

კელერი • პფაფი

მე მიყვარს

მათემატიკა

მასწავლებლის წიგნი



ელფის გამოცემლობა

კარლ-ჰაინც კელერი
პეტერ პფაფი

მე მიყვარს
მათემატიკა

მასწავლებლის წიგნი

I კლასი

გრიფინიჭებულია საქართველოს განათლებისა და
მეცნიერების სამინისტროს მიერ 2018 წელს



ელფის ბაზოუსაბოზა
Elf Publishing House

ავტორებისგან

ჩვენი სახელმძღვანელოს წიგნის კონცეფცია, შინაარსი და მეთოდოლოგია ქართულ ენაზე თარგმნისა და რედაქტირების შემდეგ, სრულად შეესაბამება ქართულ ეროვნულ სასწავლო გეგმას. ეს არის სასწავლო-მეთოდოლოგიური რესურსების კრებული, რომელიც დიდად დაეხმარება პედაგოგებს მიზნის მიღწევაში.

ჩვენი მეთოდოლოგიური კრებული შედგება ოთხი ნაწილისგან:

ნაწილი I: გადმოცემულია სახელმძღვანელოს კონცეფცია და ზოგადი მიმოხილვა

ნაწილი II: მასწავლებლებს დაეხმარება გაკვეთილის ეფექტურად დაგეგმვაში. აქ მოცემულია ყველა თავის/თემის განმარტებები, რეკომენდაციები, კონკრეტული შენიშვნები, როგორც საგნობრივი და მეთოდურ-დიდაქტიკური კუთხით, ასევე დამხმარე მასალის წყაროები და რეკომენდაციები კლასგარეშე და საგანთაშორისი აქტივობებისთვის.

ნაწილი III: აქ მოცემულია სავარჯიშოები თვითშეფასებისთვის, რომლებიც მოსწავლეს თავისი ცოდნის, უნარების შეფასებისა და რეფლექსიის სწავლის საშუალებას აძლევს. ჩვენი თვითშეფასების დავალებები მოსწავლის თვითრეგულირებადი სწავლისკენ გადადგმული პირველი ნაბიჯია. აქვეა მოცემული განმავითარებელი შეფასებისა და თვითშეფასების აღრიცხვის ფორმები, პროექტები და სტანდარტი – წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით.

ნაწილი IV: აქ მოცემული დამხმარე მასალები შეგვიძლია გამოვიყენოთ ახალი თემისთვის, მოსწავლეთა დამოუკიდებელი და ინდივიდუალური (საგანგებოდ მათ მზაობაზე მორგებული) მუშაობისთვის.

ოთხივე ნაწილი ერთად თვალსაჩინოებების, დამხმარე მასალებისა და რეკომენდაციების ვრცელი ნაკრებია, რომელიც პედაგოგს დაეხმარება, როგორც საგნის სწავლა/სწავლების გრძელვადიანი სტრატეგიის ჩამოყალიბებაში, ასევე ცალკეული გაკვეთილის დაგეგმვაში. წიგნში მოცემული რეკომენდაციები მრავალწლიანი გამოცდილების შედეგია და წარმატებით გამოიყენება გერმანულენოვან (და არა მხოლოდ) ქვეყნებში.

ჩვენი სახელმძღვანელოს უპირატესობა კიდევ ისაა, რომ კონცეფცია შესანიშნავად არის მორგებული ჰეტეროგენულ კლასებზე და ხელს უწყობს **მასწავლებლის გადაყვანას ინსტრუქტორის როლიდან დამკვირვებლისა და სასწავლო პროცესის თანამონაწილის როლში**. ამასთან ერთად, მათემატიკის გაკვეთილის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მიზანია **მათემატიკის დაკავშირება მოსწავლეთა ყოველდღიურ ცხოვრებასთან**. ჩვენი მეთოდით მოსწავლეები ნაცნობ, ყოველდღიურ მოვლენებს მათემატიკური პერსპექტივიდან შეხედავენ, **ავთენტურ პრობლემებს მათემატიკის ენაზე გადათარგმნიან, მათემატიკური მეთოდებით ამოხსნიან** და ბოლოს, შეამონმეებენ რამდენად გამოიყენება მიღებული შედეგები ყოველდღიურობაში.

გისურვებთ წარმატებას!

მე მიყვარს მათემატიკა

კარლ-ჰაინც კელერი & პეტერ პუაფი

ყველა უფლება დაცულია

გერმანული საავტორო უფლება:

© Mildenberger Verlag GmbH Offenburg/Germany, 2016

ქართული საავტორო უფლება:

© ელფის გამომცემლობა, 2016

ISBN 978-9941-475-06-1

გამოცემის წელი: 2018

პირველი გამოცემა

www.mathematics.elf.ge¹

მისამართი: კარტოზიას ქ. 8

თბილისი 0177

ტელეფონი: (032)2923570

ელფოსტა: office@elf.ge

¹www.mathematics.elf.ge ამ ინტერნეტბმულზე შეგიძლიათ მასწავლებლის წიგნის ამოხედავა.

ნანილი პირველი: სახელმძღვანელოს კონცეფცია

1.1. სახელმძღვანელოს ძირითადი იდეა	4
1.1.1 სასწავლო-ფსიქოლოგიური საფუძვლები	4
1.1.2 სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციები და გენერალიზირება	5
1.1.3 პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების როლი	5
1.2 სახელმძღვანელოს ძირითადი იდეის განხორციელება	
1.2.1 შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	5
1.2.2 პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები	6
1.2.3 მოსწავლეზე ორიენტაცია	8
1.2.4 დამატებითი დიდაქტიკური ელემენტები	8
1.2.5 დიფერენცირება	8
1.2.6 დიაგნოსტიკა, საკუთარი სწავლის პროცესის რეფლექსია	9

ნანილი მეორე: დაგეგმვა და ორგანიზება

2.1. სადიაგნოსტიკო კვლევა სწავლის დაწყების წინ	10
2.2. დიფერენცირება სადიაგნოსტიკო კვლევის მიხედვით	10
2.3. ფურცელი თუ რვეული	10
2.4. შენახვა	10
2.5. დამხმარე სასწავლო მასალა და მათი შენახვა	10
2.6. დამატებითი მასალები ცოდნის განმტკიცების, დიფერენცირებისა და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის	11
2.7. ვარჯიში და განმტკიცება	11
2.8. დიფერენცირება და დამოუკიდებელი მუშაობა	11
2.9. დამოუკიდებელი მუშაობა და თვითკონტროლი	12
2.10. ინტეგრირებული სასწავლო გარემო	12
2.11. სასწავლო თამაშები	12
2.12. კომპეტენციები და წლიური გეგმა	12

ნანილი მესამე: სავარჯიშოები თვითღიჟინისთვის და პროექტები

3.1. შესავალი და მითითებები	170
3.2. სავარჯიშოები თვითშეფასებისთვის (8 ტესტი)	171
3.3. პროექტები	179
3.4. წლის ბოლოს შესასრულებელი ტესტური დავალება	180
3.5. წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით. წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები.	182

ნანილი მეოთხე: დამხმარე მასალა დამოუკიდებელი მუშაობისა და ღიჟინისთვის

4.1. წინარე ცოდნის დიაგნოსტიკა	205
4.2. ციფრების წერის კურსი ¹	210

¹ ინფორმაცია ცნკ-ს შესახებ მოცემულია მე-7 გაკვეთილში.

1.1 სახელმძღვანელო სირითადი იდეა

მათემატიკის თანამედროვე გაკვეთილის მიზანია დაწყებით კლასებში არა მხოლოდ შინაარსობრივი კომპეტენციების გადაცემა, არამედ პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების მუდმივად განვითარება. სწორედ კომპეტენციის ამ ორი სახეობის ექსპლიციტური გამოყენების უნარის შექმნა უდევს საფუძვლად სასწავლო პროცესს, რომელიც ორივე სფეროში დიდაქტიკურ მომზადებას გულისხმობს. ჩვენს სახელმძღვანელოში ჩადებულია, როგორც მათემატიკური თემების აღმოჩენის გზით სწავლება, ასევე პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები „სწავლის/სწავლების თავად აღმოჩენის“ ჩარჩოებში.

1.1.1. სასწავლო-ფსიქოლოგიური საფუძვლები

შეუფერხებელი, ბუნებრივი სწავლა/სწავლების პროცესი, რომელიც საფუძვლად უდევს კანონზომიერებებისა და ამავდროულად მათემატიკური დამოკიდებულებების შესწავლას, თავისი ბუნებით იმპლიციტური სასწავლო პროცესია. მრავალრიცხოვანმა გამოკვლევებმა დაადასტურა, რომ გარკვეული სტრატეგიის შესწავლას წინ უძღვის შესაბამისი წესის გაუცნობიერებელი გამოყენების ფაზა და ისეთი მოულოდნელი მოვლენები, როგორიცაა:

- შედეგის მანამ გაცნობა, სანამ ამის შესაძლებლობას მოგცემთ ძველი სტრატეგია;
- რაიმე ტექნიკის სულ უფრო მეტად სრულყოფილი ფლობის შეგრძნება;
- ვარაუდი, რომ შედეგი მცდარია მანამ, სანამ მას შეამოწმებთ;
- რწმენა, რომ სწორ შედეგამდე მიხვედით, მანამ სანამ მას ამოხსნით;
- შთაბეჭდილება, რომ დავალების მიმდინარეობა მკვეთრად დაჩქარდა;
- დავალება, რომელიც უეცრად ჩვეულ რიტმს არღვევს, რადგან წინა დავალების ჩარჩო-პირობებში არ

ჯდება, მოსწავლეებს ჩართავს ძიების პროცესებში, რომელთა მიზანიც ამ მოვლენების მიზეზების პოვნაა. როდესაც რაიმე დამაჯერებელ საფუძველს აღმოვაჩინებთ, როგორიცაა, მაგ., მხოლოდ ქვეცნობიერად აღქმული კანონზომიერება ან ახალი (ხშირად გაუცნობიერებლად გამოყენებული) მაგალითის ან ამოცანის ამოხსნის სტრატეგია, საჭიროა ეს ყველაფერი კანონზომიერებასა და სტრატეგიასთან დავაკავშიროთ და სწავლა/სწავლების წინგადადგმულ ნაბიჯად ვაქციოთ. ამ გზით ახალი ცოდნა სტაბილურად უკავშირდება ძველ ცოდნასა და ძიებისას შექმნილ გამოცდილებას.

სასწავლო პროცესში მყარდება კომუნიკაცია მასწავლებელს, მოსწავლესა და მოსწავლეებს შორის. თუ ამ კომუნიკაციის დროს ვისაუბრებთ ისეთ შინაარსებზე, რომლებსაც მოსწავლე იმპლიციტურად უკვე იცნობს, მაშინ იგი იძენს მოულოდნელი მოვლენის ელფერს, ვინაიდან ამ შემთხვევაში ახალი (რადგან მანამდე დაკონკრეტებული არ ყოფილა) შინაარსი ერთგვარად ნაცნობად და დამაჯერებლად მოჩანს. ატრიბუცია მოსდევს კომუნიკაციის შინაარსის მანამდე იმპლიციტურად აღქმულ მიზეზებს ისე, რომ ახალი ცოდნა სტაბილურად უკავშირდება არსებულ გამოცდილებას. თუ კომუნიკაციაში მონაწილე მოსწავლე საკმარისად არ ფლობს იმპლიციტურ გამოცდილებასა და ცოდნას, მაშინ სასწავლო პროცესი არ/ვერ იქნება სტაბილური. გარდა ამისა, ჩვენი მეთოდით გაკვეთილის ორგანიზაცია მასწავლებლის განსხვავებულ როლს მოითხოვს. მასწავლებელმა ინსტრუქციებისგან თავი უნდა შეიკავოს. მოსწავლეები მითითებებს საჭიროებენ მანამ, სანამ მუშაობის კოოპერაციულ ფორმებს მიეჩვევიან, ამიტომ ჩვენი გრძელვადიანი მიზანი უნდა იყოს ის, რომ მოსწავლეებმა მუშაობის პროცესში დავალების გაგების კუთხით წარმოქმნილი სირთულეები და აზრთა სხვადასხვაობა მიიღონ, როგორც გამონგვევა, რომელიც მასწავლებლის ჩარევის გარეშე უნდა დაძლიონ. სამუშაო პროცესზე დაკვირვების დროს მასწავლებლის მიერ თავის დაქნევა, გაქნევა ან რეპლიკა „ასე გააგრძელეთ“ მოსწავლეებისთვის საკმარისი უნდა იყოს. თუმცა, ესეც მუშაობის პროცესში ჩარევის ერთ-ერთი ფორმაა და ეტაპობრივად ესეც კი უნდა აღმოიფხვრას. განსაკუთრებით ეს ეხება პრეზენტაციისა და დისკუსიის ფაზებს. მასწავლებლის ნაადრევი თანხმობა ამა თუ იმ მოსაზრებაზე აფერხებს დისკუსიას და ართულებს ალტერნატიული იდეების დაფიქსირებისა და არგუმენტებით გამყარების შესაძლებლობებს, განსაკუთრებით დაბალი მზაობის მოსწავლეებისთვის. ჩვენ ვათავისუფლებთ მასწავლებელს ინსტრუქტორის როლიდან და მას საგაკვეთილო პროცესის თანმხლები პირის როლს ვთავაზობთ.

1.1.2. სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციები და გენერალიზება

თუ რომელიმე მოსწავლემ გარკვეული პარამეტრით განსაზღვრული ამოცანების (რიცხვები, რიცხვებს შორის მიმართებები, დამხმარე სასწავლო მასალა და სხვ.) სტრატეგიული და სტრუქტურული ცოდნა შეიძინა კლასში, ეს სრულებით არ ნიშნავს იმას, რომ ამ ცოდნას უპრობლემოდ გადაიტანს სხვა რიცხვებსა და მიმართებებზე. არსებობს სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციები, რომლებიც მოსწავლის გამოცდილების სფეროებს განსაზღვრავს. მხოლოდ ერთმანეთთან დაკავშირებული, სიტუაციურად სპეციფიკური კონცეფციების დახმარებით არის შესაძლებელი ისეთი ძირითადი მიმართებების აღქმა, როგორიცაა ანგარიშის კანონები, ამოხსნის პროცესები, რიცხვებს შორის მიმართებები და მათი მათემატიკური კონცეფციების გენერალიზება.

1.1.3. პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების როლი

სპეციფიკური კონცეფციების განვითარებისას ვიყენებთ პროცესზე ორიენტირებულ კომპეტენციებს. მოსწავლის მიერ ამ კომპეტენციების გამოყენება ადასტურებს მიმართებების ექსპლიციტურ ცოდნას. თუ პრობლემის გადაჭრის გზები მოცემული არ არის, მაშინ ამოცანის ამოხსნისას ბავშვს ჯერ მისი პირობიდან გამომდინარე იდეების განვითარება მოუწევს. ეს ხდება ან გაცნობიერებული ტრანსფერის დახმარებით (გაცნობიერებულად მართული, განსაკუთრებით მოდელირებისას) ან ცოდნის გაუცნობიერებელი გამოყენების გზით (შემოქმედებითობა). ასეთი მუშაობისას შესაძლებელია მეტ-ნაკლებად სისტემატური პარამეტრებით ვარირება და ნაცნობი სამუშაო საშუალებებისა და უნარების გამოყენება. პარამეტრების ვარიაცია იმართება ან გარედან (მაგალითები) ან მოსწავლის მიერ (ოპერატიული ვარჯიში, პრობლემის გადაჭრა). ამოცანის/მაგალითის გადმოცემის ფორმის შეცვლა იწვევს, როგორც შექმნილი ცოდნის ტრანსფერს (პრობლემის გადაჭრა, მოდელირება, ესკიზის შექმნა), ასევე შედეგების ვარიაციებს.

შეუფერხებელი, ბუნებრივი სასწავლო პროცესის ჩარჩოებში, პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები, როგორცაა ვარაუდი, შემონიშნება, დასაბუთება, ზედაპირზე ნაკლებად ჩანს; ისინი მეტწილად იმპლიციტურად, გაუცნობიერებლად მიმდინარეობს. მათი გაცნობიერებული გამოყენება აუცილებელია მხოლოდ ჯგუფურ და წყვილებში მუშაობისას, თუმცა არ არის საჭირო მათი ექსპლიციტურად გამოყენება მოვითხოვოთ. სასწავლო პროცესის შედეგები მხოლოდ ახალ სიტუაციაში ტრანსფერის უნარებზე როდი დაიყვანება; ასევე ძალზე მნიშვნელოვანია, რომ ბავშვებმა თავიანთი ცოდნის სხვადასხვა ფორმით გადმოცემა შეძლონ. სტრატეგიების, ამოხსნის გზებისა და შედეგების წარმოდგენა შესაძლებელია, როგორც წერილობითი და ზეპირი გზით, ასევე ნახატივით, ან თვალსაჩინოების დახმარებით.

1.2. სახელმძღვანელოს ძირითადი იდეის განხორციელება

1.2.1. შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები

წინამდებარე მათემატიკის სახელმძღვანელოში შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები გამიზნულად არის განლაგებული სპირალისებურად, თანაც სპირალის პრინციპი არა მხოლოდ მთლიან დაწყებით საფეხურზე მოქმედებს, არამედ ცალკეული თემების აგების დროსაც. რა თქმა უნდა, ეს შეეხება ამ სასწავლო წელს შესასწავლ ცალკეულ თემებსაც.

რიცხვების კონცეფცია

- **ნატურალური რიცხვები:** რაოდენობების შეკრება-გამოკლება, ხაზებით/შტრიხებით დათვლა, გროვები, რიცხვების წარმოდგენა, რაოდენობების სხვადასხვაგვარად გააზრება, კონკრეტული რიცხვების დაშლა და ანგარიშის წესების გაგება/შესწავლა.

- რიგობითი რიცხვები: იმპლიციტური გამოცდილება (გვ. 6-დან 18-მდე), რიგობითი რიცხვები 10-მდე (გვ. 40) და რიგობითი რიცხვები 20-მდე (გვ. 66).

- საზომი ერთეულები: იმპლიციტური მზადება სიგრძის ასპექტების გააზრებისთვის, რომელიც გრძელდება მეორე კლასშიც, აქ შეგვხვდება ბევრ ადგილას, განსაკუთრებით დაჯგუფების გზით რაოდენობების შედარებისას.

- თემა „ფულის“ განხილვა: შემოტანილია ლარისა და თეთრის სიდიდეების შესახებ წარმოდგენები. თემატიკაზე უფრო დახედავს, ფულის საერთო რაოდენობის დადგენა და ხურდაში დაბრუნებული ფულიც, ასევე მოცემულია გადახდა შერეული გამოყენებითი ანგარიშის ფორმატში (გვ.76-79; 101, 118,119).

- საათის დრო, მიუხედავად იმისა, რომ ქართული ეროვნული სასწავლო გეგმა არ ითვალისწინებს, ამ წიგნზე მომუშავე პედაგოგ-რედაქტორთა დაუინტერესებელი თხოვნით დავტოვეთ და თამაშის / სურათების ფორმით შემოვიტანეთ, რაც აადვილებს საათის დროის შესწავლის პროცესს.

მიმართებები

რიცხვების შედარების იმპლიციტურად მომზადება ხდება ცნებების „უფრო დიდი“, „უფრო პატარა“, „ტოლი“ შემოტანამდე, კერძოდ, რიცხვების არეალის 20-მდე გაფართოებასთან ერთად ვითარდება უკვე ექსპლიციტურად გააზრებული კონცეფცია.

რიცხვების თვისებები

„კენტი“ და „ლუნი“ ექსპლიციტურად შუოდის, ასევე ვახდენთ დანარჩენი კანონზომიერად აგებული რიცხვების თანმიმდევრობების თემატიკაზე (მაგ., რიცხვები ნაბიჯ-ნაბიჯ).

თანრიგების სისტემა

გროვებით დათვლა რიცხვების კარგად აღქმისთვის საყოველთაოდ ცნობილი მეთოდია. ისევე, როგორც დამხმარე სასწავლო საშუალება ოცეულის ველი (შედეგა ათეულის ორი ველისგან, რომელიც, თავის მხრივ, ხუთეულად არის დაყოფილი), სხვა აქ არჩეული წარმოდგენებიც (ხუთნაწილიანი სვეტები, რიცხვითი სხივი გამოყოფილი ხუთეულებითა და ათეულებით და ა.შ.) მოსწავლეებს უფრო დიდი რიცხვების –

ათეულებისა და ოცულების აღსაქმელად ამზადებენ. შემდეგ ნაწილში წარმოდგენილია რიცხვები 10-დან 20-მდე – სრული ათეულისა და ერთეულების სახით, აგრეთვე შემოდის ანალოგიური მაგალითები და შეკრება ათეულის ველში გადასვლითა და შემადგენლებად დაშლით.

მოქმედებების გაგება/ანგარიში

მიმატება იმპლიციტური სახით პირველად მე-16 და მე-18 გვერდებზე შემოდის, ხოლო მე-17 და მე-19 გვერდებზე შეკრება და გამოკლება თვალსაჩინოდაა წარმოდგენილი მოქმედების დონეზე. შეკრების შემდეგი ზედნაშენი მოცემულია შემადგენლებად დაშლის სახით (სტატიკურ-სემანტიკურ სტრუქტურებად), ხოლო მოგვიანებით დინამიკური ინტერპრეტაციით. გამოკლება შემადგენლებად დაშლისას ჯერ იმპლიციტურად შემოდის (როგორც შეკრების მაგალითების დამატება), მერე კი დინამიკური მიმატების შემდეგ ცალკეა წარმოდგენილი.

გამოყენებითი ამოცანების, ანალოგიური მაგალითებისა და ათეულებით ანგარიშის გაკვეთილებზე ხდება შეკრების გამეორება და განმტკიცება.

პირველ სასწავლო წელს არ ხდება სწრაფი ზეპირი ანგარიშის გამოკვეთილად თემატიზირება. I კლასში სასწავლო პროცესის ამოსავალი ნერტილი ზეპირი ანგარიშის უმნიშვნელოვანეს ევრისტიკულ სტრატეგიებთან დაკავშირებული მკაფიო წარმოდგენების შექმნაა. საჭიროა ამ პროცესების კარგად გაცნობა და ვარჯიში მათი თავისუფლად გამოყენებისთვის. სტრატეგიების ზუსტი ცოდნა უმნიშვნელოვანესი პირობაა თითოეული მოსწავლის მიერ კონკრეტული დავალების ამოსახსნელად შესაბამისი სტრატეგიის, ინდივიდუალური არჩევანის კომპეტენციის ჩამოყალიბებისთვის. სტრატეგიების არჩევის დრო და მისი გამოყენება გარკვეულწილად გავლენას ახდენს შეკრების მარტივი მაგალითებისა და მომავალში გამრავლების მცირე ტაბულის მაგალითების ავტომატიზებაზე.

სივრცეში ორიენტაცია

არითმეტიკის მსგავსად, სივრცეში ორიენტაციაც, მოსწავლეთა გამოცდილებიდან გამომდინარე, სპირალის ფორმით შემოგვაქვს მას შემდეგ, რაც მარცხენასა და მარჯვენას შორის განსხვავებას განვამტკიცებთ (გვ.80, 88); შესაძლებელია ცნებების „ზემოთ და ქვემოთ“, „მარცხნივ და მარჯვნივ“ გააზრება და თამაშით განმტკიცება. შემდეგში ხდება აღნიშნული ცნებების „გზის“ და მდებარეობების ჩარჩოებში გააზრება და განმტკიცება, სივრცითი კონცეფციების იმპლიციტურად გამოყენება და მათზე ვარჯიში. ცნებები — „მარჯვნივ“ და „მარცხნივ“, ხშირად გამოიყენება არითმეტიკულ მიმართებებშიც (რიგობითი რიცხვები, რიცხვითი სხივი და სხვ.).

გეომეტრიული ფორმები

ფორმები, როგორც რეალური ცხოვრების ობიექტები წიგნის დასაწყისშივე გვხვდება (გვ.8,9). აქ მათთან შეხება გვაქვს, როგორც სათვლელ ობიექტებთან, თუმცა, გარკვეულწილად, სივრცობრივი აზროვნების წვრთნაც ხორციელდება. ფორმები, განსაკუთრებით ასაწყობი კუბიკებისგან აგებული ნაგებობები ხშირად შეგვხვდება, როგორც თვალსაჩინო საშუალებები. მოსწავლეები ხატავენ ბრტყელ გეომეტრიულ ფორმებს (სამკუთხედი, ოთხკუთხედი, წრე, ხუთკუთხედი, ექვსკუთხედი) და სწავლობენ მათ თვისებებს. შემდგომში იგივე ფორმებს აწყობა-დაშლითაც ვეცნობით (გვ. 25, 26, 27).

სხვა თემები გეომეტრიისა და სივრცითი გამოცდილების სფეროდან

თავისუფალი ხატვა, ორნამენტების/მიმდევრობების გაგრძელება — ამ დავალებებით სრულდება გეომეტრიის სფერო. რამდენიმე არითმეტიკული სავარჯიშო, როგორიცაა, მაგალითად, რიცხვითი მწკრივები, თავისი აგებულებით უშუალოდ სივრცითი ორნამენტების გაგრძელებას შეესაბამება.

წიგნში თვალსაჩინოდ ჩანს, რომ სპირალის პრინციპი იმპლიციტური წინარე ცოდნის შექმნაზეც არის გადატანილი. სადაც ეს შესაძლებელია, ბავშვები გაუცნობიერებლად შეიძენენ წინასწარ ცოდნას მოცემულ თემასთან დაკავშირებით, რაც მასალის გაგების საიმედოობას უზრუნველყოფს. ყურადსაღებია, რომ არითმეტიკული თემების წინ ბევრგან ჩართულია შესაბამისი გეომეტრიული თემები.

1.2.2 პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციები

სასწავლო მასალა კარგად არის მორგებული როგორც შინაარსზე, ასევე პროცესზე ორიენტირებულ კომპეტენციებზე (მაგ., სადგურებზე მუშაობა მოსწავლეებს კვლევისა და ექსპერიმენტებისკენ უბიძგებს), რაც იმას ნიშნავს, რომ მოსწავლეებს უნდა მივცეთ საშუალება, შეიძინონ იმპლიციტური წინასწარი გამოცდილება პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების სფეროში, რათა თანდათან შეძლონ აღნიშნული კომპეტენციების რეფლექსია და გამოყენება. პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციებია: არგუმენტაცია, კომუნიკაცია, მოდელირება, წარმოდგენა და პრობლემების გადაჭრა.

პრობლემების გადაჭრა/შემოქმედებითობა

მათემატიკის მთავარი მიზანია, რომ მოსწავლეებს საკუთარი იდეების გენერირებისთვის თავისუფალი სივრცე შეუქმნას, რათა მოსწავლემ თავად შეძლოს პრეზენტაციის ჩატარება, სავარჯიშოების მოფიქრება. ერთი მხრივ, ამით მას საშუალება ეძლევა, საკუთარი მიღწევების დონე განსაზღვროს, მეორე მხრივ,

მასწავლებელი ხედავს, როგორ ხსნის მოსწავლე მოცემულ ამოცანას და აქედან გამომდინარე, დასაწყის-შივე ამჩნევს, თუ ის რაიმეს შეცდომით/ვერ იგებს. ზოგან ამოცანის პირობა შებრუნებულია, რათა ხელი შეეწყოს პრობლემის გადაჭრის უნარის განვითარებასა და მათემატიკური მიმართებების გაცნობიერებულად გამოყენებას.

თავებში „დაფიქრდი და გაიაზრე“ მოსწავლეებს შესაძლებლობა ეძლევათ, სავარჯიშოების ამოხსნისას მათემატიკური მოქმედებების მთელი სპექტრი გამოიყენონ. ეს, თავის მხრივ, დაბალი მზაობის ბავშვებს ცოდნის გამოყენების მეტ შანსს აძლევს. ზოგ თემას მოჰყვება სახალისო ამოცანები, რაც დამუშავებული კომპეტენციების გამოყენებისა და განმტკიცების დამატებით საშუალებას წარმოადგენს.

აქვე აღვნიშნავთ, რომ ექსპერტთა დასკვნებისა და გამოცდილების თანახმად, ჯობს პრეზენტაცია პირველად ჩაატაროს საკითხში ყველაზე ნაკლებად გარკვეულმა ჯგუფმა, რადგან, თუ ყველაზე მკაფიოდ და მყარად ჩამოყალიბებული ჯგუფი დაიწყებს პრეზენტაციას, დანარჩენებს საერთოდ გაუქრებათ თავიანთი ნაკლებად „დალაგებული“ სტრატეგიის კლასის წინაშე წარდგენის მოტივაცია და ამგვარად, არ მიეცემათ საკუთარი მეთოდების გაუმჯობესების შესაძლებლობა. გარდა ამისა, შეიძლება შეიქმნას ისეთი შთაბეჭდილება, რომ გაკვეთილის მთავარი მიზანი სწორი პასუხის პოვნაა და მას მხოლოდ მაღალი მზაობის მქონე მოსწავლეებს ანდობენ.

მოდელირება

სახელმძღვანელოში ძალიან დიდი მნიშვნელობა ენიჭება პრაქტიკულ/გამოყენებით სწავლებას, რაც მოსწავლის გარემოსთან ადაპტაციას უწყობს ხელს. უშუალოდ ანგარიშის დანყებად, მოცემულია რეალურ ცხოვრებასთან დაკავშირებული სავარჯიშოები, რაც დისკუსიის შესაძლებლობებს იძლევა.

შემადგენლებად დაშლის, შეკრებისა და გამოკლების შემოტანის შემდეგ მოცემულია პირველი ტექსტური ამოცანები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ყურადღების მართვის თვალსაზრისით, ანგარიშის მოქმედებებისა და სიტუაციებთან იდენტიფიცირებისთვის. სხვადასხვა ფორმატის, მათ შორის ტექსტური სიტუაციების დახმარებით ხდება მოდელირების შემოტანა. მოსწავლეებმა კომპლექსური სიტუაციების თანდათანობით თემატიზება რომ შეძლონ, საჭიროა ანგარიშის ხერხებისა და სიტუაციების ერთმანეთთან დაკავშირების გარკვეული თვალსაზრისით ავტომატიზება, რისი მიღწევაც ყველაზე ეფექტურად სწორედ ამ გზით არის შესაძლებელი.

მოდელირება, როგორც დიალოგის საბაზი, პირველად მოცემულია დამხმარე მასალის გამოყენებაზე ორიენტირებულ სავარჯიშოებში, მხოლოდ ამის შემდეგ შემოგვაქვს მოდელირების ღია საბაზი. ნამდვილ მოდელირებაზე ვარჯიში სურათების თავისუფალი ინტერპრეტაციის თვალსაზრისით არის წარმოდგენილი. აქ მოსწავლეები მიხვდებიან, რომ რეალური სიტუაციების ცალსახა ინტერპრეტაცია სულაც არ არის საჭირო.

„ფულის“ თემის შემოტანასთან ერთად გამოყენებითი ანგარიშის სფეროდან დავალებების თემების სპექტრი შესამჩნევად იზრდება. შესავლისთვის დამახასიათებელი დავალებების შემდეგ (მათ შორის, ტექსტური ამოცანები გადახდის თემასთან დაკავშირებით), წიგნში მოცემულია ამოცანები ბავშვების რეალური ცხოვრებიდან. შემოტანილია კლასიკური ნიმუში — „კითხვა-ამოხსნა-პასუხი“. მოდელირება თავდაპირველად სურათ-ხატოვან დონეზე ხდება, რაც ხელს უწყობს სიმბოლურ დონეზე გადასვლას.

გამოყენებითი ანგარიშის დასკვნით ნაწილს შეადგენს ილუსტრაციასთან დაკავშირებული ამოცანების სერია, რომელშიც მოდელირებით სწავლების ყველა ასპექტია გათვალისწინებული.

არგუმენტაცია

როგორც „პროცესზე ორიენტირებულ კომპეტენციებში“ აღვნიშნეთ, არგუმენტაციის სფეროს კომპეტენციები სასწავლო პროცესის ელემენტარულ შემადგენელ ნაწილებშიც კი მოიაზრება. თავდაპირველად ისინი იმპლიციტურად მიმდინარეობს. ისევე, როგორც მათემატიკური კონცეფციების გაცნობისას, ამ კომპეტენციების გაცნობამდეც მოსწავლეებს უნდა გააჩნდეთ საკმაო იმპლიციტური გამოცდილება და მისი გამოყენების უნარი. იმპლიციტური პროცესების მნიშვნელობის გამო, უარს ვამბობთ არგუმენტაციის სფეროს პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების გამოყენების ექსპლიციტურად ხელშეწყობაზე. გამონათქვამი „მე რალაცას ვამჩნევ“ ან კითხვის ნიშანი „ღრუბელში“ მითითებას აძლევს ისეთ მოსწავლეებს, რომლებსაც მოცემულ დავალებაში დამალული კანონზომიერების შესახებ ექსპლიციტური აზრები გაუჩნდებათ. ეს ერთგვარი მინიშნებაა იმაზე, რომ დადგა არგუმენტაციის სფეროს კომპეტენციების გამოყენების დრო.

სახელმძღვანელოში ბევრი არითმეტიკული თემის დამუშავებისას შესაძლებელია წყვილებში ან ჯგუფური მუშაობა. ამით მოსწავლეებს არგუმენტაციის გამოყენების სურვილი უჩნდებათ, თანაც არც სწავლების იმპლიციტურ ეფექტებს ეშლება ხელი. ეს შეეხება იმ დავალებებს, რომლებიც დიდაქტიკურ სამწევრში „მე-შენ-ჩვენ“ არის გაერთიანებული. პრინციპი „მე-შენ-ჩვენ“ ხელს უწყობს შემდგომი კომპეტენციების განვითარებასაც.

გარდა ამისა, ჩვენს წიგნში მრავლადაა მოცემული დავალებები, რომლებშიც ბავშვებმა შეცდომები უნდა იპოვონ და გაასწორონ, რაც ყველაზე პროდუქტიული სავარჯიშოების კატეგორიას განეკუთვნება. ამ დროს მოსწავლეები იძენენ მნიშვნელოვან მათემატიკურ გამოცდილებას. ასეთი დავალებები გადის პროცესზე დაფუძნებულ კომპეტენციაზე – არგუმენტაციაზე.

