

თანამედროვე მეთოდები მათემატიკაში

ნანი შევარდენიძე

ქალაქ რუსთავის №16 საჯარო სკოლის მათემატიკის პედაგოგი

ანოტაცია

ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლაში მოსწავლეთათვის მათემატიკის სწავლების მიზნებია:

აზროვნების უნარის განვითარება ;

დედუქციური და ინდუქციური მსჯელობის, შეხედულებათა დასაბუთების, მოვლენებისა და ფაქტების ანალიზის უნარის განვითარება;

მათემატიკის, როგორც ზოგადსაკაცობრიო კულტურის შემადგენელი ნაწილის გაცნობიერება;

სწავლის შემდგომი ეტაპისათვის ან პროფესიული საქმიანობისათვის მომზადება;

ცხოვრებისეული ამოცანების გადასაწყვეტად საჭირო ცოდნის გადაცემა და ამ ცოდნის გამოყენების უნარის განვითარება.

მათემატიკის ცოდნა ნიშნავს მათემატიკური ცნებებისა და პროცედურების ფლობას, მათ გამოყენების უნარს რეალური პრობლემების გადაჭრისას, რაც ხელს უწყობს საგნის უკეთესად დაუფლებას. სწავლების თანამედროვე მიდგომები გულისხმობს მოსწავლეზე ორიენტირებულ სწავლებას და მოტივაციის ამაღლებას, როდესაც მოსწავლე თეორიული ცოდნის ტრანსფერს ახდენს, იყენებს ცოდნას რეალურ ცხოვრებაში, მაგალითად, გეომეტრიული გარდაქმნების გამოყენებით ის შეძლებს არაპირდაპირი გზით ობიექტთა ზომების დადგენას.

ობიექტის ჩრდილების გამოყენება მათი ზომების დასადგენად;

ლაზერული ტრანსპორტირით მიუწვდომელი ადგილების სიმაღლეების განსაზღვრა.

სწავლის პროცესში თამაშების გამოყენება მოსწავლეებში ამაღლებს მოტივაციას, თამაშის დროს აუცილებელია განისაზღვროს მიზნები და მისაღწევი შედეგები. ქვემოთ აღწერილია თამაში, რომელიც გამოყენებულია სიმეტრიის შესასწავლად.

საკვანძო სიტყვები: მათემატიკის სწავლების მეთოდები, ჩრდილები, ტრანსფერი,

მათემატიკური თამაშები. ლაზერის ტრანსპორტირი. გემებით თამაში, სიმეტრია.

თანამედროვე ეპოქაში მათემატიკა ფართოდ გამოიყენება ადამიანის საქმიანობის ყველა სფეროში, მეცნიერებასა და ტექნოლოგიებში, მედიცინაში, ეკონომიკაში, გარემოს დაცვასა და კეთილმოწყობაში, სოციალურ გადაწყვეტილებათა მიღებაში. აღსანიშნავია აგრეთვე მათემატიკის განსაკუთრებული როლი კაცობრიობის განვითარებაში და თანამედროვე ცივილიზაციის ჩამოყალიბებაში, საინფორმაციო და გამოთვლითი ტექნოლოგიების განვითარება, სივრცე-დროის სტრუქტურის უკეთ გააზრება, ბუნებაში არსებული მრავალი კანონზომიერების აღმოჩენა და აღწერა ნათლად წარმოაჩენს მათემატიკის სამეცნიერო და კულტურულ ღირებულებას. რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, მათემატიკა ხელს უწყობს ადამიანის გონებრივი შესაძლებლობების

განვითარებას. იგი იძლევა ეფექტიანი, ლაკონური და არაორაზროვანი კომუნიკაციის საშუალებას. მათემატიკის გამოყენებით შესაძლებელია რთული სიტუაციის თვალსაჩინო წარმოჩენა, მოვლენების ახსნა და მათი შედეგების განჭვრეტა. მათემატიკაში შექმნილი აბსტრაქტული სისტემები და თეორიული მოდელები გამოიყენება კანონზომიერებების შესასწავლად, სიტუაციის გასაანალიზებლად და პრობლემის გადასაჭრელად.

პრობლემის გადაჭრისას აუცილებელია მის არსში წვდომა, ადეკვატური მათემატიკური აპარატის შერჩევა, ან მისი შემუშავება. მიღებული მოდელის საშუალებით საჭირო დასკვნების გაკეთება. პრაქტიკული თუ სამეცნიერო პრობლემები თავის მხრივ მათემატიკას ამარაგებს მნიშვნელოვანი და საინტერესო ამოცანებით, შესაბამისად, სწავლებისას ძირითადი ყურადღება უნდა მიექცეს მათემატიკური მეთოდების გამოყენებას გარემომცველი სამყაროს შემეცნებისას. მათემატიკის სწავლებისას ძირითადი ფოკუსის გადატანა პრობლემის გადაჭრაზე, აძლიერებს მოსწავლეთა ენთუზიაზმს და აღძრავს ინტერესს მათემატიკისადმი.

