

# მათემატიკა

## 2

მასწავლებლის წიგნი



საპარტიკლოს მაცნე

იზოლდა ხუციშვილი

# მათემატიკა

მეორე კლასის მასწავლებლის წიგნი

# 2



საქართველოს მაცნე

---

გრიფინიჭებულია საქართველოს განათლებისა და  
მეცნიერების სამინისტროს მიერ 2018 წელს

# მათემატიკა

მეორე კლასის მასწავლებლის წიგნი

ავტორი	იზოლდა ხუციშვილი
რედაქტორი	მაია ყაჯრიშვილი
დამკაბადონებელი	ირინე სიღამონიძე

გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“

მის: ქ. თბილისი, ე. მაღალაშვილის ქ. №5

ტელ: 568105467; 574 400 857

ელ.ფოსტა: saqmatsne@mail.ru, sakmacne@gmail.com

[www.saqmatsne.ge](http://www.saqmatsne.ge)

© გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“, 2018

© ი. ხუციშვილი, 2018

გამოცემის წელი და რეგისტრაცია 2018 წელი

ISBN 978-9941-16-600-6

## სარჩევი

კონცეფცია . . . . .	4
სახელმძღვანელოს ძირითადი თავისებურებანი . . . . .	5
ეროვნული სასწავლო გეგმა . . . . .	7
მასალის თემატური განაწილება და სავარაუდო შედეგები . . . . .	11
კურსის ზოგადი მეთოდოლოგიური მიმოხილვა . . . . .	14
მითითებები ცალკეული გაკვეთილებისათვის . . . . .	19
მითითებები ზეპირი სავარჯიშოებისათვის (მათემატიკური კარნახისათვის) . . . . .	41
შეფასების რუბრიკები . . . . .	43
გამოსაყენებელი ელექტრორესურსები. . . . .	48

## კონცეფცია

II კლასის მათემატიკის სახელმძღვანელო შედგენილია ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად და ემსახურება მასში ჩამოთვლილი მიზნების განხორციელებას სწავლების პირველ საფეხურზე.

სახელმძღვანელო დაწყებითი კლასების მათემატიკის ინტეგრირებული კურსის ნაწილია, რომელიც მოიცავს არითმეტიკისა და ალგებრის, გეომეტრიისა და სტატისტიკის ელემენტებს.

თითოეული მიმართულების თემატური შედგენილობა და სავარჯიშოთა სისტემა მათემატიკის პროგრამის შესაბამისია, მჭიდროდაა დაკავშირებული პირველი კლასის კურსთან და მის ბუნებრივ გაგრძელებას წარმოადგენს. მასალის გადმოცემის ფორმა კი სწავლების აქტიური მეთოდების გამოყენების კარგ შესაძლებლობას იძლევა და უზრუნველყოფს პროგრამით გათვალისწინებული შედეგების მიღწევას.

სახელმძღვანელოზე მუშაობისას ვეყრდნობოდი მოსწავლეზე ორიენტირებულ საგანმანათლებლო კონცეფციას. წიგნში მასალა ისეა შერჩეული და დალაგებული, რომ ხელი შეუწყოს მოსწავლეთა აქტიურობას და დამოუკიდებლობის ამაღლებას, მნიშვნელოვნად გაზარდოს სწავლების განმავითარებელი ეფექტი – უკეთესობისკენ შეცვალოს მოსწავლის აზროვნება, აამაღლოს სწავლისადმი ინტერესი და საფუძველი შეუქმნას შემოქმედებითი აზროვნების ჩამოყალიბებას.

სახელმძღვანელო თითოეული მოსწავლისთვისაა გათვალისწინებული. ბავშვების შესძლებლობები, მომზადების დონე და მუშაობის ტემპი საგრძნობლად განსხვავდება ერთმანეთისგან, ამიტომ სახელმძღვანელოს ყოველი საგაკვეთილო მასალა ისეა შერჩეული, რომ მასში ყველასთვის იყოს დასაძლევნი და საინტერესო დავალებები. თითოეული საკვეთილიდან ყველა მოსწავლემ რაღაც უნდა ისწავლოს, რაც გარკვეული წარმატებისა და წინსვლის მომტანი უნდა იყოს მისთვის, აძლევდეს მას ცოდნის სავალდებულო მინიმუმს.

სახელმძღვანელოში მათემატიკური და სასწავლო უნარ-ჩვევების დაუფლებასთან ერთად დიდი ყურადღება ექცევა ლოგიკური უნარ-ჩვევების ფორმირებასაც. ლოგიკური აზროვნების ელემენტარული ფორმები გამოიყენება თვალსაჩინოებასა და პრაქტიკულ მოქმედებებზე დაყრდნობით.

სახელმძღვანელო შედგენილია თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად და გამოიყენება როგორც კოლექტიური საკლასო მუშაობისთვის, ისე ინდივიდუალური და ჯგუფური სწავლებისთვის.

პატივისცემით ავტორი.

## სახელმძღვანელოს ძირითადი თავისებურებანი

სახელმძღვანელოს შექმნისას ვეყრდნობოდით ქართველი და უცხოელი მეცნიერების მიერ ჩატარებული პედაგოგიური და ფსიქოლოგიური კვლევის შედეგებს, მეთოდისტთა რეკომენდაციებს, მონინავე მასწავლებელთა გამოცდილებას, საკუთარ პედაგოგიურ გამოცდილებასა და ჩატარებული სამეცნიერო კვლევის შედეგებს. მიზნად დავისახეთ ისეთი სახელმძღვანელოს შექმნა, რომელიც ხელს შეუწყობს მათემატიკის სწავლების, ეროვნული პროგრამიდან გამომდინარე დაწყებითი სკოლების წინაშე მდგარი ძირითადი ამოცანების გადაჭრას, რამაც განსაზღვრა სახელმძღვანელოს აგებულება და ძირითადი თავისებურებანი.

1. სახელმძღვანელოს შინაარსი პირობითად დაყოფილია ოთხ ძირითად მიმართულებად: რიცხვები და მოქმედებები; კანონზომიერებები და ალგებრა, გეომეტრია და სივრცის აღქმა; მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა. სიუჟეტური ამოცანები ჩართულია მიმართულებაში — „რიცხვები და მოქმედებები“.

ცხადია, სახელმძღვანელოში მოცემული მასალა არაა დაყოფილი შინაარსის დაყოფის შესაბამისად. ყველა მიმართულების საკითხები განანიჭებულია მთელ კურსზე და ორგანულადაა შერწყმული ერთმანეთთან.

„მათემატიკა 2“ ცალკეულ ამოცანათა ნაკრები არაა, იგი სირთულის ზრდის მიხედვით დალაგებულ ამოცანათა კარგად გააზრებული სისტემაა. ყოველი ამოცანის ამოხსნა მოსწავლეს შემდეგი ამოცანის გაგებისა და ამოხსნისათვის ამზადებს და ამით შედარებით რთული ამოცანაც კი ბავშვისთვის ადვილად დასაძლევია ხდება. ეს ამხნევეს მას და უქმნის ყველა ამოცანის ამოხსნის განწყობას — მარტივის, როგორც მოსამზადებლის და რთულის, როგორც დასაძლევისა.

სავარჯიშოთა სისტემაში მრავლადაა ჩართული ისეთი ამოცანები, რომლებიც შეძენილი ცოდნის უბრალოდ აღდგენასა და გამეორებას კი არა, მოფიქრებას, მიხვედრას, ინტუიციის მოშველიებასა და ლოგიკური დასკვნების გაკეთებას მოითხოვს. ასეთი ამოცანების ამოხსნა ააქტიურებს აზროვნებას, ზრდის მის დამოუკიდებლობას და საფუძველს უქმნის შემოქმედებითი აზროვნების ჩამოყალიბებას.

დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ღია ტიპის ამოცანებსაც, რომლებიც ცალსახად არ ამოიხსნება, რაც მოსწავლეთა შორის დავასა და კამათს იწვევს, თითოეულისგან მსჯელობასა და საკუთარი მოსაზრების დაცვას მოითხოვს. ეს კი, თავის მხრივ, ხელს უწყობს აზროვნების, მეტყველებისა და მსჯელობის უნარის განვითარებასა და სწავლისადმი ინტერესის გაზრდას.

3. „მათემატიკა 2“ ქართული სკოლის სახელმძღვანელოა.

მიუხედავად იმისა, რომ მათემატიკა განეკუთვნება ისეთ მეცნიერებებს, რომლებიც „საერთაშორისო ხასიათისაა“ და მისი „გაეროვნულება“ შეუძლებელია, სასკოლო სახელმძღვანელოში, განსაკუთრებით დაწყებითი სკოლის, თავისი სავარჯიშოებით ქართული სკოლის სახელმძღვანელო უნდა იყოს. მისი კავშირი ენასთან, ლიტერატურასთან, ფოლკლორთან, ისტორიასთან, გარემოსთან ხელს შეუწყობს მოსწავლეთა ეროვნული თვითშეგნების ჩამოყალიბებას, საგანთშორისი კავშირების გამოვლენასა და ერთიანი ცოდნის ფორმირებას.

გარდა ამისა, ქართული სკოლის მე-2 კლასის სახელმძღვანელო იმითაცაა გამორჩეული, რომ ქართულენოვანი ბავშვისთვის 20-ზე მეტი რიცხვების დასახელება და აღნიშვნა განსხვავდება ერთმანეთისგან (ამბობს „სამოცი“ ანუ სამი ოცეული და წერს „60“ ანუ ექვსი ათეული). ამიტომ სახელმძღვანელოს ძირითადი შინაარსის (ორნიშნა რიცხვების ნუმერაცია და შეკრება-გამოკლება) გადმოცემა განსაკუთრებულ მიდგომას მოითხოვს.

მასალა დიფერენცირების საშუალებას იძლევა და შესაძლებელს ხდის, გამოვიყენოთ არა ყველაფერი ყველასთვის, არამედ თითოეულისათვის საჭირო და დასაძლევია; არა ყველასათვის რაც შეიძლება ბევრი, არამედ თითოეულისთვის ეფექტური და ხარისხიანი. სავარჯიშოთა სისტემა შემოქმედებითობისა და ინდივიდუალურობის გამოვლენის საშუალებასაც იძლევა. ამასთან, დავალებები არა მარტო მოითხოვს, არამედ ასწავლის კიდევ შემოქმედებითად მუშაობას.

ეს ყველაფერი ხელს უწყობს ტრადიციული მასალის ისე შესწავლას, რომ პროგრამით განსაზ-

ღვრული ცოდნის დაგროვებასთან ერთად მოსწავლეთა განვითარების დონეც მაღლდებოდა.

4. შვიდი წლის ბავშვს სწავლისადმი დადებით მოტივაციას ვერ შეუქმნის შესწავლილი საკითხის გამოყენების შორეული პერსპექტივა. მან ცოდნა შეძენისთანავე უნდა გამოიყენოს. ამიტომ სახელმძღვანელოში მასალა ისეა დალაგებული, რომ მოსწავლემ შეძენილი ცოდნა აქტიურად გამოიყენოს უახლოეს გაკვეთილებზე შემდეგი მასალის შესწავლის, წარმატებული თამაშის ან მისთვის საინტერესო პრაქტიკული ამოცანების გადაჭრისათვის.

5. ცნობილია, რომ მათემატიკის შესწავლის პროცესში ყველაზე უკეთ და ადვილად შეიძლება ლოგიკის ელემენტებისა და ლოგიკური უნარ-ჩვევების (საზროვნო ოპერაციების) დაუფლება, რაც ადამიანის ინტელექტუალური საქმიანობის აუცილებელი პირობაა და ხელს უწყობს თვით მათემატიკისა და სხვა სასკოლო საგნების უკეთ შესწავლას.

6. სახელმძღვანელოს ერთ-ერთი არსებითი თავისებურება ისაა, რომ ახალი მასალა მოსწავლევს მზა სახით არ მიეწოდებათ. ისინი მას ეცნობიან სასწავლო ამოცანის ამოხსნით, რომელსაც დაწყებით კლასებში ძირითადად, მასწავლებელი აყალიბებს სახელმძღვანელოში მოცემული პრაქტიკული ამოცანის შესაბამისად. დასმული ამოცანის ამოხსნაში ბავშვებს ეხმარებათ ჩატარებული მოსამზადებელი მუშაობა და მასწავლებლის მიერ დასმული კითხვები, რომლებიც საჭირო მიმართულებით წარმართავს მათ აზროვნებას.

# ეროვნული სასწავლო გეგმა

## II კლასი

### წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები

#### მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

##### **მათ. II 1. ერთმანეთს უსაბამაზს რიცხვებს, რიცხვით სახელს, რაოდენობას და რიგს.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- კითხულობს „ერთნიშნა“ და „ორნიშნა“ რიცხვებს, ასახელებს მათ წინა და მომდევნო რიცხვებს; ნებისმიერი რიცხვიდან ითვლის ბიჯით წინ/უკან და გამოსახავს რიცხვებს სხვადასხვა მოდელის გამოყენებით (მაგ. ჩანერს მათ პოზიციური სისტემის გამოყენებით ან გამოსახავს რიცხვს საგანთა შესაბამისი რაოდენობის გროვით).
- სხვადასხვა ხერხით ითვლის გროვაში საგანთა რაოდენობას და ადარებს მიღებულ შედეგს ერთმანეთს; ახდენს რიცხვის ათობითი პოზიციური სისტემით ჩანერის დემონსტრირებას საგანთა გროვაში ათეულების ჯგუფების გამოყოფით.
- ორნიშნა რიცხვის ჩანანერში უთითებს ათეულისა და ერთეულის თანრიგებს, ასახელებს ამ თანრიგებში მდგომი ციფრების მნიშვნელობასა და განმარტავს ერთეულის თანრიგში 0-ის გამოყენების აზრს; იყენებს ამ ცოდნას რიცხვების შედარებისას.
- ასახელებს მითითებული ელემენტის ნომერს ფიგურების/ნახატების მონესრიგებულ ერთობლიობაში; ასახელებს მის შემდგომ ან წინმსწრებ წევრთა რიგს.

##### **მათ. II 2. აკავშირებს თვლას, რიცხვებს, რიცხვით სახელს შორის დამოკიდებულებას და შიკრება-გამოკლების მოქმედებას ერთმანეთთან.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს შეკრება-გამოკლების მოქმედებათა დემონსტრირებას მოდელის გამოყენებით, დაადგენს მოქმედების შედეგს („რამდენით გაიზარდა, შემცირდა?“).
- ზეპირად ანგარიშისას იყენებს ბიჯით თვლას ან სხვა ხერხს (მაგ. თანრიგების დაჯგუფებას, მთლიანი ათეულით „გადახტომას“); ახდენს მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობის დემონსტრირებას.
- განმარტავს რიცხვების სახელდებას ქართულ ენაში. ზეპირად ასრულებს ათეულის გავლით შეკრება-გამოკლებას და ახდენს გამოყენებული ხერხის დემონსტრირებას (მაგ. რიცხვით კიბეზე ან საგანთა გროვაზე).