წარმოდგენა/კომუნიკაცია

სახელმძღვანელო ერთ-ერთი ძირითადი პრინციპია წარმოდგენის დონეების ცვლა. სავარჯიშოები მოცემულია აღმოჩენითი ან სურათ-ხატოვანი სახით და ჩანერილია სურათ-ხატოვნად ან სიმბოლოურად. წარმოდგენის საშუალებების გამოყენებაზე დაყრდნობით კვლავ სპირალის პრინციპია გამოყენებული. კოოპერაცია-კომუნიკაცია გამოკვეთილადაა ხელშეწყობილი წყვილებში და ჯგუფური მუშაობის დროს „მე-შენ-ჩვენ“ პრინციპის ჩარჩოებში.

ამოხსნის საკუთარი გზების პრეზენტაცია ხორციელდება მხოლოდ ზეპირად ან საკუთარი ინიციატივით წარმოდგენილი თვალსაჩინოებების დახმარებით. წარმოდგენების ცვლა (მენტალურიდან სურათ-ხატოვნამდე, კონკრეტული დამხმარე მასალის ან სიმბოლოურ დონეზე), როგორც კომუნიკაციის ჩარჩოებში გაცნობიერებულად გამოყენებული ტექნიკა, პირველ კლასში არ არის მიღებული. აქ მისაღებია (მათ შორის დიაგნოსტიკური თვალსაზრისითაც) უარის თქმა წარმოდგენის ისეთ სპეციფიკურ ფორმატებზე, რომლებსაც ზოგიერთი მოსწავლე მხოლოდ სქემატურად ახერხებს. წარმოდგენის ხერხების დამოუკიდებლად არჩევა ნამდვილი გაგების უტყუარი მაჩვენებელია.

1.2.3 მოსწავლეზე ორიენტაცია

სახელმძღვანელო ბევრი თვალსაზრისით მოდერნიზებულია ისეთი თემებით, რომლებიც ყველა კვლევით თანამედროვე ბავშვების ინტერესების სფეროს განეკუთვნება. ეს თემები ისე საინტერესოდ და შთაბეჭდავდა ილუსტრირებული, რომ მოსწავლე ყველაზე არსებითზე ახდენს ყურადღების კონცენტრაციას. მრავალფეროვანი თემები მოსწავლეს საშუალებას აძლევს მასალა სურათ-ხატოვან დონეზე საკუთარ გამოცდილებასთან დააკავშიროს. ეს პრინციპი გამოყენებულია არა მხოლოდ ავთენტური დავალებების, არამედ მნიშვნელოვანი არითმეტიკული პრინციპების შემოტანის დროსაც.

ახალი თემები გაკვეთილის ახლებურად დაგეგმვის საშუალებას იძლევა, უმეტესად თვალსაჩინო ილუსტრაციების დახმარებით, რაც მოსწავლეებს ახალი თემის გაგება-გათავისებაში ეხმარება. ილუსტრაციები, ასე ვთქვათ, მუხჯი იმპულსია, რომლის გამოყენებაც სხვადასხვა სოციალური ფორმით არის შესაძლებელი. დავალების ფორმატი ბევრგან შემოტანილია ამოხსნის ნიმუშებით ან ილუსტრირებული ახსნით, რაც დამოუკიდებელი მუშაობისა და კონკრეტული თემის დამოუკიდებლად დამუშავების საშუალებას იძლევა, გარდა იმ დავალებებისა, რომლებიც წყვილებში ან ჯგუფებში მუშაობისთვის არის გათვალისწინებული. რამდენიმე გვერდზე ინტეგრირებულია აქტივობები თამაშით. გამოყენებულია გეომეტრიული თემები. თუმცა გამოყენებითი ანგარიშის (ფული) ასეთი აქტივობები არითმეტიკულ სფეროშიც (ადვილი გზით შეკრება) არის მოცემული.

სამკუთხედი: მე-შენ-ჩვენ

სამკუთხედი „მე-შენ-ჩვენ“ მოსწავლეებს საშუალებას აძლევს თავიანთი ცოდნის დონის შესაბამისად შეასრულონ დავალებები. ამ ნაბიჯის გრძელვადიანი მიზანია, რომ მოსწავლეს შესძინოს მენეჯილესთან აზრთა გაცვლა-გამოცვლის, ანგარიშისა და პასუხის მიღების დროს საკუთარი მეთოდის მიმართ დამაჯერებლობა. იმავდროულად იგი აცნობიერებს, რომ მიზნის მისაღწევად სხვადასხვა გზა არსებობს.

ფაზაში „ჩვენ“ მოსწავლეები კლასს წარუდგენენ ამოხსნის სხვადასხვა გზას, რითაც ამოხსნის საკუთარი ხერხებისა და მეთოდების სხვებისთვის გასაგებად ახსნას სწავლობენ. გარდა ამისა, ამ ფაზაში თანაკლასელებს ასწავლიან ამოცანის ამოხსნის გარკვეულ ხერხებს.

სამკუთხედი („მე-შენ-ჩვენ“) წარმოადგენს ქმედით მეთოდს პროცესზე ორიენტირებული ისეთი უნარების გასავითარებლად, როგორიცაა კომუნიკაცია, დასაბუთება, წარმოდგენა და პრობლემის გადაჭრა.

იგი ხელს უწყობს ამოხსნის ხერხების გაცვლა-გამოცვლას, აძლიერებს კოოპერაციულ უნარებს და მოსწავლეებს მათი რეფლექსიისკენ უბიძგებს.

1.2.4. დამატებითი დიდაქტიკური ელემენტები

ამ წიგნის სასწავლო მასალაში შეტანილია ბევრი ისეთი სავარჯიშო, რომლებიც მოსწავლეებს საკუთარი შესაძლებლობების დონეზე მუშაობის საშუალებას აძლევს. გარდა ამისა, სავარჯიშოს პირობა თვითდამოუკიდებლობის შესაძლებლობასაც იძლევა. ამით თითოეულ ბავშვს ეძლევა საშუალება, მიიღოს ისეთი პასუხი, რომელიც თავად დააკმაყოფილებს. აქ უნდა აღინიშნოს სავარჯიშოები „მოიფიქრე და გაიაზრე“ თავებიდან და თავსაბუთები. დამატებითი სავარჯიშოები მოცემულია მოსწავლის რვეულში, ასევე მასწავლებლის წიგნის მე-3 (თვითშეფასების სავარჯიშოები) და მე-4 ნაწილში. ამ წიგნის მნიშვნელოვანი ნაწილია მრავალფეროვანი სავარჯიშოების ფორმატი. მათი გამოყენება სასწავლო პროცესების თვითაღქმის თვალსაზრისით არის დაგეგმილი. სასწავლო პროცესის გაუმჯობესებისა და ანგარიშის უნარების წვრთნის მიზნით მოსწავლის წიგნში მოცემულია ინოვაციური სავარჯიშოები ზეპირი ანგარიშისთვის.

1.2.5. დიფერენცირება

ამ სახელმძღვანელოში დიფერენცირება გვხვდება:

- დავალების პირობაში, რომელიც საკუთარი პროდუქტის შექმნას მოითხოვს;
- თავსაბუთებისა და „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ სავარჯიშოების გვერდებზე;
- მოსწავლის რვეულში (დალმავალი და აღმავალი დიფერენცირება);
- დიფერენცირების სავარჯიშოებსა და დამატებით მასალაში.

ამასთან, ვტოვებთ თავისუფალ არეალს, რომ მოსწავლეებმა თავად მოიფიქრონ სავარჯიშოები. თავისუფალი სამოქმედო არეალის მონიშვნისას იმთავითვე გამოვრიცხავთ ჩვენი სტრუქტურულიდან გადახვევას, რადგან პირველკლასელებს დავალების დამუშავებისას უჭირთ გადანყვევტილების მიღება, მათ ჯერ კიდევ არ გააჩნიათ საკუთარი შესაძლებლობების კომპეტენტური შეფასების უნარი. მოთხოვნის სამი დონის განსხვავება შეიძლება დავალების ნომრის ფერის მიხედვით.

1 რეპროდუცირება

1 დამოკიდებულებების ჩამოყალიბება

1 გამთლიანება და რეფლექსია

1.2.6. დიაგნოსტიკა, საკუთარი სწავლის პროცესის რეფლექსია

მასწავლებლის წიგნში მოცემულია სწავლის დაწყების წინ ჩასატარებელი სადიაგნოსტიკო ტესტი (იხ. წიგნის ბოლოს). გარდა ამისა, მოსწავლეთა წარმატებების შემონიშვნა, როგორც წესი, მასწავლებლის წიგნში მოცემული სასწავლო მიზნებითა და გეგმებით ხორციელდება. სადიაგნოსტიკო რუბრიკებია: შემაჯამებელი სავარჯიშოები და სავარჯიშოები დიფერენცირებისა და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის. ამგვარად, მათემატიკის მასწავლებელს შეუძლია, ბავშვებთან დიფერენცირებულად, მათ მიერ ნაჩვენები შედეგებიდან გამომდინარე იმუშაოს. შინაარსსა და პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების დაუფლება, ისევე, როგორც სწავლის პროცესის გაგებისა და მართვის უნარების შექმნა, საკუთრივ სასწავლო პროცესის შედეგია. ეს უნარი მოსწავლეებმა პირველივე კლასიდან უნდა შეიძინონ. ამაში წვლილი შეაქვს, ერთი მხრივ, რუბრიკას „შემაჯამებელი სავარჯიშოები“, მეორე მხრივ კი – მოსწავლის რეფლექსია.

თავისთავად ცხადია, რომ „შემაჯამებელი სავარჯიშოები“ ნასწავლი მასალის რეფლექსიის საშუალებას იძლევა. დავალები, რომლებიც თავად მოსწავლეებმა უნდა მოიფიქრონ, საშუალებას გვაძლევს, შევამოწმოთ, როგორ გაიგეს მათ სასწავლო მასალა.

მასწავლებლები და მშობლები უნდა დააკვირდნენ, რამდენად სწორად აღიქვამს ბავშვი თავის მიღწევებს. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან, ამ შემთხვევაში, ბავშვი თანდათან სწავლობს საკუთარი სწავლის ხარისხის რეალისტურად შეფასებას.

ნაწილი II: დაგეგმვა და ორგანიზება

ნაიკითხეთ სწავლის დაწყებამდე

სწავლის დაწყებამდე რამდენიმე მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილება უნდა მიიღოთ. კერძოდ, კარგად ანონ-დანონეთ, როგორ დაიწყებთ სახელმძღვანელოს გამოყენებას, როგორ აჯობებს დანართებისა და სხვა დამხმარე მასალის შენახვა, რომელი სავარჯიშოები და თამაშები დაგჭირდებათ დიფერენცირებისას, მაგ., სწრაფად მონაგარიშე მოსწავლეებისთვის და პირიქით.

2.1. სადიაგნოსტიკო კვლევა სწავლის დაწყების წინ

წინარე არითმეტიკული ცოდნის დადგენა

გირჩევთ, რომ სწავლის დაწყებიდან ორი კვირის განმავლობაში შეისწავლოთ, რა წინარე ცოდნა აქვთ ბავშვებს. ამის შემდეგ უფრო ეფექტურად დაგეგმავთ და ჩაატარებთ დიფერენცირებულ გაკვეთილებს. ამგვარი კვლევის შემდეგ შეგიძლიათ გადაწყვიტოთ, თითოეულ მოსწავლესთან რომელი ძირითადი უნარების განვითარებაზე და როგორ უნდა იმუშაოთ და, აქედან გამომდინარე, ხელი შეუწყოთ მათ წარმატებას.

2.2. დიფერენცირება სადიაგნოსტიკო კვლევის მიხედვით

სადიაგნოსტიკო კვლევის ჩატარების შემდეგ უკვე იცით, რაზე უნდა იმუშაოთ მთელ კლასში და რაზე ცალკეულ ჯგუფებთან ან ინდივიდუალურად. უფრო ზუსტად რომ ჩამოვყალიბოთ, თქვენ იცით:

- რომელი მოსწავლე უნდა უზრუნველყოთ დამატებითი სასწავლო მასალით ან თამაშებით მთელი გაკვეთილის განმავლობაში ან მის გარკვეულ მონაკვეთებში;
- რომელი მოსწავლე უნდა გაანაწილოთ პატარა ჯგუფებში, სადაც ხარვეზს აღმოფხვრით და დონეს გააუმჯობესებთ;
- რომელ მოსწავლეებთან დაგჭირდებათ ინდივიდუალური მუშაობა.

2.3. ფურცელი თუ რვეული

მრავალი კვლევის შედეგად დადასტურებულია, რომ პირველი სასწავლო წლის განმავლობაში მოსწავლეები უფრო სხარტად აზროვნებენ, როდესაც იმ დავალების სამუშაო ფურცელი უდევთ წინ, რომელსაც გადიან. ამისთვის წარმატებით გამოიყენება დამატებითი დამხმარე მასალა და დიფერენცირების სავარჯიშოები.

2.4. შენახვა

დიფერენცირების სავარჯიშოები მასწავლებელმა უნდა ამოებჭდოს და მოსწავლეებს დაურიგოს. შევსებული ფურცლები კი თავის საქალაქში ჩააკრას სათანადო შენიშვნებით.

2.5. დამხმარე სასწავლო მასალა და მათი შენახვა

ოთხი სამუშაო დანართი, რომლებიც მოსწავლის რვეულს მოჰყვება, უმნიშვნელოვანესი დამხმარე საშუალებაა მოქმედებაზე ორიენტირებული და შემოქმედებითი მათემატიკის გაკვეთილის ჩასატარებლად.

დანართი 1: რიცხვითი სხივი;

დანართი 2: გეომეტრიული დაფა;

დანართი 3: სათამაშო ფული;

დანართი 4: ათეულის ველი, ოცეულის ველი და ორმხრივი ჟეტონები.

ზოგადად მათემატიკის სწავლების პროცესში დამხმარე მასალის როლი ძალზე მნიშვნელოვანია. ჩვენს შემთხვევაში, დანართები – 1-4, რომლებიც რვეულს მოჰყვება, გაკვეთილის საინტერესოდ და მრავალფეროვნად დაგეგმვისთვის აუცილებელია, თუმცა ისინი თავიანთ ფუნქციას მხოლოდ მაშინ შეასრულებენ, თუ ყოველთვის ხელმისაწვდომი იქნება. ყველაზე ეფექტური იქნება, ბავშვებს დავალოთ დანართები

ფრთხილად ამოჭრან, მუყაოზე დაანებონ, გამჭვირვალე ფაილებში ცალ-ცალკე ჩაალაგონ და საკანცელარო სწრაფჩამკერებში თანმიმდევრობით შეინახონ. ჟეტონებისთვის შეგვიძლია დიდი ასანთის კოლოფები, ნებისმიერი მყარი ყუთი ან სულაც იგივე ფაილები გამოვიყენოთ.

2.6. დამატებითი მასალები ცოდნის განმტკიცების, დიფერენცირებისა და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის

2.6.1. ვარჯიში და განმტკიცება

● მოსწავლის რვეული/ფიქრისა და ანგარიშის წვრთნა

მოსწავლის რვეული მუდამ თან ახლავს სასწავლო პროცესს. იგი ნასწავლის ვარჯიშსა და განმტკიცებას ემსახურება და აქტიურად ვიყენებთ, როგორც გაკვეთილზე, ასევე საშინაო დავალებებისთვის. მასში ინტეგრირებულია ციფრების წერის კურსიც (ცნკ).

მოსწავლეები მასალას საფუძვლიანად რომ დაეუფლონ, საჭიროა ინტენსიური და რეგულარული ვარჯიში, ამიტომ მოსწავლის რვეული ისეა აგებული, რომ ყველა მნიშვნელოვანი დავალება დროის გარკვეულ მონაკვეთში მეორდება და ამ გზით მასალის ავტომატიზებას უწყობს ხელს. მოსწავლის რვეული ხელს უწყობს მოსწავლეთა ანგარიშის უნარების მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებას.

რვეულის მთავარი არსი იმ საბაზისო კომპეტენციების გამომუშავებაა, რომელთა გარეშეც შემდგომი წარმატებული სწავლა/სწავლება უბრალოდ შეუძლებელია. ამ კომპეტენციების წვრთნას ხელს უწყობს ეფექტური ვარჯიში და უამრავი გასამეორებელი მასალა. თუ გვინდა, რომ ვარჯიში წარმატებული იყოს, საჭიროა რეგულარულად ვივარჯიშოთ. შესაძლებელია რამდენიმე მაგალითის კლასში განხილვა და ამოხსნა. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან ამით შეცდომებს ავიცილებთ თავიდან. ამის შემდეგ მოსწავლეთა უმეტესობა დამოუკიდებლად, ინდივიდუალური ტემპით იმუშავებს, ხოლო იმ მოსწავლეებთან, რომლებიც დახმარებას საჭიროებენ, მასწავლებელი ან მაღალი მზაობის მოსწავლე იმუშავებს. ასეთი დიფერენცირებული ვარჯიში თავიდან აგვარიდებს შედარებით სწრაფად მოანგარიშე მოსწავლეთა უკმაყოფილებასა და ნელა მოანგარიშეთა დაჩაგვრას.

მოსწავლის რვეულში მოცემული სავარჯიშოები ბავშვებს მათემატიკურ კანონებსა და წესებში უფრო ღრმად ჩახედვის შესაძლებლობას აძლევს. ვარჯიში ოპერატიულად ხდება, რაც იმას ნიშნავს, რომ შებრუნებული მოქმედებები, გადანაცვლებადობის და მეზობელი მაგალითები ერთმანეთთან არის დაკავშირებული. მოსწავლის რვეულის ყველა დავალება ხელს უწყობს არა მხოლოდ ანგარიშის, არამედ აზროვნების წვრთნას.

მოსწავლეთა სხვადასხვა საჭიროების გათვალისწინებით მოცემულია სხვადასხვა სირთულის დავალება. აუცილებელი არაა, რომ ყველა მოსწავლემ ყველა დავალება შეასრულოს. დიფერენცირებისთვის განსაკუთრებით გამოგვადგება თავსატეხები და ის დავალებები, რომლებიც მოსწავლეებმა თავად უნდა მოიფიქრონ.

2.7. დიფერენცირება და დამოუკიდებელი მუშაობა

● დიფერენცირებული გვერდები და სავარჯიშოები წიგნში

- თავსატეხების გვერდები;
- გვერდები „დაფიქრდი და გაიაზრე“;
- დავალებები, რომლებიც საკუთარი პროდუქტის შექმნას მოითხოვს.

2.8. დამოუკიდებელი მუშაობა – თვითკონტროლი

ბავშვის თვითკონტროლის გასაუმჯობესებლად თავიდანვე უნდა ვიმუშაოთ.

დასტური, რომ მოსწავლემ დავალება სწორად და სრულად შეასრულა, აძლიერებს მის თავდაჯერებულობას, ბევრისთვის დავალების დამოუკიდებლად შემონმება დამატებითი მოტივაციაა.

თვითკონტროლის კიდევ ერთი საშუალებაა ზეპირი სავარჯიშოები. ამ გზით მოსწავლეები თავიდანვე მიეჩვევიან სამუშაოს დასრულების შემდეგ მის შემონმებასა და შეძლებისდაგვარად გასწორებას.

2.10. სასწავლო თამაშები

ჩვენს სახელმძღვანელოში თამაშების უმეტესობა მეტწილად დამახსოვრებისა და ავტომატიზების თვალსაზრისით გამოიყენება. ყოველი კონკრეტული თამაში რომელიმე მათემატიკური უნარის წვრთნაზეა გათვლილი, რაც თავისთავად თამაშის შინაარსშიც იკითხება. რაც შეიძლება ხშირად უნდა გამოვიყენოთ პრობლემაზე ორიენტირებული თამაშები, სტრატეგიული თამაშები კი – მანამ, სანამ მოსწავლეებს ანიჭებს სიამოვნებას.

2.11. კომპეტენციები და წლიური გეგმა

წლიურ გეგმას შემდეგი მოსაზრებები უდევს საფუძვლად:

- სასწავლო წლის ბოლომდე მიღწეულ უნდა იქნას ყველაზე მნიშვნელოვანი სასწავლო მიზნები;
- თითოეული გვერდის დამუშავებას ერთი გაკვეთილი უნდა ეყოს.

ამისთვის აუცილებელია:

1. გეგმის დაცვა

შეძლებისდაგვარად მიჰყევით გეგმას. თუ რომელიმე თემაზე დიდხანს შეჩერდებით, სხვა თემაზე დრო უნდა შეამციროთ.

2. მიზნების გათვალისწინება

თუ ყველა თავი დაამუშავეთ და შესაბამისად, შემაჯამებელი გაკვეთილებიც ჩაატარეთ, მაშინ პირველი სასწავლო წლის ძირითადი მიზნები მიღწეულია. რომელიმე მასალის შემდეგი სასწავლო წლისთვის გადატანა ჩამორჩენას გამოიწვევს.

3. ცალკეულ გვერდზე შემცირებების შესაძლებლობა

არაა სავალდებულო, რომ თქვენმა მოსწავლეებმა თითოეულ გვერდზე მოცემული ყველა დავალება შეასრულონ. ზოგიერთ გვერდზე დავალებები დიდი რაოდენობითაა მოცემული იმ მიზნით, რომ სწრაფად მომუშავე მოსწავლეებს საკმარისი სამუშაო შევთავაზოთ და დამატებითი მასალების მოძიება არ დაგვჭირდეს.

4. შემცირებები ცალკეულ თავებში

აუცილებლობას არ წარმოადგენს ყველა თავის სრულად დამუშავება. სასწავლო პროცესი სპირალის ფორმისაა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მასალის დიდი ნაწილი მოგვიანებით სხვა მიმართებით იქნება წარმოდგენილი. აქვე დავძენთ, რომ პირველი კლასის მათემატიკის ქართულ სტანდარტს სცილდება ზოგიერთი თემა, მაგ., საათის დრო, მაგრამ რაკი ჩვენი მრავალწლიანი გამოცდილებით ეს თემა ხელს უწყობს მომდევნო თემების უკეთ ათვისებასა და მათემატიკის ესთეტიკური მხარის მიმართ ინტერესის გაღვივებას (ალარაფერს ვამბობთ იმაზე, რომ ჩვენს აჩქარებულ დროში, ბავშვი რაც უფრო ადრე ისწავლის საათის ცნობას, მით უკეთესი მისთვის და მისი გარემომცხოვრებისთვის), მაინც დავტოვეთ. ეს გარკვეულწილად განაპირობა ქართველ რედაქტორ-პედაგოგთა რჩევამაც, რომლებიც ამ თემებს მაინც ასწავლიან. საბოლოო არჩევანი კონკრეტულ მასწავლებელზეა – მას შეუძლია ეს თემა უბრალოდ გამოტოვოს და მათზე გამოყოფილი დრო სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ თემებზე გაანაწილოს.

5. სახელმძღვანელო, როგორც მაქსიმუმის შეთავაზება

მოსწავლის წიგნში მოცემულია გვერდებისა და დავალებების დიდი არჩევანი, რაც საშუალებას იძლევა, ბავშვებს დიფერენცირებულად მივუდგეთ და მათთან ინდივიდუალურად ვიმუშაოთ. „გვერდიდან გვერდამდე“ და „დავალებიდან დავალებამდე“ მუშაობის პრინციპი აქ არ გამოგვადგება და დროის თვალსაზრი-

სითაც ნაკლებად მისაღწევია. მაქსიმალური შეთავაზებიდან უნდა ავირჩიოთ ის, რაც ჩვენი მოსწავლეების ინდივიდუალურ მოთხოვნებს მოერგება. ზოგადად, მოსწავლეზე ორიენტაცია/ჩართულობა, სწავლება-სწავლის დიფერენცირება, პასუხისმგებლობა სწავლაზე, თანამედროვე ტექნოლოგიების მიზანმიმართულად გამოყენება და დამოუკიდებელი მუშაობა მოსწავლეების წარმატების უტყუარი სანინდარია. გვახსოვდეს, ის, რაც გაკვეთილზე დამუშავდა, რეგულარულ ვარჯიშს და გამეორებას საჭიროებს. თუ რომელიმე თემაზე რამდენიმე საათის განმავლობაში იმუშავებთ, უამრავ დროს დაკარგავთ და ამასთან, მოსწავლეთა ფრუსტრაციასაც გამოიწვევთ.

სწორი გზა? იხილეთ ზემოთ!

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და
ფერების/რიცხვის აღმოჩენა	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვების აღმოჩენა, წაკითხვა და წარმოთქმა, გაფერადება; რიცხვების მნიშვნელობის გაცნობიერება; საგნების დასახელება და აღწერა; რიცხვების შესახებ წინარე ცოდნისა და უნარების გაზიარება, გამოყენება; რეალური სიტუაციის (საკლასო ოთახი) სურათთან შედარება; რაოდენობებისა და რიცხვების ერთმანეთთან დაკავშირება; მათემატიკის ენის გაცნობა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1.</p>	
რაოდენობის გასახვა საბებიითი ფერ/რიცხვი 1	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვების წარმოდგენა საბებიით/მტრიებით (მუშაობის ტექნიკის შესწავლა); რიცხვებისა და რაოდენობების წარმოდგენა, შეცდომის პოვნა; ციფრ 1-ის წერის ტექნიკის შესწავლა და გამოყენება; ცნებების „მეტი, ვიდრე, ნაკლები, ვიდრე, იმდენივე, რამდენიც“ გამოყენება; ხუთეულზე დაყოფა, როგორც რაოდენობების სწრაფად აღქმის დამხმარე საშუალების გამოყენება; რიცხვითი მსკრივის გაცნობა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1.</p>	
აღწერა, აღწერა, ათვლა/ციფრის აღწერა 2	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო კუბიკებისგან ნაგებობების აგება და აღწერა (რაოდენობები, ფერები); მარტივი მოდელების/სქემების შექმნა; სივრცეში მდებარეობის ამოცნობა და აღწერა (ქვემოთ, ზემოთ, მარცხნივ, მარჯვნივ, შუაში, შორის). საბებიით წარმოდგენა (ნასწავლი ტექნიკის გამოყენება); ცარიელი სიმრავლის აღმოჩენა, დადგენა და დასახელება; შეცდომების პოვნა; ციფრ 2-ის წერის შესწავლა და გამოყენება; რიცხვითი მსკრივის დასახელება 	<ul style="list-style-type: none"> გეომეტრია და სივრცის აღქმა რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.7. I.1.</p>	186

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
აღწერა, ციფრი, 3	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> კუბიკებით მარტივი მოდელების/სქემების შექმნა, აღწერა, გაფურადღება და იდენტიფიკაცია; ცარიელი ადგილების რაოდენობის დადგენა და დასახელება; ხაზებისა და ფერების მიხედვით სქემის აგება/დახატვა; ციფრ 3-ის წერის წესის შესწავლა და გამოყენება; შეცდომების პოვნა; რიცხვითი მსკრივის შევსება, დათვლა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1.</p>	
წივი და წივი	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> ცნებების „მარჯვნივ, მარცხნივ“ შესაბამისი გამოყენება სივრცითი დამოკიდებულებების აღწერისთვის. შემოხაზვა, ისრების მიხატვა (მუშაობის ტექნიკის შესწავლა); სივრცეში ადგილის პოვნა და მიზანმიმართულად გადაადგილება; მდებარეობების დამოკიდებულების ამოცნობა ცნებების „მარჯვნივ- მარცხნივ“ დახმარებით; შეცდომების პოვნა; მდებარეობის განსაზღვრა. სივრცეში მარჯვნივ-მარცხნივ ორიენტაციის განმტკიცება. 	<ul style="list-style-type: none"> გეომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. I.7.</p>	187
წივი მარჯვნივ, მარცხნივ და ქვემოთ	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> მდებარეობის (მარჯვენა, მარცხენა, ზემოთ, ქვემოთ) გამოყენება; უჯრებში ყუთონით/თითით გადაადგილება მიზნის კენ/თამაში; შეცდომების პოვნა; სივრცითი საგნობრივი ცნებების გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> გეომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. I.7.</p>	187

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
რიცხვები ჩვენ არმემო მე-შენ-ენ	<ul style="list-style-type: none"> • კომუნიკაცია • მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> • ჩვენ გარემო რიცხვების გაცნობიერებულად აღქმა, აღმოჩენა და წაკითხვა; • გარე სამყაროში რიცხვების მნიშვნელობისა და ფუნქციის გაცნობიერება; • რიცხვებისა და ციფრების ფუნქციის ამოცნობა კონკრეტულ გამოყენებით ტექსტებში; • მე-შენ-ჩვენ სიმბოლოს გაცნობა და გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1</p>	
რიცხვების მოსახვა ბებიითციფრი, ცხვი 4	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვებზე მუშაობა ნახატებზე გამოსახული რაოდენობების დახმარებით; • საგნების ხაზებით წარმოდგენის განმტკიცება; • ახალი რაოდენობების წარმოდგენა ათეულის ველის დახმარებით; • ნაცნობი რაოდენობების წარმოდგენის ახალში გადატანა და შეცდომის პოვნა; • რიცხვებისა და რაოდენობების დაჯგუფება. წაკითხვა, საუბარი, სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა, • რიცხვ 4-ის წერის შესწავლა და გამოყენება; შეცდომის პოვნა; • რიცხვითი მწკრივის შევსება და მიმდევრობის დასახელება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1</p>	188
რაოდენობების წარმოდგენა სხვა-სხვა მოდელით	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • რაოდენობების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა (ნახატით, კუბიკებით, ყეცონებით ათეულის ველში, რიცხვით); • სხვადასხვა სახით წარმოდგენილი ერთი და იგივე რაოდენობების დაჯგუფება და შეცდომის პოვნა; • შესაბამისი წარმოდგენების დაკავშირების შეფასება. • დავალებების სურათ-ხატოვან და სიმბოლოურ დონეზე ამოხსნა; • რიცხვების დიდაქტიკურად სტრუქტურირებული მასალის დახმარებით წარმოდგენა; • ნულის, როგორც რაოდენობითი რიცხვის, ცარიელი სიმრავლის გაცნობა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1</p>	189, 190

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ენობების ცნა ციფრი, ვი 5	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> სურათზე საგნების (სათამაშოებისა და სხვა საგნების სკოლის ებოში) დათვლა; რაოდენობების დადგენა; შეცდომის პოვნა; დავლებებზე ერთობლივი მუშაობა. ციფრ 5-ის წერის შესწავლა და გამოყენება; რიცხვითი მწკრივის დასახელება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1</p>	
ენობების ცნა ციფრი, ვი 6	<ul style="list-style-type: none"> პრობლემის გადაჭრა წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> რაოდენობის/გროვის ათეულის ველში გამოსახვა; საგნების/ნივთების (თავისუფალი არჩევანი) მოცემული რაოდენობით დახატვა/დახაზვა; რიცხვების წარმოდგენა დიდაქტიკურად სტრუქტურირებული მასალის დახმარებით; შეცდომების პოვნა; შესაბამისი დავლების მოფიქრება; ციფრ 6-ის სწორად წერის შესწავლა და გამოყენება; რიცხვების წაკითხვა და რიცხვითი ლენტის შევსება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1.</p>	
ენობების ცნა ათეულის ციფრი, ვი 7	<ul style="list-style-type: none"> პრობლემის გადაჭრა წარმოდგენა მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> 10-მდე დათვლა და 0-დან 10-მდე რიცხვების გამოსახვა და წაკითხვა; ცნებების „ბევრი, ცოტა, ძალიან ბევრი, ძალიან ცოტა“ სწორად გამოყენება; ათეულის ველისა და ყეცონების შესაბამისად გამოყენება; სამუშაო ტექნიკის გამოყენება: „ჩახატე, გადახაზე“; ათეულის ველში რგოლებისა და რიცხვების შესაბამისობის დაგენა და შეცდომის პოვნა; ციფრი 7-ის სწორად წერის სწავლა და გამოყენება; რიცხვითი ლენტის შევსება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1.</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	საგარეო-დასრულებული
რიცხვები და რაოდენობები ციფრი, ცხვი 8	<ul style="list-style-type: none"> პრობლემის გადაჭრა წარმოდგენა მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვებისა და რაოდენობის სხვადასხვა (ნაცნობი) სახით წარმოდგენა; დავალების მოფიქრება (საგნობრივი დამოკიდებულებების გადატანის უნარი); შეცდომის პოვნა; ციფრ 8-ის წერის შესწავლა და გამოყენება; რიცხვითი მწკრივის შევსება/დათვლა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1.</p>	
რაოდენობების წარმოდგენა ათეულის სისტემაში ციფრი, ცხვი 9	<ul style="list-style-type: none"> პრობლემის გადაჭრა წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> განსაზღვრული რაოდენობის ბავშვებისთვის მაგიდის განწყობა; დანა-ჩანგლისა და ჭურჭლის დასახელება და დათვლა; ცნებების „ძალიან ბევრი და ძალიან ცოტა“ შესაბამისად გამოყენება; ციფრი 9-ს წერის წესის სწავლა და გამოყენება; შეცდომის პოვნა; რიცხვითი ლენტის სწორად შევსება 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1</p>	
რაოდენობების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა ციფრი, ცხვი 0	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> რაოდენობების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა და გააზრება; რაოდენობების წარმოდგენა სხვადასხვა აქტივობით; 1-დან 10-მდე რიცხვების კუბიკების სვეტების სახით წარმოდგენა; ციფრი 0-ის წერის წესის შესწავლა და გამოყენება; რიცხვითი მწკრივის შევსება და რიცხვების წაკითხვა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1 .</p>	
შეჯამებული საგარეო-დასრულებული		<ul style="list-style-type: none"> არსებითი, შეჯამებული სასწავლო შინაარსებისა და საგარეო-დასრულებული სხვადასხვა ფორმების დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; შეცდომების პოვნა; დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა; სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 		

