

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

## აქტუალური პრობლემები მათემატიკის სწავლების პროცესში (საგნის სწავლების მეთოდიკა)

ნინო მახათაძე

სსიპ ქალაქ რუსთავის #12 საჯარო სკოლის მათემატიკის მასწავლებელი

### ანოტაცია

სტატიაში განხილულია, არამათემატიკურ სკოლებში მათემატიკის სწავლების პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები. ყურადღება დათმობილია სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლეებთან ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით საკლასო სივრცეში მუშაობისას წარმოქმნილ პრობლემებსა და წარმატებებზე.

**საკვანძო სიტყვები** - მათემატიკის სტანდარტი. სსსმ მოსწავლეები. ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა(ისგ).

მათემატიკის სწავლებაში პრობლემების გადაჭრა ეუძნება, მრავალწლიანი გამოცდილების გადახედვას და სწავლების მეთოდიკაში სიახლეების შეტანას. განსაკუთრებული ყურადღება სასწავლო პროცესში, უნდა დაეთმოს ახალი თანამედროვე მიდგომებით სწავლებას, მაგალითად როგორცაა პროექტებით სწავლება. პრობლემად რჩება მოსწავლეთა შემოქმედებითი აქტივობა(არა მათემატიკურ სკოლებში), ასევე სსსმ მოსწავლეებთან ინდივიდუალური მუშაობა საგაკვეთილო პროცესში. ხელის შემშლელი მიზეზები მრავალია. ჩამოგითვლით, ჩემი მოსაზრებით რამდენიმე ხელშემშლელ პირობას:

- სტანდარტით გათვალისწინებული მასალის სიდიდე და მასთან ერთად საათების კვირეული რაოდენობის სიმცირე. მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო წლებში შემცირდა სტანდარტი, მაინც რთულია მისი სრულად დაძლევა, განსაკუთრებით მე-8 და მე-9 კლასებში. ოთხ საათიან სამუშაო კვირაში, ძირითადად ვახდენთ ინფორმაციის მიწოდებას, ვერ ხდება მასალის განმტკიცება გააზრება. ჩვენ გადასული ვართ რუტინულ სამუშაოზე და სხვა საქმიანობისათვის თითქმის არ რჩება დრო.

საჭიროა აუცილებლად გაიზარდოს საათების კვირეული რაოდენობა საბაზო საფეხურზე, რათა მოსწავლეებმა უკეთ გაიზარონ შესწავლილი მასალა. მეტი დრო დაეთმოს საკითხების საფუძვლიან შესწავლას, რომ ისეთი საკითხები როგორცაა ალბათობა აღარ დარჩეს ყურადღების მიღმა. გაჩნდეს საშუალება პროექტების, კონფერენციების და სხვა ღონისძიებების უკეთ მომზადებისათვის, რაც უფრო სახალისოს და საინტერესოს გახდის სწავლა სწავლების პროცესს.

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

- მათემატიკის სტანდარტისა და სხვა საბუნებისმეტყველო საგნების სტანდარტების შეუსაბამობა. მაგალითად რიცხვის ჩაწერა სტანდარტული სახით, მათემატიკის კურსში უფრო გვიან ისწავლება ვიდრე საბუნებისმეტყველო საგნებშია საჭირო. იგივე შეიძლება ითქვას ვექტორებზეც, ფიზიკის სწავლებაში გაცილებით ადრე გამოიყენება ვექტორები, ვიდრე ის ისწავლება მათემატიკის კურსში, რაც წარმოქმნის გარკვეულ პრობლემებს, საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლების პროცესში.

სასურველია შეჯერდეს მათემატიკის და საბუნებისმეტყველო საგანთა სტანდარტები. სტანდარტების შემუშავებაში ჩართული უნდა იყოს შესაბამის საგანთა პედაგოგები. შეძლებისდაგვარად ისე დალაგდეს მასალები, რომ აცდენა აღარ იყოს. რაც დაეხმარება მოსწავლეებს სხვადასხვა საგნების უკეთ დაკავშირებაში, მასწავლებლებს ინტეგრირებული გაკვეთილების დაგეგმვა განხორციელებაში.

- განსაკუთრებული ყურადღება მინდა მივაქციო ეროვნულ სასწავლო ოლიმპიადას. ეროვნული სასწავლო გეგმით მათემატიკაში არსებობს ორი სტანდარტი: გაძლიერებული სწავლების სკოლებისათვის და ჩვეულებრივი საჯარო სკოლებისათვის. არამათემატიკური სკოლების მოსწავლეების უმრავლესობას, ოლიმპიადაზე ერთხელ გასვლის შემდეგ, ეკარგება სურვილი მეორედ მოხვდეს ოლიმპიადაზე და რაც უფრო სამწუხაროა მოტივაციაც, ისწავლოს მათემატიკა. ეს ყველაფერი გამოწვეულია იმით, რომ ამოცანები, რომლებიც შეტანილია ოლიმპიადის ტესტებში, ხშირად აცდენილია იმ სტანდარტს რომელსაც ჩვეულებრივი სკოლები მიჰყვებიან. ეს გარემოება ცუდად მოქმედებს მოსწავლეთა თვითშეფასებაზე.