##### **მათ. II 3. ასრულებს განახევრება-გაორმაგების მოქმედებას და აკავშირებს მათ შიკრება-გამოკლებასთან და ერთმანეთთან.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს გაორმაგების მოქმედების დემონსტრირებას საგანთა მოცემული რაოდენობის ჯგუფისთვის იგივე რაოდენობის ჯგუფის დამატებით.
- აორმაგებს რიცხვებს 10-ის ფარგლებში, აგრეთვე სრულ 10-ეულებსა და 20-ეულებს; აკავშირებს ამ მოქმედებას შესაბამისი ბიჯით თვლასთან (მაგ. განმარტავს ათეულის შესაბამისი რიცხვების სრულ სახელდებას ქართულ ენაში).



- დაადგენს, არის თუ არა მითითებული რაოდენობა სხვა მითითებული რაოდენობების ნახევარი/ორმაგი კონკრეტული მოდელის შემთხვევაში (მაგ. საგანთა დაწყვილებით).
- ირჩევს ხერხს (მაგ. უკუთვლას ან გამოკლებას) და ანახევრებს ლუნ რიცხვებს; ახდენს გაორმაგება-განახევრების/ ურთიერთშებრუნებულობის დემონსტრირებას.

**მათ. II. 4. აფასებს და აღარებს რაოდენობას 100-ის ფარგლებში**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს ხერხს (მაგ. ელემენტთა ურთიერთცალსახა შესაბამისობას — დაწყვილებას), აფასებს („დაახლოებით ტოლია“, „დაახლოებით ნახევარია/ორმაგია“) და აღარებს რაოდენობებს ორ გროვაში; განსაზღვრავს მათ შორის განსხვავებას („რამდენით მეტია/ნაკლებია?“, „ტოლია“, ორჯერ მეტია/ნაკლებია“).
- ერთგვაროვან საგანთა ორი/სამი გროვიდან ირჩევს ერთს, რომელშიც საგანთა რაოდენობა დაახლოებით მოცემული რიცხვის ტოლია და ამონებს თავის ვარაუდს.
- ასახელებს რიცხვის უახლოეს ოცეულს, ათეულს ან ხუთეულს; განმარტავს პასუხს.

**მათ. II. 5. იყენებს რიცხვებსა და მათზე მოქმედებებს გამოთვლაზე ამოცანების ამოხსნისას**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამოცანის პირობის მიხედვით განსაზღვრავს თუ რა არის მოცემული და რა არის საძებნი.
- ირჩევს შესაბამის მოქმედებას, მისი შესრულების ხერხს ან/და მოდელს მარტივი ამოცანის ამოსახსნელად (მაგ. შეკრება, გამოკლება, გაორმაგება ან განახევრება; ერთეულის ბიჯით წინ ან უკუთვლა; საგანთა გროვა ან რიცხვითი კიბე).
- იყენებს 1-ის ბიჯით თვლას და პოულობს მეორე შესაკრებს, თუ ცნობილია პირველი შესაკრები და ჯამი; იყენებს 1-ის ბიჯით უკუთვლას უცნობი მაკლების პოვნისთვის, მოცემული საკლებითა და სხვაობით და ახდენს გამოყენებული ხერხის დემონსტრირებას (მაგ. 9-?=6, რიცხვით კიბეზე ითვლის 9-დან უკან 6-მდე და ახდენს ნაბიჯების რაოდენობის, როგორც მაკლების ინტერპრეტაციას; ახდენს იგივე პროცედურის დემონსტრირებას რიცხვით კიბეზე).
- განასხვავებს, ასახელებს და რეალურ/გათამამებულ ვითარებაში იყენებს ეროვნული ფულის ნიშნებს (მონეტები და ბანკნოტები 100-ის ფარგლებში).

**მიმართულება: კანონზომიერება და აღგებრა**

**მათ. II 6. განავრცობს, წარმოადგენს და აღარებს საგნების ან ნახატების/ფიგურების პერიოდულ განლაგებას (მიმდევრობას)**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მოცემულ მიმდევრობაში ავსებს რამდენიმე გამოტოვებულ პოზიციას (მაგალითად:



„რა ფიგურები იქნება გამოტოვებულ პოზიციებზე?“).

- ერთმანეთს აღარებს რამდენიმე (არა უმეტეს სამისა) მიმდევრობას და ასახელებს იმ მიმდევრობებს, რომლებიც განლაგების ერთსა და იმავე წესს ემორჩილებიან.

- მოცემული წესის მიხედვით წარმოადგენს მიმდევრობას მხოლოდ ერთი ატრიბუტით განსხვავებული საგნების ან ნახატების/ფიგურების საშუალებით.

**მათ. II 7. იყენებს შიკრებასა და გამოკლვას მარტივი მათემატიკური ამოცანის ამოხსნას**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამონებს, არის თუ არა დასახლებული რიცხვი მოცემული ტოლობის (მაგ.  $?+7=10$ ) უცნობი კომპონენტის მნიშვნელობა.
- შეადგენს რეალური ვითარების ამსახველ შეკრების/გამოკლების ერთი ოპერაციის შემცველ ეკვივალენტურ მთელრიცხოვან გამოსახულებებს (მაგ. ფულადი მონეტების ორი ისეთი ერთობლიობისთვის, რომელიც ერთსა და იმავე თანხას შეადგენს).
- იყენებს შეკრების კომუტაციურობისა და ასოციაციურობის თვისებებს რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოსათვლელად.

**მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა**

**მათ. II. 8. იყენებს თვისობრივ და რაოდენობრივ ნიშნებს ფიგურების აღწერისთვის**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ადარებს და აჯგუფებს ბრტყელ ფიგურებს გეომეტრიული ატრიბუტების (მაგ. წვეროების, გვერდების რაოდენობის) მიხედვით.
- განასხვავებს ფიგურის შიგა და გარე არეებს; უთითებს ფიგურის შიგნით, გარეთ და საზღვარზე მდებარე წერტილებს.
- უთითებს საერთო საზღვრის მქონე ფიგურების საერთო გვერდებსა და წვეროებს.

**მათ. II. 9. ორიენტირებს გარემოში და აღწერს ობიექტთა ურთიერთგანლაგებას**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განალაგებს ობიექტებს მითითებული წესის მიხედვით.
- აღწერს ობიექტის მდებარეობას მეორე ობიექტის მიმართ შესაბამისი ტერმინების გამოყენებით (მაგ. მარჯვნივ, მარცხნივ, ზემოთ, ქვემოთ).
- გასცემს და თავადაც ასრულებს მოძრაობის ორიენტაციის შემცველ მითითებებს.

**მათ. II 10. აღიარებს და აღვანს ფიგურათა ზომებს**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ურთიერთშევესებით ადარებს ფიგურათა წრფივ ზომებს და გამოხატავს შედარების შედეგს შესაბამისი ტერმინებით (მაგ. გრძელი, მოკლე, ტოლი).
- მოიძიებს ტოლი ფიგურების ნიმუშებს მისთვის ჩვეულ გარემოში; ახდენს ფიგურათა ტოლობის დემონსტრირებას მათი ურთიერთშეთავსებით.

- პოულობს რეალური ობიექტის (მაგ. საკლასო ოთახის, სპორტული დარბაზის) წრფივ ზომას არასტანდარტული ზომის ერთეულის (მაგ. ნაბიჯის გამოყენებით).

### **მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**

#### **მათ. II. 11. აგროვებს თვისებრივ მონაცემებს მისი უშუალო გარემოცვის შესახებ**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აგროვებს მონაცემებს რეალურ ობიექტებზე დაკვირვებით.
- ამოკრებს რამდენიმე მონაცემს ერთგვაროვან მონაცემთა მოკლე სიიდან (არა უმეტეს ათი მონაცემისა)
- ამოკრებს საჭირო მონაცემებს უმარტივესი (ორსვეტიანი ან ორსტრიქონიანი) ცხრილიდან.