შინაარსი	ბოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
შედეგების შედეგობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> საერთო რაოდენობისა და შედგენილობის ამოცნობა და მათემატიკური ცნების სახით გამოყენება; შეკრების ნიშნის მნიშვნელობის გაცნობა და მათემატიკური ცნების სახით გამოყენება; ათეულის ველში შემადგენლებად დაშლის და რაოდენობების სხვადასხვა ფორმით წარმოდგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	191, 192
შედეგების შედეგობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> რაოდენობების ამოცნობა, აღწერა და დათვლა; საერთო რაოდენობის და სამი შემადგენლის (სურათები და ორმხრივი ყუთონები) დათვლა და ათეულის ველში წარმოდგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ 1.1, . 1.3.</p>	193
შედეგების შედეგობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> ათეულის ველისა და ყუთონების დახმარებით რიცხვი 5-ის ორწევრად/სამწევრად დაშლის აღმოჩენა, ჩანერა და ნახაჩით წარმოდგენა; შესაკრებთა ჯამის ამოკითხვა და შესაბამისი რიცხვითი ჩანაწერის წარმოდგენა-გაფერადება; 5-ის შემადგენლებად დაშლა და ჩანერა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3.</p>	194
შედეგების შედეგობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> ათეულის ველისა და 6 ყუთონის დახმარებით 6-ის შედგენილობის პოვნა, ჩანერა და გრაფიკულად წარმოდგენა; 6-ის სისტემური დაშლა და მაგალითების სახით წარმოდგენა; 6-ის შემადგენლების პოვნა დამოუკიდებლად; 6-ის შემადგენლების აღწერა. <p>თავსატები:</p> <ul style="list-style-type: none"> მოტორიკული უნარების (თვალისა და ხელის კოორდინაცია) განვითარება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3.</p>	194

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად შემაჯობისა და თვითდასაჯიმოს
რიცხვების შედგენლობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> სურათიდან ინფორმაციის ამოღება. ცხოველების დასახელება და რაოდენობების დადგენა; სურათზე რიცხვების შემადგენლების პოვნა; სურათების შესაბამისი შემადგენლების ჩანერა; შემადგენლების გამოსახვის სხვადასხვა ხერხის შესწავლა და გამოყენება; რიცხვების ანგარიშისას გამოყენება და რაოდენობების წარმოდგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3.</p>	
გეომეტრიული ფორმები	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> ბედაპირის ფორმების კვლევა და მათი აღმნიშვნელი ცნებების გამოყენება; ძირითადი გეომეტრიული ფორმების ამოცნობა, დასახელება და სიტყვიერად აღწერა; ბედაპირების, ფორმებისა და ფიგურების ამოცნობა, დასახელება, აღწერა და ერთმანეთთან დაკავშირება; ცხრილის, როგორც დათვლის საშუალების გაცნობა და შევსება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები გეომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. 1.1. 1.7.</p>	
ფიგურების აწყობა	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> ბედაპირის, ფორმებისა და ფიგურების დასახელება, აღწერა და მათი გამოყენებით კრეატიული მუშაობა; მოცემული ბრტყელი ფიგურების გეომეტრიული ფორმებით აწყობა (დანართი 2); საგნობრივი ტერმინების გაცნობა და გამოყენება; ფორმების რაოდენობების ცხრილში შეტანა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები გეომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. 1.1. 1.7.</p>	
ფიგურების დაშლა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მარტივი გამოყენებითი სიტუაციების ცხრილებში წარმოდგენა, წაკითხვა და ინტერპრეტაცია; გეომეტრიული ფორმების დახმარებით ფიგურების დაშლა და აწყობა (გეომეტრიული ფორმები); გეომეტრიული ფორმების რაოდენობების ცხრილში შეტანა; ამოხსნის სტრატეგიების განვითარება და გამოყენება 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები გეომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. 1.1. 1.7.</p>	195

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
შედეგნი-	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> 7-ის შემადგენლების დამოუკიდებლად პოვნა და ჩაწერა. 7-ის სისტემატური დაშლა ორ წევრად და წესის ამოცნობა. ცოლობის ნიშნის გაცნობა და შესაბამისად გამოყენება; შემადგენლების დაჯგუფება და ცოლობის ნიშნების ჩაწერა; 7-ის ცოლობების მოკლედ (ჯამი) და გრძლად (შესაკრებები), 2-დან 4-მდე შესაკრებიანი მაგალითების წარმოდგენა და ჩაწერა; შემადგენლების აღწერა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3.</p>	196
წილობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> 8-ის შემადგენლების მაგალითებად წარმოდგენა-წაკითხვა, ჩაწერა; შემადგენლების ამოცნობა და გამოყენება; 8-ის სისტემატური დაშლა ორ წევრად. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3.</p>	
ნაკლები	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება; რაოდენობების შედარებისას ცნებების „უფრო დიდი/ უფრო პატარა, ცოლი“ ან „იმდენივეა, რამდენიც..“ გამოყენება და გაგება, რომ ეს ცნებები გამოიყენება როდენობასთან და არა სიდიდესა და სიგრძესთან მიმართებაში. შედარების ნიშნების (<, >, =) გაცნობა, გამოყენება და ჩასმა. რიცხვების სვეტებად წარმოდგენა და შედარება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.4.</p>	
ნაკლები	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება, რაოდენობების შედარებისას ცნებების „მეტი/ნაკლები, ვიდრე.., იმდენივე, რამდენიც..“ გამოყენება და ამოცნობა, რომ ტერმინები „მეტი, ნაკლები, ცოლი“ გამოიყენება მხოლოდ რაოდენობებთან და არა საგნის სიდიდესთან მიმართებაში. შედარების ნიშნების (<, >, =) გამოყენება და ჩასმა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.4.</p>	197

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საგარეშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
მაჯამებელი სავარჯიშოები 2 სავარჯიშოები ვითმეფასეთვის 2	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> არსებითი, შეჯამებული სასწავლო შინაარსებისა და სავარჯიშოების სხვადასხვა ფორმების დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა; სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 	<ul style="list-style-type: none"> გომეტრია და სივრცის აღქმა რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1. 1.3 1.4. 1.7.</p>	
მოფიქრდი და დაბრე**	<ul style="list-style-type: none"> პრობლემის გადაჭრა არგუმენტაცია მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვების შემადგენლების გამოყენება; სივრცეში მდებარეობის აღმნიშვნელი ცნებების (მარჯვნივ-მარცხნივ-მიმართულებები) გაცნობიერებულად გამოყენება; სურათებისთვის მაგალითების მოფიქრება, შეცდომის პოვნა; სურათებისგან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციების ამოღება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები გომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. 1.3. 1.7.</p>	
სახლისო ამონები შეკრებაზე	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> შეკრების, როგორც ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი ხერხის გაგება. სახლისო ამოცანების შედგენა-გათამაშება, შესაბამისი მაგალითების ფორმულირება და ჩანერა; შეკრების მაგალითების წარმოდგენა ბავშვების გამოცდილებისა და ინტერესების სფეროდან; შეკრების ნიშნის, როგორც მიმატების ნიშნის გააზრება. შეკრების მაგალითების ჩანერა რვეულში; მათემატიკური ცნებების და ნიშნების (+ და =) შესაბამისად გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3.</p>	
შეკრება ათეულის ულის გამოყენებით	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> შეკრების, როგორც რიცხვებზე მოქმედების/ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი ხერხის გაგება; სხვადასხვა დონეზე შეკრების წარმოდგენის განვითარება პრინციპით: ენაქტიური-სურათ-ხატოვანი-სიმბოლური. შეკრების მაგალითების წარმოდგენა ათეულის ველში ყუეცონებით; მარტივი მაგალითების ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1. 1.3.</p>	198

დაბრე და თავსაცხების" გვერდები სარგებროვო გაკვეთილებია, რომელიც მასწავლებელს თავისი შეხედულებისამებრ შეუძლია გამოიყენოს.

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები (ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად)	დამატებითი საფარში იქნება დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ება – კანონზომიერების აღმოჩენა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> მაგალითების ფორმაციის – რეგულარული სვეტების გაცნობა და კანონზომიერებების ამოცნობა, აღწერა და გააზრება; სტრუქტურების ამოცნობა; დავალელების შევსება; გაფიქრებული მასალის გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	
ითები შევსება	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> ამოცანისთვის ამოხსნის სტრატეგიის/გზის პოვნა; მაგალითების გააზრება, შევსება და აღწერა; მაგალითების ათეულის ველში წარმოდგენა და ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	198
ითი რიცხვების 10-მდე	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> რიგობითი ასპექტის გაცნობა; ადამიანებისა და საგნების რიგობითი რიცხვების დახმარებით ლოკალიზაცია, აღწერა და აღნიშვნა; ათამდე რიგობითი რიცხვების სწორად გამოყენება და ჩაწერა; რაოდენობითი და რიგობითი რიცხვების ჩაწერის განხილვაზე ყურადღების გამახვილება; გამარჯვებული გუნდის გამოვლენის კრიტერიუმების დადგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1.1.2</p>	
ითი რიცხვების 10-მდე	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> შესაბამისი რიგობითი რიცხვების პოვნა; ჯაჭვის მონაცემების მიხედვით გაფურცლება; რიგობითი რიცხვითი სახელების დაჯგუფება და გამოყენება 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.2</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
რიცხვი 9-ის დგენილობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვი 9-ის შემადგენლებად წარმოდგენა, ჩანერა და ამოხსნა; რიცხვი 9-ის სისტემური დაშლის გრაფიკულად წარმოდგენა და მათემატიკური ტოლობის სახით ჩანერა; ფერების დალაგების წესის ამოცნობა; შეცდომის პოვნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები მათ. 1.1,1.3. 	196
ამოყენებითი გარიში	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მაგალითების სურათებთან კავშირებზე დაკვირვება. რაოდენობების დასახელება. ზედმეტი მაგალითის პოვნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები მათ. 1.3. 	
საკრებთა გადაცვლება	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მაგალითების ზეპირად ამოხსნა; სურათებისა (სურათ-ხატოვანი წარმოდგენის) და სავარჯიშოების დახმარებით შესაკრებთა გადანაცვლებადობის თვისების გააზრება და ჩანერა; შეკრების მაგალითების თვალსაჩინოების დახმარებით და მის გარეშე ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები მათ. 1.3 	199
საკრებთა გადაცვლება	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია არგუმენტაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> ანგარიშის ხერხების აღმოჩენა და გამოყენება; ამოცნობა, რომ რთული მაგალითები, მაგ, 2+7 გადანაცვლებადობის თვისების გამოყენებით 2+7, უფრო ადვილად ამოიხსნება; მაგალითების ამოხსნა; გადანაცვლებადობის მაგალითების, როგორც ანგარიშის ტექნიკის გაცნობიერება და აღწერა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები მათ. 1.3. 	199

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარში მითითებული დამოუკიდებელი მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
არითმეტიკული	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • მაგალითების ფორმაციის – საანგარიშო სამკუთხედის გაცნობა; • ანგარიშის წესებისა და გზების (სტრატეგიების) აღწერა; • საკუთარი ან სხვების მიერ ნაპოვნი ამოხსნის გზების აღწერა და გაგება; • საანგარიშო სამკუთხედების შევსება; • სტრუქტურების ამოცნობა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	200
სტრატეგიები*	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ბავშვების მოტივაციის ამაღლება; • ამოხსნის სტრატეგიის განვითარება და გამოყენება; • ვიზუალური აღქმის განვითარება; • სივრცითი ფიქრის მოთხოვნილება; • მარტივი გეომეტრიული ნიმუშის კვლევა, აღწერა, შესაბამისი ნაწილების ჰოვანა; • სურათებში განსხვავების ჰოვანა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1.</p>	
ამბეზილი ჯიშები 3 ჯიშები შეფასების 3	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • არსებითი, შემაჯამებული სასწავლო შინაარსებისა და საფარჯიშობის სხვადასხვა ფორმის დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; • სწავლის კონტროლისთვის მზადება და დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა; • სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.2, 1.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საგარეშო-დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
დვიქრდი და იაბრე	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი მათემატიკური ხერხის გამოკლების გაცნობა და გაგება; სახალისო ამოცანების შედგენა; გამოკლების მაგალითების ფორმულირება და ჩანერა; მინუსის, როგორც გამოკლების, შემცირების ნიშნის აღქმა; გამოკლების მაგალითების წარმოდგენა მოსწავლეთა გამოცდილებისა და ინტერესების სფეროდან; მათემატიკური ცნებებისა და ნიშნების (გამოვაკლოთ, მოვაკლოთ, მინუს („-“, უდრის „=“) სწორად გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები მათ. 1.3. 	
სახალისო ამოცანები გამოკლებაზე	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი მათემატიკური ხერხის გამოკლების გაცნობა და გაგება; სახალისო ამოცანების შედგენა; გამოკლების მაგალითების ფორმულირება და ჩანერა; მინუსის, როგორც გამოკლების, შემცირების ნიშნის აღქმა; გამოკლების მაგალითების წარმოდგენა მოსწავლეთა გამოცდილებისა და ინტერესების სფეროდან; მათემატიკური ცნებებისა და ნიშნების (გამოვაკლოთ, მოვაკლოთ, მინუს („-“, უდრის „=“) სწორად გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები მათ. 1.3. 	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები (ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად)	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ლოება ის ველის ნებით	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გა-დაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> გამოკლების მაგალითების ათეულის ველში წარმოდგენა და ამოხსნა. სტრატეგიების ჩამოყალიბების მიზნით, გამოკლების წარმოდგენების განვითარება (E-I-S პრინციპით: ენაქტიურ-სურათ-ხატოვან-სიმბოლოურ დონეზე). ძევების დავალებების ნახატი და სიმბოლოურად დასრულება; გამოკლების მაგალითების რვეულში ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1. I.3.</p>	201
ლოება – ომიერების ნა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გა-დაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მაგალითის ფორმაცის – რეგულარული სვეტების გამოყენება და გამოკლების მაგალითებში მათი კანონზომიერებების ამოცნობა, აღწერა და გაგება; სქემების ამოცნობა; კანონზომიერებების დაკავშირება მაგალითების პასუხებთან. მიმართებებისა და კანონზომიერებების დამოუკიდებლად აღმოჩენა კანონზომიერებების ძიება და გამოყენება პრობლემის აღმოსაფხვრელად; მაგალითების ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1, I.3.</p>	
– ბედმეტი რია	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გა-დაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> სურათ-ხატოვან-სიმბოლოურად წარმოდგენილი მოდელების ერთმანეთთან დაკავშირება; ამოცანის პირობის შედგენა, რომლის შედეგიც 0-ია; გამოკლების მაგალითების გაცნობა, რომელთა შედეგიც 0-ია; ნულის, როგორც რაოდენობითი რიცხვის / ცარიელი სიმრავლის გააზრება. მაგალითების გრაფიკულად წარმოდგენა; ნულის შემადგენლების პოვნა და ჩანერა. <p>თავსაყები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ამოხსნის სტრატეგიის ჩამოყალიბება და გამოყენება; აღქმის ვიზუალური ფორმების სწავლა/სწავლება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1. I.3.</p>	206

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
რიცხვი 10-ის დგენილობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვი 10-ის შემადგენლების ჰოვნა და ჩანერა; 10-ის სისტემური დაშლა ორწევრად და ჩანერა; ორწევრად დაშლილი მაგალითებისთვის შებრუნებული მაგალითების მოფიქრება; 10-ის ორწევრად დაშლა და 10-ის გავლით შეკრებისთვის მზადება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	196
10-ის შევსება	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მაგალითების 10-მდე შევსებაზე მუშაობა და ათეულის გავლით ანგარიშისთვის მზადება; 10-ის ორწევრად დაშლის გამოყენება, რაც მოსწავლეებმა უკვე კარგად უნდა იცოდნენ; დავალებების რვეულში ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3.</p>	202
მოქმედებათა თიერთ-მეორეობა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობის თვისების აღმოჩენა, აღწერა და გამოყენება; ანგარიშის ძირითად მოქმედებებს შორის მიმართების ამოცნობა (შებრუნებული მოქმედებები); ანგარიშის ძირითადი მოქმედებების ურთიერთკავშირის გაგება (შეკრება-გამოკლების მაგალითები); სურათების აღწერა, შესაბამისი ცოლობების ჩამოყალიბება და ჩანერა; მაგალითებისა და მათი შებრუნებული მაგალითების წარმოდგენა ათეულის ველში. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3.</p>	
ანგარიშო ბორბლი	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მაგალითების ფორმაციის – სანგარიშო ბორბლის გაცნობა და წესების ამოცნობა/დადგენა; ურთიერთშებრუნებული მოქმედებების გამოყენებით შედეგების ლოგიკურობისა და სისწორის შემოწმება; თვითკონტროლის სხვადასხვა შესაძლებლობის გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	203

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები და მოქმედებები და მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ენებითი მიმი	<ul style="list-style-type: none"> • მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> • სურათებიდან მნიშვნელოვანი მათემატიკური ინფორმაციის ამოღება (მოდელირება) და შესაბამისი მაგალითების პოვნა; • ამოცანის პირობის მათემატიკურ ენაზე წარმოდგენა (მოდელირება); • ვიზუალურად წარმოდგენილი მაგალითების და დამოუკიდებელი მაგალითებთან დაკავშირება; • იდეების ჩამოყალიბება და მათი შემოწმების უნარების განვითარება; • მიხვედრა, რომ მაგალითის/ამოცანის ამოხსნა შეუძლებელია. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	
ითების მიმი	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა • მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> • სურათებისა და მაგალითების დაჯგუფება; • ანგარიშის ძირითადი ფორმების (აქ: გამოკლება და შეკრება) დაკავშირება და მათი მიმართულების გაგება; • გადანაცვლებადობისა და ურთიერთშებრუნებული მაგალითების შედგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	
ამებელი კომპოზიტი 4		<ul style="list-style-type: none"> • არსებითი, შეჯამებული სასწავლო შინაარსებისა და სავარჯიშოების სხვადასხვა ფორმების დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; • დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა; • სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 		
ქრდი და რე*	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა • მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> • განვლილი მასალის გამეორება და გაღრმავება, წინარე ცოდნის რეფლექსია; • მაღალი მოთხოვნების დავალებების ამოხსნა; • ძირითადი გეომეტრიული ფორმების გამოცნობა და სახაზავის გარეშე დახაზვა; • ცხრილების წაკითხვა და მონაცემების გადატანა; შედარების ნიშნების (<, >) სწორად ჩასმა; • საანგარიშო სამკუთხედში ამოხსნის სტრატეგიის აღმოჩენა და გამოყენება; • მარჯვენა-მარცხენას ცნებების გათავისუფლება; შეცდომის პოვნა. 	<ul style="list-style-type: none"> • გეომეტრია და სივრცის აღქმა • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3, 1.4. 1.7.</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ანგარიშო კვლევი	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მაგალითების ფორმალის – საანგარიშო კედლის გაცნობა და გამოყენება; საანგარიშო კედლის აგების პრინციპის პრაქტიკულად/ მოქმედებით გაგება; მაგალითებში ანგარიშის წესების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება; საანგარიშო კედლის შევსება; მაგალითების ამოხსნისას ძირითადი არითმეტიკული მოქმედებების გამოყენება (გამოკლება და მიმატება, ასევე რიცხვების ათეულამდე შევსება; შეზღუდული მოქმედებების გამოყენება). 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	
მოყენებითი გარიშხი კრება-გამოკლება	<ul style="list-style-type: none"> მოდელირება წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> გამოყენებით სავარჯიშოებში პრობლემების პოვნა და ვერბალიზება; შეკრებისა და გამოკლების მაგალითების შევსება სურათებზე დაკვირვებით; შეკრებისა და გამოკლების მაგალითების რვეულში ჩანერა და ანგარიში. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3.</p>	
რიცხვები 20-მდე მობილური რიცხვები	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> პირველი და მეორე ათეულის ანალოგიების აღმოჩენა და გამოყენება; წინა და მომდევნო რიცხვის დასახელება; მეზობელი რიცხვების პოვნა და დასახელება; პირველი ორი ათეულის სტრუქტურის, როგორც ასეულის დაფის ნაწილის გაცნობა და გამოყენება; რიცხვით მწკრივში რიცხვების განლაგების აღწერა; 10-ის ადგილის აღწერა 20-მდე რიცხვების მწკრივში; ათეულის მომდევნოების შევსება; წინ და უკან თვლა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1. 1.3.</p>	204

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარში მოქმედი დამოუკიდებელი და მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ების დალა-	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • პრობლემის გა-დაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ორიენტაცია რიცხვით სხივზე; • რიცხვით სხივსა და რიცხვით თოვზე შეცდომების პოვნა; • წინ და უკან თვლა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.2</p>	
ითი რიცხ- 20-მდე	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • 1-დან 20-მდე რაოდენობითი რიცხვების რიგობით რიცხვებად წარმოდგენა, მსჯელობა და დასახელება; • მითითებული რიგობითი რიცხვების პოვნა; • რიგში მოცემული საგნის პოზიციის / ნომრის დადგენა; • რიგობითი რიცხვების წაკითხვა და ჩანერა; • მოცემული რიგის მიხედვით ჯაჭვის გადახატვა და გაფერადება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები • კანონზომიერებები და ალგებრა <p>მათ. 1.2. 1.5</p>	
ები ნაბიჯ- - რიცხვითი ფერობა	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • პრობლემის გა-დაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვით მიმდევრობებში წესებისა და კანონზომიერებების ამოცნობა; • რიცხვითი მიმდევრობების გაგრძელება; • რიცხვები ნაბიჯ-ნაბიჯ, მაგ., ორ, სამ, ხუთ ნაბიჯად; • რიცხვით მიმდევრობებზე საკუთარი აზრის ჩამოყალიბება; • რიცხვითი მიმდევრობების კანონზომიერების გათვალისწინებით დალაგება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები • კანონზომიერებები და ალგებრა <p>მათ. 1.1. 1.5</p>	
ლი და ერთ-	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • ოცეულის ველის გაცნობა და 10-ის მომდევნო რიცხვების წარმოდგენა; • რიცხვების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენის გამოყენება მაგ., დამხმარე მასალის (ოცეულის ველში ჩახატული რგოლები), ერთნიშნა და ორნიშნა რიცხვები; • რიცხვების ერთი წარმოდგენიდან მეორეში გადატანა და ჩანერა; • ათეულების სისტემის სტრუქტურის გაგება და გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
რიცხვების შედარება გარიში 20-მდე	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვების • წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვების, მაგალითების წარმოდგენა კუბიკებით, ნახატი, სიმბოლოურად. • 10-დან 20-მდე (ორნიშნა) რიცხვების წაკითხვა, წარმოდგენა, დაშლა, დაჯგუფება და ჩანერა; • რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება; • რიცხვებს, ორ შესაკრებსა და რიცხვს შორის შედარების ნიშნების (< , > , =) ჩასმა; • 20-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლება ათეულის გავლის გარეშე. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3, 1.4</p>	
ათეული და ერთი - გროვები	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვების • წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> • ათეულებისა და ერთეულების თანრიგების სისტემაში წარმოდგენის გაცნობა და გამოყენება; • თანრიგების ცხრილის სტრუქტურისა და ჩანერის მეთოდის გაგება; • რიცხვების წარმოდგენების ცვლა; • რიცხვების წარმოდგენა ათობითი სისტემის სტრუქტურის გამოყენებით (პრინციპი: ათეულების გროვები); • დავალების მოფიქრება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	
ათეული და ერთი - გროვები	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვების • წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> • ათეულისა და ერთეულის თანრიგებად წარმოდგენა; • კუბიკებით ათეულისა და ერთეულის სვეტების აწყობა; • რაოდენობების თანრიგების ცხრილში შეტანა; • ათობითი სათანრიგო სისტემის გაგება; • შეცდომების პოვნა; • დავალების მოფიქრება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	
მიმდევრობები	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა • მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიმუშებიდან კანონზომიერებების ამოცნობა, აღწერა და დახაზვა; • ნიმუშების მოფიქრება; • გეომეტრიული ფიგურების მიმდევრობებად დალაგება. 	<ul style="list-style-type: none"> • კანონზომიერებები და ალგებრა • გეომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. 1.5, 1.6.</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარში მოქმედი დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
სისტემები*	<ul style="list-style-type: none"> პრობლემის გადაჭრა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> ნიშნებისა და სიმბოლოების კონსტრუქციის, როგორც კოდირებული ინფორმაციის ამოცნობა და გაშიფვრა; მარტივი კომბინატორული (თავსაკები) დავალებების ამოხსნა; უძველესი ხალხის რიცხვითი სისტემის (აქ: მია) გაცნობა და გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> კანონზომიერებები და ალგებრა რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3. 1.5.</p>	
ამბები 5 ციფრები შეფასე- ვისა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> არსებითი, შემავარჯშელი სასწავლო შინაარსებისა და სავარჯიშოების სხვადასხვა ფორმების დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა; სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 		
ქრდი და რე	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> განვლილი მასალის გამეორება და გაღრმავება, წინარე ცოდნის რეფლექსია; გადანაცვლებადობისა და ურთიერთშემბრუნებელი მაგალითებით მაგალითების ოჯახის პოვნა; ნაცნობისა და უცნობის დაკავშირებისას ამოხსნის საკუთარი გზების პოვნა; მაგალითების შევსება; რიცხვით მიმდევრობებში კანონზომიერებების ამოცნობა და გაგრძელება; საანგარიშო ბორბლის დახმარებით ურთიერთშემბრუნებელი მაგალითების ამოხსნა; მაღალი მოთხოვნების დავალებების ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1.3, 1.5</p>	
ს ერთეუ-	<ul style="list-style-type: none"> კომუნიკაცია არგუმენტაცია მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> სტანდარტული ფულის ერთეულების დასახელება (ყველა მონეტა). არარსებულის ამოცნობა; ფულის ერთეულების ლარისა და თეთრის გაცნობა/ამოცნობა; ფულადი ღირებულების შეფასება; მონეტების შედარება და ღირებულების მიხედვით დალაგება (სათამაშო ფულით). 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და ლიფეინციონირებისთვის
ელი – თეთრი	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> მონეტების (თეთრების) დასახელება, ერთმანეთისგან განსხვავება და დაჯგუფების შემონახვა; მოცემული ფულადი რაოდენობის დადგენა; ფულადი რაოდენობის (აქ: 10 თეთრი) მონეტებით აწყობა და დახატვა მონაცემების მიხედვით და მათ გარეშე. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.2.</p>	
ელი – ლარი	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> ბანკოტების (ლარის) და მონეტების (თეთრის) დასახელება, ერთმანეთისგან განსხვავება და ღირებულების სწორად განსაზღვრა; 20-ის ფარგლებში ფულის ერთეულების რაოდენობების დადგენა/გამოთვლა; ფულადი რაოდენობის (აქ: 10 ლარი) სხვადასხვა ღირებულების მონეტებითა და ბანკოტებით წარმოდგენა რვეულში მონაცემების მიხედვით და მათ გარეშე. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1, I.2, I.3</p>	
ელი – ყიდვა და დახდა	<ul style="list-style-type: none"> მოდელირება წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> რეალურ სიტუაციებში ჩართვა, აქ: ფულის გამოყენება. რეალური სიტუაციების შემოტანა ფულის ერთეულების შესახებ; მოდელირების ნაბიჯ-ნაბიჯ სწავლა/სწავლება ქმედებით/პრაქტიკულად და გრაფიკულად; მოცემული ფულადი რაოდენობების შედგენა მონეტებითა და ბანკოტებით; მოცემული ფულადი რაოდენობის გარეშე კონკრეტული ღირებულებების გამოსახვა და ჩანერა; კონკრეტული ღირებულების გამოთვლა; ფულადი რაოდენობებით ანგარიში. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1, I.2, I.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საგარეო-შემოწამის და დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
განებაში	<ul style="list-style-type: none"> • კომუნიკაცია • პრობლემის გადაჭრა • არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • სივრცითი აღქმის/მიმართებების/წარმოდგენების უნარების განვითარება; • სივრცითი კავშირების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება; • მათემატიკური ნიშნების წაკითხვა; • სქემაში გზებისა და შენობების მდებარეობის აღწერა; • ცნებების „მარცხნივ/მარჯვნივ/ზემოთ/ქვემოთ“ ადეკვატურად გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> • გეომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. 1.7</p>	
დგილება ერთ სხივზე	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ორიენტაცია რიცხვით სხივზე; • რიცხვით სხივზე მაგალითების ისრებით წარმოდგენის • გაცნობა, გაგება და გამოყენება; • რიცხვით სხივზე წინ და უკან გადაადგილებით შეკრება-გამოკლების მაგალითების ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1. 1.3</p>	
იმის ხერხი როგორი რითები შეიძლება	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • მოქმედებების წარმოდგენის ფორმების ცვლა (დამხმარებელსა და სურათებით, სიმბოლოებით ან სიტყვიერად); • წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმების გამოყენება ამონახსნის პოვნის მიზნით; • შეკრების მაგალითების ანალოგიების (მონათესავე მაგალითები) ამოცნობა პირველ და მეორე ათეულში და მარტივად ანგარიშისთვის გამოყენება; • რთული (დიდი) მაგალითების ამოხსნის გზების პოვნა: ჯერ შეკრების ძირითადი/ადვილი მაგალითების ამოხსნა პირველ ათეულში და შემდეგ ანალოგიის მეორე ათეულში გამოყენება; • პირველ ათეულში შეკრების ხერხების მეორე ათეულში გადატანა; • ანგარიშის სტრატეგიების გამოყენება რიცხვების უფრო ფართო სპექტრისთვის; • ცნების – „მონათესავე მაგალითები“ – გამოყენება; შეკრების მაგალითებში რიცხვით სხივსა და ათეულის ველში წარმოდგენას შორის კავშირის გაგება და წარმოდგენის ერთი ხერხიდან მეორეზე გადასვლა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ანგარიშის ხერხი ანალიტიკური მაგალითები გამოიყენება	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> შედეგების საპოვნელად წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმის გამოყენება; წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმის ცვლა (დამხმარე მასალით, გრაფიკულად, სიმბოლურად და სიტყვიერად); პირველ და მეორე ათეულში გამოკლებების მოქმედებს მაგალითებს შორის დეკადური ანალიტიკების ამოცნობა და ადვილად ანგარიშისთვის გამოყენება; კავშირის დადგენა რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და მათემატიკურ გამოსახულებას შორის; დიდი (უფრო რთული) მაგალითების მარტივად ამოხსნის სტრატეგიის/გზების პოვნა: ჯერ ძირითადი გამოკლებების მაგალითის ამოხსნა და შედეგის გამოყენება მისი რთული ანალიტიკის ამოხსნისთვის; პირველ ათეულიდან გამოკლებების გზების გადატანა მეორე ათეულში; ანგარიშისა და ამოხსნის სტრატეგიების გამოყენება რიცხვების ფართო სპექტრში. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	
მეზობელი მაგალითები	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> ტერმინის „მეზობელი მაგალითების“ გაცნობა; მეზობელ მაგალითებში მეორე შესაკრების/მაკლებების მოძღვრვა და წინა რიცხვის ამოცნობა და ამოხსნისას გამოყენება; მარტივი კანონზომიერებების ამოცნობა, ფორმულირება და ამოხსნისთვის გამოყენება (თუ – მაშინ – დამოკიდებულება); (შეკრება-გამოკლებების) მეზობელი მაგალითების ამოხსნისას ათეულის ველსა და რიცხვით სხივს შორის მიმართებების გაგება და ერთი ფორმით წარმოდგენილი მაგალითის მეორე ფორმით გამოსახვა; ისრების (ისარ-ოპერატორების) დანიშნულების გაგება/წაკითხვა და გამოყენება; მეზობელ მაგალითებში ძირითადი მაგალითების პოვნა; ძირითადი მაგალითების დახმარებით მეზობელი მაგალითების ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საგარეშოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ელი მაგა-ბი	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> მეზობელ მაგალითებში პირველი შესაკრების ან საკლების წინა და მომდევნო რიცხვების პოვნა და გამოყენება; ათეულის/ოცეულის ველში ყუეტონებით წარმოდგენასა და რიცხვით სხივს შორის მიმართების გაგება. მარტივი კანონზომიერებების ამოცნობა, ფორმულირება და ამოხსნისას გამოყენება; ისრების ამოკითხვა. ცნების – „მეზობელი მაგალითები“ განხილვა; მოცემული მაგალითის მეზობელი მაგალითების პოვნა; მეზობელი მაგალითების მოცემული მაგალითების დახმარებით ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	
არეობის ენა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> სივრცითი წარმოდგენის უნარების განვითარება; სივრცითი მიმართებების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება. სურათზე მოცემული ობიექტის ადგილმდებარეობის განსაზღვრა და ცხრილში აღნიშვნა; მდებარეობების სიტყვიერად აღწერა და ბმისბედების სწორად გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> გეომეტრისა და სივრცის აღქმა <p>მათ. 1.7</p>	
არმო უები	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> ახალი მოდელით წარმოდგენილი მეზობელი მაგალითებისა და ანალოგიური მაგალითების (შეკრება და გამოკლება) ამოხსნა; თავსატეხი; ამოხსნის სტრატეგიების პოვნა და გამოყენება; ვიზუალური აღქმის წვრთნა; სივრცული აბროვნების განვითარება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
მაჯამებელი ვარჯიშები 6 ვარჯიშები კითხვასეთვის 6	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> არსებითი, შემაჯამებელი სასწავლო შინაარსისა და საფარჯიმოების სხვადასხვა ფორმების დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა; სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.2, 1.3</p>	
დაფიქრდი და დაბრუნება	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> გავლილი მასალის კიდევ ერთხელ გადახედვა და განმტკიცება არსებული ცოდნის რეაქტივაციის მიზნით; დაფიქრება, ამოხსნის საკუთარი გზების პოვნა. აბროვნების მოქნილობის წვრთნა ნაცნობსა და ახალს შორის კავშირის გზით. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.2; 1.3</p>	
გაორმაგება	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> მათემატიკური ტერმინების გაცნობა და გამოყენება (გაორმაგება, გაორმაგებული, ორმაგი, ორჯერ მეტი, ორჯერ ღირსი); 20-მდე რიცხვების გაორმაგება; გრაფიკულ გამოსახულებებში გაორმაგების მაგალითების ამოცნობა და ჩანერა; გაორმაგების მოქმედებებში კანონზომიერების აღმოჩენა (გამყოფი შუა ხაზი); გაორმაგებული რიცხვების ცხრილში წარმოდგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	
ნახევრება	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა კომუნიკაცია არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> მათემატიკური ტერმინების გაცნობა და გამოყენება (ნახევარი, განახევრება, იმდენივე, რამდენიც); განახევრების მოქმედების გაგება, როგორც „ორ ტოლ ნაწილად გაყოფა“; საგნებისა და რიცხვების განახევრება და გაცნობიერება, რომ ყველა რიცხვი არ ნახევრდება; განახევრებული რიცხვების ცხრილში წარმოდგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარში დასრულებულ მუშაობისა და დიფერენცირების დიფერენცირების
და კენტიები	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა • არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • დამხმარე მასალით ლუნი და კენტი რიცხვების დადგენა, ამოცნობა და გაგება; • ცნებების ლუნი და კენტი გაცნობა და გამოყენება; • ლუნი და კენტი რიცხვების განსხვავება და დასახელება; • ლუნი და კენტი რიცხვების გამოყენება შეკრების მაგალითებში ჯამის შესამოწმებლად 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • კანონზომიერებები და ალგებრა <p>მათ. 1.5</p>	
ბა 20-ის ლებში	<ul style="list-style-type: none"> • არგუმენტაცია • კომუნიკაცია • წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> • ანგარიშის კონფერენცია: ამოხსნის გზების დამოუკიდებლად პოვნა და წარმოდგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	
ბა 20-ის ლებში	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ანგარიშის სხვადასხვა გზების შედარება და გამოყენება ათეულის გავლით შეკრების ახალ მაგალითებში 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	
ბა 20-ის ლებში	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ანგარიშის სხვადასხვა სტრატეგიების გამოყენება; რთული მაგალითების ანგარიშის გამარტივება გაორმაგებისა და მეზობელი მაგალითების დახმარებით; • თავსატეხი; • გეომეტრიული ფორმების კვლევა და მათი ნაწილების პოვნა; • ვიზუალური აღქმის უნარების წვრთნა 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3. 1.7</p>	