მათემატიკის - როგორც მეცნიერების მნიშვნელობაზე როდესაც ვსაუბრობთ, არ შეიძლება არ აღვნიშნოთ მისი განვითარების ეტაპები. საკმაოდ დიდი დრო დასჭირდა იმ თეორიების განვითარებას, რომელსაც დღესაც ღრმად აქვს გადგმული ფესვები. მათემატიკის შესწავლას დიდი მნიშვნელობა აქვს პიროვნების ჩამოყალიბებაშიც, რადგან აზროვნება, ლოგიკური მსჯელობა, რაიმე საკითხის დასაბუთების უნარი მნიშვნელოვანია მრავალ ვითარებაში.

ბუნების უდიდესი წიგნი დაწერილია მათემატიკური სიმბოლოებით - უთქვამთ და ამიტომაც იკვლევენ და იძიებენ...

ყველგან მათემატიკური ცოდნის პირველ წყაროს წმინდა პრაქტიკული ცხოვრებისეული მოთხოვნა წარმოადგენდა. ყოველთვის საჭიროა მათემატიკის შესწავლისას გავაცნოთ მოსწავლეებს თითოეული საკითხის შესწავლის მიზანი, დავანახოთ საკითხების შესწავლის აუცილებლობა, მისი პრაქტიკული გამოყენება. რათა მათ მიერ ხშირად დასმულ კითხვას „რაში გამოადგებათ ესა თუ ის საკითხი „ პასუხი თვითონვე გასცენ.

სასწავლო პროცესს ორი მხარე აქვს: სწავლება და სწავლა. პირველი ეხება იმას ვინც ასწავლის, ხოლო მეორე - ვინც სწავლობს. სასწავლო პროცესი სასურველ ნაყოფს იძლევა მაშინ, როცა მასწავლებელმა იცის, რა და როგორ ასწავლოს, როგორ აამაღლოს მოსწავლეთა მოტივაცია და ჩართულობა, რადგან თუ მოსწავლე ჩართულია სასწავლო პროცესში, თავისი შრომით მოიპოვებს ცოდნას და გამოცდილებას სწორედ ეს დაილექება მის მეხსიერებაში. თუ გაჩნდება ინტერესი სწავლისადმი აუცილებლად მიიღწევა შედეგიც.

საკითხი, რომლის სწავლებაზეც მსურს მოგახსენოთ არის ფიგურათა მსგავსება, მოსწავლეების წინაშე წამოიჭრა პრობლემა: როგორ გაიზომოს მიუწვდომელი ადგილების სიმაღლეები. ამ პრობლემის გადასაჭრელად გამოიყენეს თეორიული ცოდნა, რომელიც სამკუთხედების მსგავსებას ეხებოდა. გამოიყენეს საგანი რომლის სიგრძის გაზომვა მათთვის შესაძლებელი იყო, შემდეგ გაზომეს ამავე საგნის ჩრდილის სიგრძე და ჩაინიშნეს მონაცემები, ამის შემდეგ გაზომეს იმ ობიექტის ჩრდილი რომლის სიმაღლის დადგენაც იყო ერთი შეხედვით რთული პროცესი. დადგენილ მონაცემებზე

დაყრდნობით შეადგინეს პროპორციები ნასწავლი თეორიული მასალის მიხედვით, რომელიც სამკუთხედების მსგავსებას ეხება და გამოთვალეს ობიექტის სიმაღლე.

მათთვის ეს მეთოდი საინტერესო აღმოჩნდა და მიზანი: მიუწვდომელ წერტილებამდე სიმაღლეების გაზომვა უკვე მიღწეულ იქნა მარტივად, მათემატიკური თანაფარდობის გამოყენებით.

ამ პრინციპით მოსწავლეებმა გამოთვალეს სკოლის სიმაღლე, გაზომეს სკოლის ჩრდილი და მსგავსების პროპორციებს გამოყენებით გამოთვალეს სკოლის შენობის სიმაღლე.

მოსწავლეების წინაშე დაისვა საკითხი: როგორ შეიძლება გაეზომათ სასურველი ობიექტის სიმაღლე მაშინ როდესაც ჩრდილის გამოყენება ვერ ხერხდება.