#### **მათ. II. 12. აწესრიგებს თვისებრივ მონაცემებს**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განლაგებს მონაცემებს მოცემული თანამიმდევრობით ან მოცემულ პოზიციებზე (მიმდევრობით გამოყოფილი პოზიციების შემთხვევაში).
- მონაცემთა ერთობლიობის ყოველ მონაცემს მიუჩენს ადგილს რომელიმე მოცემულ ჯგუფში (მონაცემთა რაოდენობა არ აღემატება ათს, ხოლო ჯგუფების რაოდენობა — სამს).
- ერთი კლასის ობიექტთა (მაგ. გეომეტრიული ფიგურების) შესახებ მონაცემებს ალაგებს, აჯგუფებს რაიმე წესით; განმარტავს დალაგების/დაჯგუფების წესს.

#### **მათ. II. 13. აკეთებს თვისებრივ მონაცემთა ინტერპრეტაციას**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ზეპირსიტყვიერად ახასიათებს მონაცემთა სიას (რომელიც გაერთიანებულია არა უმეტეს ათი მონაცემისა) მონაცემთა საერთო რაოდენობის, განმეორების, პოზიციის, თანამიმდევრობის მიხედვით.
- ზეპირსიტყვიერად აღწერს და განმარტავს პიქტოგრამას, რომელშიც ერთი სიმბოლო შეესაბამება ერთ მონაცემს ან მონაცემთა წყვილს.
- ზეპირსიტყვიერად აღწერს/განმარტავს მონაცემთა უმარტივეს (ორსვეტიან ან ორსტრიქონიან) ცხრილს.

## მასალის თემატური განაწილება და სავარაუდო შედეგები

№	თემა	საათების რაოდენობა	სავარაუდო შედეგები
---	------	--------------------	--------------------

1	2	3	4
---	---	---	---

### I თაზვი. რიცხვები 0-დან 20-ის ჩათვლით

§1.	საგანთა ერთობლიობები	2	
§2.	რიცხვების ნაკითხვა და ჩანერა	1	II.1
§3.	რიცხვები 10-დან 20-ის ჩათვლით	2	II.1
§4.	ნატურალურ რიცხვთა მწკრივი	1	II.1, II.4
§5.	რიცხვების შედარება	1	II.4
§6.	ორი რიცხვის ჯამი	1	II.2, II.5
§7.	ორი რიცხვის სხვაობა	1	II.2, II.5
§8.	რიცხვის გაზრდა ან შემცირება რამდენიმე ერთეულით	2	II.2
§9.	რამდენით მეტია? რამდენით ნაკლებია?	2	II.2, II.4, II.5
§10.	შეკრება და გამოკლება 10-ის ფარგლებში	4	II.2, II.5
§11.	წერტილების აღნიშვნა ასოებით	1	II.8, II.9

### II თაზვი. შეკრება და გამოკლება 20-ის ფარგლებში

§1.		3	II.2, II.4
§2.	რიცხვის შევსება ათეულამდე	2	II.2, II.4
§3.	შეკრება 20-ის ფარგლებში ათეულზე გადასვლით	4	II.2, II.5
§4.	გამოსახულება	2	II.2, II.5, II.7
§5.	მოქმედებათა თანამიმდევრობა გამოსახულებაში	2	II.2, II.5, II.7
§6.	შესაკრებთა დაჯგუფება	2	II.2, II.5, II.7
§7.	როცა შესაკრებია 9	1	II.2, II.5, II.7
§8.	როცა შესაკრებია 8 ან 7	1	II.2, II.5, II.7
§9.	გამოკლება 20-ის ფარგლებში ათეულის დაშლით	4	II.2, II.5

1	2	3	4
<b>III თავი. მრავალკუთხედიანი სიმეტრია</b>			
§1.	ტეხილი	2	II.8, II.9, II.10
§2.	გახსნილი და შეკრული ტეხილები	2	II.8, II.9, II.10
§3.	სიმეტრია	2	II.8, II.9, II.10
§4.	სიმეტრიის ფიგურები	2	II.8, II.9, II.10
§5.	გაორმაგება	2	II.3, II.9, II.10
§6.	შუაზე გაყოფა (განახევრება)	2	II.3, II.9, II.10
<b>IV თავი. რიცხვები 0-დან 100-ის ჩათვლით</b>			
§1.	რაოდენობის დათვლა სხვადასხვა სათვლელი ერთეულით	1	II.2, II.5.
§2.	ოცზე მეტი რიცხვების წაკითხვა და ჩანერა	1	II.1
§3.	რიცხვები 20-დან 39-ის ჩათვლით	4	II.2, II.4, II.5
§4.	რიცხვები 40-დან 59-ის ჩათვლით	2	II.2, II.4, II.5
§5.	რიცხვები 60-დან 79-ის ჩათვლით	2	II.2, II.4, II.5
§6.	რიცხვები 80-დან 99-ის ჩათვლით	2	II.2, II.4, II.5
§7.	რიცხვი 100	2	II.2, II.5
§8.	მრგვალი რიცხვები	1	II.2, II.3
§9.	თანრიგები	1	II.1, II.2, II.3
§10.	სათანრიგო შესაკრებთა ჯამი	2	II.1, II.2, II.3
§11.	რიცხვთა ცხრილი	2	II.1, II.2, II.3
§12.	სიტყვიერად მოცემული ოცზე მეტი რიცხვების შედარება	1	II.1, II.2, II.3
§13.	ციფრებით ჩანერილი რიცხვების შედარება	2	II.1, II.2, II.3
§14.	ტეხილის სიგრძე	1	II.8, II.10
§15.	მეტრი. თანაფარდობა სიგრძის ერთეულებს შორის	1	II.10
<b>V თავი. შეკრება და გამოკლება 100-ის ფარგლებში</b>			
§1.	20+7, 27-7, 27-20	1	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§2.	მრგვალი რიცხვების შეკრება და გამოკლება	1	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§3.	34+2, 34-2	1	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§4.	34+20, 34-20	2	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§5.	46+23, 56+23	1	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§6.	89-64, 99-64	2	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5

1	2	3	4
§7.	34+6, 34+26	1	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§8.	50-6, 50-26	1	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§9.	36+7	1	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
§10.	53-7	2	II.1, II.2, II.3, II.4, II.5
<b>VI თავი. ამოცანების ამოხსნა</b>			
§1.	ამოცანა	2	II.2, II.5, II.7
§2.	სიუჟეტური ამოცანა	2	II.2, II.5, II.7
§3-5.	ამოცანის შედგენილობა, ამოცანების ამოხსნა	6	II.2, II.5, II.7
<b>VII თავი. ქვეშეინერით შეკრება და გამოკლება</b>			
§1.	ქვეშეინერით შეკრება და გამოკლება	2	II.2, II.5
§2-3.	ქვეშეინერით შეკრება (32+24), ამოცანების ამოხსნა	4	II.2, II.5
§4.	ქვეშეინერით გამოკლება (356-22)	2	II.2, II.5
§5.	ურთიერთშებრუნებული მოქმედებები	2	II.2, II.5
§6.	შეკრების შემოწმება	1	II.2, II.5
§7.	გამოკლების შემოწმება	3	II.2, II.5, II.7
§8.	ამოცანის ანალიზის სქემა	2	II.8, II.9, II.10
§9.	კუთხე. მარტი კუთხე	2	II.2, II.5
§10.	ქვეშეინერით შეკრება (26+47)	2	II.2, II.5
§11.	ქვეშეინერით შეკრება (36+24)	2	II.2, II.5
§12.	ქვეშეინერით შეკრება (57+43)	2	II.8, II.9, II.10
§13.	მართკუთხედი კვადრატის	2	II.8, II.9, II.10
§14.	გამოკლება (50-7, 50-27)	2	II.2, II.5, II.7
§15.	სიუჟეტური ამოცანის მოკლე ჩანაწერი	1	II.2, II.5
§16.	გამოკლება (57-48, 52-37)	1	II.2, II.5
§17.	გამოკლება (100-76)	6	II.2, II.5, II.7
<b>VIII თავი. მონაცემთა შეგროვება</b>			
§1.	მონაცემთა შეგროვება, დაჯგუფება	1	II.11, II.12
§2.	მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი: სია, ცხრილი, პიქტოგრამა	1	II.12, II.13
§3.	ამოცანების ამოხსნა	2	II.5, II.7

