

## როგორ გავხადოთ მათემატიკის გაკვეთილი კრეატიული-შემოქმედებითი?

„მათემატიკის არსი არის არა მხოლოდ სწორი პასუხების წარმოება,  
არამედ შემოქმედებითად აზროვნება“  
გინზბურგი

სსიპ მარლენ ბარამიას სახელობის სამტრედიის N6 საჯარო სკოლა გამორჩეულია იმ მიდგომებით, რომელიც ეფუძნება შემოქმედებითად აზროვნებას, ისეთი სასკოლო და საკლასო გარემოს შექმნას, რომელშიც მოსწავლეები თამამად აზიარებენ თავიანთ შეხედულებებსა და იდეებს.

სასკოლო საგანთა შორის ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულების—მათემატიკის წამყვანი მასწავლებელი, ხათუნა ვაშაკიძე მუდმივად ცდილობს აღმოაჩინოს თითოეული მოსწავლის განსხვავებული უნარი, რომელიც გავლენას ახდენს აზროვნების სტილზე, აღქმის ხარისხზე და შედეგის მიღწევაზე. იგი მათემატიკური კრეატიულობით ახერხებს მოსწავლეს დაეხმაროს აზროვნების რუტინული შაბლონებისაგან თავის დაღწევაში, სტანდარტული მეთოდის არასტანდარტულით შეცვლაში. მის მიერ გამოყენებული მიდგომები მოსწავლეებს ეხმარება არა მხოლოდ მათემატიკის გაადვილებაში, არამედ შემოქმედებითობის გაზრდაში.

დღეს ის სწავლა-სწავლების პროცესში შემოქმედებითი პროცესის ასპექტებზე აკეთებს აქცენტს და გვთავაზობს სტრატეგიებს, რომლითაც მოსწავლეები განივითარებენ არამარტო შემოქმედებით, არმედ კვლევისა და კრიტიკული აზროვნების უნარებს.

მათემატიკური კრეატიულობის მთავარი დანიშნულება აზროვნების რუტინული შაბლონებისგან თავის დაღწევაა. ის შეიძლება მაშინ, როდესაც მოსწავლე პრობლემას, რომელიც არ შეიძლება გადაიჭრას სტანდარტული მეთოდის გამოყენებით, არასტანდარტული გზით გადაწყვეტს. სწავლებისას შემოქმედებითობა არა მათემატიკის გაადვილება, არამედ მისი მნიშვნელოვნების გაზრდაა ჩვენი მოსწავლეებისთვის. შემოქმედებითი უნარები კი ვიცით, რომ სწავლა-სწავლების პროცესის არსებითი ასპექტია. ის საშუალებას აძლევს მოსწავლეებს იფიქრონ კრიტიკულად და მიიღონ რთული პრობლემების ინოვაციური გადაწყვეტილებები. იგი აგრეთვე ხელს უწყობს პოზიტიური სასწავლო გარემოს ჩამოყალიბებას, რომელიც ერთდროულად არის მიმზიდველი და რთული.

შემოქმედებითობის გაზრდის ერთ-ერთი გზა არის ტექნოლოგიების გამოყენება. მაგალითად, მასწავლებლებს შეუძლიათ გამოიყენონ ვირტუალური რეალობის სიმულაციები, რათა წაიყვანონ მოსწავლეები ვირტუალურ საველე

მოგზაურობაში, ან ონლაინ თანამშრომლობის ინსტრუმენტები ჯგუფური პროექტების წახალისებისთვის.

თუკი საგანმანათლებლო სისტემის ერთ-ერთი მიზანი შემოქმედებითი პიროვნების აღზრდაა, ჩვენის მხრივ, მათემატიკის მასწავლებლები უნდა ვცდილობდეთ ამ უნარების აღმოჩენასა და განვითარებაზე. ჩვენ უნდა გამოვავლინოთ, წავახალისოთ და გავაუმჯობესოთ მოსწავლის შემოქმედებითი მათემატიკური შესაძლებლობები ყველა დონეზე. მათემატიკის ბუნება ხომ საუკეთესო პლატფორმაა შემოქმედებითობის განვითარებისთვის.