ვფიქრობ კარგი იქნება, თუ იარსებებს შესარჩევი ტური ჩვეულებრივი სკოლებისათვის, სადაც ამოცანები შერჩეული იქნება, ეროვნული სასწავლო გეგმით, მათთვის დადგენილი სტანდარტით. შეიძლება მათემატიკის ოლიმპიადისთვის იარსებოს ორმა სხვადასხვა ლიგამ(როგორც სტანდარტმა) ჩვეულებრივი და მათემატიკური სკოლებისათვის. რაც აუცილებლად დადებით გავლენას მოახდენს მათ თვით შეფასებაზე და მოტივაციაზე. არამათემატიკური სკოლებისათვის ოლიმპიადა ჩატარდეს უფრო ადრე და აქ წარმატებულ მოსწავლეებს მიეცეთ საშუალება მონაწილეობა მიიღონ მაღალი სტანდარტის ოლიმპიადაში.

- მათემატიკის ეფექტურად სწავლებაში, ხელისშემშლელი პირობაა მწირი მატერიალურ ტექნიკური ბაზა.

თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება, განსაკუთრებით აქტუალურია მათემატიკის სწავლებაში. იმისათვის, რომ მათემატიკა უფრო საინტერესო გავხადოთ მოსწავლეებისათვის საჭიროა გვექონდეს კარგი მატერიალურ ტექნიკური ბაზა, სასწავლო პროექტების, კონფერენციებისა და სხვა ღონისძიებების განსახორციელებლად. როგორც ცნობილია, პროექტებით სწავლება დადებით გავლენას ახდენს სწავლის პროცესზე, ამისათვის და ასევე ზოგიერთი საკითხების (მაგალითად დიაგრამებისა და ცხრილების

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

ასაგებად) შესასწავლად, სასურველია კომპიუტერული უზრუნველყოფა. ინფორმაციული ტექნოლოგიები ხელს უწყობს მოსწავლეთა მოტივაციის გაზრდას, მოსწავლეთა ჩართვას სწავლა-სწავლების პროცესში და ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული საკითხების უკეთ გაგება-გააზრებას.

-პრობლემას წარმოადგენს, სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლეებთან, საკლასო სივრცეში, მუშაობის გამოცდილების არ არსებობა, უკეთეს შემთხვევაში ნაკლებობა.

ვფიქრობ აუცილებელია პედაგოგთა გადამზადება ამ კუთხით, კონკრეტული საჭიროების მოსწავლეებთან კონკრეტული პრობლემების გადაჭრის მიზნით. სასურველია სკოლებს ჰყავდეს სპეც. პედაგოგი.

ახლა-კი მინდა ჩემი მცირე გამოცდილება გაგიზიაროთ, სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლეებთან მუშაობისას პრობლემებისა და წარმატებების შესახებ. პირველად ასეთი სტატუსის მქონე მოსწავლესთან 2012 წელს მქონდა შეხება, ეს იყო მე-6 კლასელი გოგონა, რომელსაც ჰქონდა ენობრივი ბარიერი და დაახლოებით ორ წლიანი ჩამორჩენა სტანდარტთან. მიუხედავად, თეორიულად ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით მუშაობის გარკვეული ცოდნისა, საკმაოდ რთული აღმოჩნდა მისი პრაქტიკაში განხორციელება. მაშინ არანაირი გამოცდილება არ მქონდა, ასეთ ბავშვებთან მუშაობის და სიმართლე გითხრათ ცოტა არ იყოს მეშინოდა კიდევ. სკოლაში არ იყო სპეც. პედაგოგი, რომელიც დახმარებას გამიწევდა. ამიტომ ძირითადი მუშაობა მაინც მიმდინარეობდა დამატებით მეცადინეობებზე. მქონდა გარკვეული შიში, როგორ მიიღებდა კლასი საგაკვეთილო პროცესში, მოსწავლესთან ინდივიდუალურ მუშაობას, როცა მათი კლასელი გაკვეთილზე წინა კლასის სახელმძღვანელოთი მოვიდოდა. ამის გამო საგაკვეთილო პროცესში თითქმის არ ვიყენებთ სახელმძღვანელოს. მიუხედავად სიძნელებისა, ვფიქრობ, სხვა მასწავლებლების და რაც მთავარია ბავშვის მონდომებით, მეტ-ნაკლები წარმატებით გავართვით თავი დასახულ მიზნებს. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ დროს სტანდარტული წესებით ვასწავლიდი მასალას და თითქმის არ გამომიყენებია განსაკუთრებული მიდგომები.