შინაარსი	ბოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
მდენიმე ცხვის შეკრება ახალი ხერხით	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა • არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • სწრაფი ზეპირი ანგარიში ორი, სამი ან ოთხი შესაკრების ადვილად შეკრების გზით; • ანგარიშის უპირატესობების გამოყენება; • ანგარიშის ხერხების ამოცნობა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	
მოკლება 20-ის არგლებში	<ul style="list-style-type: none"> • არგუმენტაცია • კომუნიკაცია • წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> • ანგარიშის კონფერენცია: ამოხსნის გზების დამოუკიდებლად პოვნა და წარმოდგენა; • ანგარიშის სხვადასხვა გზების შედარება და ათეულის გავლით გამოკლების მაგალითებში გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1</p>	
მოკლება 20-ის არგლებში	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ანგარიშის სხვადასხვა გზების შედარება, განხილვა და ათეულის გავლით გამოკლების ახალ მაგალითებზე გადატანა 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, მათ. 1.3</p>	
მოკლება 20-ის არგლებში	<ul style="list-style-type: none"> • მოდელირება • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ოცის ფარგლებში გამოკლებისას ანგარიშის სხვადასხვა გზებისა და სტრატეგიების გამოყენება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	
მაგალითები შეკრებასა და გამოკლებაზე	<ul style="list-style-type: none"> • მოდელირება • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • მიმატებისა და გამოკლების მაგალითების ამოხსნა და თვითშემოწმების/თვითკონტროლის შესაძლებლობების გამოყენება 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>	
ანგარიში ფულის თეულებით	<ul style="list-style-type: none"> • მოდელირება • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ფულადი ერთეულების შედგენა მოცემული ფულადი რაოდენობებით; • მოცემული ფულადი ერთეულების მიხედვით მაგალითების შედგენა და ამოხსნა; • ლარის სიმბოლოს წერაზე ვარჯიში და გამოყენება; ანგარიში ფულის ერთეულებით. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.2; 1.3.</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები და მოუკიდებელი მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ენებითი მიზნი - ერთეუ-	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა მოდელირება პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> ნახატიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციების ამოკრეფა; საგნის ფასების მიხედვით ფულადი ერთეულების შედგენა და ანგარიში; გამოყენებითი ამოცანების ამოხსნა მოცემულ საგანთა ფასების მიხედვით. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.2; 1.3</p>	
ენებითი მიზნი - ფულის ელემენტები	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა მოდელირება პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> სურათებიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციის ამოკრეფა; მოცემული ფულის ერთეულებით საგნების ყიდვა; ფულადი ერთეულების შედგენა მოცემული ბანკნოტებისა და მონეტების სხვადასხვა კომბინაციით; გამოყენებითი ამოცანების ამოცანების ამოხსნა; ამოცანის მოფიქრება. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.2; 1.3</p>	
ამებელი ციფრები 7		<ul style="list-style-type: none"> არსებითი, შემავამებელი სასწავლო შინაარსისა და სავარჯიშოების სხვადასხვა ფორმების დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა; სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 		
ქრდი და რე	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა მოდელირება პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> გავლილი თემების გადრმავება, არსებული ცოდნის რეაქტივაცია ახალ თაფზე გადასვლამდე; ნაცნობი შინაარსების გამოყენება მოთხოვნის შედარებით მაღალ დონეზე დავალებების შესასრულებლად; სურათებიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციების ამოღება და შესაბამისი ამოცანების შედგენა; ცხოვრებისეული შინაარსების მათემატიკურ ენაზე გადატანა; ამოხსნის სტრატეგიების შემუშავება და გამოყენება; ნაცნობისა და ახლის ერთმანეთთან დაკავშირების უნარების გამომუშავება 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.2</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარჯიმოები დამოუკიდებლად მუშაობისა და თითონიანი მუშაობის
გომეტრიული ფორმები	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა არგუმენტაცია კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> გომეტრიული ფორმებზე წარმოდგენების განვითარება; გომეტრიული ფორმების ამოცნობა ყოფითი საგნებიდან და დათვლა; ნახატის დამლა გომეტრიულ ფორმებად და ცხრილის სახით წარმოდგენა. გომეტრიული ფორმების შედგენა. 	<ul style="list-style-type: none"> გომეტრია და სივრცის აღქმა <p>მათ. I.6; I.7.</p>	
ანგარიშო კვლევა	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა არგუმენტაცია კომუნიკაცია პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> აღმოჩენა, თუ როგორ მოქმედებს კედლის ძირში მდებარე აგურებზე რიცხვების სხვადასხვანაირი განლაგება სამიზნე რიცხვზე (სამიზნე აგურში). საანგარიშო კედლის მაგალითზე კანონზომიერებების ამოცნობა; დასაბუთებების წარმოდგენა; საანგარიშო კედლების ამოხსნა ნაცნობი ანგარიშის ხერხებით (შეკრება, გამოკლება, შევსება). 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.3.</p>	
შეკრების ცხრილი	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> შეკრების ცხრილის გაცნობა და გამოყენება; შეკრების ცხრილის ანგარიშის უნარების განვითარების წინაპირობად გამოყენება; ძირითადი მაგალითების ბეპირად დამახსოვრება და ავტომატიზება. შეკრების ცხრილში კანონზომიერებების აღმოჩენა 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1, I.3</p>	
ზოხელი მაგალითები შეკრების რილში	<ul style="list-style-type: none"> წარმოდგენა პრობლემის გადაჭრა კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> ნაცნობი მეზოხელი მაგალითების ამოხსნა შეკრების ცხრილში. აღმოჩენებზე საუბარი. კანონზომიერებების ამოცნობა. 	<ul style="list-style-type: none"> რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. I.1; I.3.</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი საფარში მოქმედების დამოუკიდებლად მუშაობისა და დიფერენცირებისთვის
ელი მაგა-ბი გამოკლე-არილში	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის • გადაჭრა • კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • მიმართებების ამოცნობა და გამოყენება. • ნაცნობი მეზობელი მაგალითების ამოხსნა გამოკლების ცხრილში. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3</p>	
ტეხები	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოდგენა • პრობლემის გა-დაჭრა • კომუნიკაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • გეომეტრიულ ფორმებსა და არითმეტიკულ მიმდევრობებში კანონზომიერებების აღმოჩენა, აღწერა და მიმდევრობის გაგრძელება; • სისტემური ცდის მეთოდის გამოყენებითა და კომბინაციით პასუხების პოვნა; • რიცხვით მიმდევრობებში კანონზომიერების აღმოჩენა; რიცხვითი მიმდევრობების გაგრძელება მოცემული წესის მიხედვით; • რიცხვითი მიმდევრობის აღმოჩენა; • ნიმუშების კანონზომიერებების აღმოჩენა, • ფორმულირება და კუბიკებით წარმოდგენა; • ამოხსნის სტრატეგიების ჩამოყალიბება და აღწერა; • შედეგების დასაბუთება. • მაგალითების ცდის და სისტემური მიდგომის გზით ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> • კანონზომიერება და ალგებრა • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ 1.1. 1.5.</p>	
ენებითი იმი - დარ-ი ფული	<ul style="list-style-type: none"> • მოდელირება • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • კონკრეტული მოქმედებებით გამოყენებითი სიტუაციების გათამაშება; • საგნის ფასების შეკრება და ჯამის დადგენა; • დარჩენილი ფულის გამოკლების ხერხით გამოთვლა; • ამოცანის მოფიქრება და ამოხსნა. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.2, 1.3</p>	
ენებითი იმი - დაბ-ული ფული	<ul style="list-style-type: none"> • მოდელირება • წარმოდგენა • კომუნიკაცია • არგუმენტაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • ნახატიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციების ამოღება; • დაბრუნებული ფულის/ხურდის გამოთვლა გამოკლების ან შევსების მაგალითებით; • ფულის დახურდავების გაცნობა და გამოყენება 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1, 1.2, 1.3</p>	

შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის ბოლოს მისაღწევად შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად
ერთი დღე საათთან ერთად	<ul style="list-style-type: none"> • კომუნიკაცია • წარმოდგენა • პრობლემის გადაჭრა • მოდელირება 	<ul style="list-style-type: none"> • პირველი გამოცდილება დროის (საათის) ერთეულებთან დაკავშირებით; • დროის (მხოლოდ სრული საათი) საათზე განსაზღვრა და წაკითხვა. • მარტივ სიტუაციებში საათის დროის გამოთვლა; • გამოყენებითი სატუაციებიდან რელევანტური ინფორმაციების ამოღება; • დღის მონაკვეთების/ საათის დროების დაჯგუფება; • დღის განრიგის საათის გამოყენებით გაცნობა; • ლამის ხანგრძლივობის ცოდნა; • 24 საათიანი დროის გაცნობა. • საათის დროისა და შესაბამისი საქმიანობების დაჯგუფება. 	სცილდება ეროვნულ სასწავლო გეგმას.
ამოყენებითი ანგარიში	<ul style="list-style-type: none"> • კომუნიკაცია • წარმოდგენა • არგუმენტაცია • მოდელირება • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექსტებიდან და სურათებიდან მათემატიკური ინფორმაციების ამოკრეფა (მოდელირება); • ამოცანების მიხედვით მაგალითების შედგენა და ამოხსნა; • ამოცანის პირობასა და ამოხსნის ნაბიჯებს შორის დამოკიდებულებების აღწერა 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3</p>
ამოყენებითი ანგარიში - ამონახსნის ესკიზი	<ul style="list-style-type: none"> • კომუნიკაცია • წარმოდგენა • არგუმენტაცია • მოდელირება • პრობლემის გადაჭრა 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექსტებიდან და სურათებიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციის ამოღება (მოდელირება); • დაჯგუფების ტექსტის მიხედვით მაგალითების შედგენა და ამოხსნა; • საგანსა და თითოეული ამონახსნის ნაბიჯებს შორის კავშირის აღწერა; • ამოხსნის მოდელის ჩანერა; • მოდელის მიხედვით ამოცანის მოფიქრება. 	<ul style="list-style-type: none"> • რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.1; 1.3.</p>
შეჯამებული ავარჯიშოები 8		<ul style="list-style-type: none"> • არსებითი, შეჯამებული სასწავლო შინაარსისა და სავარჯიშოების სხვადასხვა ფორმების დახმარებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება; • დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა. • სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია. 	
ავარჯიშოები თვითმუშაობისთვის 8			

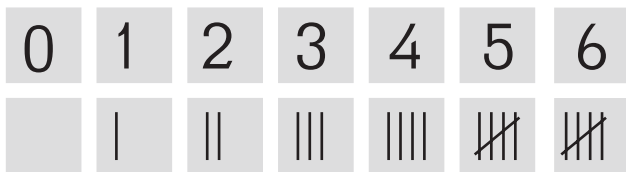
შინაარსი	ზოგად პროცესზე ორიენტირებული არითმეტიკული კომპეტენციები	მოსალოდნელ პროცესსა და შინაარსზე ორიენტირებული კომპეტენციები	შინაარსზე ორიენტირებული მათემატიკური კომპეტენციები და წლის მისაღწევი შედეგები ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად	დამატებითი სავარჯიშოები და მოქმედებები და მუშაობისა და დიფერენციალური
ქრდი და რე	<ul style="list-style-type: none"> პრობლემის გადაჭრა წარმოდგენა 	<ul style="list-style-type: none"> გავლილი მასალის განმეორება და გააქტიურება; ცოდნისა და გამოცდილების გადატანა/შემონება მაღალი მოთხოვნის დონის დავალებებში; ფიგურებში გეომეტრიული ფორმების აღმოჩენა და დათვლა; ამოუხსნადი დავალებების ამოცნობა და პროცესზე დაფუძნებული კომპეტენციების განვითარება; მისვედრა, რომ გეომეტრიული ფორმებით (ფიგურებით) წარმოდგენილ მოდელში ერთი და იგივე ფიგურა ტოლ რიცხვს აღნიშნავს; კრეატიული მიდგომით ამოხსნის საკუთარი გზების პოვნა. პრობლემის ცდისა და შეცდომის მეთოდით გადაჭრა. 	<ul style="list-style-type: none"> გეომეტრია და სივრცის აღქმა რიცხვები და მოქმედებები <p>მათ. 1.3, 1.6; 1.7.</p>	
საკუთარი ნების საძიე				

▶ მიზნები

- წინარე ცოდნის გააქტიურება;
- რიცხვების შესახებ გამოცდილების ურთიერთგაზიარება;
- რაოდენობების აღქმა/რიცხვები 10-მდე;
- მათემატიკური ენის გაცნობა;
- საგნების დასახელება და აღწერა;
- ფერებით რიცხვების ამოცნობა, წაკითხვა და წარმოთქმა;
- რეალური სიტუაციის (საკლასო ოთახი) სურათთან შედარება;
- რაოდენობისა და რიცხვის დაკავშირება;
- რიცხვების მნიშვნელობის გაცნობიერება.

▶ მასალა

- რიცხვითი ბარათები (ჯობს მუყაოსგან) შეგიძლიათ თავადაც დაამზადოთ ან მშობლებს სთხოვოთ;
- ბარათები, რომლებზეც 1-დან 10-მდე ხაზია მოცემული;



- სასურველია თოკი და სამაგრები;
- გასაფერადებელი ან ხის მზა ციფრები;
- მონტესორის ან Cuisenaire-ის ჩხირები.

▶ დამუშავება I

ბავშვები დააყენეთ ნახევარწრედ და შემოიტანეთ რიცხვითი სავარჯიშოები:

- ჩვენს კლასში უამრავი რიცხვის აღმოჩენა შეიძლება:
 - მაგ., საათის, კალენდრის, რიცხვების ბარათების...
- ბავშვები ითვლიან საგნებს და აჯგუფებენ რიცხვით ბარათებთან, მაგ., ტანსაცმელს, სასკოლო ნივთებს, მაგიდებს, სკამებს...
- ბავშვებმა ჩანთები დააწყონ ნახევარწრედ და შიგ მოთავსებული ნივთები დაითვალონ.
- ვითვლით ბავშვების რაოდენობას კლასში: რამდენი გოგონაა? ბიჭი? რა ჰქვია ჩვენს კლასს: 1^ა, 1^ბ. . .)
- საკლასო ოთახის გარეთ, სად გვხვდება რიცხვები?

- მაგ., დიდი საათები, შენობების ნომრები, საგზაო ნიშნები...

შეგიძლიათ გამოიყენოთ გასაფერადებელი ან ხის ციფრები.

ეს სავარჯიშოები საშუალებას მოგცემთ მაქსიმალურად გაერკვეთ ბავშვების წინარე ცოდნასა და გამოცდილებაში - მათ შეუძლიათ ნებისმიერი რიცხვის დასახელება.

▶ დამუშავება II

ბავშვები აღწერენ სურათს და აღარებენ თავიანთი საკლასო ოთახს:

რამდენი საათია ფოტოზე? რამდენია კლასში?..

დავალება 1: ბავშვები სხამაღლა კითხულობენ რიცხვით მწკრივს და/ან ნაცნობ რიცხვებს. სწორედ აქ შეიძლება მოსწავლეთა წინარე მათემატიკური ცოდნის შემოწმება/გააქტიურება. ვსაუბრობთ რიცხვების ხაზებით წარმოდგენაზე, აღვწერთ და ვაჯგუფებთ რიცხვებსა და საბეზს.

დავალება 2: მოსწავლის რვეულში ვაფერადებთ რიცხვებს. ვიყენებთ მონტესორის ან Cuisenaire-ის ჩხირებს.

▶ **დიფერენცირება:** რიცხვების გამოფენა, რაოდენობების (სხვადასხვა რაოდენობის საგნები) და რიცხვების (რიცხვების ბარათები, ხის რიცხვები) დაჯგუფება. შეგიძლიათ დასაწებებელი რიცხვების, გასაფერადებელი რიცხვების და მისთ. გამოყენება.

– ციფრი 1-ის წერისთვის მზადება.

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული გვ. 2

▶ მიზნები

- რაოდენობების ამოცნობა და „დათვლით ანგარიშზე“ გადასვლა;
- ხაზებით დათვლის შემოტანა (მუშაობის ტექნიკის შესწავლა);
- დათვლა და რაოდენობების ხაზებით ჩანერა;
- ცნებების „მეტი, ვიდრე“, „იმდენივე, რამდენიც“ გამოყენება;
- ხუთეულებად დაყოფის გამოყენება, როგორც რაოდენობების სწრაფად აღქმის დამხმარე საშუალება.
- ციფრ 1-ის წერის ტექნიკის შესწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი მწკრივის გაცნობა.

▶ მასალა

- ცარიელი ფურცელი ხაზებით წერისთვის;
- რიცხვითი და ხაზების ბარათები 0-დან 10-მდე;
- მასალა ციფრების წერისთვის, მაგ., პლასტილინი დაფით, ქვიშიანი ყუთი, მზა რიცხვები...
- რიცხვითი ლენტის (მინიმუმ 20-მდე რიცხვით) უნდა გამოვაკრათ კლასში თვალსაჩინო ადგილას, ის ბევრჯერ დაგვჭირდება (ძალიან მარტივად მზადდება უხეში ქსოვილისგან).
- ციფრების წერის კურსი (ცნკ) ან მოსწ. რვეული

▶ დამუშავება I

- ბავშვები ვარჯიშობენ ხაზებით დათვლაზე. ხუთეულებად დაყოფა – „5-იანის ძალა“ დაეხმარება ბავშვებს რაოდენობების სწრაფად აღქმასა და „დათვლით ანგარიშზე“ გადასვლაში. ამიტომ ავარჯიშეთ ბავშვები 5-იან ხაზებზე (4 შვეული და 1 გადასული ირიბი ხაზი), ასწავლეთ 10-ის ორი ხუთიანით წარმოდგენა.

▶ დამუშავება II

სურათის აღწერა: ბავშვები აღწერენ სურათს და საუბრობენ მაგ., თაროებზე დალაგებული საგნების რაოდენობაზე. შედარებისას იყენებენ სიტყვებს: „მეტი, ვიდრე“, „იმდენივე, რამდენიც“, „ზუსტად იმდენი“...

დავალება 1: რიცხვებზე ვარჯიში და ხაზებით გამოსახვა

- სურათზე ვიპოვოთ საგნები და დავთვალოთ. შევადაროთ მოცემულ რაოდენობებსა და რიცხვებს და ვიპოვოთ შეცდომები (პასუხი: მაკრატლისა და საანგარიშოს რაოდენობაში შეცდომა).
- დიფერენცირება: ის ბავშვები, რომლებმაც უკვე იციან რიცხვების წერა (იყენებენ ადრე შეძენილ უნარებს), საკლასო ოთახის საგნების რაოდენობას როგორც ხაზებით, ასევე რიცხვებით ჩაწერენ.

შენიშვნა: სავარჯიშოს უმნიშვნელოვანესი ფორმა – შეცდომის პოვნა, განეკუთვნება ყველაზე პროდუქტიული სავარჯიშოების კატეგორიას, რითაც ბავშვები იძენენ მათემატიკურ გამოცდილებას. მსგავსი სავარჯიშოები ხელს უწყობს აზროვნებას. ბავშვები ანალიზებენ რა შეცდომებს, ასაბუთებენ თავიანთ გადაწყვეტილებას და ასწორებენ სავარჯიშოებს, რაც გადის პროცესზე დაფუძნებულ კომპეტენციაზე – არგუმენტაციაზე.

▶ ციფრების წერის კურსი (ცნკ)

ციფრების/რიცხვების სწორი მიმართულებით წერას საკმაო ვარჯიში სჭირდება.

- ნატიფი მოტორიკის გასავითარებლად, თავდაპირველად, ჯობს მოსწავლის რვეულში ან ცნკ-დან ამოღებული შაბლონებით ივარჯიშონ.
- ცალკეული ციფრების წერაში ბავშვები თავიდანვე სისტემატურად უნდა ვავარჯიშოთ. საქმე ეხება უპირველესად წერის მანერას. ყველა ციფრის წერისას გამოვიყენოთ:
- ერთობლივი „წერა“ მრავალფეროვანი საშუალებებით: ჰაერში ხელით, ორივე ხელით, გადაჯვარედინებული ხელებით, ფეხით, ტერფით...
- ციფრების შემოვლება – ცარცის კვალი დაფაზე (დაახლ. 30 სმ სიმაღლის, 10 კვალი ერთიმეორის მიყოლებით), გასაფერადებელი რიცხვები;
- პოლიეთილენში ჩასმული იატაკზე დაწებებული ციფრის გამოცნობა;

- ქვიშაში წერა;
- ქალღმერთზე წერა სხვადასხვაფერად და სხვადასხვა სახატავი საშუალებებით;
- ციფრების მრავალფეროვნად აღქმა ისეთი დამხმარე მასალებით, როგორცაა, დასაწებელი ციფრები, შემოსახაზი ციფრები, ხის ციფრები...



⇒ ამოჩვენებით (თუ პლასტილინით ვმუშაობთ, სამუშაო დაფა დაგვჭირდება)... ისეთ ციფრებზე, რომელთა წერაც ბავშვებს უფრო უჭირთ, მაგ., 2, ბევრი უნდა ვივარჯიშოთ (შემოსახაზი, გასაფერადებელი, დასაწებელი ციფრები...);

⇒ დიდი ზომის ციფრებს შემოვავლოთ მსხვილი, მცირე ზომისას კი – წვრილი ფანქარი, ასევე მოვიქცეთ მათი წერის დროს.

თუ არ გვაქვს დასაწებელი ციფრები, შეგვიძლია თავად გავაკეთოთ:

- **ქეჩის ბარათები** – ბარათებზე დავანებოთ ქეჩისგან გამოჭრილი ციფრები ან წერტილები, რომლებსაც დანებებისას ციფრებად ავანწყობთ. ან კიდევ ნებისმიერი მყარი ქსოვილი, რომელზეც დავანებებთ მუყაოს ან ამავე ქსოვილისგან გამოჭრილ განსხვავებული ფერის ციფრებს.
- **ქვიშის ბარათები** – ნებოთი ბარათებზე დავწეროთ ციფრები და ბემოდან მოვაყაროთ ქვიშა. როცა ნებო გაშრება, ბედმეტი ნაწილაკები მოვამოროთ, დაგვრჩება მხოლოდ ციფრი.
- **ბრმა რიცხვები** – ბარათებზე საქსოვი ჩხირებით ან სადგისით ვაკეთებთ ციფრის ფორმის ნაჩვენებებს. ბავშვებმა ახვეული თვალეებით უნდა შეძლონ ბარათზე გამოსახული ციფრის ამოცნობა.
- **ნაქარგი ციფრები** – ასევე შეიძლება ციფრების ამოქარგვა.

დავალეა 2: – ბავშვები წერენ ციფრებს ან ცნკ-დან ამოხეჭილ ფურცლებზე ან მოსწავლის რვეულებში. მიუეთითოთ სწორი მიმართულება: „დაიწყე წითელი წერტილიდან, წადი ისრის მიმართულებით...“ დაგვეხმარება რიტმული საუბარით: „ბემოთ-ქემოთ“... რასაკვირველია, ბავშვებმა სახლშიც უნდა განაგრძონ ვარჯიში.

- ბოლოს ეს ციფრი შეგვაქვს რიცხვით ლენტში. ბავშვები აკვირდებიან კედელზე ან დაფაზე გაკრულ რიცხვით ლენტს.

▶ დიფერენცირება

- მოსწავლეებს, რომლებიც რიცხვით ლენტზე მოცემულ რიცხვებს უკვე იცნობენ, რიცხვები ხმამაღლა წავაკითხოთ. მათ შეუძლიათ კლასს უჩვენონ, რომ უკვე შეუძლიათ თვლა (წიგნში 22-მდე).
- ასევე შესაძლებელია, მოსწავლეებს რიცხვები არეულად უჩვენოთ, მათ კი დაასახელონ. ყურადღება მივაქციოთ, ბავშვებმა რიცხვითი მიმდევრობა უბრალოდ კი არ უნდა დაიბეჰირონ, არამედ წარმოთქმული და წაკითხული რიცხვების ერთმანეთთან დაკავშირება უნდა შეძლონ.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული გვ. 3, 52, ცნკ

► მიზნები

- კუბიკებით შენობების აგება და აღწერა (ფერი, რაოდენობა);
- მარტივი მოდულების/სქემების შექმნა;
- სივრცეში მდებარეობის ამოცნობა და აღწერა (ქვემოთ, ზემოთ, მარცხნივ, მარჯვნივ, შუაში, შორის);
- ხაზებით გამოსახვა;
- ცარიელი რაოდენობების აღმოჩენა, დადგენა და დასახელება;
- ციფრ 2-ის წერის შესწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი ლენტის შევსება და რიცხვების დასახელება.

► მასალა

- ფერადი (ხის) კუბიკები (თუ სკოლას არ აქვს, ბავშვებს შეუძლიათ შინიდან მოიტანონ);
- ცნკ-იდან ციფრი 2;
- რიცხვითი ლენტი მინიმუმ 20-მდე.

► დამუშავება I

თუ დრო გაქვთ (დაახლ. 15 წთ), ბავშვებმა სურვილისამებრ ააგონ კუბიკების შენობები და აღწერონ მათემ-
ატიკური ცნებებით (ფერი, რაოდენობა, ფორმა და მდებარეობა (წინსწრებით): ქვემოთ, ზემოთ, მარცხნივ,
მარჯვნივ, შუაში, შორის...) – რასაკვირველია, ბიძგს აძლევთ: რას მიახლოებთ ბოლო ფიგურას (დავ.1)?
სახლის სახურავს (პასუხი) და ა.შ. თქვენ: ეს იგივე სამკუთხედი და ა.შ.

ალტერნატივა: კუბიკების შენობებს წინასწარ განსაზღვრული (მაგ., დაფაზე დახაზული) სქემის მიხედვით
განვიხილავთ. ბავშვები ჯერ სქემას აკვირდებიან, შემდეგ მას ვფარავთ. ბავშვები თავად აგებენ და-
მახსოვრებული სქემის მიხედვით, ან მხოლოდ წიგნში მოცემული სქემის მიხედვით მუშაობენ და აღწერენ
შენობებს. პოულობენ შეცდომებს (დიფერენცირება).

► დამუშავება II

ბავშვებმა ზუსტად უნდა აღწერონ გამოსახული და, თუ შეძლებენ, თავიანთი აგებული შენობებიც.

დავალება 1: „ეს სვეტი 4 სართულისგან შედგება, ძირში 3 ყვითელი კუბიკია, ზემოდან ადგას 2 მწვანე
კუბიკი, შუაში...“, „4 კუბიკი მრგვალია, ერთი სამკუთხა (სახურავი) და ა.შ.

● ფერებისა და ფორმების რაოდენობა გამოსახულია ხაზებით. ბავშვები რიცხვებს უდარებენ ხაზების რა-
ოდენობას და პოულობენ შეცდომას ბოლოში. ხაზებით წარმოდგენისას, შეძლებისდაგვარად, ყურადღება
გავამახვილოთ ხუთეულის გროვებზე.

● ფორმებზე საუბრისას ბავშვებმა უნდა აღმოაჩინონ, რომ კუბიკებს შორის ზოგან სიცარიელეა. სულ რამ-
დენი ცარიელი ადგილია? ამით წინსწრებით ვახდენთ ნულის მნიშვნელობის თემატიკას.

დავალება 2: „ეს შენობა/ეს ფიგურა გამოიყურება, როგორც... ის შედგება... უფრო მეტია, ვიდრე... არის...“
(ფორმები, ფერები, რაოდენობები) და სხვ. ამის შემდეგ ბავშვები ფერებისა და ფორმების რაოდენობას
ადარებენ ხაზების რაოდენობასთან და პოულობენ შეცდომებს (2 შეცდომას).

● ისინი წარმოადგენენ მათ მიერ აგებულ შენობებს ხაზებით და/ან რიცხვებით, რაც მათთვის ცხრილებით
წარმოდგენის პირველი გამოცდილება იქნება. თუ ეს აქტივობა კლასში ვერ მოესწრება, სახლში ივარჯიშონ
და კლასში ნახატის და/ან ცხრილის სახით წარმოადგინონ.

დავალება 3: ბავშვები ვარჯიშობენ ციფრ 2-ის სწორად წერაზე. ვარჯიშს განაგრძობენ შინ, ასეთი შა-
ბლონებით დატვირთულ რვეულში ან თქვენ მიერ ცსკ-დან ამობეჭდილ ფურცლებზე.

რიცხვითი ლენტი შევავსოთ ციფრებით: 1 და 2.

► დიფერენცირება

- ნაგებობების აგება პრებენტაციისთვის;
- გამოყენებული ფორმებისა და ფერების მიხედვით ცხრილების შექმნა;
- დამატებითი მასალა იხ. 186

► გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული გვ. 3, 53, ცსკ

► მიზნები

- კუბიკებისგან ფიგურების აგება, აღწერა, იდენტიფიცირება;
- დათვლა;
- ცარიელი სიმრავლის ჰოვნა და დასახელება;
- კუბიკების რაოდენობის შედარება ხაზების რაოდენობასთან;
- ვარაუდები, რატომ მიიღება სხვადასხვა ფერთა გამა;
- ხაზების რაოდენობის მიხედვით ფიგურის აგება;
- შეცდომის ჰოვნა;
- ციფრი 3-ის წერის სწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

► მასალა

- კუბიკები;
- რიცხვითი ლენტი 20-ის ფარგლებში.

► დამუშავება I – მაგნიტური ყეტონების აწყობა

ბავშვებს წარუდგინოთ ის მასალა, რაც გვაქვს. თითქმის ყველა სკოლას აქვს კუბიკები. მოსწავლეებს აუხსნით, რომ ეს (ან შესაბამისი სხვა მასალა) I კლასში ხშირად გამოიყენება, ამიტომ მუშაობის დასასრულს უნდა ჩაალაგონ. კუბიკების განაწილების შემდეგ მოსწავლეები აღწერენ მათ რაოდენობას და ფერს. კონტროლისთვის კარგი იქნება, თუ ერთი ფერის კუბიკებს ათ-ათად დავაწყობთ.

ვინც მუშაობას:

1. მაგნიტური კუბიკებით ბავშვებისთვის სასურველი ფიგურების აწყობა. თუ საკმარისი დრო გექნებათ, ბავშვებს სთხოვეთ სურვილისამებრ ააგონ ნებისმიერი ფიგურა და აღწერონ თავიანთი მუშაობის შედეგი.

2. დაფაზე დახაზვა

რომელიმე ბავშვის აგებული საინტერესო ფიგურა დავხაზოთ დაფაზე. ყურადღება მივაქციოთ ფიგურის მდებარეობას, ფერს, გამოყენებული ყეტონების რაოდენობას. ჯამში რამდენი ყეტონია გამოყენებული? რამდენია მწვანე? წითელი, ყვითელი? სად დგას... ბემოთ, ქვემოთ, შუაში? შემდეგ იგივე ფიგურა თავიანთი ყეტონებით უნდა ააწყონ.

► დამუშავება II – დავალება 1,2:

● დავალება განიხილეთ მთელ კლასთან ერთად. შემდეგ ვთხოვთ სურათზე მოცემული ფიგურების კუბიკებით აგება და აღწერა (მაგ. „გამოიყურება როგორც...“; „შედგებაგან...“ (რაოდენობა, ფერი, მდებარეობა).

● მოსწავლეთა პასუხები: ქარხნის შენობა, ლოკოკინა, კედელი, კარი...

● მოსწავლეები ერთი ფერის კუბიკების რაოდენობის შესაბამის ხაზებს/შტრიხებს დახატავენ.

დავალება 1: ხაზი გაუსვით იმ ფაქტს, რომ წითელი კუბიკები უნდა შევკრიბოთ: 5 და 5 ჯამში გვაძლევს 10-ს (თუ ამას ვერ მიხვდებიან, არც ევალებათ); ხაზებით მოდელის წარმოდგენისას ყურადღება მიაქციეთ ხუთ ერთეულად დაჯგუფებას.