მათემატიკური კრეატიულობის გაუმჯობესების მიზნით, მოსწავლეებს უნდა მიეცეთ პრობლემების გადაწყვეტის თავისუფალი არჩევანი, უნდა მიეცეთ შესაძლებლობა ისწავლონ ძიება, გამოკვლევა, ვარაუდების გამოთქმა, ჰიპოთეზა, უარყოფა, სტრატეგიების ადაპტირება, გეგმების შემუშავება, დასკვნა, დასკვნების დასაბუთება და დაფიქრება. ამიტომ, რომ მასწავლებელმა უნდა იცოდეს მოსწავლეთა აზროვნების სტილი, რათა შეძლოს სწავლის შესაბამისი მეთოდებისა და ტექნიკის განსაზღვრა. ასეთ გარემოში მასწავლებლები არ ეუბნებიან მოსწავლეებს გამოსავალს, არამედ ეხმარებიან მათ ჩაერთონ პრობლემის გადაჭრის რთულ სიტუაციებში და დაფიქრდნენ საკუთარ მოსაზრებებზე. მასწავლებელი ამ გზით წახალისებს რისკების, შეცდომების დაშვების და ალტერნატიული გზების გამოკვლევის შესაძლებლობას.

ჩემს პრაქტიკაში ასეთი ტიპის მიდგომები არც თუ ცოტა დამიგროვდა, ამიტომაც მინდა კოლეგებს გავუზიარო გამოცდილება:

გაკვეთილი რომ შემოქმედებითი გახადოთ, გამოიყენეთ რეალური სამყაროს მაგალითები, რომლებიც ეხება იმ მათემატიკურ ცნებებს, რომლებსაც ასწავლით. მაგალითად, სტატისტიკის სწავლებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ სპორტული თამაშების მონაცემები, ან გამოიყენოთ კულინარიული რეცეპტები წილადებისა და თანაფარდობების სწავლებისთვის. ეს თქვენს მოსწავლეებს დაეხმარება დაინახონ მათემატიკის აქტუალობა ყოველდღიურ ყოფაში. გამოიყენეთ თავსატეხები და კროსვორდები დამუშავებულ თემაზე. ეს ხელს შეუწყობს პრობლემის გადაჭრის უნარების განვითარებას და თანამშრომლობის წახალისებას.

- ❖ შეგიძლიათ გამოიყენოთ ვიზუალური საშუალებები, როგორცაა დიაგრამები, გრაფიკები და სქემები, რათა დაეხმაროთ მოსწავლეებს მათემატიკის ცნებების ვიზუალიზაციაში. ეს ინფორმაციის უკეთ გაგებისა და შენარჩუნებისთვის კარგი ხერხია.
- ❖ მათ შეუძლიათ გამოიყენონ სიმეტრია ორნამენტების შესაქმნელად ან შექმნან რაიმე საგნის დიზაინი გეომეტრიული ფორმების გამოყენებით.
- ❖ დაევალოთ შექმნან ბიუჯეტი შვებულებისთვის მათემატიკური უნარების გამოყენებით.
- ❖ გამოიყენეთ ტექნოლოგიები, რათა მათემატიკის გაკვეთილები უფრო ინტერაქტიული და საინტერესო გახადოთ.