ახლა მყავს ერთი სსსმ მოსწავლე, რომელიც მე-7 კლასშია. მას სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლეს სტატუსი აქამდე არ ჰქონდა რაც განსაკუთრებით ართულებდა შეფასებას. წელს დავიწყეთ ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით მუშაობა, რის მიხედვითაც გრძელვადიან მიზნებში დავსახეთ მე-2 კლასის სტანდარტის დამლევა. მინდა ავღნიშნო, რომ გოგონამ კარგად იცოდა ციფრების წერა, თვლა, მოქმედებათა ნიშნები, მეტობა, ნაკლებობა, თუმცა უჭირდა ორნიშნა და მეტი რიცხვების ჩაწერა, მას არ შეეძლო რიცხვების შეკრება, გამოკლება და შედარება. მოგეხსენებათ საკლასო სივრცეში თვალსაჩინო მასალის (როგორცაა ე.წ. ჩხირები, საანგარიშო და ა.შ.) გამოყენება, ამ ასაკში რისკებთან არის დაკავშირებული (მოსწავლეების

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

მხრიდან შეიძლება ადგილი ჰქონდეს დაცინვას), ამიტომ თითოეულ მაგალითში(თავიდან დავიწყეთ ერთნიშნა რიცხვების შეკრებით), რიცხვებს შესაბამისი ოდენობის ხაზებით გამოვსახავდით, შემდეგ ვითვლიდით. პარალელურად ვსწავლობდით ორნიშნა რიცხვების ჩაწერას 20-მდე. შემდგომში ნელ-ნელა დავიწყეთ გამოკლებისა და შედარების შესწავლა. შედეგი საკმაოდ სწრაფი და ეფექტური იყო. სავარჯიშოებს მოსწავლე ასრულებს შემდეგნაირად:

1) შეკრბეთ რიცხვები:

$$5 + 3 = \text{|||||} + \text{|||} = \text{|||||||} = 8$$

2) შეასრულეთ გამოკლება:

$$7 - 2 = \text{|||||} - \text{||} = 5$$

3) შეადარეთ რიცხვები:

6 და 9

|||||

|||||||

$$6 < 9$$

ამ მეთოდით მივაღწიეთ იმას, რომ 20-ის ფარგლებში უპრობლემოდ და 30-ის ფარგლებში მცირედი ხარვეზებით, მოსწავლე ასრულებს შეკრების, გამოკლების და შედარების სავარჯიშოებს, რაც მთავარია კლასი ვერ ამჩნევს, როგორ ასრულებს გოგონა დამოუკიდებელ სამუშაოს. ძირითადად შეცდომა მოსდის გამოკლების შესრულებისას, თუმცა შეუძლია თავიდან მიუბრუნდეს სავარჯიშოს და თვითონ გაასწოროს პასუხი. აუცილებლად მინდა ავღნიშნო, რომ სპეც მასწავლებლის დახმარებით ჩვენი შედეგები უფრო უკეთესი გახდა, უფრო ზუსტად გავწერეთ, მისაღწევი მიზნები და შედეგმაც არ დააყოვნა. ერთმანეთთან შეთანხმებით ვცდილობთ შემდეგი აქტივობების განხორციელებას. ახლა ვმუშაობთ უცნობი შესაკრების, საკლების და მაკლების მოძებნაზე, ამისათვის ვიყენებთ მასალებს შესაბამისი ლიტერატურიდან. შემდგომში ვაპირებთ გეომეტრიული ფიგურების შესწავლას. ყველაზე დიდი მიღწევა, მაინც ის არის, რომ გოგონა განსაკუთრებული მონდომებით მელოდება გაკვეთილზე, როდის მივცემ ინდივიდუალურ სამუშაოს და ყოველთვის მახსენებს, რომ არ დამავიწყდეს მისთვის საშინაო დავალების მიცემა.

დასკვნა

ამ პატარა გოგონასთან ურთიერთობამ დამარწმუნა, რომ ინდივიდუალური მიდგომით, საჭირო რესურსების გამოყენებით მათემატიკა შეიძლება საინტერესო და სახალისო გავხადოთ, ნებისმიერი მოსწავლისათვის. მოსწავლეებს მათემატიკა უნდა ვასწავლოთ, მისი შემდგომი გამოყენების, სამყაროს უკეთ შეცნობისათვის და არა მხოლოდ საატესტატო, თუ მისაღები გამოცდების ბარიერის დასაძლევად. ამ შემთხვევაში, სწავლა-სწავლების პროცესი, უფრო საინტერესო და შედეგიანი იქნება.

#### გამოყენებული ლიტერატურა

1. განვითარებისა და სწავლების თეორიები; მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი, 2008.
2. სასწავლო და პროფესიული გარემო; მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი, 2008.
3. ეროვნული სასწავლო გეგმა 2011-2016, მოსწავლის ინდივიდუალური სასწავლო