დავალება 2: კიბის შემთხვევაში 9 კუბიკი მწვანეა, ხოლო 7 – წითელი. ხაზებით წარმოდგენილი მოდელი შევამოწმოთ და საჭიროებისამებრ, გავაუმჯობესოთ. ბავშვები მიხვდებიან, რომ იისფერი კუბიკი არ არსებობს.

დავალება 3: პირველ ეტაპზე ჩვენი მიზანია ყეტონების ფერების მიხედვით დალაგება:

8 ლურჯი, 2 თეთრი, 3 მწვანე, 6 წითელი და 2 ყვითელი;

● შემდეგ ბავშვებმა მოცემული რაოდენობის ყეტონებისგან სურათზე ფერების გარეშე დახატული ფიგურა უნდა ააგონ. მოსწავლეები ზუსტად ერთსა და იმავე ფიგურას (ჰატარა კაცუნა) ააგებენ, თუმცა ფერთა სხვადასხვა კომბინაციით;

● ბავშვები თავიანთ ფიგურას სხვების ფიგურებს ადარებენ. ეს ფიგურა დაფაზე დავხაზოთ და კლასის

გვერდი 9

ჩართულობით გავარკვეოთ, როგორ გავაფერადოთ.

- თუ დროის დეფიციტი გვაქვს, შეგვიძლია საშინაო დავალებად მივცეთ – დახატონ და გააფერადონ.

დავალება 4: ციფრი 3-ის წერა: ბავშვები ვარჯიშობენ ციფრი 3-ის სწორი მიმართულებით წერაში. რიცხვითი ლენტის შევასოთ 3, 13-ით.

▶ დიფერენცირება

- ვაგრძელებთ რიცხვებზე მუშაობას რვეულში;
- ცხრილებითა და კუბიკებით აწყობილი ფიგურების გამოფენა.

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 3; 57

▶ მიზნები

- მდებარეობის განსაზღვრა;
- ოთახში ორიენტაცია და მიზანმიმართულად მოძრაობა;
- სივრცეში კონკრეტული მდებარეობის განსაზღვრა მარცხენა-მარჯვენა მიმართულებებით;
- სივრცეში მარცხენა/მარჯვენა მხარეს ორიენტაციის განმტკიცება;
- „მარჯვნივ და მარცხნივ“ ცნებების სიტუაციის შესაბამისად გამოყენება სივრცეში საგნების მდებარეობის სწორად აღწერის მიზნით;
- ცნებებისთვის „მარცხნივ და მარჯვნივ“ შესაბამისი ფერების მოძებნა;
- შეცდომის პოვნა.

▶ მასალა:

- იისფერი ან წითელი ლენტის (მაგ. საჩუქრის შესაფუთი ლენტები).

▶ დამუშავება I

- თემა „მარჯვნივ და მარცხნივ“ ჯობს სხვა საგნებთან ინტეგრირებულად დამუშავდეს (ტრანსპორტის მოძრაობა, მუსიკა) და ორიენტაციის განსამტკიცებლად ბავშვებს სხვადასხვა თამაში შევთავაზოთ, მაგ., წრეში დავდგათ სკამები. მოსწავლეები აღწერენ: „ჩემ მარჯვნივ ადგილი ცარიელია; მინდა, რომ აქ დაჯდეს...“
- კითხვა: ვინ ბის (სახელი) მარჯვნივ/მარცხნივ (სახელი), რა დგას მარჯვნივ/მარცხნივ?..
- საორიენტაციოდ გამოიყენეთ კლასში არსებული საგნები მაგ. კარი, ფანჯარა, თარო და ა.შ.
- მარჯვენა/მარცხენას გასარჩევად ასევე კარგი იქნება, თუ მოსწავლეები მარჯვენა მხარზე წითელ ლენტს შემოიხვევენ, ხოლო მარცხენაზე – იისფერს. ეს ლენტები რამდენიმე დღე უნდა ატარონ მანამ, სანამ ბავშვები მარჯვენა/მარცხენა მხარეებს არ გაითავისებენ.

დავალებები 1-3: შეძლებისდაგვარად, ვითვლით მარჯვენა-მარცხენა რაოდენობას და ვპოულობთ შეცდომებს.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 3
- დამატებითი მასალა იხ. გვ. 187

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 4/1, 2

▶ მიზნები

- მდებარეობის ტერმინების (მარცხნივ, მარჯვნივ, ზემოთ, ქვემოთ) გამოყენება თამამისას (ცხრილი);
- ცხრილში სათამამო ფიგურის გადაადგილება მითითების შესაბამისად;
- საგნებისა და ფიგურების დახაზვა სამიზნე უჯრაში;
- სივრცეში ორიენტაციის ტერმინების გამოყენება და განაფვა;
- შეცდომების პოვნა.

▶ მასალები

- სათამამო ფიგურები ან ყუცონები.

▶ დამუშავება I

წინასწარ დაფაზე დახაზვით ან პროექტორით აჩვენეთ წიგნში მოცემულის მსგავსი ცხრილი და განიხილეთ ისრების მიმართულება და ფერები. მაგ., რომელიმე ბავშვი დაფაზე თავისი ფიგურით გადაადგილდება. თქვენ: „შენი ფიგურა დადე მწვანე სამკუთხედში და წაღი სამკუთხედისგან მარჯვნივ/ზემოთ და ა.შ.“ გარდა ამისა, უნდა აღვწეროთ უჯრებში ჩახატული ფორმები.

დავალებები 1, 2: მუშაობა მითითების მიხედვით.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 3:
- დამატებითი მასალა იხ. გვ. 187

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 4/3-5

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი

მე-შენ-ჩვენ სიმბოლოთი მოცემული სავარჯიშოების დამუშავება:

- ბავშვი ჯერ დამოუკიდებლად ამუშავებს დავალებას (ფაბა: მე);
- ამის შემდეგ წყვილები ერთმანეთს უზიარებენ თავიანთ შედეგებს (ფაბა: შენ);
- ბოლოს ბავშვები ერთად საუბრობენ დავალების შესახებ (ფაბა: ჩვენ).

ეს ფორმატი ყველა ბავშვს აძლევს შესაძლებლობას, დავალებას თავისი დონის შესაბამისად გაართვას თავი. მეორე ნაბიჯის გრძელვადიანი მიზანია, რომ ბავშვმა მეწყვილესთან აზრის გაცვლა-გამოცვლის გზით ანგარიში და ამოხსნის საკუთარი გზების პოვნის უნარები შეიძინოს. ამავდროულად გააცნობიეროს, რომ პასუხამდე სხვადასხვა ხერხით შეიძლება მისვლა. ჩვენ-ფაბაში ბავშვებს საშუალება აქვთ კლასის წინაშე წარადგინონ ამოხსნის სხვადასხვა გზა, რითაც ნაპოვნი ამოხსნის გზის სხვების წინაშე წარდგენასა და გასაგებად ახსნას სწავლობენ. მასწავლებელს შეუძლია ამ ფაბაში წინ წამოსწიოს ამოხსნის ის გზები, რომელთა ცოდნაც აუცილებელია. მე-შენ-ჩვენ ფორმატი წარმოადგენს ეფექტურ მეთოდს პროცესზე ორიენტირებული კომპეტენციების განვითარებისთვის, როგორცაა: კომუნიკაცია, პრეზენტაცია, პრობლემის გადაჭრა; ავითარებს გამოცდილების გაზიარებისა და კორპორატიულ უნარებს, ხელს უწყობს სწავლის აუცილებლობის გაცნობიერებას.

► მიზნები

- გარშემო არსებული რიცხვების აღქმა, აღმოჩენა და წაკითხვა;
- რიცხვების მნიშვნელობის და ფუნქციის გაცნობიერება;
- რიცხვების სიტუაციის შესაბამისად გამოყენება;
- მე-შენ-ჩვენ მეთოდის სიმბოლოს გაცნობა და გამოყენება.

► მასალა

- რიცხვებიანი საგნები (ტელეფონი, სახაზავი, თერმომეტრი და სხვ.)

► დამუშავება I

იმის მიხედვით, რამდენად ინტენსიურად ვიმუშავებთ მე-ნ გვერდზე, აქ ნაკლებ, ან მეტ დროს დავხარჯავთ.

- სკოლაში ბავშვები ყველგან აღმოაჩენენ რიცხვებს: აბრები, საათები, ტელეფონები...
- ვსხდებით წრიულად დაწყობილ სკამებზე და ვსაუბრობთ ჩვენს აღმოჩენებსა და დაკვირვებებზე, რათა ბავშვებმა გააცნობიერონ, რამდენად დიდი მნიშვნელობა აქვს რიცხვებს ჩვენს ცხოვრებაში.
- შეგვიძლია გამოვიყენოთ დაბადების დღის თარიღები, სხეულის წონა, სიმაღლე...

► დამუშავება II

დავალება 1, 2: ბავშვებს სთხოვთ, წიგნში მოცემულ სურათებზე ისაუბრონ და ყურადღება გაამახვილონ რიცხვებზე (მათემატიკური ცნებები და ნიშნები, სამეტყველო სავარჯიშოები).

- ბავშვები ეცნობიან სიმბოლოს მე-შენ-ჩვენ.

დავალება 3: პრაქტიკულად იყენებენ მეთოდს – მე-შენ-ჩვენ.

- მე-ფაბა: ბავშვები ინდივიდუალურად ეძებენ რიცხვებს და სკოლაში, თუ მის გარეთ, მოგროვილი მასალისგან ამოჭრიან რიცხვებს და დაანებებენ ფურცელზე.
- შენ-ფაბა: ბავშვები ერთმანეთს უჩვენებენ თავიანთ ნამუშევრებს და უზიარებენ გამოცდილებას.
- ჩვენ-ფაბა: რამდენიმე ბავშვი თავიანთ ნამუშევარს წარუდგენს კლასს და ისაუბრებს საკუთარ აღმოჩენებზე, მაგ., სად იპოვა ეს რიცხვები.

► დიფერენცირება

- ალტერნატივა: ბავშვები ჯგუფებში ქმნიან რიცხვების პლაკატს.

▶ მიზნები

- რიცხვებზე მუშაობა ნახატებზე გამოსახული რაოდენობების დახმარებით;
- რაოდენობის ხაზებით წარმოდგენის განმტკიცება;
- ახალი რაოდენობების წარმოდგენა ათეულის ველის დახმარებით;
- ნაცნობი რაოდენობების წარმოდგენის ახალში გადატანა და შეცდომის პოვნა;
- რიცხვებისა და რაოდენობების დაჯგუფება, წაკითხვა, საუბარი, სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა,
- რიცხვ 4-ის წერის შესწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი ლენტის შევსება და რიცხვების დასახელება.

▶ მასალა

- სხვადასხვა საგნები დახარისხების, დაჯგუფებისა და დათვლისთვის;
- რიცხვითი და ხაზების ბარათები;
- მაგნიტური ყეტონები მაგნიტური დაფისთვის (შეგვიძლია ხელითაც გავაკეთოთ: გამოვჭრათ წითელი და ლურჯი ქაღალდისგან დაახლ. 10 სმ დიამეტრის წრეები. მივანებოთ ერთმანეთზე მაგნიტური წებოვანათი და გავუკეთოთ ლამინაცია);
- ათეულის ველი. 10 ცალი ორმხრივი ყეტონი (დანართი 4),
- ცნკ და მოსწავლის რვეული;
- რიცხვითი ლენტის შევსება და რიცხვითი მწკრივის დასახელება.

▶ დამუშავება I

მოსწავლეები წინასწარ ასრულებენ დახარისხებისა და დათვლის დავალებებს, როგორცაა დაჯგუფება 1-დან 10-მდე (ლილები, მძივები, სათამაშო მანქანები, ცხოველები, ჩხირები, რიცხვითი ბარათები 1-დან 10-მდე...). დიდი ზომის ქაღალდზე საგნები უნესრიგოდ დაალაგეთ. ბავშვები დასვით ნახევარწრედ და ესაუბრეთ იმაზე, რასაც ხედავენ. თუ საუბარს თვითონ არ დაიწყებენ, წააქებეთ: „მე ვფიქრობ აქ დიდი არეულობაა“, მოსწავლეები შემოგთავაზებენ დალაგების გზებს და დაასაბუთებენ თავიანთ აზრს: „ესენი ერთად უნდა დავალაგოთ, რადგან ყველა მანქანაა“, „წიგნებს ერთად დავალაგებდი“, „ჩაქუჩი სხვა ხელსაწყოებთან უნდა დავდოთ“... როგორც კი სასურველ შედეგს მივალწევთ, მოსწავლეები დათვლიან საგნებს და გვერდით მიუდებენ შესაბამის რიცხვით, ხაზებიან ან წერტილებიან ბარათებს.

▶ დამუშავება II

ესაუბრეთ ბავშვებს სურათის შესახებ (საუბრის საბაზი – მათემატიკა). ბავშვები ასახელებენ ცხოველებს, ადგენენ მათ რაოდენობებს, ამოწმებენ სავარჯიშოებს, აღწერენ ცხოველების სადგომს და ა.შ.

შესავალი: ახალი სამუშაო მასალა ⇔ ათეულის ველი და ყეტონები

ბავშვები იღებენ დანართიდან ათეულის ველს, 10 ყეტონს და ანებებენ მუყაოზე.

შემოიტანეთ ათეულის ველისა და ყეტონების წარმოდგენის ახალი ფორმა, რასაც კონკრეტული თემებისთვის ხშირად გამოიყენებთ.

დავალება 1, 2: ვითვლით ცხოველების რაოდენობას ჩხირებით, ან დაფაზე ხაზებით, ან ბეჭირად და ვალაგებთ შესაბამისი რაოდენობის ყეტონებს, ვამოწმებთ და ვპოულობთ შეცდომებს.

სწორი პასუხი: 2 ყირაფი, 4 დათვი, 6 პინგვინი, 3 აქლემი, 5 სპილო.

დავალება 3: ვასწავლით ციფრის სწორი მიმართულებით წერას, ვიყენებთ ცნკ-ს შაბლონებს ან მოსწავლის რვეულს, ვარჯიშს განაგრძობენ სახლში.

- რიცხვით ლენტს ვავსებთ რიცხვებით 1, 4 და 14.

▶ დიფერენცირება

- დამატებითი მასალა იხ. გვ. 188

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული გვ. 5, 55 ცნკ

▶ მიზნები

- რაოდენობების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა (ნახატი, კუბიკებით, უეტონებით ათეულის ველში, რიცხვით);
- სხვადასხვა სახით წარმოდგენილი ერთი და იმავე რაოდენობების დაჯგუფება და შეცდომის შოვნა;
- დავალებების სურათ-ხატოვან და სიმბოლურ დონეზე ამოხსნა;
- რიცხვების დიდაქტიკურად სტრუქტურირებული მასალის დახმარებით წარმოდგენა;
- ნულის, როგორც რაოდენობითი რიცხვის, ცარიელი სიმრავლის გაცნობა.

▶ მასალა

- რიცხვითი, წერტილებიანი და ხაზების ბარათები;
- კონკრეტული საგნები და თვლადი მასალა, კუბიკები;
- ათეულის ველები.

▶ დამუშავება I

ფურცელზე არეულად დევს ბარათები ციფრებით, ხაზებითა და წერტილებით, გარშემო სხედან ბავშვები. მათ უნდა შემოგვთავაზონ იდეები, რა შეიძლება გავაკეთოთ ამ ბარათებით.

სასურველი აქტივობები:

თითოეული ბავშვი ყურადღებით ირჩევს ბარათს. ისინი ერთიანდებიან ჯგუფებში: ჯგუფები რიცხვითი ბარათებით დგებიან კართან, ხაზებიანი ბარათებით – დაფასთან, უეტონებიანი კი – ფანჯარასთან.

- სამივე ჯგუფის წევრები ეცდებიან „რიგის“ მიხედვით (თანმიმდევრობით) წარდგენას.
- თქვენ ან ერთ-ერთი ბავშვი გააგორებს დიდრიცხვებთან კამათელს, დამჯდარი რიცხვის შესაბამისი ბარათის მქონენი დადგებიან კამათლის წინ და/ან:
- მაგალითებს განიხილავთ მოსწავლეებთან ერთად წრეში. შუაში დევს საგნები, ნახაზები/ნახატები, კუბიკები, ათეულების ველები და რიცხვითი ბარათები, რომლებიც ერთსა და იმავე რაოდენობას გამოხატავს. მაგ.: 2 სათამაშო მანქანა, სურათი 2 საგნით, 2 კუბიკი, ათეულის ველი 2 უეტონით, ბარათი ციფრი 2-ით.
- შეგვიძლია ერთნაირი ფორმები ზრდადობის მიხედვით ერთმანეთის ქვეშ დავალაგოთ, მაგ.: 2 კუბიკი 1 კუბიკის ქვეშ და ა.შ. საბოლოოდ ერთნაირი რაოდენობის სხვადასხვა წარმოდგენის საშუალებები ერთ რიგში მოექცევა. მაგ., 2 კუბიკი ათეულის ველში ჩახატული 2 წერტილის გვერდით.

▶ დამუშავება II

დავალება 1: ერთად განვიხილავთ მოცემულ მაგალითს და საჭიროებისამებრ, მეორესაც. ბავშვებმა ხაზებს უნდა გააყოლონ თითი და ამოიციონ შეცდომა.

- სასურველია, დამატებით განვიხილოთ მაგალითი ცარიელი უჯრით და ცარიელი სიმრავლე ციფრ 0-ს დავეუკავშიროთ;
- ერთნაირი მნიშვნელობის მქონე წარმოდგენების ერთმანეთთან დაკავშირება.

დავალება 2,3: ვმუშაობთ ზეპირად ან ბავშვები რაოდენობებს თავიანთ ათეულის ველში წარმოადგენენ/რვეულში ხატავენ.

▶ დიფერენცირება

- დამხმარე მასალა იხ. 189-190

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ.6

▶ მიზნები

- სურათზე საგნების დათვლა (სათამაშოები, სკოლის ებოში არსებული საგნები);
- რაოდენობის ამოცნობა/განსაზღვრა;
- დავალებების ერთობლივად დამუშავება;
- ციფრი 5-ის სწორად წერა და გამოყენება;
- შეცდომის პოვნა;
- რიცხვითი მწკრივის დასახელება და რიცხვითი ლენტის სწორად შევსება.

▶ მასალა

- სათამაშოები ან საგნები საკლასო ოთახში;
- რიცხვითი ბარათები;
- ცნკ/ 5-ის გამოწერა;
- რიცხვითი ლენტი.

▶ დამუშავება I

დავალება 1: თუ კლასში სათამაშოები გაქვთ, დავითვალოთ და გვერდით მათი რაოდენობის გამომხატველი რიცხვითი ბარათები დავდოთ. თუ არა, შეგვიძლია, მოცემული ნახატის მიხედვით ვიმსჯელოთ.

▶ დამუშავება II

საკლასო ოთახში საგნების რაოდენობის განსაზღვრა

1. საკლასო ოთახში საგნების დათვლა და მათი რაოდენობის ჩანიშვნა.
2. დაფაზე მოცემული უნდა იყოს ცხრილი, რომელზეც საგნების რაოდენობა ჩაინერება;
3. დაფაზე ვხაზავთ კლასში არსებული ერთ-ერთი საგნის (მაგ. ფანჯრების) პიქტოგრამას და მის გვერდით დავწერთ რამდენიმე რიცხვს. ერთი მოსწავლე შემოხაზავს სწორ რიცხვს, ხოლო დანარჩენები გადახაზვენ იმ რიცხვებს, რომლებიც პიქტოგრამას არ შეესაბამება. ეს პროცესი რამდენჯერმე გავიმეოროთ სხვა საგნებთან მიმართებაში. ამასთან, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმ ბავშვებს, რომლებსაც საგნების რაოდენობის შესაბამისი რიცხვის პოვნა უჭირთ.

ციფრი 5-ის სადგურებით სწავლების მეთოდი დაწვრილებით აღწერილია მომდევნო გვერდებზე, მოცემულია სამუშაო მასალის შაბლონებიც.

▶ დამუშავება III

მოცემული სურათი (სკოლის ებო) გამოიყენება დისკუსიის დაწყების საბაზად (საუბრისას ყურადღება მივაქციოთ მათემატიკური ენის გამოყენებას).

დავალება 1: ბავშვები ითვლიან სურათზე მოცემულ საგნებს, ინიშნავენ და პოულობენ შეცდომას.

დავალება 2: ციფრების წერა: ვვარჯიშობთ ციფრი 5-ის სწორად ჩაწერაზე. მოსწავლეებმა უკეთ რომ შეძლონ სწორი მოძრაობის მიმართულების დამახსოვრება, გამოვიყენოთ სიტყვები: „ყელი-მუცელი-ხაზი“ – ვავსებთ რიცხვით ლენტს 5, 15-ით.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ.7, 56, ცნკ

სწავლა/სწავლება სადგურების მეთოდით

საგაკვეთილო პროცესში შესაძლებელია და სავალდებულოცაა სადგურებით სწავლების მეთოდის გამოყენება. ეს მეთოდი მოსწავლეთა დამოუკიდებლობასა და გუნდური მუშაობის უნარების განვითარებას უწყობს ხელს; ამასთან ბავშვებს მიახვედრებს, რომ დავალების ამოხსნისას შეუძლიათ სხვადასხვა ხერხის გამოყენება. ამ მეთოდით სარგებლობამდე, როგორც წესი, აუცილებელია წინასწარ მომზადება.

სწავლება სადგურებით – ციფრი 5:

▶ ორგანიზება

- დისკი: წყნარი მუსიკა;
- თაბახის ფურცელი 1-დან 5-მდე ციფრებით;
- ინსტრუქცია თითოეული ჯგუფისთვის; შაბლონი B გვ.
- ბარათები სადგურების სიმბოლოებით შაბლონი C) გვ.
- სადგური თევზი: ფურცელი დიდი ციფრით 5, 3 სხვადასხვა ფერის ძაფი ან ჩხირი, ფურცლებზე სხვადასხვა საგნები 9-მდე.
- სადგური ბაყაყი: თამაში 1
- სადგური იხვი: მუსიკალური ინსტრუმენტები;
- სადგური ჩიტი: კოლოფი, შარფი, 3 კუბიკი, 4 ფანქარი, 5 ქვა;
- სადგური გველი: პლასტილინი;
- სადგური კენგურუ: სახატუნელა;
- სადგური მელა: სკოჩი.

▶ სადგურებით სწავლების მიმდინარეობა:

სადგურებით სწავლების დაწყებამდე მოკლედ ავხსნით დავალებებს თითოეულ „სადგურთან“. აუცილებლად მივუთითოთ, რომ თითოეულმა ჯგუფმა ყოველი სადგური ისე უნდა დატოვოს, როგორც დახვდება: სადგურ თევზზე სავალდებულოა ძაფების ერთმანეთისგან განცალკევება, სადგურ ბაყაყთან სამკუთხედები ისე უნდა ავერიოთ, სადგურ ჩიტთან კოლოფი უნდა დავხუროთ, ხოლო სადგურ გველზე პლასტილინები ისე უნდა დაიშალოს. შემდეგ ყველა დაიწყებს „ატომების თამაშს“. თამაში სრულდება სადგურებით თამაშში ჩართული ჯგუფების რაოდენობის გამომხატველი ციფრით. ამ პროცესში მოსწავლეებს ასევე უნდა აუხსნათ, როგორ უნდა გამოიყენონ ინსტრუქციის ფურცელი და რა ფუნქცია აკისრია უჯრებს.

ამის შემდეგ მოსწავლეები დავალებებს ჯგუფურად ასრულებენ სადგურებზე. თანმიმდევრობა განსაზღვრული არაა, ამიტომ ყველას ერთდროულად შეუძლია მუშაობის დაწყება. დასასრულ ყველა ჯგუფი იკრიბება ბოლო სადგურზე. სადგურებით სწავლება შესაძლებელია უფრო მარტივადაც – ცოცხალი სადგურებით. თავდაპირველად, სადგურებით სწავლებისას შეგიძლიათ დაიხმაროთ სხვა მასწავლებელი ან მშობელი.

ამ ფურცელზე მოცემულია სადგურების სიმბოლოები. ყოველი სიმბოლოს ქვეშ მოცემულია უჯრა, სადაც შესაბამისი აღნიშვნა კეთდება ✓-ით მაშინ, როცა სადგურის შესაბამისი დავალება დასრულდება. იხვის სიმბოლოსთან მოცემულია ტამბაში ციფრით 2, სალამური ციფრით 3, დოლი ციფრით 4 და ქსილოფონი ციფრით 5. უჯრებში მოცემული რიცხვები გვიჩვენებს, რამდენჯერ უნდა ჩამოვკრათ სურათზე დახატულ ინსტრუმენტს. ჩიტის სიმბოლოსთან დახატულია კუბიკი, ფანქარი და ქვა. მათ გვერდით თავისუფალ ადგილებზე უნდა ჩაინეროს საგნების რაოდენობა

▶ თვითშემოწმება/თვითკონტროლი

ცალკეულ სადგურებზე მოსწავლეები ამოწმებენ ერთმანეთის პასუხებს და ასწორებენ შეცდომებს, პედაგოგი ან მისი დამხმარე ამოწმებს შემთხვევითი წესის მიხედვით შერჩეულ ზოგიერთ პასუხს და საჭიროებისამებრ, ერევა მუშაობის პროცესში.

- შესაძლო დასაწყისი. „ატომების თამაში“

I ფაზა: ჩართულია მშვიდი მუსიკა, მოსწავლეები მოძრაობენ თავისუფლად დაფასა და პირველი ჯგუფის მაგიდას შორის. მუსიკა წყდება. ბავშვები ასახელებენ მოცემული რიცხვებიდან ერთ-ერთს: 1, 2, 3, 4, 5. რომელი რიცხვიც დასახელდება, იმდენი ბავშვი უნდა შეიკრიბოს. მუსიკა გრძელდება და ბავშვები იწყებენ მოძრაობას, მუსიკა წყდება და ისევ ასახელებენ რიცხვებს...

II ფაზა: როგორც I სიტუაციაში, ამჯერადაც მუსიკის შეწყვეტისას მოსწავლეები ფურცელზე დაწერილ რიცხვებს მალა ასწვენ.

სადგურები 1-9:

თევზი

მაგიდის შუაში მოცემულია ფურცელი ციფრით 5, 3 ძაფი და გარშემო ფურცლები, რომლებზეც 1-9-მდე საგანი დევს. ამ ფურცლებიდან სამზე 5 საგანი დევს. დავალება: ძაფები ისე განლაგეთ, რომ ციფრი 5 იმ ფურცლებს დაუკავშირდეს, რომლებზეც 5 საგანი დევს.

ბაყაყი

თამაში 1: 6-მდე რიცხვები და შევსებული ათეულის ველი.

გველი

მაგიდაზე დევს პლასტილინი, მოსწავლეებმა მისგან გველი უნდა გამოძერწონ და შეადგინონ ციფრი 5.

კენგურუ

ამ სადგურზე სახატუნელა დევს, თითოეული ბავშვი ხუთჯერ უნდა გადაახტეს.

მელა

იატაკზე ციფრი 5 სკოჩითაა დაკრული. თითოეულმა ბავშვმა ციფრის მოხაზულობა უნდა გაიმეოროს ხელით.

დაფა

დაფაზე ციფრი 5 ათჯერ წერია. ბავშვებმა თითოეულს ცარცი უნდა გადაატარონ ზემოდან.

იხვი

მაგიდაზე დევს ტამტამი, დოლი და სალამური (რასაკვირველია, შეგიძლიათ მათი ჩანაცვლება სხვა მუსიკალური ინსტრუმენტებით). მოსწავლეებმა იმდენჯერ უნდა ჩამოკრან, რამდენჯერაც მითითებულია ინსტრუქციაში.

ჩიტი

კოლოფი ნაჭრითაა დაფარული. მასში დევს 3 ყეტონი, 4 ფანქარი და 5 ქვა. მოსწავლეებმა ხელის შეხებით (ჩაუხედავად) უნდა დაადგინონ, რამდენი ყეტონი, ქვა და ფანქარია.

ბოლო სადგური

განთავსებულია იატაკზე დაფასა და პირველი ჯგუფის მაგიდას შორის. ბავშვები, რომლებმაც ყველა სადგური გაიარეს, ბოლო სადგურზე მოიყრიან თავს. ა

სახელი:



?



2



3

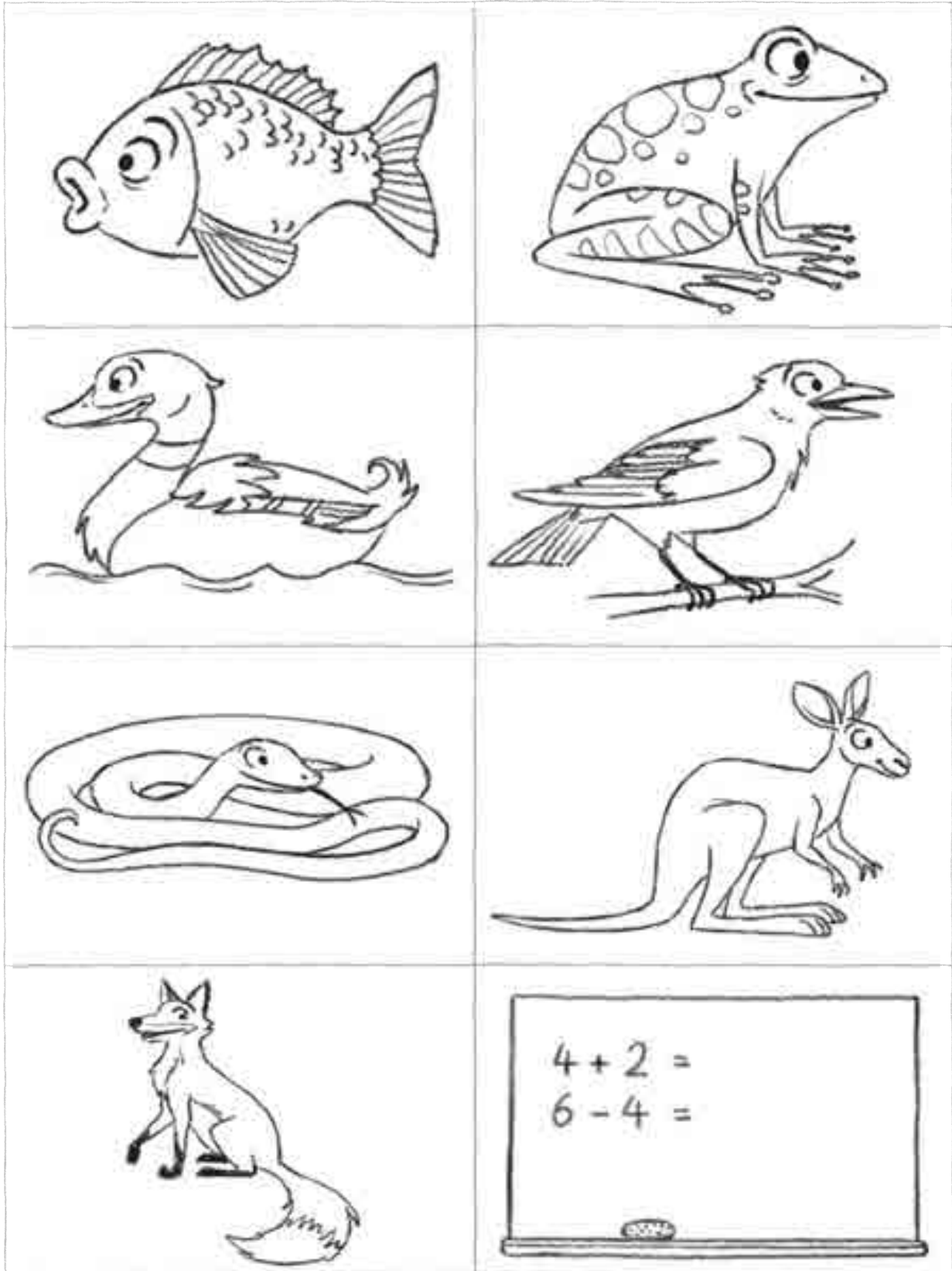


4

5



პიქტოგრამები სადგურების ბარათებისთვის



▶ მიზნები

- რაოდენობების დასახელება;
- რაოდენობების წარმოდგენის ერთი ფორმიდან მეორეში გადატანა;
- რაოდენობის/გროვის გამოსახვა ათეულის ველში;
- შეცდომების პოვნა;
- რიცხვების წარმოდგენა დიდაქტიკური მასალის გამოყენებით;
- დავალების დამოუკიდებლად მოფიქრება;
- ციფრი 6-ის წერის სწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

▶ მასალა

- რიცხვითი ბარათები;
- მაგნიტური ყუეცონები მაგნიტური დაფისთვის;
- ათეულის ველი და ყუეცონები (დანართი 4);
- ცნკ 6-დან;
- რიცხვითი ლენტი.

▶ დამუშავება I

წინასწარ დავთვალთ კლასში არსებული საგნები: მერხები და სკამები, სასკოლო ინვენტარი, ბავშვების სასკოლო ნივთები. ვითვლით ყველა ნივთს: ფანქრებს, სათლელებს, საშლელებს... მერე ვაჯგუფებთ, მაგ.: 3 ფანქარი, 1 სკოჩი, 1 მაკრატელი და წარმოვადგენთ ათეულის ველში, დაფაზე კი შევესაბამებთ რიცხვით ბარათებს.

▶ დამუშავება II

- **დავალება 1-4:** სურათები გამოვიყენოთ მათემატიკური დისკუსიის დასაწყებად. ყუეცონებს ვალაგებთ ათეულის ველში ან დაფაზე წარმოვადგენთ; ვპოულობთ შეცდომებს. ვასახელებთ გეომეტრიულ ფორმებს და ნიმუშების მიხედვით ვადგენთ დავალებას.

დავალება 5: ვვარჯიშობთ ციფრი 6-ის სწორი მიმართულებით გამოწერაზე და რიცხვით ლენტს ვავსებთ 6 და 16-ით.

▶ დიფერენცირება

- მზაობის შესაბამისი დავალების მოფიქრება.

