაორგანიზებული ინფორმაცია • აღწერეთ: <ul style="list-style-type: none"> ✓ როგორ აღწერ მათემატიკური მოდელი რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე მოვლენებს მათემატიკური ცნებებისა და ენის გამოყენებით. ✓ როგორ არის შესაძლებელი ინფორმაციის წარმოდგენა? ✓ როგორ ხდება ელემენტებს შორის შესაბამისობის ცხრილის გამოყენებით;
<p>რეკომენდაციები მასწავლებელს და მოსწავლეებს</p>	<p>სასურველია თუ მოსწავლეები დაამზადებენ სხვადასხვა წესით, შემდეგ იქნება პატარა ფორუმი კლასში, სადაც ყველა წარადგენს თავის ნამუშევარს</p> <p>ვარიანტი 1 <u>ლიფტის მოდელის დამზადება- ვიდეო ინსტრუქცია</u> ვარიანტი 2 <u>ლიფტის მოდელის დამზადება 2 - ვიდეო ინსტრუქცია</u> ვარიანტი 3 <u>ლიფტის მოდელი , რთული ვერსია - დაიხმარეთ უფროსკლასელი ან მასწავლებელი</u></p>



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 ნწყვილებში • მოსწავლის თვითშეფასება • მოსწავლეების მიერ ერთმანეთის შეფასება • სასწავლო თემის შემაჯამებელი ტესტი • ...
<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან:</p>	<p>მისაღწევი შედეგები სტანდარტიდან: მათ.დანყ (II) .9 ,14</p> <p>მათ.დანყ (II) .9 სიდიდეებს შორის დამოკიდებულებისა გამოსახვა და აღწერა</p> <p>მათ.დანყ (II) . 14 მოსწავლემ უნდა შეძლოს პრობლემების გადაჭრა გამოთვლების, ვარიანტების დათვლის და ობიექტებსა და მათ თვისებებს შორის მიმართებების გამოყენებით</p> <p>21- ე საუკუნის მისაღწევი შედეგი პრობლემის გადაჭრა; კრიტიკული აზროვნება</p>
<p>შეფასება</p>	<p>მოსწავლეს შეუძლია:</p> <ul style="list-style-type: none"> • რეალურ ცხოვრებაში მიმდინარე პროცესის ან პრობლემის გადაჭრა მათემატიკის დახმარებით; • ცხრილის გამოყენებით კავშირის დამყარება • პრობლემის გადაჭრის გზების პოვნა ცდის გამოყენებით • ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება რაზეა დამოკიდებული მაქსიმალური სიმაღლე (ანგვის სიმაღლე)