## კურსის ზოგადი მეთოდოლოგიური მიმოხილვა

### პატივცემულო მასწავლებლო!

სახელმძღვანელოები, რომლებიც ახლა იქმნება, 21-ე საუკუნის სახელმძღვანელოებია და მათ 21-ე საუკუნის მოქალაქეები უნდა აღზარდონ, აზიარონ ისინი მეცნიერებათა საფუძვლებს, მისცენ განვითარების საკმარისად მაღალი დონის მიღწევის საშუალება, ჩამოუყალიბონ ინფორმაციის უზარმაზარ ნაკადში ორიენტირების, ფიქრის, მსჯელობის, ძიების და მიგნების უნარი. კონკრეტული საგნის სწავლების მიზანი, ტრადიციულად, პროგრამით განსაზღვრული ცოდნა-ჩვევების დაუფლება იყო და იგულისხმებოდა, რომ ამ მიზნის მიღწევა ბავშვის განვითარების ამოცანას თავისთავად გადაჭრიდა. მრავალწლიანმა პრაქტიკამ დაგვანახა, რომ სწავლება რომელიც მიზანმიმართულად არ ითვალისწინებს ბავშვის განვითარების ამოცანის გადაჭრას, ვერ უზრუნველყოფს საჭირო განმავითარებელ ეფექტს, რადგან განვითარება ცოდნის მარაგი არ არის, არამედ ამ ცოდნის დამოუკიდებლად მოპოვებისა და გამოყენების, მისი შეფასების უნარია.

ჩვენ მიზნად დავისახეთ ისეთი სახელმძღვანელოს შექმნა, რომელიც ხელს შეუწყობს მოსწავლეთა მიერ როგორც ცოდნა-ჩვევების, ისე აზროვნების საწყისი ლოგიკური ხერხების დაუფლებას და განვითარების სათანადო დონის მიღწევას.

ეროვნულ სასწავლო გეგმაში ნათლადაა განსაზღვრული სასკოლო მათემატიკური განათლების როლი და, აქედან გამომდინარე, ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლაში მათემატიკის სწავლების მიზნები:

- აზროვნების უნარის განვითარება;
- დედუქციური და ინდუქციური მსჯელობის, შეხედულებათა დასაბუთების, მოვლენებისა და ფაქტების ანალიზის უნარის განვითარება,
- მათემატიკის, როგორც სამყაროს აღწერისა და მეცნიერების უნივერსალური ენის, ათვისება;
- მათემატიკის, როგორც ზოგადსაკაცობრიო კულტურის შემადგენელი ნაწილის, გაცნობიერება;
- სწავლის შემდგომი ეტაპისათვის ან პროფესიული საქმიანობისთვის მომზადება;
- ცხოვრებისეული ამოცანების გადასაწყვეტად საჭირო ცოდნის გადაცემა და ცოდნის გამოყენების უნარის განვითარება.

იქვეა მოცემული ის ძირითადი უნარ-ჩვევები, რომელთა ჩამოყალიბებასაც ემსახურება პრობლემის გადაჭრაზე ორიენტირებული მათემატიკური განათლება (იხ. ეროვნული სასწავლო გეგმა, გვ. 7-10 ან ი. ხუციშვილი „მეთოდოლოგიური მითითებები მასწავლებელთათვის“, I კლასი).

ცხადია, მოსწავლეთა მიერ ამ უნარ-ჩვევების დაუფლება სკოლაში სწავლების საბოლოო მიზანია, მაგრამ მას საფუძველი პირველი კლასიდანვე ეყრება. ამიტომ დაწყებითი სკოლის მასწავლებელმა კარგად უნდა გაიაზროს, რისთვის ამზადებს მოსწავლეებს და იზრუნოს იმისათვის, რომ ეს საფუძველი მყარი და საიმედო იყოს.

ამ ნიგნში მოცემული მასალა გაგაცნობთ იმ მათემატიკურ, ფსიქოლოგიურ და მეთოდოლოგიურ საკითხებს, რომლებიც საფუძველად უდევს წარმოდგენილ კურსს, დაგეხმარებათ თითოეული გაკვეთილისთვის საჭირო მასალისა და მეთოდოლოგიური ხერხების შერჩევაში.

გაკვეთილების მიზნის მისაღწევად საჭირო ამოცანების გადასაჭრელად სასწავლო ამოცანებისა და სავარჯიშოების, მეთოდოლოგიური ხერხებისა და სწავლების საშუალებების მრავალი სხვადასხვა კომბინაციის გამოყენება შეიძლება. ყოველი გაკვეთილი კონკრეტულ კლასში ამ კლასის მოსწავლეთა მომზადების დონის შესაბამისად უნდა წარიმართოს. მეთოდოლოგიური ხერხების შერჩევა და დავალება (სავარჯიშოთა) დოზირებაც ამის მიხედვით უნდა მოხდეს. ამიტომ, ყველა მასწავლებლისთვის გაკვეთილის ჩატარების ერთი საერთო რეცეპტის მიცემა შეუძლებელია და არცაა მიზანშეწონილი. ყოველი სიტყვისა და ყოველი ნაბიჯის მითითება დახმარების ნაცვლად თრგუნავს მასწავლებელს, ზღუდავს მის ინიციატივას.

მე შევეცადე, ძირითადი სიმძიმე, მათ შორის მეთოდოლოგიურიც, სახელმძღვანელოს სავარჯიშოთა სისტემაში გადამეტანა. წიგნში ბევრი ახალი საკითხია, უფრო მეტად კი, ახალია მიდგომა ტრადიციული საკითხების სწავლებისადმი. მასალის გადმოცემა ისეთია, რომ სახელმძღვანელო მასწავლებლისთვის მეთოდოლოგიური წიგნის ფუნქციასაც ასრულებს. თითოეულ ამოცანას ახლავს კითხვებისა და დავალებების მთელი სისტემა, რომელიც განსაზღვრავს ბავშვებთან მუშაობის ძირითად მიმართულებას და ხშირად ცალკეულ მეთოდოლოგიურ ხერხებსაც კი მიუთითებს მასწავლებელს; ამავე მოკლე ჩანაწერის, ანალიზის სქემისა და ამოხსნის გეგმის შედგენის, შედგენილი ამოცანების მარტივ ამოცანებად დაშლისა და სხვათა ნიმუშები. ყველაფერი ეს და ბევრი სხვა, მასწავლებლისთვის გაკვეთილის სხვადასხვა ეტაპზე მუშაობის გეგმას, მოსწავლეებს კი ცოდნის დამოუკიდებლად შეძენის უნარის ფორმირებაში ეხმარება — ასწავლის სწავლას, მოქმედების გეგმის შედგენასა და განხორციელებას, სწორ მიმართულებას აძლევს მის აზროვნებას. ვფიქრობ, ეს გაცილებით მეტი და უფრო სასარგებლოცაა, ვიდრე იმის სიტყვიერად მითითება, როდის რა და როგორ უნდა გააკეთოს მასწავლებელმა, ამისთვის ის ზოგადი მითითებებიც საკმარისია, რასაც აქ მოვიყვანთ. მათ საფუძველზე თითოეული გაკვეთილის გეგმის შედგენა და საკითხების მეთოდოლოგიური დამუშავება კი, ამა თუ იმ კლასის მოსწავლეთა ცოდნის, განვითარების დონის, დასახული მიზნისა და საკუთარი გემოვნების შესაბამისად, მასწავლებლის საქმეა.