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

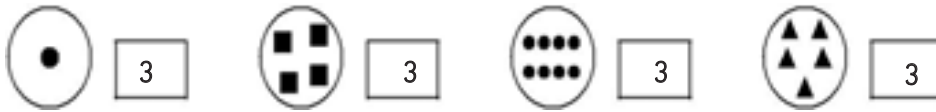
- მოსწავლის რვეული, გვ. 7, 57

▶ მიზნები

- 10-მდე დათვლა, 0-დან 10-მდე რიცხვების გამოსახვა და წაკითხვა;
- ცნებების „ბევრი, ცოტა, ძალიან ბევრი, ძალიან ცოტა“ სწორად გამოყენება;
- ათეულის ველისა და ყეცონების შესაბამისად გამოყენება;
- სამუშაო ტექნიკის გამოყენება: „ჩახატე, გადახაზე“;
- ათეულის ველში რგოლებისა და რიცხვების შესაბამისობის დადგენა და შეცდომის პოვნა;
- ციფრი 7-ის სწორად წერის სწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი ლენტის შევსება.

▶ დამუშავება I

მოსწავლეები სხედან ნახევარწრეში, იატაკზე დევს 4 თეფში სხვადასხვა ნივთით. თითოეულთან დევს ბარათი რიცხვით 3.



ბიძგი: „მე მინდა, რომ ყოველ თეფშზე 3 ნივთი/ყეცონი იდოს“. | **ბავშვი:** „ამ თეფშზე უფრო ნაკლები ნივთია. მე ორ ნივთს დავამატებ, ახლა აქ სამი ნივთია“. || **ბავშვი:** „თეფშზე ბევრი ყეცონია, თუ ერთს ავიღებ, 3 დარჩება“ და ა.შ. ახლა თეფშებზე დავალაგოთ სხვა ნივთები. ამჯერად თითოეულთან დადებთ ბარათს რიცხვით 4. მესამე წრეზე თეფშებთან დადეთ ბარათი რიცხვით 5. შეიძლება მაქსიმუმ 10 ნივთის დადება, ზოგიერთი თეფში ცარიელი დავტოვოთ და ზოგბევ იმდენი ნივთი დავდოთ, რომ შეესაბამებოდეს გვერდით დადებულ რიცხვით ბარათს. პასუხი: „თეფშზე ბუსტად 5 ნივთია, აქ არაფერია დასამატებელი და ამოსაღები“.

- **მუშაობა ათეულის ველით და ყეცონებით:**

ბიძგი: „ დადეთ 6 ყეცონი ათეულის ველში, მერე აიღეთ იმდენი, რომ 4 დარჩეს. რამდენი ყეცონი უნდა აიღოთ? ახლა მხოლოდ ოთხი ყეცონი დადეთ ათეულის ველში, რამდენი უნდა დაუმატოთ, რომ 7 მიიღოთ?.. მსგავსი სავარჯიშოები შეიძლება წყვილებშიც განვიხილოთ.

- **სავარჯიშოები სიმბოლურ დონეზე:**

აღვწერთ დაფაზე და წიგნში მოცემულ ათეულის ველს და განვიხილავთ მუშაობის ტექნიკას: გადახაზვა (რგოლების გადახაზვა) გულისხმობს ყეცონის აღებას/მოკლებას.

დამუშავება II – დავალება 1,2: ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.

დავალება 2: დიფერენცირება

- მოცემული რაოდენობის რგოლების ჩახატვა ათეულის ველში და გაფერადება.

დავალება 3: ვვარჯიშობთ 7-ის გამოწერაზე და ვავსებთ რიცხვით ლენტს 7, 17-ით.

▶ **დიფერენცირება**

- დავალება 2
- დამხმარე მასალა იხ. ბოლო გვერდებზე

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

- მოსწავლის რვეული, გვ 8, 61

▶ მიზნები

- რიცხვებისა და რაოდენობის სხვადასხვა (ნაცნობი) ფორმით წარმოდგენა;
- დავალების მოფიქრება;
- ციფრი 8-ის წერის სწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი ლენტის შევსება;
- შეცდომის პოვნა.

▶ მასალა

- ჯანსაღი პროდუქტები: ამ გვერდთან დაკავშირებით შესაძლებელია ინტერდისციპლინარული აქტივობის დაგეგმვა, მაგ., ჯანსაღი საკვები პროდუქტების გამოფენა, ერთობლივი საუბრე...
- თეფშები/კოლოფები პროდუქტების დასახარისხებლად;
- რიცხვითი და საბეზიანი ბარათები;
- რიცხვი 8 ცნკ-დან და რიცხვითი ლენტი.

▶ დამუშავება I

შეგიძლიათ ჯანსაღი საკვები პროდუქტების გამოფენის ორგანიზება და საკვები პროდუქტების გამოყენებით შემდეგ საკითხებზე მუშაობა:

- დათვლა;
- დალაგება (ბრდის მიხედვით);
- რიცხვითი ბარათების მისადაგება;
- საბეზიანი ბარათების მისადაგება.

▶ დამუშავება II

დავალება 1,2: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

დავალება 3: ვვარჯიშობთ ციფრი 8-ს გამონერაზე და ვავსებთ რიცხვით ლენტს 8, 18-ით.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 2

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 9, 59

► მიზნები

- განსაზღვრული რაოდენობის ბავშვებისთვის მაგიდის განწყობა;
- დანა-ჩანგლისა და ჭურჭლის დასახელება და დათვლა;
- ცნებების „ძალიან ბევრი და ძალიან ცოტა“ შესაბამისად გამოყენება;
- ციფრი 9-ის წერის წესის სწავლა და გამოყენება;
- შეცდომის პოვნა;
- რიცხვითი ლენტის სწორად შეესება.

► მასალა

- სათამაშო დანა-ჩანგალი (დანა, ჩანგალი, კოვზი), ჭურჭელი (თეფშები, ჭიქები), ხელსახოცები;
- ათეულის ველი და ყუეცონები (დანართი 4);
- ცნკ-დან რიცხვი 9-ის შაბლონი;
- რიცხვითი ლენტი.

► დამუშავება I

ამ შემთხვევაშიც შესაძლებელია დავალებებზე მოქმედებითი მუშაობა და საუბრის მაგიდის განწყობა. ალტერნატივა: „მაგიდის განწყობიდან“ თამაში სათამაშო ჭურჭლით.

მოსწავლეები სხედან ნახევარწრეში, შუაში დგას მაგიდა.

ა) ისინი საუბრობენ მაგიდის განწყობის შესახებ.

ბ) თავდაპირველად ვირჩევთ ბავშვს სამწევრიანი ოჯახიდან.

ის განწყობს მაგიდას და თან ამბობს: „მე მჭირდება ერთი თეფში დედისთვის, ერთი მამისთვის...“ როცა მაგიდის განწყობას დაასრულებს, შედეგებს გადავითქვანთ ცხრილში. ბოლოს ვითვლით ყველა საგანს, რომელიც მაგიდაზე დევს. დაფაზე ვწერთ საგნების საერთო რაოდენობას (მაგ.15).

გ) თუ დრო გვექნება, ვთამაშობთ ექვსწევრიანი ოჯახისთვის.

	3
	3
	3
	3
	3
	15

► დამუშავება II

დავალება 1: ვითვლით საგნებს, ვპოულობთ შეცდომას და რაოდენობებს წარმოვადგენთ (ჩაეხატათ ან ყუეცონებს დავანწყობთ) ათეულის ველში. ან ვმუშაობთ დაფაზე მთელი კლასის ჩართულობით.

დავალება 2: ვვარჯიშობთ ციფრი 9-ის სწორად წერაზე და რიცხვით ლენტს ვავსებთ 9, 19-ით.

► დიფერენცირება

- სავარჯიშოებში მოცემული მონაცემების წარმოდგენა ათეულის ველში.

► გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 9, 60

▶ მიზნები

- რაოდენობების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენა და გააზრება;
- რაოდენობების წარმოდგენა სხვადასხვა აქტივობით;
- 1-დან 10-მდე რიცხვების კუბიკების სვეტების სახით წარმოდგენა;
- ციფრი 0-ის წერის წესის შესწავლა და გამოყენება;
- რიცხვითი მწკრივის შევსება და რიცხვების წაკითხვა.

▶ მასალა

- დოლი, მუსიკალური ჯოხები და სხვა დასარტყამი ინსტრუმენტი;
- ასაწყობი კუბიკები, ბურთულები, კენჭები, ნაბლი, თხილი...
- ტილო ან სხვა რამ (გადასაფარებლად);
- ათეულის ველი და ორმხრივი ყეტონები;
- რიცხვი 10-ის წერაზე ვარჯიში;
- რიცხვითი მწკრივი.

▶ დამუშავება I

შეგვიძლია საგნებს შორის კავშირი პრაქტიკულად დავამუშაოთ (გამოყენებითი გაკვეთილი). მოცემული 4 სურათი დაგვეხმარება გაკვეთილის დაგეგმვაში.

- ბავშვი დოლზე უკრავს ბარათზე გამოსახული რაოდენობის მიხედვით;
- ერთი ბავშვი ჩაიფიქრებს რიცხვს და დაუკრავს დოლზე, მეორე დაითვლის და დაასახელებს რიცხვს;
- ბავშვი დაფაზე დახაზავს დოლზე დაკვრის რაოდენობას რკალების სახით;
- ბავშვი მაღლა იმდენჯერ ახტება, რა რიცხვიცაა გამოსახული ბარათზე;
- ერთი ბავშვი ხტება მაღლა, მეორე ითვლის ნახტომების რაოდენობას;
- ბავშვი ხელით ეხება ტილოს ქვეშ დაწყობილ საგნებს და თითებით უჩვენებს მათ რაოდენობას.

ალტერნატივა: ტაშის დაკვრა ან დოლზე დაკვრა. მეორე ბავშვი დაითვლის და ასახელებს რიცხვს.

- ბავშვებს სთხოვეთ, წარმოადგინონ იდეები და ითამაშეთ ამ იდეების მიხედვით;
- შესაძლებელია ერთმა ბავშვმა წარმოადგინოს ეს მოქმედებები და სხვებმა დაითვალონ;
- იმუშაონ წყვილებში ან ჯგუფებში.
- **ყურადღება:** ამ დავალებების შესრულებას თუ დააკვირდებით, შეამჩნევთ, რომ ბავშვები „მოსასმენ დავალებებსაც“ მხედველობით, ანუ დოლზე დაკვრის ყურებისას ასრულებენ.

▶ დამუშავება II

დავალება 5: 0-დან 10-მდე რაოდენობებს წინასწარ წარმოვადგენთ კუბიკების სვეტების სახით ან ორმხრივი ყეტონებით ათეულის ველზე; ან სვეტებს ვხატავთ და ვაფერადებთ უჯრიან რვეულში, ბოლოს ბავშვები ერთმანეთს უბიარებენ თავიანთ დაკვირვებებს.

დავალება 6: ვვარჯიშობთ 10-ის წერაზე. ბავშვები, რომლებსაც ციფრების წერის გამოცდილება აქვთ, ხშირად არასწორი მიმართულებით წერენ, ამიტომ მათ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ.

- ბავშვები ავსებენ რიცხვით ლენტს.

▶ დიფერენცირება

- დამხმარე მასალა ბოლო გვერდებზე

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 61

▶ მიზნები

- ძირითადი სასწავლო შინაარსებითა და შემაჯამებელი სავარჯიშოებით მინიმალური სტანდარტის შემოწმება;
- დამოუკიდებელი მუშაობისთვის ხელშეწყობა;
- სწავლის ინდივიდუალური პროგრესის რეფლექსია.

▶ მასალა

- ათეულის ველი და ყეცონები.

▶ დამუშავება

ბავშვები საუბრობენ სურათის შესახებ. ამის შემდეგ წაუკითხეთ წარწერა და აუხსენით „სავარჯიშოები გამეორებისთვის“ მნიშვნელობა. ხმამაღლა ვკითხულობთ დავალებების პირობებს. ბავშვებს შეუძლიათ იმუშაონ მათ მიერ არჩეული მიმდევრობით. ბოლოს გამოვკითხავთ და შეცდომებს სხვების ჩართულობით ვასწორებთ.

- თითოეულმა მოსწავლემ დამოუკიდებლად უნდა იმუშაოს (ვეცადოთ, ავემალლოთ დამოუკიდებლად მუშაობის მოტივაცია);
- ნუ მისცემთ დამატებით განმარტებებს თითოეულ სავარჯიშოსთან დაკავშირებით, ისინი უნდა განეწყონ დამოუკიდებლად მუშაობისთვის;
- მოითხოვეთ ბეჯითად მუშაობა;
- იმ მოსწავლეებისათვის, რომლებიც ყველა სავარჯიშოს სწრაფად შეასრულებენ, წინასწარ უნდა გვქონდეს მომზადებული სამუშაო ფურცლები მსგავსი დავალებებით ან სხვა მასალა, რათა ჩუმად იმუშაონ, მაგ., ნახატებიანი წიგნი, პლასტილინი, სახატავი ფურცელი, დიფერენცირებული სავარჯიშოები ან შაბლონები;
- აუხსენით, რომ ყველა დავალება 40 წუთში უნდა შეასრულონ;

▶ ხარვეზებზე მუშაობა

ნამუშევრების შემოწმების შემდეგ უნდა ვიმუშაოთ ხარვეზებზე. თუ მოსწავლეთა:

- ა) დიდმა ნაწილმა ვერ მიაღწია მიზანს, ვუბრუნდებით თემას;
- ბ) საკმაო ნაწილმა ვერ მიაღწია მიზანს, ვმუშაობთ ჯგუფებში.
- გ) მცირე ნაწილმა ვერ მიაღწია მიზანს, მათ დავახმაროთ სწრაფად მონაგარიზე ბავშვებს (დამხმარეთა სისტემა) ან ვეხმარებით ინდივიდუალურად.

ახალ მასალაზე გადასვლამდე, სასურველია, ერთი გაკვეთილი დავუთმოთ თვითშეფასების სავარჯიშოებს. პროცედურის შესახებ ინსტრუქციები მოცემულია გვ. 170-ე გვერდზე.

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი:

რიცხვითი ასპექტები და დათვლის გარეშე ანგარიშის სტრატეგიები

ბავშვებში დათვლის გარეშე ანგარიშის სტრატეგიები რომ განვამტკიცოთ, უნდა დავადგინოთ, გაიგეს თუ არა მათ, რომ რიცხვი არა მხოლოდ რიცხვითი სახელია (რიცხვის რიგობითი ასპექტი), არამედ გარკვეულ რაოდენობასაც წარმოადგენს (რიცხვის რაოდენობითი ასპექტი). მხოლოდ ასეთი შეხედულების ჩამოყალიბების შემთხვევაში შეგვიძლია დათვლის გარეშე ანგარიშის სტრატეგიების განვითარებაზე ფიქრი. თუ ბავშვი მიხვდება, რომ რიცხვი გარკვეულ რაოდენობას გულისხმობს და მისი დაშლა/შეკრება შეიძლება, ის იმასაც გააცნობიერებს, რომ რაოდენობებით ანგარიში საჭიროა. მნიშვნელოვანია, რომ ბავშვებს საკმარისი დრო ჰქონდეთ მრავალფეროვანი დამხმარე მასალებით გამოცდილების შესაძენად (სათამაშოები, კენჭები, ფანქრები, ყეტონები, ასანწყობი კუბები, სურათები...), რაც ხელს უწყობს რიცხვებზე სტრუქტურული წარმოდგენების ჩამოყალიბებას და ადვილებს სასწავლო პროცესს. მაგ., დაუთვლელად მოცემული რაოდენობის წარმოდგენა თითებზე დახედვით და ათეულის ველში (სწრაფად დათვლა). აგრეთვე მათ უნდა შეძლონ რაოდენობების შედარება: >, <, =

▶ მიზნები

- საერთო რაოდენობისა და შემადგენლების ამოცნობა და მათემატიკური ცნების სახით გამოყენება;
- შეკრების ნიშნის მნიშვნელობის გაცნობა და გამოყენება;
- ათეულის ველში შემადგენლებად დაშლა (რაოდენობების სხვადასხვა ფორმით წარმოდგენა).

▶ მასალა

- საგნები, რომლებიც ან ფორმით და ფერით, ან სიდიდით ერთმანეთისგან განსხვავდება და შესაძლებელია მათი 2 რაოდენობრივ ნაწილად გაყოფა. მაგ., ცხოველთა ფიგურები, სათამაშო მანქანები, ბურთები, გეომეტრიული ფიგურები და ფორმები, კუბიკები...
- რიცხვითი ბარათები ორი შესაკრებით, შეკრების ნიშნით და ჯამით;
- შეძლებისდაგვარად, ცალკე ბარათი შეკრების ნიშნით +;
- სასურველია მაგნიტური დაფა მაგნიტური ყეტონებით; □
- ათეულის ველი და ორმხრივი ყეტონები (დანართიდან).

▶ დამუშავება I

1. ბავშვები დასხდნენ წრეზე; თქვენ კი მაგიდაზე დაალაგეთ საგნები, რომელთაც საუბრის საბაზად გამოიყენებთ.

3 ნაწილად აწყვია:

- ა) 7 საგანი, აქედან 5 ერთი ფერისაა, 2 – მეორე ფერის (მაგ. 5 წითელი და 2 ლურჯი კუბიკი);
- ბ) 7 საგანი, აქედან 4 ერთი ფერისაა, 3 – მეორე ფერის (მაგ. 4 ყავისფერი და 3 შავი ძაღლი);
- გ) 7 საგანი, აქედან 4 ერთი ფორმისაა, 3 – მეორე ფორმის (მაგ. 6 კვადრეტი და 1 წრე).

ბავშვები აღწერენ საგნებს. მათ უნდა შეძლონ **რაოდენობებისა და ჯამის** ამოცნობა.

2. ახლა ვიმუშაოთ შეკრების ნიშნის (+), როგორც **მათემატიკური დამაკავშირებელი ნიშნის შესახებ**,

ვასწავლოთ მისი დანერგვა. ვკითხოთ: – როგორ შეძლებთ ამ რიცხვების ან მაგალითების მათემატიკურად წარმოდგენასა და ჩაწერას?

- წინადადებები და ბავშვების წინარე ცოდნა უნდა შევავსოთ და ჩამოვწეროთ: 5 და 2, 5/2, 5+2
- თუ ბავშვები დამოუკიდებლად ვერ მივლენ აქამდე, მაშინ უნდა ვუჩვენოთ, რომ შემადგენლებად დაშლილი რიცხვი შეკრების ნიშნით (+) ჩაიწერება. საამისოდ გამოვიყენოთ შესაბამისი ბარათები:
 - აჩვენეთ ბავშვებს ბარათები გამოსახულებებით (ან დაალაგეთ მასალის გარშემო), ჩვენს შემთხვევაში 2+5, 3+4 და 1+6 და ჰკითხეთ, რომელ საგნებთან დააჯგუფებენ მათ.
 - ამის შემდეგ მოდის □ რიცხვის სამი ბარათი. ეს სამი □-იანი ბარათები ასევე დაჯგუფდება დამხმარე მასალასთან, სასურველია დაფაზე დაწეროთ: 2+5

(როგორც ამ გვერდზეა მოცემული, ჯამი და მის ქვემოთ გამოსახულებები ორი შესაკრებით).

3. ბავშვები ეცნობიან შეკრების ნიშანს, როგორც დამაკავშირებელს და აცნობიერებენ მის როლს: ჩვენს მაგალითზე 5+2, 3+4, 6+1, შეძლებისდაგვარად + კარგად დაუკვირდნენ ბარათს შეკრების ნიშნით ან გამოსახულებას, სადაც შეკრება.

ბავშვებს აუხსნათ, რა ეწოდება შეკრების ნიშანს („პლუს“), როგორ გამოიყენება და **დავუწეროთ დაფაზე**.
 4. ბავშვები იყენებენ ფრაზებს: „სამს პლუს/მივუმატოთ ოთხი“, ერთს პლუს/მივუმატოთ ექვსი“, ისინი დაადგენენ, რომ ყველა შემთხვევაში ჯამი 7-ია.

▶ **დამუშავება II**

ემუშაობთ ათეულის ველისა და ორმხრივი ყუთონების, ან მაგნიტური ყუთონებისა და დაფის დახმარებით.

დავალება 1: გადავიტანოთ ნასწავლი მასალა სურათ-ხატოვან დონებზე. ბავშვები აღწერენ ძაღლების სურათს და ერთმანეთთან აჯგუფებენ შემადგენლებად დაშლის მაგალითებსა და ჯამს: „სულ 7 ძაღლია, 5 მექი ყავისფერი და 2 ღია ყავისფერი წინწკლებით. მაგალითი: 5+2.

– „სულ 6 ცხვარია, 3 შავი და 3 თეთრი“. მაგალითი: 3+3.

▶ დიფერენცირების შესაძლებლობა: მაგალითები წარმოვადგინოთ ყუთონებით (ლურჯი და წითელი).

დავალება 2: ჯამი დაშლილია შემადგენლებად, ჩვენს შემთხვევაში 2+6 წარმოდგენილია წითელი და ლურჯი რგოლებით. ბავშვები ითვლიან გროვების რაოდენობას და წარმოადგენენ შესაკრებთა ჯამის სახით.

▶ მომდევნო ორ დავალებაში ბავშვები თავად პოულობენ შემადგენლებსა და ჯამს.

დავალება 3: ლურჯი (პირველი შესაკრები) და წითელი (მეორე შესაკრები) ყუთონებით ავანყოთ მაგალითი ათეულის ველზე. რაოდენობები გამოვსახოთ რიცხვებით და ჩავწეროთ რვეულში.

დავალება 4: რვეულში ხატავენ ათეულის ველს და მოცემულ მაგალითებს წარმოადგენენ წითელი და ლურჯი რგოლების სახით, ან კლასში აწყობენ ათეულის ველზე.

დავალება 5: დიფერენცირება

▶ ბავშვები თავად იგონებენ შემადგენლებად დაშლის მაგალითებს და წერენ რვეულში.

▶ **დიფერენცირება**

– დავალება 5.

– დამხმარე მასალა გვ. 191-192

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ.10.

▶ მიზნები

- რაოდენობების ამოცნობა, აღწერა და დათვლა;
- საერთო რაოდენობის და სამი შემადგენლის (სურათები და ორმხრივი ყუთონები) დათვლა და ათეულის ველში წარმოდგენა.

▶ მასალა

- სათამაშო ან სხვა მასალა, მაგ.:
- 3 თეთრი, 2 ლურჯი, 4 წითელი კუბიკი;
- გეომეტრიული ფორმები: 5 წრე, 1 კვადრეტი, 3 მართკუთხედი;
- 1 წითელი, 7 მწვანე, 1 ყვითელი კუბიკი;
- ცხოველების ფიგურები და ა.შ.
- რიცხვითი ბარათები,
- ჩანაწერი დაფაზე,
- მაგნიტური დაფა ყუთონებით,
- ათეულის ველი და ყუთონები.

▶ დამუშავება I

ბავშვები სხედან წრიულად. საგნები აწყვია გროვებად იატაკზე. ბავშვები გამოთქვამენ თავიანთ აზრს მთელი რაოდენობების და ნაწილის შესახებ და საგნებს რიცხვით ბარათებთან აჯგუფებენ. აქ მოცემულ მაგალითებში მთელი რაოდენობაა 9, ხოლო შემადგენლები სხვადასხვა.

• მაგალითი

მე ვხედავ 3 თეთრ, 2 ლურჯ, 3 წითელ კუბს, სულ 9-ს.

ჩანაწერი დაფაზე: ⇨

$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline 3+2+4 \end{array}$$

- გეომეტრიული ფორმები: 1 კვადრეტი, 3 მართკუთხედი, 5 წრე.

ჩანაწერი დაფაზე: ⇨

$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline 1+3+5 \end{array}$$

- სამკუთხედები: 2 ლურჯი, 6 წითელი, 1 ყვითელი.

ჩანაწერი დაფაზე: ⇨

$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline 2+3+1 \end{array}$$

- კუბიკები: 1 წითელი, 7 ლურჯი, 1 ყვითელი კუბი.

ჩანაწერი დაფაზე: ⇨

$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline 1+7+1 \end{array}$$

- მაგალითები სხვა რაოდენობებით: 2 თეთრი, 2 ნაცრისფერი, 1 ყავისფერი თავი.

ჩანაწერი დაფაზე: ⇨

$$\begin{array}{c} 5 \\ \hline 2+2+1 \end{array}$$

და ა.შ.

▶ დამუშავება II

ბიძგი: „ნინა გვერდზე ჩვენ ვნახეთ სურათებზე ორ ნაწილად წარმოდგენილი ცხოველები და გროვები, ამ გვერდის ნახატებზე კი ცხოველები და გროვები... მოსწავლეთა პასუხები: 3 ნაწილადაა წარმოდგენილი“.

დავალება 1 და სურათი 1: ბავშვები აღწერენ პირველ სურათს, ითვლიან რაოდენობებს/ჯამს და პირველ ორ შესაკრებს აკავშირებენ კურდღლებთან და პოულობენ მესამე შესაკრებს.

- თუ მაგნიტური ყუთონები გაქვთ, შეგიძლიათ დავალება 1 და 2-ის სამწევრიანი მაგალითები მაგნიტურ დაფაზეც ააწყოთ, თუ არა, დაფაზე დახატავთ არ იქნება ურიგო.



დავალეზა 1 და 2 - კატების სურათი: ამჯერად ბავშვებმა უნდა ამოიციონ და ცალ-ცალკე, ფერების მიხედვით დაითვალონ კატები (სულ 8); შესაკრებები ჩაინერება ასე: $3+2+3$ ან $3+3+2$ ან $2+3+3$

დავალეზა 1 და 2. თაგვების სურათი: სამივე ფერის თაგვები დავთვალოთ და მაგნიტური ყეტონებით წარმოვადგინოთ. ბავშვებმა თავად უნდა აირჩიონ შესაკრებთა მიმდევრობა და ჩაწერონ.

დავალეზა 2: სამივე სურათი რვეულში წარმოვადგინოთ მაგალითისა და ჯამის სახით.

დავალეზა 3: აქ ათეულის ველითა და ყეტონებით უნდა ვიმუშაოთ. ბავშვები ისწავლიან, როგორ წარმოადგინონ სამწვერად დაშლა ორი ფერის ყეტონისგან, რაც ზოგიერთ ბავშვს შეიძლება გაუჭირდეს, მაგრამ თუ მათ დავალეზა 1 და 2-ის შედეგებს შეახსენებთ, უფრო გაუადვილდებათ. ბავშვები კითხულობენ სურათებზე ყეტონებით წარმოდგენილ მაგალითებს და თავადაც აწყობენ.

დავალეზა 4: დიფერენცირება

ყეტონებით ასაწყობ და ჩასახატ რაოდენობებს შევუსაბამოთ მაგალითები და წავაკითხოთ.

დავალეზა 5: მე-შენ-ჩვენ, დიფერენცირება

ბავშვები ყეტონებით აწყობენ სამწვერიან მაგალითებს. მე-შენ-ჩვენ მეთოდის გამოყენება.

დავალეზა 5: დიფერენცირება სწრაფად მონაგარიშე ბავშვებისთვის

ბავშვებმა ჯერ უნდა იპოვონ სამწვერიანი მაგალითი და შემდეგ აწყონ და ჩასახტონ რვეულში. ამავდროულად, იმეღია ისინი აღმოაჩენენ, რომ ჯამი 10-ზე მეტი ვერ იქნება, რადგან მისი ათეულის ველში წარმოდგენა შეუძლებელია.

▶ **დიფერენცირება**

- დავალეზა 4, 5.
- დავალეზა 1, 2-ის აწყობა ათეულის ველზე და ყეტონებით. კლასში არსებული საგნებისგან სამწვერიანი მაგალითების შედგენა და ბარათებით წარმოდგენა. შესაძლებელია პრებენტაცია.
- დამხმარე მასალა გვ. 193

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

- მოსწავლის რვეული, გვ. 10

▶ მიზნები

- ათეულის ველისა და ყეტონების დახმარებით რიცხვი 5-ის ორწევრად/სამწევრად დაშლის აღმოჩენა, ჩანერა და ნახატი წარმოდგენა;
- შესაკრებთა ჯამის ამოკითხვა და შესაბამისი რიცხვითი ჩანაწერის წარმოდგენა-გაფერადება;
- 5-ის შემადგენლებად დაშლა და ჩანერა.

▶ მასალა

- ათეულის ველი და 5 ყეტონი (დანართი 4);
- მაგნიტური დაფა.

▶ დამუშავება I

ათეულის ველში მუშაობა 5 ყეტონით. უნდა მოვსინჯოთ ხუთის დაშლის ყველა შესაძლებლობა და შედეგები შევადაროთ ერთმანეთს.

▶ დამუშავება II

დავალება 1: დაფაზე ვწერთ მაგალითს და შედეგებს ვადარებთ.

დავალება 2: ათეულის ველში წარმოდგენილი რიცხვების სისტემური დაშლა უნდა ჩავწეროთ მაგალითების სახით რვეულში; განვიხილოთ 0-თან დაკავშირებული შესაძლო შედეგები.

დავალება 3: უნდა ვიპოვოთ სამწევრად დაშლის შესაძლებლობა და წარმოვადგინოთ ათეულის ველში და მაგალითის სახით.

▶ დიფერენცირება

- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 194

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 11

▶ მიზნები

- ათეულის ველისა და 6 უეტონის დახმარებით 6-ის შემდგენილობის პოვნა, ჩანერა და გრაფიკულად წარმოდგენა;
- 6-ის სისტემური დაშლა და მაგალითების სახით წარმოდგენა;
- 6-ის შემადგენლების პოვნა დამოუკიდებლად;
- 6-ის შემადგენლების აღწერა.
- თავსატეხი:
- მოცოროკული უნარების (თვალისა და ხელის კოორდინაცია) განვითარება.

▶ მასალა

- ათეულის ველი და უეტონები;
- მაგნიტური დაფა უეტონებით.

▶ დამუშავება I

1. ათეულების ველითა და 6 უეტონით მოსწავლეები წყვილებში ან ჯგუფებში ეცდებიან 6-ის შემადგენლების პოვნას; შეადარებენ თანაკლასელების მიერ მიღებულ შედეგებს და გამოთქვამენ თავიანთ მოსაზრებებს.

2. ამ ეტაპზე ისინი რიცხვის მხოლოდ ორ ნაწილად დაშლით შემოიფარგლებიან. პოულობენ პასუხებს და წარმოადგენენ დაფაზე. თუმცა, არ არის გამორიცხული, რომ ზოგიერთმა 3 და 4 შემადგენელი იპოვოს და შესაკრებთა ჯამის სახით წარმოადგინოს, რაც რასაკვირველია, არ ევალებათ.

▶ დამუშავება II – დავალება 1: ვშლით ორწევრად და წარმოვადგენთ როგორც ათეულის ველში უეტონებით, ასევე დაფაზე/რვეულში შეკრების სახით.

დავალება 2: 6-ის ათეულის ველში წარმოდგენილ სისტემურ დაშლას ვუსადაგებთ შესაბამის ციფრებს და ვწერთ დაფაზე ან რვეულში.

დავალება 3: უნდა ვიპოვოთ ჯერ მესამე შესაკრებები, ბოლოს კი სამივე შესაკრები და წარმოვადგინოთ ათეულის ველში ან ჩავხატოთ რვეულში.

- აქ პირველად გვხვდება თავსატეხი. იგი შეგვიძლია დიფერენცირებისთვის გამოვიყენოთ, თუმცა არ არის რთული და ნელა მოანგარიშებამაც უნდა გაართვან თავი. ის ხელს უწყობს მათი მოტივაციის ამაღლებას.

▶ დიფერენცირება

- თავსატეხი
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 194

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 11

▶ მიზნები

- სურათიდან ინფორმაციის ამოკრება;
- ცხოველების დასახელება და რაოდენობების დადგენა;
- რიცხვების ამოცნობა და რაოდენობების წარმოდგენა;
- რიცხვების შემადგენლების პოვნა;
- შემადგენლების სხვადასხვაგვარი წარმოდგენა და გამოყენება;
- სურათის დაჯგუფება შესაბამის შემადგენელთან;
- მოცემული შემადგენლებისთვის შესაბამისი სურათების ჩახატვა.

▶ მასალა

ათეულის ველი და ყეტონები.

▶ **დამუშავება – დავალება 1:** ისაუბრეთ სურათის შესახებ. ბავშვები ითვლიან თითოეული ფერისა და სახეობის ცხოველთა რაოდენობას. შეძლებისდაგვარად, საუბარში გამოიყენეთ მათემატიკური ცნებები (მეტია, ვიდრე; ნაკლებია, ვიდრე...). ვწერთ ცხოველთა საერთო რაოდენობას/ჯამს. ბავშვები ხსნიან მაგალითებს და ჯამთან ამოწმებენ. სურვილისამებრ, შეგიძლიათ შემადგენლების ათეულის ველითა და ყეტონებით წარმოდგენაც.

დავალება 2: ბავშვები ხატავენ მოცემული შემადგენლების შესაბამის სურათებს.

დავალება 3: ბავშვები წერენ გამოტოვებულ შესაკრებებს.

დავალება 4: ბავშვები თავად პოულობენ შემადგენლებიან მაგალითს და ხატავენ შესაბამის სურათს.

▶ დიფერენცირება

- დავალებები 2-4.

▶ მიზნები

- გეომეტრიული ფორმების ზედაპირების კვლევა და შესაბამისი ცნებების გამოყენება;
- ძირითადი გეომეტრიული ფორმების ამოცნობა, დასახელება და სიტყვიერად აღწერა;
- ზედაპირების, ფორმებისა და ფიგურების ამოცნობა, დასახელება, აღწერა და ერთმანეთთან დაკავშირება;
- ცხრილის, როგორც დათვლის საშუალების გაცნობა და შევსება.

▶ მასალა

- დიდი ზომის ძირითადი გეომეტრიული ფორმები (სამკუთხედი, წრე, ოთხკუთხედი, კვადრატის, ხუთკუთხედი და ექვსკუთხედი) – დამზადებული ხელოვნური მასალის ან მუყაოსგან.
- გეომეტრიული ფორმები (დანართი).