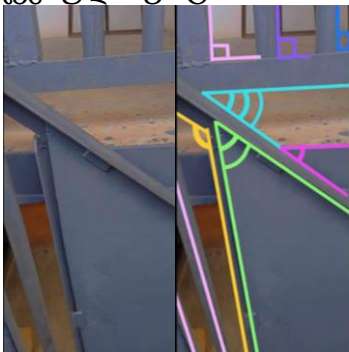
- ❖ შეგიძლიათ გამოიყენოთ მათემატიკის აპლიკაციები, ონლაინ სიმულაციები ან ვირტუალური მანიპულაციები მათემატიკური ცნებების სწავლებისთვის. ეს დაეხმარება მოსწავლეებს მათემატიკური ცნებების დანახვაში და მათი უკეთ გაგებაში.
- ❖ მიეცით მათ ღია პრობლემები, რომლებიც მრავალჯერადი გადაწყვეტისა და მიდგომის საშუალებას იძლევა.

ამ რჩევების გათვალისწინებით შეგიძლიათ შექმნათ მათემატიკის კრეატიული და საინტერესო გაკვეთილები, რომლებიც დაეხმარება თქვენს მოსწავლეებს გაიგონ და ისიამოვნონ მათემატიკით. მერწმუნეთ, მოსწავლეები მოტივირებულნი და აღფრთოვანებულნი იქნებიან მათემატიკით.

სწორედ ასეთი უნარების აღმოსაჩენად და გასააქტიურებლად დავაარსე სკოლაში მათემატიკის კლუბი „Pirat math” რომლის სახელწოდების და ლოგოს შექმნასაც კი მოსწავლეები კრეატიულად მიუდგნენ, კლუბში გახორციელებული ყველა აქტივობის მიზანი მათემატიკური უნარების შემოქმედებითად გამოყენებას ისახავდა. კლუბის ფარგლებში დამზადდა გრძელვადიანი რესურსები. კერძოდ, დიდი მოცულობის სივრცული ფიგურები, რათა უფრო თვალსაჩინო და ყველასთვის ხელმისაწვდომი ყოფილიყო.



საინტერესო აღმოჩნდა ფოტოკონკურსი, რომლის მიზანი მათემატიკის ყოველდღიურ ცხოვრებაში დანახვა იყო. მოსწავლეთა ფოტოობიექტივში მათემატიკური ცნებების ამსახველი საოცარი კადრები მოხვდა. გამოვავლინეთ გამარჯვებული ფოტო.



კლუბის ფარგლებში მათემატიკის თემატიკაზე აგებული საგანმანათლებლო ფილმების ჩვენებაც მოვაწყვეთ.

დიდი ინტერესით ჩაერთნენ მოსწავლეები ყველაზე გემრიელ მათემატიკურ კონკურსში. მათ კულინარული რეცეპტები წილადებში და ათწილადებში დაამზადეს. კლასის ორმა ჯგუფმა სხვადასხვა პროდუქტი შემოგვთავაზა. ნამცხვრის პრეზენტაციისას გამოიყენეს სიმეტრია.



„პის“ დღესათან დაკავშირებით გამოვაცხადე კონკურსი „კრეატიული პი.“ მოსწავლეებმა ნახატების და ციფრული პროგრამების საშუალებით წარმოადგინეს თავიანთი ნამუშევრები. გამოვავლინეთ გამარჯვებული.



შემოქმედებითი აქტივობების ფარგლებში კლუბმა შექმნა სკვერის მაკეტი. მოსწავლეებმა თავად დააგეგმარეს სასურველი სკვერი, შექმნეს დეტალები და განალაგეს სიმეტრიის გამოყენებით. ზოგიერთმა მოსწავლემ იგივე დავალება ტექნოლოგიების გამოყენებით შეძლო Minecraft-ის გამოყენებით.



„თუ გვსურს მათემატიკური სილამაზის შეტანა მოსწავლეთა გამოცდილებაში, ჩვენ გვჭირდება მათემატიკური ამოცანების გამოყენება, რომლებიც არა მხოლოდ აშკარად მარტივია, არამედ აქვთ გარკვეული სირთულე ისე, რომ ადამიანმა განიცადოს მათემატიკაში აღმოჩენის ესთეტიკური განცდა,“ თვლიდა ბრინკმანი და ჩვენი გამოცდილება მის ამ თეორიას სავსებით ვეთანხმებით.