სწავლება (განსაკუთრებით დაწყებით კლასებში), ძირითადად, მასწავლებელსა და მოსწავლეებს შორის ზეპირსიტყვიერი კონტაქტით, კითხვა-პასუხით, მსჯელობით, ძიებით, მიგნებითა და აღმოჩენით, დაკვირვების შედეგად მიღებული დასკვნების განზოგადებით უნდა მიმდინარეობდეს. ე. ი. მოხდენილად დასმულ კითხვას, ამოცანას, სწორად გაკეთებულ მახვილებს, კარგად შერჩეულ სიტუაციებსა და მაგალითებს წარმატებული სწავლებისთვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს.

ვითვალისწინებთ რა იმას, რომ ამოუწურავია პედაგოგის ფანტაზია და უნარი ასწავლოს კარგად, თითოეულ მოსწავლეს მისთვის გასაგებ ენაზე უთხრას სათქმელი, დაუსვას მისთვის საჭირო და ეფექტური კითხვა (ამოცანა), სწორი მიმართულება მისცეს მის აზროვნებას, ამ წიგნში მხოლოდ სანიმუშო მასალაა მოცემული, მუშაობის მიმართულებაა განსაზღვრული, მიზნის მიღწევის შესაძლო გზებია დასახული, კონკრეტულ კლასში ჩასატარებელი გაკვეთილებისთვის კი საუკეთესო ვარიანტი მასწავლებელმა თვითონ უნდა შეარჩიოს. ამისათვის თქვენ სახელმძღვანელოს სავარჯიშოთა სისტემის შესაბამისად, მისი გათვალისწინებით და გამოყენებით ყოველი გაკვეთილის თქვენი „მინი სისტემა“ უნდა შექმნათ, გაზარდოთ ან შეამციროთ ამა თუ იმ სახის სავარჯიშოების რაოდენობა, შეარჩიოთ ეფექტური მეთოდოლოგიური ხერხები, თვალსაჩინოება, თქვენი ბავშვებისათვის ნაცნობი და ახლობელი სიტუაციები.

ყოველივე ამის წარმატებით განხორციელებისათვის საჭიროა, კარგად გაიაზროთ კურსის მთლიანი შინაარსი, თითოეული გაკვეთილის ადგილი და როლი გაკვეთილების ერთიან სისტემაში, ცალკეული გაკვეთილების მიზნები და ამოცანები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები.

გათვალისწინეთ, რომ საჭიროების შემთხვევაში შეგიძლიათ გადააადგილოთ გაკვეთილში მოცემული სავარჯიშოები, სარეზერვო საათების გათვალისწინებით გადაანაწილოთ თითოეული საკითხისათვის გამოყოფილი საათების რაოდენობა. მასალის ერთიან თანმიმდევრობას კი ნუ შეცვლით, თუ ამისთვის არა გაქვთ დასაბუთებული მოსაზრება.

ტრადიციულად, ახალ მასალას მასწავლებელი აცნობს მოსწავლეებს, აჩვენებს მოქმედების შესრულების ნიმუშს, რომლის მიხედვითაც მოსწავლეები ასრულებენ მსგავს სავარჯიშოებს. ვარჯიშის შედეგად მოსწავლეები იმახსოვრებენ მოქმედებათა შესრულების წესებს და ადვილად ხსნიან ნაცნობ ამოცანას, ცხადია, თუ ამოიცნეს იგი.

სწავლების ეს გზა ყველაზე იოლია და სწრაფია.

მოკლე დროში შესაძლებელია მოსწავლეთათვის ბევრი ახალი საკითხის გაცნობა და მათი მეტნაკლებად დახელოვნება შესაბამისი ამოცანების ამოხსნაში.

სწავლების ეს ხერხი აქტიურად გამოიყენება არა მხოლოდ დაწყებით სკოლაში.

ასეთი სწავლება გარკვეულ ეფექტსაც იძლევა, მაგრამ იგი ხანმოკლე და მოჩვენებითია, ცოდნის დაგროვებასთან ერთად კი სულ უფრო და უფრო მცირდება (რამდენი შეიძლება დაიმახსოვროს ადამიანმა?). რომელ მასწავლებელს არ სმენია თავისი შრომის უშედეგობით შეწუხებული მოსწავლის სიტყვები — სულ ზეპირად ვისწავლე და მაინც არ ვიცი-ო.



და მაინც, ჩვენ ყველას ასე გვასწავლიდნენ და შედეგად გაიზარდა უამრავი მცოდნე, განსწავლული ადამიანი, რომელთა აღზრდასა და განათლებაში მნიშვნელოვანი როლი მასწავლებელმა შეასრულა. ყოველ ჩვენგანს ცხადად ეტყობა, ვინ და როგორ ასწავლიდა მას, რა მეთოდებს აძლევდნენ უპირატესობას მისი მასწავლებლები — თბრობას, ახსნას, ევრისტიკულ საუბარს თუ სხვას, ბავშვობიდანვე ასწავლეს თუ არა მეცნიერებაში დიდი ხნის წინათ აღმოჩენილისა და დამკვიდრებულის ხელახლა „აღმოჩენა“.

წარმოდგენილ კურსში ამოცანების მასალა ისეა შერჩეული და დალაგებული, რომ ახალი მასალის გაცნობა სასწავლო ამოცანის ამოხსნის მეშვეობით ხდება. მოსწავლეები უცნობი, კერძო ამოცანის ამოხსნით ეცნობიან ამოხსნის ზოგად წესს, რომელიც მოცემული სახის ამოცანათა ფართო კლასისათვის გამოიყენება.

ახალი მასალა გაკვეთილში სასწავლო დავალებათა სისტემის მეშვეობით შემოდის. ამ დავალებებს ძიებითი ხასიათი აქვს და ძირითადად სასწავლო ფუნქცია ეკისრება. დავალებებს მოსწავლეები ასრულებენ მასწავლებლის ჩაურევლად, დამოუკიდებლად, ინდივიდუალურად ან მცირე სამუშაო ჯგუფებში. შესრულებული დავალება აუცილებლად ირჩევა მასწავლებლის ხელმძღვანელობით. განიხილება ყველა მოსწავლის ან ჯგუფის განსხვავებული აზრი, ხდება მათი შეჯერება ერთმანეთთან და სახელმძღვანელოში მოცემულ დასკვნასთან. ეს ბავშვებს საკუთარი აზრის გამოთქმასა და მის დაცვას ასწავლის. ასეთი მუშაობა შემოქმედებითი ხასიათისაა, ახალისებს მოსწავლეებს, უქმნის მათ დადებით ემოციურ განწყობას, არწმუნებს საკუთარ ძალებში. მათ იციან, რომ საჭიროების შემთხვევაში დახმარებას თავიანთი თანატოლებისგან — ანოსა და ვანოსგან — მიიღებენ, სწორ პასუხს კი დაადასტურებს სახელმძღვანელო, რომელიც ცოცხალი მოქმედი პირის როლშია გამოყვანილი.

ეს „თამაში“ ბავშვებს გაკვეთილზე მოდუნების საშუალებას არ აძლევს, კლასის ყველა მოსწავლეს — ძლიერსაც და სუსტსაც, განაწყობს იმისათვის, რომ მუდმივად იყოს ჩართული სწავლების პროცესში, ასეთი საქმიანობა მოსწავლეებს ცოდნის დამოუკიდებლად შექენასა და გამოყენებას ასწავლის, იგი ხელს უწყობს სახელმძღვანელოს ტექსტზე მუშაობის ჩვევის გამომუშავებასაც.