▶ დამუშავება I

ბავშვები სხედან წრეში. მაგიდაზე უნესრიგოდ დაალაგეთ გეომეტრიული ფიგურები. წააქებეთ: „მოდით, დავალაგოთ“. ბავშვები ეძებენ დალაგების კრიტერიუმებს, მაგ., ფერის, ფორმის, ზომის მიხედვით... ფორმებს ვარქმევთ სახელებს და ვსაუბრობთ მახასიათებელ ნიშნებსა და თვისებებზე, მაგ., **წრე მრგვალია** და არ აქვს კუთხეები; **სამკუთხედს 3 კუთხე და 3 წვერო აქვს, მართკუთხედს – 2 გრძელი და 2 მოკლე გვერდი, 4 წვერო და 4 კუთხე**. წააქებეთ ბავშვები: თუ ოთხკუთხედს 4 გვერდი და 4 კუთხე აქვს, რამდენი გვერდი და კუთხე ექნება ხუთკუთხედს? ექვსკუთხედს? ბავშვებმა სწორად უნდა უპასუხონ. შესაძლებელია ბარათების გამოყენება ფორმების სახელწოდებებით და მათი შესაბამისი ფორმებთან დაჯგუფება (ვინც კითხვა იცის, სახელწოდებებს კითხულობს ღრუბლებში და ფორმებთან აჯგუფებს). წინსწრებით, ვაცნობთ კვადრატს. კვადრატულ ფურცელს ისე ვკეცავთ, რომ ბავშვები თავად მიხვდნენ, რომ მას **4 ტოლი გვერდი და 4 წვერო აქვს**; ვინც კითხვა არ იცის, კარგი იქნება **სიტყვების გამოცნობა ფორმების დახმარებით**, რომლებიც ბავშვებს უჭირავთ ხელში.

ამის შემდეგ დაფაზე დავსვით 3 წერტილი. ბიძგი: ეს წერტილია. როგორ მივიღებთ აქედან სამკუთხედს? უმეტესობა ამას ადვილად მიხვდება. ახლა დავსვით 4 წერტილი და ორი შევაერთოთ. თქვენ: ეს მონაკვეთია. როგორ მივიღებთ ოთხკუთხედს? ხუთკუთხედს? ექვსკუთხედს?

დავალბა 1: ბავშვები მუშაობენ მითითების მიხედვით და იწყებენ განსხვავებულ ფორმებზე საუბარს. ზოგიერთი ბავშვი აუცილებლად აღმოაჩენს კვადრატს, რომელიც ცხრილში არ არის მოცემული; ზოგიერთი კი მას ოთხკუთხედად ჩათვლის, რაც სწორ პასუხად უნდა ჩაუთვალოთ.

● ბავშვები ცხრილს იხატავენ რვეულში და ავსებენ შესაბამისი რაოდენობების ხაზებით/შტრიხებით ან რიცხვებით, თუ ორივეს გამოვიყენებთ, შეგვიძლია რიცხვები და ხაზები ერთმანეთის ქვემოთ ან გვერდით დავწეროთ; ან ვმუშაობთ ბეჰირად, ცხრილს კი წარმოვადგენთ დაფაზე.

▶ დიფერენცირება

- სიტყვების ბარათებისა და გეომეტრიული ფორმების გამოყენება;
- დამოუკიდებელი სამუშაო – გეომეტრიული ფიგურების გამოცნობა და დახატვა.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 12

► მიზნები

- საგნების, გეომეტრიული ფორმების დასახელება, აღწერა და მათი გამოყენებით კრეატიული მუშაობა;
- საგნობრივი ცნებების გაცნობა და გამოყენება;
- ფიგურების აწყობა გეომეტრიული ფორმებით: მართკუთხედი, სამკუთხედი, წრე, კვადრეტი, ნახევარწრე;
- გამოყენებული ფორმების რაოდენობების ცხრილით წარმოდგენა.

► მასალა

- დიდი ზომის ფორმები;
- გეომეტრიული ფორმები (დანართი 2)

7 ცალი თაბახის ფურცლისგან 16 გეომეტრიული ფორმის შექმნა: 2 კვადრეტი (ა), 4 მართკუთხედი (ბ), 2 სამკუთხედი (გ), 4 კვადრეტი (დ), 4 სამკუთხედი (ე), გამოფრათ, დავანებოთ მუყაოზე.

► დამუშავება I – 1. ძირითადი ფორმების დასახელება და ერთმანეთთან დაკავშირება

16 გეომეტრიული ფორმა არეულად დავამაგროთ დაფაზე. ბავშვები ასახელებენ ფორმებს. ვსაუბრობთ განსხვავებულებზე: - რატომ ჰქვია ამ ფორმას სამკუთხედი? ამას კი ოთხკუთხედი? რა აქვს ამ ორ ოთხკუთხედს საერთო? განსხვავებული?

2. ძირითადი ფორმების ფიგურებთან (სურათებთან) დაკავშირება

რამდენიმე ბავშვს მიეცით საშუალება, რომ გეომეტრიული ფორმებით ექსპერიმენტები ჩაატაროს დაფასთან.

3. ნიმუშის მიხედვით აგება

დაფაზე დახაზეთ მოცემული ფიგურა და ცხრილი. მთავარია, ერთმანეთს შეესაბამებოდეს ფიგურების პროპორციები და არა ზომები. ერთი ბავშვი აწყობს ფიგურას. ამის შემდეგ ცხრილში შეგვაქვს მონაცემები: დიდი კვადრატებისგან გამოვიყვანეთ ერთი, მართკუთხედებისგან ორი... სულ 6 ფორმა.

► დამუშავება II – დანართისგან აწყობენ გეომეტრიულ ფორმებს და რაოდენობა შეაქვთ ცხრილში. შესაძლებელია ერთობლივი მუშაობა.

► დიფერენცირება

- ფიგურების მოფიქრება და აწყობა.

► გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 13

► მიზნები

- გეომეტრიული ფორმების დახმარებით გეომეტრიული ფიგურების დაშლა და აწყობა;
- გეომეტრიული ფიგურების დათვლა, ცხრილით წარმოდგენა, წაკითხვა და ინტერპრეტაცია;
- მარტივი სიტუაციების ცხრილით წარმოდგენა, წაკითხვა და ინტერპრეტაცია;
- ამოხსნის სტრატეგიების განვითარება და გამოყენება.

► მასალა

- დიდი გეომეტრიული ფიგურები, შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური;
- მაგნიტური დაფა ან ნოხი;
- კონტურული ნახატი (იხ. დამუშავება I, ნახ. 3)
- გეომეტრიული ფორმები (დანართი 2)

► დამუშავება I

1. ძირითადი ფორმების დასახელება და დალაგება

დაამაგრეთ 16 დიდი გეომეტრიული ფიგურა დაფაზე და ბავშვებს მათი დალაგება სთხოვეთ; შემდგომ ერთად გაიმეორეთ ყველაფერი, რაც ფორმების შესახებ ასწავლეთ. „ეს ყველაფერი ერთად დავაჯგუფოთ, რადგან ყველა სამკუთხედი“ და ა.შ.

2. ძირითადი ფორმების შეერთება

დიდი კვადრატი დანართის პატარა ფორმებით უნდა შევადგინოთ. ამასთან ბავშვებმა უნდა ამოიცნონ, როგორ შეიძლება ფიგურების დაშლა და აწყობა.

3. ფიგურების აგება

თუ წინა შემთხვევებში კონკრეტული ფიგურები (სურათები) უნდა დაიხატოს, ამჯერად მხოლოდ შესავსები კონტურული ნახაზებია მოცემული. ამასთან ბავშვებმა ფიგურები თავად უნდა დაყონ ნაწილებად. ჯობს, ჯერ თავიანთი ფიგურების აგებაზე ივარჯიშონ. კონტურული ნახაზების აგებაში მოსწავლეებს დაეხმარება წინა გაკვეთილზე გამოყენებული ფორმები: ფორმებს დავადებთ დაფას, შემოვხაზავთ და მოვაშორებთ. ნიმუშები:

გემის კონტურული ნახაზი შესაძლო ამონახსნი სახლის კონტურული ნახაზი შესაძლო ამონახსნი



იმისთვის, რომ ყველა მოსწავლემ ივარჯიშოს კონტურული ნახაზების აგებასა და გამოყენებაზე, საჭიროა თითოეული ფიგურის რამდენჯერმე აწყობა. ხშირ შემთხვევაში გვაქვს მრავალი ამონახსნი. შედეგებს წარმოვადგენთ ცხრილით.

ნახაზების აგების ტექნიკას ვეცნობით დანართ 2-ში მოცემული გეომეტრიული ფორმებისა და წიგნის ამ გვერდის ასლით. ვმსჯელობთ, რომელი ფორმები გამოგვადგება მოცემული ფიგურისთვის. ფიგურები ბოლომდე არასდროს არ უნდა წარმოვადგინოთ, რათა ბავშვებმა თავიანთი და შეძლებისდაგვარად განსხვავებული პასუხების პოვნა შეძლონ.

► დამუშავება II – ვმუშაობთ ამ გვერდზე მოცემულ გეომეტრიულ ფიგურებზე (დანართი 2). ფიგურებს ვადგენთ დამოუკიდებლად ან წყვილებში. წყვილებში მუშაობა ხელს უწყობს მოსწავლეებში ჯგუფური მუშაობის უნარების განვითარებას. თქვენ ნაკლებად დატვირთული ხართ და უკეთ ხედავთ ცალკეული მოსწავლის მუშაობის ხარვეზს.

დავალება 1: ფიგურას ვშლით გეომეტრიულ ფორმებად, ვითვლით და დაფაზე წარმოვადგენთ ცხრილის სახით. ეს აქტივობა შესაძლებელია განვახორციელოთ დანართის გეომეტრიული ფორმებით.

დავალება 2: შესაძლებელია დამუშავდეს 3 ეტაპად: მე-შენ-ჩვენ:

- თითოეული მოსწავლე პირველ ეტაპზე მარტო მუშაობს;

- შემდეგ კი მენყვილეს უზიარებს თავის შედეგებს;
- საბოლოოდ, რომელიმე მათგანი წარმოადგენს დაფაზე შედეგს.

▶ **დიფერენცირება**

- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 195

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

- სამუშაო რვეული, გვ. 13/ 2

► მიზნები

- რიცხვი 7-ის შედგენილობის დამოუკიდებლად პოვნა (დამხმარე მასალით), აღწერა და ჩანერა;
- 7-ის სისტემური დაშლა ორწევრად და წესის ამოცნობა;
- ცოლობის წარმოდგენა და წაკითხვა შესაბამისი ტერმინების გამოყენებით: ცოლობის მოკლე სახელი (შედგეი) და გრძელი სახელი (შესაკრებები, შედგენილობა);
- ცოლობის ნიშნის გაცნობა და შესაბამისად გამოყენება;
- შეცდომის პოვნა.

► მასალა

- წარწერა დაფაზე I და II დამუშავებისთვის (დავალეა 4);
- მაგნიტური დაფა ყეტონებით;
- ათეულის ველი ყეტონებით (დანართი 4);
- ოთხი ფერის ყეტონები ან რაიმე სხვა მასალა რიცხვი 7-ის ოთხწევრად დასაშლელად.

► დამუშავება I

7 მოსწავლე ზის ნახევარწრეში. ყურადღებას ვამახვილებთ კრიტერიუმებზე, რის მიხედვითაც ისინი უნდა დასხდნენ. სხვები დათვლის გზით დაადგენენ, რომ ნახევარწრეში 7 მოსწავლეა. ერთი მათგანი დაფაზე წერს რიცხვ 7-ს. შემდეგ კი 7 მოსწავლე სხვადასხვა კრიტერიუმის მიხედვით გავანაწილოთ ორ ან მეტ „ქვეჯგუფში“. მაგ.:

- ბიჭები /გოგონები (ორ ნაწილად დაყოფა);
- ბავშვები ნაცრისფერი, შავი, თეთრი ფეხსაცმლით (სამ ნაწილად დაყოფა);
- ბავშვები წითელი, ლურჯი, მწვანე, ყვითელი ტანსაცმლით (ოთხ ნაწილად დაყოფა);
- სხვა ალტერნატივა: თმის ფერი, თმის სიგრძე...

დაყოფის თითოეული ვარიანტისთვის ვადგენთ შესაბამის ცოლობას და ვწერთ დაფაზე. საჭიროებისამებრ, ამ მაგალითების გამოყენება შეუძლიათ რიცხვების სახლში. ცოლობის ნიშანს წარმოვთქვამთ და ვწერთ დაფაზე: $7 = \dots + \dots$

7 ცოლია/უდრის სამს დამატებული/პლუს ოთხი ან პირიქით 3-ს დავემატოთ 4 უდრის 7-ს. ცოლობაა აგრეთვე, თუ ერთ-ერთი შესაკრები 0-ია $7 = 7 + 0$ შესაბამისად $7 = 0 + 7$

► დამუშავება II – ათეულის ველით და 7 ყეტონით რიცხვი 7-ის შედგენილობის პოვნა, ათეულის ველში განთავსება და რიცხვების სახლებში გადატანა.

დავალეა 1-5: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

შენიშვნა:

დავალეა 3 დიფერენცირებულია და მხოლოდ სწრაფად მონაგარიშეებზეა გათვლილი, მაგრამ თუ დაფაზე მთელი კლასის ჩართულობით განვიხილავთ, არავის არ უნდა გაუჭირდეს. თუმცა ამ ეტაპზე ბავშვებს ეს არ მოეთხოვებათ.

დავალეა 6: დიფერენცირება

მოსწავლეები პოულობენ რიცხვი 7-ის სხვადასხვა შედგენილობას. ამ დაშლას ისინი წარმოადგენენ ათეულების ველში ყეტონებით ან დახატავენ რვეულში და შეუსაბამებენ შესაბამის ცოლობას.

► დიფერენცირება

- დავალეა 3, 6
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 196

► ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 14

▶ მიზნები

- 8-ის შემადგენლების წარმოდგენა ათეულის ველითა და ყეტონების დახმარებით;
- 8-ის კოლობების წარმოდგენა და წაკითხვა;
- 8-ის ორ- და მეტშემადგენლიანი მაგალითების ჩაწერა და ამოხსნა;
- 8-ის სისტემატური დაშლა ორ შემადგენლად;
- დაშლის წესის ამოცნობა და გამოყენება.

▶ მასალა

- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური ყეტონები მაგნიტური დაფისთვის;
- ათეულის ველი და 8 ცალი ორმხრივი ყეტონი.

▶ დამუშავება - დავალება 1-3:

რაკი ბავშვებმა შემადგენლებად დაშლა უკვე იციან, შეუძლიათ, პირდაპირ ათეულის ველითა და ყეტონებით იმეშაონ. რამდენიმე მაგალითისთვის, შეძლებისდაგვარად, გამოიყენეთ მაგნიტური დაფა. განიხილეთ რამდენიმე სამ- და ოთხშემადგენლიანი მაგალითი ბავშვების ჩართულობით დაფაზე. შემდეგ ისინი ხსნიან ათეულის ველის დახმარებით ან მის გარეშე. ის ბავშვები, რომლებიც პირველები ამოხსნიან, გადავლენ შემდგომ დავალებაზე, თუმცა დავალება 3, რომელიც გულისხმობს ოთხშემადგენლიანი მაგალითის შედგენას, **დიფერენცირებულია** და მისი ამოხსნა არ ევალებათ.

დავალება 4: ბავშვები აკვირდებიან ათეულის ველს, შესაბამის მაგალითებს წერენ რვეულებში და ხსნიან; ვიყენებთ ნულსაც.

დავალება 5: ვხსნით მაგალითებს და ვაკავშირებთ ათეულის ველთან, ვპოულობთ შეცდომას.

▶ დიფერენცირება

- დავალებები 6.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 15

► მიზნები

- რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება;
- რაოდენობების შედარებისას ცნებების „უფრო დიდი/უფრო პატარა, ცოლი“ ან „იმდენივეა, რამდენიც...“ გამოყენება; იმის გაგება, რომ ეს ცნებები გამოიყენება რაოდენობასთან და არა სიდიდესა და სიგრძესთან მიმართებაში;
- შედარების ნიშნების (<, >, =) გაცნობა, გამოყენება და ჩასმა;
- რიცხვების სვეტებად წარმოდგენა და შედარება.

► მასალა

- ასაწყობი კუბიკები;
- დასამახსოვრებელი სურათები (ვთქვათ, ნიანგი) დაფაზე ან კედელზე დასამაგრებლად;
- შეძლებისდაგვარად, სათამაშო ნიანგი.

► დამუშავება I

1. მათემატიკური ნიშნების (<, >, =) გაცნობა

დაფაზე მიამაგრეთ ან დახატეთ სვეტები. მოსწავლეები იმსჯელებენ და აუცილებლად გამოიყენებენ სიტყვებს: უფრო პატარა, უფრო დიდი, ცოლი. ამის შემდეგ თითოეულ სვეტს ქვეშ მივუწეროთ შესაბამისი რიცხვი და შემოვიტანოთ ახალი აღნიშვნები. როგორც სვეტების, ასევე რიცხვების შედარებისას ვიყენებთ ცნებებს: უფრო პატარა, უფრო დიდი და ცოლი. მაგ.: 1 უფრო პატარაა, ვიდრე 4; 4 არის 4-ის ცოლი; 3 არის 2-ზე დიდი. შეგვიძლია ასეც ვთქვათ: 1 ნაკლებია 4-ზე, 3 მეტია 2-ზე, 4 ცოლია 4-ის. ზოგი $3 > 2$ მარჯვნიდან მარცხნივ წაიკითხავს და იტყვის: 2 ნაკლებია 3-ზე, რაც, რასაკვირველია, დასაშვებია.

უკეთ რომ დაიმახსოვრონ, გამოვიყენოთ ნიანგის სურათი.

$1 < 3$

$3 > 1$



იმის გამო, რომ ეს ორი ნიშანი ადვილად ერევათ ერთმანეთში, სასურველია დაფები სამივე გამოსახულებით (სვეტები, რიცხვები, ნახატი) და ნიანგი თვალსაჩინო ადგილას გამოვაკრათ.

2. ნიშნების სწორად ჩასმა

დაფაზე დაწერეთ ორი რიცხვი. ბავშვებმა ისინი ერთმანეთს უნდა შეუდარონ. ამის შემდეგ დასვით შედარების შესაბამისი ნიშანი. კუბიკების სვეტების მეშვეობით შესაძლებელია სწორი პასუხის კონკრული ბოლოს ცოლობა/უცოლობა ხმამაღლა წავიკითხოთ. ეს სავარჯიშო რამდენჯერმე გავიმეოროთ.

ბავშვები კითხულობენ უცოლობებს/ცოლობებს და შეძლებისდაგვარად დამოუკიდებლად ხვდებიან, რა უნდა გააკეთონ დავალება 1,2,3-ში.

► გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 16

▶ მიზნები

- რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება;
- რაოდენობების შედარებისას ცნებების „მეტი/ნაკლები, ვიდრე... იმდენივე, რამდენიც...“ გამოყენება და ამოცნობა, რომ ტერმინები „მეტი, ნაკლები, ტოლი“ გამოიყენება მხოლოდ რაოდენობებთან და არა საგნის სიდიდესთან მიმართებაში;
- მოქმედების/შედარების ნიშნების (<, >, =) გამოყენება და ჩასმა.

▶ მასალა

- ნიგნები, ბურთები, პლასტიკატის ჭიქები;
- კამათლები, ასევე ათეულიანი კამათლები;
- ბარათები რიცხვითი და მათემატიკური ნიშნებით (<, >, =).

▶ დამუშავება | – 1. რაოდენობების შედარება (ვსხედვართ წრებზე)

ერთ ფურცელზე დევს 6 ერთჯერადი, ერთმანეთში ჩანყობილი ჭიქა, მეორე ფურცელზე – 5 ჭიქა ერთმანეთის გვერდით. ბავშვები ადარებენ მოცემულ რაოდენობებს და რიცხვით ბარათს დებენ შესაბამის რაოდენობასთან, შუაში კი – ბარათებს მათემატიკური ნიშნებით. ვამბობთ: „6 მეტია 5-ზე“.

შემდეგ ფურცელს ადგილს ვუცვლით და ვაბრუნებთ ბარათებს. „5 ნაკლებია 6-ზე.“ ყურადღება! უტოლობის ნიშნის წვერო აუცილებლად პატარა რიცხვისკენაა მიმართული, ხოლო ღია მხარე დიდი რიცხვისკენ. მსგავსად ვაგრძელებთ მუშაობას სხვა საგნებისა და რაოდენობების გამოყენებით.

2. კამათლებით თამაში: ორ-ორი ბავშვი აგორებს კამათელს, შედეგებს წერტილების სახით ჩავენერთ დაფაზე. ყველა ამბობს: 5 მეტია 3-ზე, ან 2 ნაკლებია 5-ზე.

3. სავარჯიშოები დაფაზე: როგორც დავალება 5,6-ში:

- შესაბამისი რაოდენობის წერტილების ჩახატვა;
- გამოტოვებული რიცხვებისა და შედარების ნიშნების ჩანერა.

რჩევა: თუ კარგად დაამუშავებთ ამ გვერდს, ბავშვებმა ყველა დავალებას თავისუფლად უნდა გაართვან თავი. პირველ სამ სურათს განვიხილავთ და ვხსნით დაფაზე მოსწავლეთა ჩართულობით.

დავალება 8: ვმუშაობთ ფორმატით: მე-შენ-ჩვენ

- შესაძლებელია რამდენიმე ამონახსნი;
- წყვილები ერთმანეთს უბიარებენ გამოცდილებას;
- ბოლოს ყველა ერთად საუბრობს სხვადასხვა ამონახსნის შესახებ.

დავალება 9: დიფერენცირება

- ბავშვებმა თავად უნდა მოიფიქრონ დავალებები. აქაც რამდენიმე ამონახსნი გვექნება.

▶ დიფერენცირება

- დავალებები 6, 9;
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 197

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 16

გვერდი 34: ვმუშაობთ გვ. 21-ის მსგავსად.

▶ მიზნები

- წინა გაკვეთილების თემების გამეორება და გაღრმავება;
- სურათიდან რელევანტური ინფორმაციის ამოკრება;
- სურათის მიხედვით დავალებაში შეცდომების პოვნა;
- რიცხვის დაშლის გამოყენება;
- სივრცითი ცნებების (მარჯვენა-მარცხენა-ორიენტირება) სწორად გამოყენება.

▶ **დამუშავება** – „დაფიქრდი და გაიაზრე“, რომელიც შემდგომ კლასებში გამეორების სავარჯიშოების მერე ყველგან შეგვხვდება, აქ პირველად შემოდის. გვერდი განკუთვნილია სწრაფად მოანგარიშე ბავშვებისთვის, თუმცა ეს მაინც მასწავლებელზეა დამოკიდებული: თუ ყველა დავალებას თითოეული მოსწავლის ჩართულობით განვიხილავთ, დავალებებს ბავშვების უმეტესობა გაართმევს თავს.

დავალება 1: ბავშვები ეძებენ შავ-თეთრ გამოსახულებას დიდ სურათზე და ამონებენ რიცხვების შედგენილობის სისწორეს.

დავალება 2: მოსწავლეებმა უნდა ამოიციონ ბიჭის მიმართ ობიექტების მდებარეობა, იპოვონ შეცდომა და დაითვალონ საგნების რაოდენობა.

▶ მიზნები

- შეკრების, როგორც ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი ხერხის გაგება;
- სახალისო ამოცანების შედგენა-გათამაშება, შესაბამისი მაგალითების ფორმულირება და ჩანერა;
- შეკრების მაგალითების წარმოდგენა ბავშვების გამოცდილებისა და ინტერესების სფეროდან;
- შეკრების ნიშნის, როგორც მიმატების ნიშნის გააზრება;
- შეკრების მაგალითების ჩანერა რვეულში;
- მათემატიკური ცნებების და ნიშნების (მივუმატოთ (+) და უდრის, ცოლია (=) შესაბამისად გამოყენება.

▶ მასალა

- სხვადასხვა საგნები (ფანქრები, კუბიკები...)
- სკამები (თამაშისთვის).

▶ დამუშავება | – თამაში: ავტობუსით მგზავრობა

შეკრების, როგორც მიმატების გააზრება, განსაკუთრებით კარგად ხდება ავტობუსობანას თამაშით. ავტობუსში (ერთმანეთზე მიდგმული რამდენიმე სკამი) 2 ბავშვი ზის, ამოდის 3. დაფაზე ვწერთ ცოლობას $2+3=5$ და რა თქმა უნდა, ვახმოვანებთ. „ორს მივუმატოთ/პლუს სამი უდრის/ცოლია ხუთ(ი)ს“. ავტობუსობანას თამაშის მსგავსად, მოიფიქრეთ სხვა რამ, მაგ., „მე გჩუქნი ფანქრებს, კუბიკებს... მოცემული სურათების მიხედვით ბავშვებმა უნდა შეადგინონ რაიმე ამბავი. სურვილისამებრ, შესაძლებელია სცენების გათამაშებაც.

დავალება 1: მაგ., ქვიშაში თამაშობს 3 ბავშვი, მოვიდა კიდევ 2 ბავშვი, მათაც სურთ თამაში, ქვიშაში უკვე 5 ბავშვი თამაშობს. ახლა შესაბამისი შეკრების მაგალითი მოვიფიქროთ (იხ. ღრუბელში მოცემული ტექსტი და დავალება მეორე სურათის ქვემოთ). „სამს მივუმატოთ ორი უდრის/ცოლია/ ხუთ(ი)ს.“ 5 ჩაინერება როგორც ჯამი. ანალოგიურად დავამუშავებთ სხვა დავალებებსაც.

დავალება 4: ბავშვები აფიქსირებენ სანყის სიტუაციას: „ვაფლის ჭიქაში ორი ბურთულა ნაყინია“. ამის შემდეგ ისინი ახსნიან პროცესს, კერძოდ, რა დაემატა: „ნაყინის გამყიდველმა კიდევ ერთი ბურთულა დაამატა“. ბოლოს ბავშვები აფიქსირებენ შედეგს: „ახლა ბავშვს სამი ბურთულა ნაყინი აქვს“ და ჩანერენ შეკრების მაგალითს: $2+1=3$

დავალება 5: სანყის სიტუაცია: საქანელაზე ზის ორი შაშვი. პროცესი: მოფრინდა კიდევ ოთხი. შედეგი: ახლა საქანელაზე ხუთი შაშვი ზის. შეკრების შესაბამისი მაგალითია: $2 + 4 = 6$

დავალება 6: დიფერენცირება

- ბავშვებმა უნდა მოიფიქრონ და დახატონ მსგავსი ამბავი და ჩანერონ შესაბამისი შეკრების მაგალითი.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 6

▶ გამოორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 17

▶ მიზნები

- შეკრების, როგორც რიცხვებზე მოქმედების/ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი ხერხის გაგება;
- შეკრების წარმოდგენების განვითარება პრინციპით: ენაქტიური* - /ენაქტიური - მასალის დახმარებით/ სურათ-ხატოვანი-სიმბოლოური;
- შეკრების მაგალითების ყეტონებით წარმოდგენა ათეულის ველში, წაკითხვა და ჩანერა;
- მარტივი მაგალითების ამოხსნა.

▶ მასალა

- ათეულის ველი და ყეტონები (დანართი 4);
- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური დაფა ყეტონებით.

▶ დამუშავება I

სანამ წიგნს გადავშლიდეთ, დაწერეთ დაფაზე მაგალითი $4 + 3 =$ და დახაზეთ ათეულის ველი. შემდეგ შესთავაზეთ ბავშვებს, ეს მაგალითი თავიანთ ათეულის ველში ყეტონებით წარმოადგინონ და ამოხსნან. - ვის შეუძლია ამ მაგალითის მაგნიტური ყეტონებით აწყობა ათეულის ველზე და ამოხსნა?

მიზანი: სანყისი სიტუაცია: პირველი რიცხვის/პირველი შესაკრების (აქ: 4) ლურჯი ყეტონებით წარმოდგენა და მისამატებელი მეორე რიცხვის / მეორე შესაკრების (აქ: 3) წითელი ყეტონებით წარმოდგენა.

- ვიპოვით და დავასრულებთ შეკრების შესაბამის მაგალითს $4 + 3 = 7$. მეტი თვალსაჩინოებისთვის 4 დაწეროთ ლურჯი ცარცით, 3 - წითლით. ვითვლით ყეტონების საერთო რაოდენობას და ვადგენთ ჯამს.

ყურადღება: თუ ჯამს მაშინვე ვერ მიხვდებიან, იწყებენ დათვლას 4-დან ან 5-დან და ასე მივლენ შედეგამდე (და არა 1-დან). ამგვარად შეგიძლიათ სხვა მაგალითების განხილვაც, გნებავთ თავად შეარჩიეთ, გნებავთ წიგნში მოცემული მაგალითი განიხილეთ ($4+1$). მნიშვნელოვანია, რომ ბავშვებმა შეკრების მაგალითები სწორად წაკითხონ.

▶ **დამუშავება II** - დავალება 1: თუ დავალებას დაფაზე მაგნიტური ყეტონებით წარმოვადგენთ, კლასის უმეტეს ნაწილთან სურათ-ხატოვან დონეზე მუშაობა გაგვიადვილდება.

1. ვაყალიბებთ შეკრების მაგალითს, ვკითხულობთ და ვინერთ შედეგს.

2. მთლიანად ვაყალიბებთ შეკრების მაგალითს და ვინერთ.

დავალება 2: ბავშვები აყალიბებენ შესაბამის შეკრების მაგალითს და ინერენ რვეულში. სურვილისამებრ, შესაძლებელია მაგალითების დამხმარე მასალით წარმოდგენა.

დავალება 3: ბავშვები კითხულობენ შეკრების მაგალითს და ყეტონებით ავსებენ ათეულის ველს: პირველ შესაკრებს - ლურჯად, მეორეს - წითლად და ანგარიშობენ შედეგს.

დავალება 4: ვერ ვკითხულობთ მაგალითს, ბავშვები ითვლიან ლურჯი რგოლების რაოდენობას, ხოლო მეორე შესაკრებს რიცხვის სახით წაკითხავენ. ვერ იმსჯელებთ: - სად უნდა შევიტანოთ რგოლებით გამოსახული რიცხვი (ლურჯი)? „პირველ ნაცრისფერ უჯრამი პირველ შესაკრებად“; როგორ ჩავხატოთ მეორე შესაკრები? „წითელი რგოლებით ათეულის ველში“. რა უნდა ვიანგარიშოთ? მაგალითს ვანგარიშობთ, შედეგ ვკითხულობთ და ვინერთ.

დავალება 5: ბავშვები ანგარიშობენ შეკრების მაგალითებს, საჭიროებისამებრ, ათეულის ველისა და ყეტონების დახმარებით.

▶ **დამუშავება III** - თუ არ გაქვთ მაგნიტური ყეტონები, ბავშვები აწყობენ და დაამუშავებენ შეკრების მაგალითებს ათეულის ველებისა და ორმხრივი ყეტონების დახმარებით. სასაუბრო თემები იგივეა, რაც დამუშავება I და II- ში. ავანყით თითოეული მაგალითი - ეს შესაძლებელია წყვილებში მუშაობით. ბოლოს ვაჯამებთ და ვინერთ რვეულებში.

▶ დიფერენცირება

დამხმარე მასალა იხ. გვ. 198

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 18

▶ მიზნები

- მაგალითების ფორმაციის
- რეგულარული სვეტების გაცნობა და კანონზომიერებების ამოცნობა, აღწერა და გააზრება;
- სტრუქტურების ამოცნობა;
- დავალებების შევსება;
- გავლილი მასალის გამოყენება.

▶ მასალა

- მაგნიტური ყეცონები;
- დაფაზე ჩანაწერი;
- ორმხრივი ყეცონები და ათეულის ველი (შეიძლება ოცეულის ველის გამოყენებაც).

▶ **დამუშავება I** – თუ ბავშვებს არ აქვთ საკმარისი ათეულის ველები, შესაძლებელია ყეცონების ათეულის ველის გარეშე გამოყენებაც. ერთი დავალება დაამუშავეთ მაგნიტურ დაფაზე ყეცონებით. ეს შეიძლება იყოს დავალება 1 ან ნებისმიერი დავალება ერთნაირი პირველი შესაკრებით (რაც შეიძლება პატარა ციფრი, მეტი მაგალითების შესადგენად), ხოლო მეორე შესაკრები თანდათან გაიზრდება ერთი ერთეულით (აქაც პატარა ციფრით დაიწყეთ). მაგ: 2+1, 2+2, 2+3, 2+4 და ა.შ. მაგალითები ერთმანეთის მიყოლებით შევადგინოთ და ამოვხსნათ. განაგრძეთ მანამ, სანამ ბავშვები წესს არ ამოიცნობენ, რის შემდეგაც მომდევნო მაგალითს უკვე თვითონ იპოვიან ($2+8=10$ -მდე). თუ ბავშვები წესს დამოუკიდებლად ვერ აღმოაჩენენ, შეგიძლიათ, მათი ყურადღება ჯამისკენ მიმართოთ: – დააკვირდით შედეგს, რას ამჩნევთ?

ამის შემდეგ ამოვხსნათ კიდევ ერთი მაგალითი, სადაც პირველი შესაკრები იგივე იქნება, მეორე კი – ერთი ერთეულით ნაკლები, მაგ: 1+7, 1+6, 1+5 და ა.შ. აქაც აღვწეროთ შედეგები, მაგალითები შევადაროთ ერთმანეთს და ვისაუბროთ განსხვავებებზე. თუ კარგად დავამუშავებთ ამ გვერდს, ბავშვები მსგავსი ფორმაციის მაგალითებს დამოუკიდებლად გაართმევენ თავს.

დავალება 1: ბავშვები აწყობენ დავალებას ყეცონებით და შეადარებენ ზემოთ (მარჯვნივ) მოცემულ სურათს. შემდეგ ისაუბრებენ თავიანთ აღმოჩენებზე. შეგიძლიათ თითოეული მაგალითი ყეცონებით წარმოდგენასთან დააკავშიროთ.

დავალება 2: ბავშვები აწყობენ და ანგარიშობენ მაგალითებს. ვინც მალე დაასრულებს, განაგრძობს სხვა მაგალითების ამოხსნას.