ამ პრობლემის გადასაჭრელად გამოიყენეს მათივე დამზადებული ლაზერული ტრანსპორტირი, მიუწვდომელი ადგილების სიმაღლეების განსაზღვრისას მოსწავლეებმა აირჩიეს შესასწავლი ადგილი რუსთავის ციხესიმაგრე, აირჩიეს ათვლის წერტილი და ამ ათვლის წერტილიდან გაზომეს ციხესიმაგრემდე მანძილი.

მოსწავლეთა მიერ შექმნილი ლაზერის ტრანსპორტირის დახმარებით, განსაზღვრეს კუთხე რუსთავის ციხის უმაღლეს წერტილამდე (ლაზერის მინათებით), ჩაიწერეს მიღებული შედეგები და უკვე შესწავლილი თეორიული საკითხების გამოყენებით, რომელიც ეხებოდა მართკუთხა სამკუთხედში კუთხეებისა და გვერდების თანაფარდობას, გამოთვალეს ციხესიმაგრის სიმაღლე.

პრაქტიკულმა მუშაობამ აჩვენა, რომ ცოდნის მიღება ხალისიანი და შედეგიანი აღმოჩნდა, მოსწავლეებმა გამოთქვეს სურვილი შეესრულებინათ მსგავსი გაზომვები, და შესაბამისად თეორიული მასალაც უფრო ნათელი გახდა მათთვის.

ინტერაქტიული მეთოდებიდან, მოსწავლეების სასწავლო პროცესში ჩართულობის მხრივ, ეფექტურია თამაშების გამოყენება. თამაშის შერჩევის დროს განსაზღვრული უნდა იყოს მიზნები და ამავდროულად ის უნდა იყოს თემის შესაბამისი.

თამაში ეხება სიმეტრიას. სიმეტრიაზე ზოგადი ინფორმაციის გაცნობის შემდეგ მოსწავლეებს ასეთი თამაში შევთავაზე: დავურიგე თაბახის ფურცლები, რომელიც გადაკეცილი იყო ორ ნაწილად, ორივე მხარეს დახატული იყო თანაბარი რაოდენობის გემის კონტურები. თამაში მიმდინარეობდა წყვილებში. ერთი მხარე ეკუთვნოდა ერთ მოსწავლეს მეორე კი მეორე მოსწავლეს, ბავშვი თავის მხარეს დასვავდა წერტილს - „ნაღმს“ და გადაკეცავდა ფურცელს თუ ეს წერტილი მოხვდებოდა მეორეს გემის კონტურს ის დაზიანდებოდა, გემის ჩასაძირად ხუთი „ნაღმი“ იყო საჭირო. თამაშის წესები ასეთი იყო: თუ „ნაღმი“ მოხვდებოდა გემს ის მოთამაშე აგრძელებდა თამაშს თუ ააცილებდა თამაშს აგრძელებდა მეორე მოთამაშე. თამაშში დიდი ინტერესით ჩაერთნენ ბავშვები.

თამაშის დასრულების შემდეგ მოსწავლეებს ვთხოვე აეხსნათ სტრატეგია, რომელსაც იყენებდნენ თამაშის მოსაგებად. მოსწავლეები მივიდნენ დასკვნამდე რომ „ნაღმები“ უნდა დაესვათ შეძლებისდაგვარად გემის კონტურის სიმეტრიულად გადაკეცვის ხაზის -სიმეტრიის ღერძის მიმართ.

თამაშის მიზანი: გაეგოთ მოსწავლეებს სიმეტრია, სიმეტრიის ღერძი - მიღწეული იყო. თამაშის შემდეგ მოსწავლეებს ასეთი სახალისო ამოცანა შევთავაზე, გაეცოთ თვრამეტი შუაზე ისე, რომ მიეღოთ ერთი, მოსწავლეებმა სწრაფად მოძებნეს ამოხსნა: უნდა გაეცლოთ სიმეტრიის ღერძი.

The 3rd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)
5-6 Desember, 2014, Materials

ზემოთ აღნიშნულმა მეთოდებმა მოსწავლეებში მოახდინა საგნის პოპულარიზაცია, აამაღლა მოტივაცია, შეკითხვას თუ რაში გამოადგებათ მათემატიკა, პასუხი თვითონვე გასცეს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. იროდიონ ქვაჩახია „როგორ ვისწავლოთ“ თბილისი „ნაკადული“ 1989წ.
2. ეროვნული სასწავლო გეგმა 2011-2016წწ
3. ავთანდილ ბენდუქიძე ”მთიები“ თბილისი „ნაკადული“ 1988წ.