ეს ყველაფერი ახალი არ არის. ასეთი მუშაობის ჩატარების აუცილებლობის შესახებ უამრავი მითითებაა სწავლების მეთოდიკისა თუ დიდაქტიკის სახელმძღვანელოებში. მონინავე მასწავლებლები ამ მითითებებს წარმატებით იყენებენ ტრადიციული სახელმძღვანელოებით მუშაობის დროსაც, მაგრამ ეს მათგან დიდი დროისა და ენერჯის ხარჯვას მოითხოვს, რადგან სახელმძღვანელოს სავარჯიშოები საამისოდ არ გამოდგება და მასწავლებელმა მასალა თვითონ უნდა მოამზადოს. ვფიქრობ, ბევრად გამარტივდება მასწავლებლის შრომა გაკვეთილის მომზადების პროცესში და მისი ჩატარების დროსაც, თუ სათანადოდ მომზადებული და ჩამოყალიბებული სავარჯიშოები თვით სახელმძღვანელოში იქნება მოცემული. ასეთ პირობებში აქტიური სწავლების მეთოდების გამოყენებისკენ თვით სახელმძღვანელო უბიძგებს ყველა მასწავლებელს — მონინავესაც და დამწყებსაც. წარმოდგენილ სახელმძღვანელოში მასალა სწორედ ასეა მოცემული. ვნახოთ, რას გვიჩვენებს სწავლების პრაქტიკა.

**შენიშვნა:** თუ რაიმე მიზეზით ახალი მასალის გაცნობისას მასწავლებელი ვერ ახერხებს მოსწავლეთა აქტიურად ჩაბმას დამოუკიდებელ მუშაობაში, სასწავლო ამოცანა შეიძლება ამოიხსნას ფრონტალურად, ტრადიციული ევრისტიკული კითხვა-პასუხის მეთოდით. ამ შემთხვევაში სწავლების განმავითარებელი ეფექტი რამდენადმე მცირდება, მაგრამ ცოდნა-ჩვევათა ათვისების დონე სტანდარტის მოთხოვნათა შესაბამისი დარჩება.

თავისებურია სახელმძღვანელოს სტრუქტურაც. ამის შესახებ ნათქვამია მოსწავლისადმი სახელმძღვანელოს მიმართვაში. ამიტომ აქ მას აღარ გავიმეორებ. ვიტყვი მხოლოდ, რომ ანოს, ვანოს და გიგოს კითხვებისა და პასუხების გარჩევა, გიგოს დავალებებში შეცდომების აღმოჩენა და დასაბუთება ხელს უწყობს ყურადღებისა და კრიტიკული აზროვნების განვითარებას და ყველაფერ ამას სათანადო ყურადღება უნდა მიექცეს.

საყურადღებოა, რომ 7 წლის ასაკში ჯერ კიდევ მნიშვნელოვანია საგნობრივ მოქმედებათა როლი, მოსწავლეთა აზროვნება უმეტესად თვალსაჩინო-ხატოვანია, მაგრამ კონკრეტულ შემთხვევაში ჩნდება ლოგიკური მსჯელობის მცდელობაც. ამიტომ სავარჯიშოებიც ამ ფაქტებზე დაყრდნობითაა შედგენილი, მაგრამ მასწავლებელს ყოველთვის უნდა ახსოვდეს, რომ ბავშვების განვითარების ტემპი და დონე სხვადასხვაა და შესაძლოა, მოსწავლეთა ნაწილისათვის გაუგებარი დარჩეს ლოგიკური მსჯელობით მიღებული დასკვნები. ამიტომ ლოგიკური ამოცანების ამოხსნისას, საჭიროების შემთხ-

ვევაში, მიზანშეწონილია საგნობრივ თვალსაჩინოებათა გამოყენება.

კურსში არატრადიციულად შეისწავლება დაწყებითი სკოლისთვის ისეთი ტრადიციული საკითხი, როგორცაა სიუჟეტური ამოცანების ამოხსნა და შედგენა.

ცნობილია, რომ მოსწავლეებს ასეთი ამოცანების ამოხსნა უჭირთ სწავლების ყოველ საფეხურზე, მიუხედავად იმისა, რომ ასეულობით ხსნიან მათ.

საკითხის შესწავლამ და სწავლების პროცესზე დაკვირვებამ დამანახა, რომ მოსწავლეთა უმეტესობა ვერ ხსნის ამოცანას იმის გამო, რომ უჭირს:

- 1) მოცემულ ტექსტში სიუჟეტური ამოცანის ამოცნობა;
- 2) ამოცანაში პირობისა და მოთხოვნის (კითხვის), მონაცემებისა და საძიებლის გამოყოფა;
- 3) ამოცანაში განხილულ სიდიდეთა გამოვლენა; მათ მნიშვნელობათა შორის კავშირებისა და მიმართებების (თანაფარდობების) განსაზღვრა;
- 4) პრაქტიკული ხასიათის სიუჟეტურ ამოცანაში მათემატიკური ამოცანის დანახვა;
- 5) ერთნაირი სახის ამოცანებში სხვადასხვა სიუჟეტის მიღმა ერთი და იმავე მათემატიკური ამოცანის შემჩნევა;
- 6) ტექსტის შესაბამისად მოკლე ჩანაწერის, სქემატური ნახატის ან ნახაზის შედგენა და გამოყენება;
- 7) ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო მოქმედების შერჩევა და მათი თანამიმდევრობის სწორად განსაზღვრა;
- 8) ამოცანის ამოხსნის სისწორის შემოწმება და სხვა.

ჩამოთვლილი საკითხებიდან ბევრი წარმატებით შეიძლება განვიხილოთ დაწყებით კლასებში სათანადოდ შერჩეული დასაძლევნი ამოცანების ამოხსნისას.

ფსიქოლოგები აღნიშნავენ, გაცნობიერება ხდება მხოლოდ იმ შინაარსისა, რომელიც სუბიექტის მიზანმიმართული მოქმედების საგანია. ამიტომ სახელმძღვანელოში აქტიურად ხდება სიუჟეტურ ამოცანასთან დაკავშირებული ყოველი საკითხის საგანგებოდ შესწავლა ისე, რომ მისი ათვისება მოსწავლის მოქმედების მიზანიცაა და შედეგიც.

განსაკუთრებული ყურადღების საგანია ამოცანის ანალიზი და შესაბამისი სქემის შედგენა, რაც საუკეთესო თვალსაჩინოებაა და მნიშვნელოვნად ამარტივებს ამოცანების ამოხსნისა და შედგენის სწავლებას. საკითხი მასწავლებლისათვისაც ახალია და ამიტომ მან კარგად უნდა გაიაზროს, როგორ ხდება სქემის შედგენა და გამოყენება. სახელმძღვანელოს სავარჯიშოებში ეს საკითხი ნაბიჯ-ნაბიჯ არის განხილული და ამიტომ აქ მასზე ზედმეტად აღარ ვჩერდებით. უნდა გვახსოვდეს მხოლოდ, რომ სქემა თვალსაჩინოებაა და როცა მოსწავლეები შეძლებენ ამოცანის გაანალიზებას სქემის გარეშე, მისი გამოყენება არ იქნება საჭირო.

სახელმძღვანელოში უარყოფილია ამოცანების სახეობებად დაყოფა და თითოეული სახის ამოცანების ცალ-ცალკე სწავლება. ბავშვმა უნდა ისწავლოს ამოცანის ამოხსნა საზოგადოდ და შეძლოს ნებისმიერი ისეთი ამოცანის ამოხსნა, რომლის ტექსტი არ შეიცავს მისთვის გაუგებარ არც ერთ სიტყვას და მის ამოსახსნელად საჭიროა იმ მოქმედებების შესრულება, რომელთაც მოსწავლე უკვე დაუფლებულია.

