




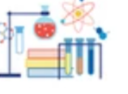






სადენზიფექციო ხსნარის დამზადება

 მათემატიკა X	 ფიზიკა	 ტექნოლოგიები X	 ინჟინერია	 ხელოვნება	 ქიმია X	 ბიოლოგია	 ინგლისური X
--	---	--	--	---	---	---	---

<p>მიმართულება - რიცხვები სასწავლო თემა: ფარდობა, პროპორცია, პროცენტი</p>	<p>სამიზნე ცნება: პროცენტი, ფარდობა, პროპორცია</p>	<p>მაკრო ცნება: რაოდენობრივი მსჯელობა, ფორმა</p>	<p>კლასი: 7 დრო: 4- 5კვირა</p>
<p>ფარდობა, პროპორცია</p> <ul style="list-style-type: none"> პირდაპირი და უკუპროპორციული დამოკიდებულებები ამოცანების ამოხსნა პროპორციის მეშვეობით <p>პროცენტი</p> <ul style="list-style-type: none"> რიცხვის პროცენტის პოვნა რიცხვის პროცენტის და ნაწილების კავშირი პროცენტული ცვლილება 	<p>საკვანძო კითხვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> რისი ცოდნაა საჭირო სადენზიფექციო ხსნარის დასამზადებლად? როგორ დამეხმარება ფარდობა-პროპორცია-პროცენტის ცოდნა სადენზიფექციო ხსნარის დამზადებისას. 		

პროექტი: პანდემია, სადენზიფექციო ხსნარის დამზადება და ვირუსთან ბრძოლა

მისალწვევი შედეგები სტანდარტიდან:

მათ. საბ 2 ; მათ საბ 4; მათ. საბ 5; მათ. საბ 7; მათ. საბ 10; მათ საბ 11

21- ე საუკუნის მისალწვევი შედეგი

პრობლემის გადაჭრა;

კრიტიკული აზროვნება;



დავალების
პირობა:

სადემინფექციო ხსნარის დამზადება

ცოტა ხნის წინ აღმოვჩნდით ახალ რეალობაში, თითოეულ ჩვენგანს თან დააქვს ხელის სადემინფექციო საშუალება, რომელიც პანდემიის საწყის ეტაპზე ფაქტიურად გაქრა დახლებიდან. საჭირო გახდა სახლში მათი დამზადება. გაჩნდა უამრავი რეცეპტი. ერთ-ერთი იყო 70%-ანი სპირტის ხსნარი. ისმის კითხვა: როგორ მოვამზადოთ აფთიაქის 95%-ანი სამედიცინო სპირტიდან 70%-ანი ხსნარი? დამეხმარეთ ამ პრობლემის გადაწყვეტაში.

ხსნარის დამზადების პრობლემის გადაწყვეტის პროცესში, შეისწავლე როგორ არის შესაძლებელი ხსნარის დამზადება, მოიძიე ინფორმაცია, დაგეგმე რა არის საჭირო ხსნარის დამზადებისთვის, დაამზადე ხსნარი და ლაბორატორიული ფურცლის ფორმაში დააორგანიზე პროცესის აღმწერი ინფორმაცია, ასევე:

- რამდენი მლ წყალი უნდა დავუმატოთ 100 მლ სამედიცინო სპირტს (95%-იანი), რომ მივიღოთ 70%-ანი ხსნარი.
- ახსენი, რას ნიშნავს 95%-ანი და 70%-ანი სპირტის ხსნარი
- მოიძიე ინტერნეტში გავრცელებული სადემინფექციო ხსნარების უამრავი რეცეპტებიდან ერთ-ერთი და დაამზადე 0,5 ლ ხსნარი
- თუ გინდა დაამზადო 10 ლიტრი ხსნარი შენ მიერ შერჩეული რეცეპტით რა რაოდენობით უნდა აიღო თითოეული ინგრედიენტი დასაწყისში?
- გამოიანგარიშეთ, რა დაგიჯდათ ხსნარის დამზადება?
- შეადარეთ ხსნარის დამზადებისას დახარჯული თანხა იმავე კონცენტრაციისა და რაოდენობის ხსნარის ღირებულებას აფთიაქში.
- რამდენი პროცენტით ნაკლებია ხსნარის სახლში დამზადებისას გაწეული ხარჯი იმავე ხსნარის სააფთიაქო ღირებულებასთან შედარებით?
- დააორგანიზე ინფორმაცია ლაბორატორიულ ფურცელში, რომელშიც აღწერ თითოეულ ეტაპს, გამოთვლებს, შეგიძლია წარმოადგინო პროცესის აღმწერი ფოტო ან ვიდეო მასალა.