ასეთი შედეგის მისაღწევად, ცხადია, საკმარისად გრძელი გზის გავლაა საჭირო და ამას წლები სჭირდება, მაგრამ ამ გზის სათავე დაწყებით სკოლაშია, შემდეგ კლასებში კი იგი გაგრძელდება სასურველი შედეგის მიღებამდე.

დაწყებითი კლასების ტრადიციულ სახელმძღვანელოებში (და შემდეგაც) ყურადღება, ძირითადად, გარკვეული სახის (ტიპის) ამოცანების ამოხსნისა და რიცხვითი პასუხის მიღებაზეა გამახვილებული. სიუჟეტური ამოცანებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების არსის გახსნა კი ნაკლებად ხდება.

ტრადიციულ სასწავლებლებში, სადაც აქცენტი შესასწავლი საკითხის გაგებასა და დამახსოვრებაზე კეთდება, ამოცანების ამოხსნის სწავლებას და შესაბამისი უნარის გამომუშავებას გარკვეული ტიპის ამოცანების დიდი რაოდენობით ამოხსნის გზით ცდილობენ. ცხადია, ბევრის ამოხსნა კარგად სწავლებას არ ნიშნავს (ამაზე სწავლების შედეგებიც მეტყველებს). ამიტომ სწავლებისადმი თანამედროვე მიდგომა (რის ცდაც არის ამ სახელმძღვანელოში) მოითხოვს „ცოტა“ ამოცანის „კარგად“ ამოხსნას — ამოხსნის ყველა საფეხურის გავლას და გააზრებას (თუნდაც რომელიმე მათგანი ამომხსნელისათვის ავტომატიზმამდეც იყოს დაყვანილი).

ცნობილი ამერიკელი მათემატიკოსის ჯ. პოიას მიხედვით ეს საფეხურებია: ამოცანის წაკითხვა-გააზრება და ელემენტების გამოყოფა; შედგენილი გეგმის შესრულება; გამოყენებული ხერხის (მეთოდის) გააზრება-დამახსოვრება სხვა ამოცანების ამოსახსნელად მისი გამოყენების მიზნით.

ეს ეტაპები ახასიათებს ნებისმიერი ამოცანის ამოხსნას ანუ ამოცანის ამოხსნის პროცესს საზოგადოდ.

ჩვენ ამ საკითხების შესასწავლად სიუჟეტურ ამოცანებს ვიყენებთ, რადგან აესთი ამოცანები-სათვის ყველაზე უფრო ცხადად და თვალსაჩინოდ ჩანს ამოცანის ამოხსნის პროცესის ჩამოთვლილი ეტაპები. ოთხივე ეს ეტაპი ერთნაირად მნიშვნელოვანია ამოცანის ამოხსნისათვის, მაგრამ პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ტრადიციულ სწავლებაში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მეორე და მესამე ეტაპებს. პირველი ეტაპი ნაწილობრივი და ზერელეა (ზოგჯერ მოსწავლეთა მიერ გაუაზრებელიც კი) მეოთხე კი თითქმის უგულვებელყოფილია და ამოცანის ამოხსნის სისწორის ელემენტარულ შემოწმებაზე დაიყვანება (ისიც ყოველთვის არა).

ცხადია, სხვადასხვა ასაკის მოსწავლეთა ყურადღების კონცენტრირება თითოეულ ეტაპზე სხვადასხვაგვარადაა შესაძლებელი. სწავლების პირველ საფეხურზე, რომელსაც განეკუთვნება ჩვენი სახელმძღვანელოს მასალა, ძირითადად, აქცენტირებული გვაქვს პირველი ეტაპი — ამოცანის სემანტიკური (აზრობრივი) ანალიზი, ამოცანის ტექსტში აღწერილი პრობლემური სიტყუაციის გააზრება, ამოცანაში განხილულ სიდიდეთა ცნობილ და უცნობ მნიშვნელობებს შორის არსებულ მიმართებათა სიტყვიერად გამოხატვის თავისებურებების გარკვევა, ცალკეული სახის მიმართებათა სიტყვიერი ნიშნების გამოყოფა (მაგალითად, „მეტია“ მიმართება სალაპარაკო ენაში შეიძლება გამოიხატოს — „უფროსია“, „მაღალია“, „გრძელია“ და სხვა სიტყვებით).

როგორც ვხედავთ, ამოცანის სემანტიკური ანალიზი ამოცანის გააზრებას, მის არსში წვდომას გულისხმობს და მოსწავლეებს უნდა ჩამოუყალიბოთ შესაბამისი უნარები: ამისათვის საჭიროა:

— იცოდნენ სიუჟეტური ამოცანის ნიშნები და შეეძლოთ იმისი გარჩევა სხვა სახის ამოცანებისაგან;

— შეეძლოთ ამოცანაში აღწერილი სიტყუაციის წარმოდგენა და საკუთარი სიტყვებით გადმოცემა;

— სხვადასხვაგვარად ფორმულირებულ ამოცანაში ძირითადი ნაწილების (პირობისა და კითხვის) გამოყოფა;

— ამოცანაში განხილული სიდიდეების დინამიკა, ამ სიდიდეთა ნაცნობ და უცნობ მნიშვნელობათა შორის მიმართების გარკვევა;

— ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო მოქმედებების შერჩევა ამა თუ იმ სახის ამოცანის მახასიათებელი სიტყვიერი ინვარიანტების (სულ დარჩა და სხვ.) მიხედვით.

ამიტომ სავარჯიშოებში მითითებულია დავალებები, რომლებიც უნდა შეასრულოს მოსწავლემ მოცემული სიუჟეტური ამოცანისთვის. ამ დავალებებს შორის შეიძლება იყოს (ან არც იყოს) ამოცანის ამოხსნაც: ამიტომ კარგად უნდა გაიმიჯნოს მოსწავლის წინაშე მდგარი ამოცანა-დავალება, რომელიც მან უნდა შეასრულოს და სიუჟეტური ამოცანა, რომელსაც ეხება ეს დავალება. ეს დავალებები ერთგვარი მოსამზადებელი ამოცანებია და მათი შესრულებით ბავშვებმა ამოცანების ამოხსნა ანუ დასმული კითხვის პასუხის ძიება უნდა ისწავლონ.

სიუჟეტური ამოცანის სწავლებისადმი ასეთი მიდგომის პირობებში მასწავლებელი თვითონ განსაზღვრავს კონკრეტულ კლასში (ან კონკრეტულ მოსწავლესთან) ამა თუ იმ სახის დავალებათა რა რაოდენობით შესრულებაა საჭირო საკითხის ასათვისებლად. ასეთი დავალებების მიცემა, სახელმძღვანელოში მოცემული ნიმუშების მსგავსად, ნებისმიერი სიუჟეტური ამოცანის განხილვისას შეიძლება.

სახელმძღვანელოში ფართოდ გამოიყენება სიუჟეტური ამოცანების წყვილ-წყვილად ამოხსნა-შეპირისპირება მათი მსგავსება-განსხვავების გარკვევის მიზნით. ამ სახის სამუშაოები ამოცანების ტექსტებისა და მათი ამოხსნების გაანალიზებასა და ღრმად გააზრებას მოითხოვს, რაც აუცილებელია, საერთოდ ამოცანის, კერძოდ, სიუჟეტური ამოცანის ამოხსნისა და შედგენის უნარის დასაუფლებლად.

ჩვენი მეთოდიკით პირველ კლასში ტარდება მნიშვნელოვანი მოსამზადებელი მუშაობა, რომელიც მეორე კლასშიც გრძელდება, 90-ე გაკვეთილიდან კი იწყება სიუჟეტური ამოცანების დეტალური შესწავლა მოსწავლეთა მიერ დაგროვილ გამოცდილებაზე დაყრდნობით.