ნაშრომი წარმოადგინე პრეზენტაციის (power point-ის) სახით, სასურველია წარმოადგინო ვიდეო ან ფოტო მასალა, ხსნარის დამზადების პროცესი

ნაშრომში / ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:

- აღწერე, როგორ გამოითვალე თითოეული ნივთიერების რაოდენობა და პროცენტული წილი?
- იმსჯელე, შენს მიერ არჩეული ხერხის უპირატესობაზე. რა პროპორციით განაზავე ნივთიერებები? ახსენი შენი არჩევანი.
- როგორ გამოთვალე ხსნარში თითოეული ნივთიერების რაოდენობა და პროცენტული წილი?



	<ul style="list-style-type: none"> როგორ არის შესაძლებელი ხსნარის გაკეთების პროცესში და გამოთვლების წარმოებისას რიცხვებთან დაკავშირებული ჩანაწერების გაკეთება? რა ფორმით გიმარტივდება ჩანაწერის გაკეთება, რატომ? პასუხი დასაბუთე რა უფრო იაფი ჯდება სახლში ხსნარის დამზადება თუ აფთიაქში ყიდვა? როგორ დაადგინე პროცენტული ცვლილება ფასებს შორის? როგორ დაგეხმარათ რიცხვები და რაოდენობრივი მსჯელობა, რეალურ ცხოვრებაში წარმოქმნილი პრობლემის გადასაჭრელად? რამდენად ამარტივებს გამოთვლების შესრულებას რიცხვის ჩანერის სხვადასხვა ფორმები? პასუხი დაასაბუთეთ
<p>რეკომენდაციები მოსწავლეს</p>	<p>დავალების შესრულებაში დაგეხმარება შემდეგი ვიდეო გაკვეთილი:</p> <p>ფარდობა პროპორცია</p> <p>პროცენტი - გაკვეთილი 1</p> <p>პროცენტი - წილადების, ათწილადების და პროცენტის კავშირი</p> <p>პროცენტი - გაკვეთილი 2 ; ამოცანების ამოხსნა</p> <p>მარტივი და რთული პროცენტი - ფინანსური მათემატიკა</p>
<p>ინტეგრირება ინგლისურთან</p>	<p>როგორ არის შესაძლებელი სადენზიფიკაციო საშუალებები დამზადება (მასალა ინგლისურ ენაზე)</p> <p>სადენზიფიკაციო საშუალებების დამზადება</p>



შეფასება

<p>მეთოდები/ სტრატეგიები ცოდნის შესაფასებლად</p>	<p>სწავლების პროცესში შეფასდება როგორც განმავითარებელი ასევე განმსაზღვრელი შეფასებით</p> <p>პროცესში შეფასება შეიძლება მოხდეს SOLO ტაქსონომიის მიხედვით, რაც გულისხმობს Structure of learning outcomes</p> <p>შეფასების ინსტრუმენტები/სახეები:</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: მათ. საბ 2 ; მათ საბ 4; მათ. საბ 5; მათ. საბ 7; მათ. საბ 10; მათ საბ 11</p> <p>მათ. საბ 2 მსჯელობის ხაზის განვითარება; განზოგადებით ან დედუქციით მიღებული დასკვნების დასაბუთება. რაოდენობრივი, ლოგიკური მსჯელობა;</p> <p>მათ. საბ 4: მათემატიკურ დებულებათა ფორმულირების ხერხების კორექტულად გამოყენება;</p> <p>მათ.საბ 5: მათემატიკურ იდეებს შორის კავშირის დადგენა. მათემატიკისა და სხვა საგნებს შორის კავშირების დადგენა.</p> <p>მათ, საბ 7: ყოველდღიურ ცხოვრებაში არსებული ობიექტებისა და პროცესების მათემატიკური ფორმულირება, წარმოდგენა გამოსახულების, განტოლების, გრაფიკის სახით. მათემატიკური მოდელის შექმნა და არსებული რეალური საკითხის აღნიშნული გზით გადაჭრა.</p> <p>მათ. საბ 10 ამოცანის ამოხსნის შემდეგ მიღებული შედეგის კრიტიკული შეფასება, ანალიზი, ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით.</p> <p>მათ, საბ. 11 ტექნოლოგიების გამოყენება მათემატიკური პრობლემის ამოხსნისათვის. ტექნოლოგიების გამოყენებით საკითხის ვიზუალური წარმოდგენა, მოდელის შექმნა. კომპიუტერული აპლიკაციების გამოყენება მათემატიკური პრობლემის გადაჭრისთვის.</p> <p>21- ე საუკუნის მისაღწევი შედეგი პრობლემის გადაჭრა; კრიტიკული აზროვნება</p>



შეფასება

მოსწავლეს შეუძლია:

- შესაბამისობის დადგენა ორ რაოდენობას შორის
- პროცენტის გამოთვლა და გამოყენება ამოცანის პირობაში
- პროპორციული დამოკიდებულების ჩანერა და ამოცანის ამოხსნა პროპორციის მეშვეობით.