დავალება 3: ბავშვები აწყობენ ან ათეულის ველზე ან იხატავენ რვეულებში ათეულის ველს და მაგალითების შესაბამისად აფერადებენ. ისინი აღმოაჩენენ შეცვლილ კანონზომიერებას: „ამჯერად პირველი რიცხვი/პირველი შესაკრები იცვლება და ერთით იმატებს, ხოლო მეორე რიცხვი/მეორე შესაკრები იგივე რჩება. რაც შეეხება შედეგს, ის ყოველ მომდევნო მაგალითში ერთით იზრდება“.

დავალება 4: ბავშვები მუშაობენ დამოუკიდებლად და აწყობენ მაგალითებს ყეცონებით.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 4

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 18

► მიზნები

- ამოცანის ამოხსნის სტრატეგიის/გზის პოვნა;
- მაგალითების გააზრება, შევსება და აღწერა;
- მაგალითების ათეულის ველში წარმოდგენა და ამოხსნა.

► მასალა

- ათეულის ველი და ყეცონები (დანართი 4);
- ნივთები, მაგ., პლასტმასის კვერცხი, ბურთულები, ყეცონები და ა.შ.
- თამაში სურათის მიხედვით;
- მაგნიტური ყეცონები.

► დამუშავება I

თამაში (წიგნში მოცემულის მსგავსი): შეგვიძლია ვითამაშოთ პლასტმასის კვერცხებით, ყეცონებით ან სხვა მასალით. მივცეთ რამდენიმე დავალება, როგორც ეს ღრუბლებშია მოცემული, ყოველ ჯერზე თითო ბავშვს მოაქვს საჭირო საგანი. რამდენიმე დავალების ამოხსნის შემდეგ, როგორც კი ბავშვები ჩასწვდებიან დავალებების არსსა და სტრუქტურას, შეუძლიათ თავად მოიფიქრონ ახალი ამოცანა, თქვენ კი პროცესს გამოეთიშებით და დააკვირდებით.

სურვილისამებრ, შესაძლებელია წყვილებში მუშაობა. მენწყვილები ერთმანეთს დაუსვამენ კითხვებს. ამ შემთხვევაშიც მასალად შეგვიძლია ყეცონების, ასევე სხვა რაიმე მასალის გამოყენება.

პასუხები წარმოვადგინოთ ათეულის ველში.

პედაგოგი: „მე 3 ყეცონი მაქვს, მაგრამ მინდა 8 მჭონდეს“ ⇨ 3 ლურჯი მაგნიტური ყეცონი დაფაზე მივათავსოთ.

ბავშვი: „მე მჭირდება კიდევ 5 ყეცონი“. ⇨ 5 წითელი ყეცონი დაემატება. ამგვარად ჩამოვაყალიბებთ შეკრების დავალებას და დავწერთ: $3 + 5 = 8$

► დამუშავება II - დავალება 1-4: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

დავალება 4: დიფერენცირება

- ვეძებთ პირველ შესაკრებს: თუ აქ მეორე შესაკრებს ათეულის ველში მარცხენა მხარეს დახატავენ ან ყეცონით წარმოადგენენ (სასურველია დახატონ წითლად, თუმცა ლურჯიც მისაღებია) და სწორ პასუხს იპოვიან, უნდა ჩავუთვალოთ. ყურადღება გავამახვილოთ იმაზე, რომ შესაკრებები გადაანაცვლეს. შებრუნებული მაგალითის (სხვაობა, გამოკლება) პასუხს მხოლოდ ძალიან გამჭრიახი ბავშვები იპოვიან (თანაც არ მოეთხოვებათ).

- ამოხსნის კიდევ ერთი ვარიანტი: მოსწავლეები ხედავენ საბოლოო შედეგს - 9. შესაბამისად, იციან, რომ სულ 9 ყეცონი უნდა ეხატოს. მაგალითში ხედავენ, რომ 2 ყეცონი უნდა დაამატონ/მიუხატონ და 7 რგოლს ლურჯად აფერადებენ.

დავალება 8: შეესაბამება დავალება 4-ს და შესაძლებელია იგივენაირად ამოხსნას.

► დიფერენცირება

- დავალება 4, 8
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 198

► ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 19

► მიზნები

- რიგობითი რიცხვების განხილვა და წარმოდგენა;
- 10-მდე რიგობითი რიცხვების გამოყენება და ჩანერა;
- რაოდენობითი და რიგობითი რიცხვების ჩანერის წესებზე ყურადღების გამახვილება;
- შეცდომის პოვნა;
- კრიტერიუმების დადგენა გამარჯვებული გუნდის გამოსავლენად.

► მასალა

- ბარათები რიგობითი რიცხვებით: პირველი მეორე ... მეათე .

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: რიცხვითი ასპექტები

ყოველდღიურ ცხოვრებაში ბავშვებს რიცხვები სხვადასხვა კონტექსტში ხვდებათ: რიცხვები შეიძლება გამოხატავდეს რაოდენობასაც (კარდინალური ასპექტი) და რიგითობასაც (ორდინალური ასპექტი). რიცხვების მხოლოდ ერთ ასპექტში აღქმა, ბავშვებს გამოთვლებში პრობლემებს შეუქმნის, ამიტომ დასაწყისშივე ძალიან მნიშვნელოვანია კარდინალური და ორდინალური ასპექტების ერთმანეთისგან განსხვავება. იმისათვის, რომ მოსწავლეებმა ამ განსხვავების აღქმა შეძლონ, კარდინალურ ასპექტზე საუბრისას, ყოველთვის ვსვამთ კითხვას „რამდენი?“ მაგ., 4 საცვიროთო მანქანა, 2 ბორბალი. ამგვარად ვამახვილებთ მოსწავლეთა ყურადღებას რაოდენობაზე. ორდინალური ასპექტის შემთხვევაში, ვსვამთ კითხვას: „მერამდენე?“ მაგ. მეხუთე მანქანა კოლონაში (მწკრივში). ორდინალური ასპექტის განხილვის უპირველესი მიზანია იმის გაგება, რომ რიგობითი რიცხვი გამოხატავს საგნის რიგს, პოზიციას.

► დამუშავება I

10 მოსწავლე დგას მწკრივში. შემდეგ კი ვვარჯიშობთ პოზიციების გამოხატვაზე:

ა) პირველი ბავშვის სახელია, მეორე ბავშვის... მეათე ბავშვია...

ბ) კითხვები: რა ჰქვია მეხუთე ბავშვს? მერამდენეა გიგი?..

გ) მახასიათებლების მიხედვით დალაგება: მესამე ბავშვს აცვია ლურჯი შარვალი. მერვეს...

დ) კითხვები: მერამდენე ბავშვს აცვია წითელი მაისური?

ე) მასწავლებელი დანარჩენ ბავშვებს ურიგებს 1-დან 10-მდე რიცხვით ბარათებს, რომლებიც სწორად უნდა შეუსაბამონ მწკრივში მდგომ ბავშვებს.

ვ) კითხვები: მერამდენეა ლილე? დავითი?..

ზ) მწკრივში მდგომნი თავიანთ ბარათებს გადასცემენ დანარჩენებს შემთხვევითი პრინციპით და ადგენენ ახალ მწკრივს.

მნიშვნელოვანია, რომ ბავშვებმა განსხვავება დაინახონ. აქ საქმე რაოდენობას კი არ ეხება, არამედ მწკრივში მათ პოზიციას (მერამდენეა ის) ანუ მიმდევრობას. მოსწავლეებს ვუხსნით განსხვავებას რაოდენობით და რიგობით რიცხვებს შორის, ტერმინის დასახელების გარეშე.

თქვენ: „ახლა 5 ბავშვი მოვიდეს ჩემთან“. ამბობთ 5 სახელს.

მათ მწკრივში დავაყენებთ და ვამბობთ: „მეხუთე მოვიდეს ჩემთან“.

მოსწავლეები ამ გზით დაინახავენ რიცხვების ასპექტებს შორის განსხვავებას:

5 ბავშვი მეხუთე ბავშვისგან განსხვავდება. მეხუთე ბავშვი მხოლოდ ერთია და მწკრივში მეხუთეა.

დავალება 1: აღწერთ პირველ ნახატს. ბავშვები გამოიცნობენ, რაცომ გამოიყენება რიგობითი რიცხვები; დაფაზე ვწერთ რიგობით რიცხვებს სრულად.

დავალება 2: ნახატზე ვეძებთ წითელ და მწვანე მაისურიან ბავშვებს, ვასახელებთ მათ რიგით ნომრებს და ვპოულობთ შეცდომას.

დავალება 4: დიფერენცირება

ვინ მოიგო? გამარჯვებულის კრიტერიუმებს ბავშვები თავად ადგენენ, მაგ., უნდა იყოს თუ არა გამარჯვებულ გუნდში პირველი (ყველაზე სწრაფი) მოთამაშე? არის თუ არა გუნდი წაგებული, თუ მას ყველაზე ბოლო მოთამაშე ჰყავს? გუნდის წევრების მიერ მოპოვებული ადგილები უნდა შევავალოთ და გუნდის წევრების

რაოდენობაზე უნდა გავყოთ თუ არა ? და ა.შ.

დავალებები 5, 6: – გეომეტრიული ფორმებისა და ფერების დასახელება; პოზიციის/მდებარეობის განსაზღვრა და სწორად ჩაწერა რვეულში.

▶ **დიფერენცირება**

– დავალება 4

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 20/1, 2

გვერდი 41

▶ **მიზნები**

- რიგობითი რიცხვების დასახელება, დაკავშირება ჯაჭვთან და შეცდომების პოვნა;
- ჯაჭვების შევსება მოცემული რიგობითი რიცხვების მიმდევრობის მიხედვით;
- სურათების თანმიმდევრულად დალაგება და რიგობითი რიცხვების დასახელება.

დამუშავება – დავალება 1,2:

ვაკვირდებით რგოლების ფერებს და სწორად წარმოვთქვამთ მიმდევრობას. ვპოულობთ შეცდომებს.

დავალება 3-6:

მოცემულ კვადრატებში ფერების მიხედვით ვავსებთ მიმდევრობას და ვასახელებთ რიგობით რიცხვებს.

დავალება 7: დიფერენცირება

სურათებს ჯერ სწორი თანმიმდევრობით ვალაგებთ, შემდეგ კი რიგობით რიცხვებს შევუსაბამებთ. პასუხი: მეოთხე, მეორე, პირველი, მესამე.

▶ **დიფერენცირება**

– დავალება 5-7

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 20/ 3-5

► მიზნები

- რიცხვი 9-ის შემადგენლებად წარმოდგენა, ჩანერა და ამოხსნა;
- რიცხვი 9-ის სისტემური დაშლის გრაფიკულად წარმოდგენა და მათემატიკური ტოლობის სახით ჩანერა;
- ფერების დალაგების წესის ამოცნობა;
- შეცდომის პოვნა.

► მასალა

- ყუეცონები და ათეულის ველი (დანართი 4);
- ბარათები რიცხვი 9-ის ორწევრად დაშლის ჩასანერად, ნიმუში: $9 + 0$ $0 + 9$ $8 + 1$ და ა.შ.;
- მაგნიტური დაფა ყუეცონებით: თუ მოსწავლეებს რიცხვის ოთხწევრად დაშლის წარმოდგენა უჭირთ მხოლოდ ორი ფერით, დავამატოთ კიდევ 2 ფერის ყუეცონები, **თუმცა არ ევალებათ.**

► დამუშავება I

თავდაპირველად მოსწავლეები პოულობენ რიცხვი 9-ის ორწევრად დაშლის სხვადასხვა შესაძლებლობას ყუეცონებისა და ათეულის ველის გამოყენებით. ამის შემდეგ ვეძებთ სამწევრად დაშლის შესაძლებლობებს და ბოლოს ვშლით ოთხწევრად (ეს მასწავლებელზე და კლასის დონეზე დამოკიდებული). ყოველ ჯერზე ზოგიერთი მაგალითი მაგნიტურ ან ჩვეულებრივ დაფაზე წარმოვადგინოთ (თუ საკმარისი დრო გექნებათ).

9-ის ორწევრად დაშლა

მოსწავლეებს უკვე აქვთ რიცხვების შემადგენლებად დაშლის მცირე გამოცდილება. ახლა კი რიცხვი 9-ის შემადგენლების სისტემური სტრატეგია უნდა შევიმუშაოთ, რათა დაშლის არც ერთი ვარიანტი არ გამოგვრჩეს. ბავშვები დაშლის სხვადასხვა შესაძლებლობას გვთავაზობენ, რომლებსაც დამხმარე მასალით გავაკონსტროლებთ/შევაშინებთ და ბოლოს ბარათებზე დავწერთ. ამის შემდეგ ბავშვები გამოთქვამენ მოსაზრებას, როგორ შეიძლება ბარათების სისტემურად დალაგება. ისინი განვიხილოთ და დავტესტოთ. სისტემური ცდისას მიღებული მიმდევრობები ასე გამოიყურება:

9 + 0	ან	0 + 9	ან	0 + 9
8 + 1		1 + 8		9 + 0
7 + 2		2 + 7		1 + 8
6 + 3		3 + 6		8 + 1
და ა.შ.		და ა.შ.		და ა.შ.

დისკუსიის შედეგად ვადგენთ, რომელი გზა მიაჩნია ცალკეულ მოსწავლეს ყველაზე მარტივად და რატომ.

დავალება 1,2:

- მოსწავლეები იწერენ დამუშავება I-ში განხილულ მაგალითებს დაფიდან, პოულობენ დაშლის სხვა ვარიანტებს ყუეცონების გამოყენებით და მათაც იწერენ.
- თუ დამუშავება I არ გაგვივლია და პირდაპირ ამ გვერდზე ვმუშაობთ, რიცხვების დაშლის შესაძლებლობები მაინც გამოხატვის მოქმედებითი ფორმით - ყუეცონების გამოყენებით უნდა ვიპოვოთ და შემდეგ ამოვწეროთ.

დავალება 3: დიფერენცირება

შესაძლოა, რომ მოსწავლეებს მხოლოდ ორი ფერით რიცხვის 4 ნაწილად დაშლა გაუჭირდეთ, ამიტომ შეგვიძლია დავალების ამოსახსნელად სხვა მასალა გამოვიყენოთ, მაგ., 4 სხვადასხვა ფერის ყუეცონი.

დავალება 4: რიცხვი ორწევრად დაშლილია ათეულის ველში. ბავშვებს მასზე დაკვირვება/წესის ამოცნობა და შესაბამისი მაგალითების დანერა და ამოხსნა ევალებათ.

დავალება 5: ჯერ ათეულის ველში ვაკვირდებით ყეტონების ფერებს, ვაკავშირებთ მაგალითთან, ვპოულობთ ციფრებს და შეცდომას შეერთებამი.

▶ **დიფერენცირება**

- დავალება 3
- დამხმარე მასალა იხ. 196

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

- მოსწავლის რვეული, გვ. 21

გვერდი 43

▶ **მიზნები**

- სურათებისთვის სახალისო ამოცანების მოფიქრება;
- სურათების სიტუაციებიდან შეკრების მაგალითების ამოცნობა და შედგენა;
- სურათებისა და შესაბამისი მაგალითების დაკავშირება;
- ზედმეტი მაგალითის პოვნა.

▶ **მასალა**

- ორმხრივი ყეტონები.

▶ **დამუშავება | – ორმხრივი ყეტონებით**

ბავშვები საუბრობენ სურათზე. შეგიძლიათ სურათებზე მოცემული მაგალითები ყეტონებით ააწყოთ.

ბავშვები ყვებიან, რას ხედავენ სურათზე. შეეცადეთ, აქცენტი გადაიტანოთ მათემატიკურ მხარეზე, კითხვა: რამდენი ცხოველია სურათზე? ვაყალიბებთ შესაბამის მაგალითებს და ვანგარიშობთ. ბავშვები იყენებენ მათემატიკურ ტერმინებს. ისინი აკავშირებენ სურათებს შესაბამის შეკრების მაგალითებთან, იწერენ რვეულებში და ანგარიშობენ.

ამოხსნები:

4+4 ⇔ თხა,

4+1 ⇔ ცხენი,

3+3 ⇔ კატა,

5+2 ⇔ ქათამი,

4+3 ⇔ ბოცვერი,

1+1 ⇔ ძაღლი,

2+3 ⇔ ღორი,

6+2 არ ჯგუფდება, ზედმეტია.

► მიზნები

- გადანაცვლებადობის თვისების გააზრება შეკრების მაგალითებში სურათების (სურათ-ხატოვანი წარმოდგენის) დახმარებით;
- შეკრების მაგალითების ამოხსნა გადანაცვლებადობის თვისების და დამხმარე მასალის გამოყენებით.


► მასალა

- ათეულის ველი და ორმხრივი ყუთონები, კუბიკები, დომინოს ქვები...

► დამუშავება

სავარჯიშოები სვეტებითა და ასანწყობი კუბიკებით

შემადგენლებად დაშლის უამრავი ხერხის გამოყენებისას ბავშვებს აუცილებლად მოხვდებოდათ თვალში „ხრიკი/ხერხი“ გადანაცვლებული მაგალითებით. ამჯერად ისინი კიდევ ერთხელ გააცნობიერებენ იმ ფაქტს, რომ შეკრებისას შესაკრებების გადანაცვლება შეიძლება. წარმოადგინეთ კუბიკების სვეტი (ჰორიზონტალურად და ვერტიკალურად) და სთხოვეთ დაასახელონ შესაბამისი მაგალითი.



პირველი ბავშვი: $3+2=5$,
მეორე ბავშვი: $2+3=5$.

კიდევ რამდენიმე მაგალითის განხილვის შემდეგ აუხსენით, რომ ორივე მათგანი სწორია. ეს კარგად ჩანს კუბიკების თუ დომინოს ქვების სვეტებში, თუ მათ ზემოდან-ქვემოდან, მარცხნიდან-მარჯვნიდან დავაკვირდებით. ბავშვები ასე უფრო კარგად აღიქვამენ ცნებას – „გადანაცვლებადობის მაგალითები“.

დავალეზა 1: ბავშვები საუბრობენ ორი ბავშვის სხვადასხვა შეხედულებაზე და იმაზე, თუ რატომ არის მოცემული შეკრების ორი მაგალითი „სხვადასხვა“.

დავალეზა 2: სურათი 1: ვაჯგუფებთ მაგალითებსა და სურათს, შემდეგ ვანგარიშობთ შედეგს და ჩაწერთ. სურათი 2, 3. შევუსაბამოთ სურათი და მაგალითი ერთმანეთს, ვიპოვოთ მისი გადანაცვლებული მაგალითი და ვიანგარიშოთ.

დავალეზა 3: ათეულის ველის მიხედვით ბავშვები ადგენენ მაგალითებს, მათ გადანაცვლებულ მაგალითებს და ანგარიშობენ რვეულებში.

დავალეზა 4: შეკრების მოცემული მაგალითისთვის ბავშვები ათეულის ველში ხატავენ შესაბამის რგოლებს და ადგენენ შესაბამის გადანაცვლების მაგალითებს.

დავალეზა 5-7: უნდა ვიპოვოთ შეკრების მაგალითის შესაბამისი გადანაცვლების მაგალითები და ორივე ამოვხსნათ (შეიძლება დამხმარე მასალებითაც).

დავალეზა 8: ბავშვებმა უნდა მოიფიქრონ შეკრების ორი მაგალითი შესაბამისი გადანაცვლების მაგალითებით.

► დიფერენცირება

- დავალეზა 8
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 199

► გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 22/1-4

► მიზნები

- ბავშვები იყენებენ შეკრების თვისებებს, როგორც ანგარიშის ხერხს, ისინი ამოიცნობენ, რომ რთული მაგალითები, მაგ., 2+7 უფრო ადვილად შეიძლება ამოვხსნათ გადანაცვლებადობის მაგალითით, აქ: 7+2;
 - ცოლობების ამოხსნა;
 - გადანაცვლებადობის მაგალითების, როგორც ანგარიშის ხერხის გამოყენება;
- თავსატეხი:
- წარმოდგენების შეცვლის წესების გაცნობა და გამოყენება;
 - წარმოდგენების შეცვლა მოცემული წესების მიხედვით.

► მასალა

- დაფა;
- რვეული ან ფურცელი.

► დამუშავება (წამზომით, წიგნები დახურულია)

როგორც პირველი დავალების ილუსტრაციის მაგალითზე ნაჩვენები, შეკრების მაგალითები ჩანერილია თავისი გადანაცვლებადობის მაგალითებით. გადანაცვლებადობის მაგალითი უფრო ადვილი უნდა იყოს. აუცილებლად უნდა ამოვხსნათ ოთხ-ოთხი შეკრების მაგალითი თავისი გადანაცვლებადობის მაგალითებით.

პირველი შესაძლებლობა: ამოახსნევენეთ მაგალითები ერთ ბავშვს და დანიშნეთ დრო (შეიძლება დრო ბავშვმაც აკონსტროლოს, თუ შეუძლია, რასაკვირველია), რომელიც ოთხი მაგალითის (პატარა შესაკრებს მივემაცოთ დიდი შესაკრები) და მისი გადანაცვლებადობის 4 მაგალითის (დიდ შესაკრებს მივემაცოთ პატარა შესაკრები) ამოხსნისთვის დასჭირდება. ამის შემდეგ მთელი კლასის ჩართულობით მსჯელობთ: „რატომ დაგვჭირდა პირველი მაგალითის ამოხსნელად უფრო მეტი დრო?“

მეორე შესაძლებლობა: მაგალითები იანგარიშოს ორმა სწრაფად მონაგარიშემ. დაწერონ დაფის მარჯვენა და მარცხენა დასაკეც ფრთაზე ისე, რომ ერთმანეთის ნამუშევარს ვერ ხედავდნენ.

რჩევა: თუ დაახლოებით ერთი და იგივე დრო დასჭირდათ, უნდა ჰკითხოთ, როგორ იანგარიშეს. შესაძლებელია, რომ რომელიმე ბავშვმა გადანაცვლებადობის მაგალითი გამოიყენა. ამის შემდეგ ვიმსჯელოთ, როგორ შეძლეს მათ რთული მაგალითების ამოხსნა.

► დამუშავება II (წამზომით ან მის გარეშე, მთელი კლასის ჩართულობით)

შეკრებისა და გადანაცვლების მაგალითები ჩამოწერილია დასაკეცი დაფის შიდა მხარეს და არ ჩანს. თითოეულ ბავშვს მომზადებული აქვს ფურცელი და ფანქარი სამუშაოდ. „ახლა გავშლი დაფას. მარცხნივ მსხდომი ბავშვები ამოხსნიან მარცხნივ ჩამოწერილ მაგალითებს, ხოლო მარჯვენა მხარეს მსხდომი ბავშვები – მარჯვნივ ჩამოწერილ მაგალითებს“ (ჰედაგოგი). რაც იმას ნიშნავს, რომ კლასის ნახევარი იმუშავებს შეკრების მაგალითებზე, ხოლო მეორე ნახევარი – გადანაცვლების მაგალითებზე. რომელი მხარე (რომელი მხარის უმეტესობა) დაასრულებს ანგარიშს უფრო ადრე და რატომ?

► დამუშავება III (წამზომის გარეშე)

თუ წამზომი არ გაქვთ, შეგიძლიათ ასე იმოქმედოთ: დაფაზე ჩამოწერილი და დამალულია ოთხ-ოთხი შეკრებისა და გადანაცვლების მაგალითი. ვირჩევთ ერთ ბავშვს, რომელიც პირველ ოთხ მაგალითს ამოხსნის. კლასი მასწავლებელთან ერთად ჩუმად ითვლის წამზომის ტაქტი (მონაგარიშე ბავშვს ხელი არ უნდა შეეშალოს) მანამ, სანამ მოსწავლე ანგარიშს არ დაასრულებს. წამების რაოდენობა შეიძლება ჩამოწერთ ან ბავშვებმა ზეპირად დაიმახსოვრონ. ამის შემდეგ იგივე ან მსგავსი შესაძლებლობების ბავშვი იანგარიშებს გადანაცვლების მაგალითებს დაფის მეორე მხარეს. მასწავლებელი და მოსწავლეები კვლავ ითვლიან წამზომის ტაქტი. მეორე და მესამე დამუშავებების უპირატესობა ისაა, რომ მთელი კლასია ჩართული და დაკავებული. ბავშვები უბრალოდ ყურების ნაცვლად, ითვლიან და ანგარიშობენ.

► დამუშავება IV – დავალება 1: ამ მაგალითების დახმარებით კიდევ ერთხელ ჩამოვყალიბდებით იმაზე, რომ საქმე გვაქვს დროის დაზოგვასა და სირთულის ხარისხის შემცირებასთან. მაგ., თუ შეკრების მაგალითი ჩემთვის რთულია, დავიხმარ გადანაცვლების მაგალითს, რაც ანგარიშს გამიადვილებს. ესე იგი,

გადანაცვლების მაგალითს, როგორც ანგარიშის ხერხს ისე ვიყენებთ.

დავალება 2: ვიყენებთ ანგარიშის შესწავლილ ხერხს. ბავშვებმა უნდა ამოიციონ, რომელია უფრო ადვილი ორ მაგალითს შორის. შესაბამისად, ჯერ ამ მაგალითს იანგარიშებენ.

დავალება 3: ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ მხოლოდ ის მაგალითებია უფრო ადვილი, რომელთა პირველი შესაკრები უფრო დიდი რიცხვია.

▶ დიფერენცირება

თავსატეხს ვხსნით მითითების მიხედვით, რიცხვებს ვცვლით „წრებე“: მწვანე 4 იცვლება წითელ 1-ში, წითელი 1 – ყვითელ 2-ში, ყვითელი 2 – მწვანე 4-ში. პასუხები:

I რიგი: მწვანე 4 უჯრაში წითელი 1 გახდება, ყვითელი 2 – მწვანე 4, ყვითელი 2 – მწვანე 4.

II რიგი: ყვითელი 2, მწვანე 4, ყვითელი 2.

III რიგი: წითელი 1, მწვანე 4, ყვითელი 2.

IV რიგი: მწვანე 4, ყვითელი 2, წითელი 1.

ასეთი დავალებების მოსამზადებლად ან **დიფერენცირებისთვის** შეგიძლიათ შემოიტანოთ:

გადაშალეთ წიგნის 28-ე გვერდი და შეცვალეთ გეომეტრიული ფორმები, მაგ: ლურჯი \leftrightarrow მწვანედ. ბავშვებმა უნდა მოიფიქრონ შეცვლის წესები, მაგ.: ყველა ლურჯი სიბრტყე გახდება მწვანე, ხოლო ყველა მწვანე სიბრტყე – ლურჯი.

▶ დიფერენცირება

– დამხმარე მასალა იხ. გვ. 199

▶ გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 22, დავ. 5

▶ მიზნები

- მაგალითების ფორმაცის – საანგარიშო სამკუთხედის – გაცნობა;
- ანგარიშის წესებისა და გზების (სტრატეგიების) ამოცნობა და აღწერა;
- საკუთარი ან სხვების მიერ ნაპოვნი ამოხსნის გზების აღწერა და გაგება;
- საანგარიშო სამკუთხედების შევსება;
- სტრუქტურის ამოცნობა.

▶ მასალა

- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური ყუეცონები;
- დიდი საანგარიშო სამკუთხედი დაფაზე სამუშაოდ.

▶ დამუშავება I

წინასწარ დახაზეთ დიდი საანგარიშო სამკუთხედი დაფაზე და სამივე შიდა არეზე დააწყვეთ ყუეცონები, მაგ.: 2, 3 და 4. შიდა არეებში ყუეცონების ნაცვლად შეგიძლიათ რიცხვებიც ჩაწეროთ. სამკუთხედის გარეთ დახატეთ 3 უჯრა შედეგებისთვის.

ბავშვებმა უნდა ივარაუდონ, რა შეიძლება იანგარიშონ ამ მონაცემების მიხედვით. ჩვენს მიზანს წარმოადგენს ორ მეზობელ უჯრაში ჩაწერილი რიცხვების ჯამის პოვნა. შედეგებს ვწერთ სამკუთხედის გარეთ მოცემულ უჯრებში. (აქ: $2 + 3 = 5$; $3 + 4 = 7$ და $4 + 2 = 6$). ეს მოქმედებები შეგიძლია გავიმეოროთ სხვადასხვა მაგალითზე მანამ, სანამ ანგარიშის წესს არ მიხვდებიან. შემდეგ ვხსნით ისეთ მაგალითებს, რომელშიც გამოტოვებული რიცხვი სამკუთხედის შიგა და გარე უჯრებშია მოცემული. ამ რიცხვის გამოსათვლელად ვადგენთ მაგალითს: შიგა რიცხვი (მაგ. 3), რომელიც წერია გარე უჯრის რიცხვის (მაგ. 8-ის) გვერდით. გამოტოვებული რიცხვი რომ იპოვოს, ბავშვი უნდა მიხვდეს, რამდენი უნდა მიუმატოს 3-ს, რომ შეივსოს 8-მდე, ანუ $3 + 5 = 8$. ცარიელ შიგა უჯრაში ვწერთ 5-ს.

▶ დამუშავება II – დავალება 1: სურათების მიხედვით ბავშვები კიდევ ერთხელ, ვერბალურად აღწერენ ამოხსნის ეტაპებს საანგარიშო სამკუთხედში.

დავალება 2 და 3: ვავსებთ სამკუთხედებს რვეულებში ან შაბლონებში.

დავალება 4, 5: დიფერენცირება

საბოლოოდ ბავშვები შედეგებს გამოითვლიან ჯამის მიღების წესით.

▶ დიფერენცირება

მოსწავლეებს, რომლებიც 20-ის ფარგლებში კარგად ანგარიშობენ, მივცეთ დამატებითი დავალება, რათა მიიღონ პირველი გამოცდილება შიგა ჯამისა და გარე ჯამის ცნებების შესახებ.

წესი: გარე რიცხვების ჯამი ორჯერ მეტია შიდა რიცხვების ჯამზე. ისინი ორივე ჯამს გამოთვლიან მოცემული სამკუთხედებისთვის და შეამოწმებენ, არის თუ არა გარე რიცხვების ჯამი ორჯერ მეტი. ეს ხერხი მოსწავლეების თვითკონტროლის მექანიზმს წარმოადგენს.

მაგალითი: დავალება 1

შიდა რიცხვების ჯამი (შიგა რიცხვები იკრიბება): $2 + 1 + 3 = 6$

გარე რიცხვების ჯამი (გარე შედეგები იკრიბება): $5 + 3 + 4 = 12$. 12 ორჯერ მეტია 6-ზე.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 8.
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 200

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 23

▶ მიზნები

- ბავშვების მოტივაციის ამაღლება;
- ამოხსნის სტრატეგიის განვითარება და გამოყენება;
- ვიზუალური აღქმის განვითარება;
- სივრცითი ფიქრის მოთხოვნილება;
- მარტივი გეომეტრიული ნიმუშის კვლევა, აღწერა, შესაბამისი ნაწილების პოვნა;
- სურათებში განსხვავების პოვნა;
- სურათების შედარება და განსხვავებების პოვნა .

▶ დამუშავება

ეს გვერდი შეგიძლიათ დიფერენცირებისთვის გამოიყენოთ; დაამუშავეთ მთელ კლასთან ერთად ან ბავშვებმა იმუშაონ ინდივიდუალურად. საჭიროებისამებრ, შეგიძლიათ ორივე გზას მიმართოთ.

დავალება 1: აქ ყველა ციფრია 0-დან 9-მდე.

დავალება 2: – პასუხები: წითელ ფიგურას შეესაბამება მესამე ნაწილი მეორე რიგში; ლურჯ ფიგურას – მეხუთე (ბოლო) ნაწილი მეორე რიგში; ნარინჯისფერს – პირველი ნაწილი; მწვანეს – მეორე ნაწილი; ყვითელს – მეოთხე ნაწილი.

დავალება 3-ის პასუხი: აკლია 2 პატარა სოკო,

ბემოთ შუაში. 1 ძროხა ლურჯია;

3 წითელი ბურთი აქ 3 წითელი კუბიკია;

აკლია თხუნელა;

მოდის 3 პატარა ცხვარი;

1 კურდღელი აკლია რადიოს უკან;

გოგონას ქუდი დაბლა, მარცხნივ, ლურჯია წითლის ნაცვლად.

გვერდი 48: ვმუშაობთ გვ. 21-ის მსგავსად.

▶ მიზნები

- გავლილი მასალის გამეორება, არსებული ცოდნის რეაქტივაცია ახალი მასალის დაწყებამდე;
- სივრცული მდებარეობის ცნებების (მარცხნივ-მარჯვნივ ორიენტაცია) ზუსტად გამოყენება;
- სურათების მიხედვით შეკრების მაგალითების შედგენა და ამოხსნა;
- შეცდომის პოვნა;
- რიცხვების შედგენილობის ჩანერა.

▶ მასალა

- ათეულის ველი და ორმხრივი ყეცონები.

▶ დამუშავება

ჯობს ეს გვერდი მთელ კლასთან ერთად ერთად დაამუშაოთ.

დავალება 1: ბავშვები ითვლიან, რამდენი მარჯვენა და მარცხენა ხელისგულია და პოულობენ შეცდომას. შეგვიძლია ვუთხრათ, რომ გაშლილი მარცხენა ხელისგული ცერით ქმნის ლათინურ ასო L-ს.

დავალება 2: ბავშვები ამოიცნობენ შეკრების სამ მაგალითს.

ამოხსნა:

სურათი 1: $0+3=3$;

სურათი 2: $3+3=6$;

სურათი 3: $6+3=9$ – 3-ზე გამრავლების პირველი შემოტანა.

დავალება 3: ვაჯგუფებთ შეკრების მაგალითებსა და სურათებს. ბავშვები მსჯელობენ მაგალითებზე და ანგარიშობენ. ისინი ამოიცნობენ დამოკიდებულებას სამ მაგალითსა და შესაბამისად, გაგრძელებას შორის.

ამოხსნა:

სურათი 1: $2+4=6$;

სურათი 2: $6+2=8$;

სურათი 3: $3+8=11$, შესაბამისად, $8+3=11$.

დავალება 4 - 7: ბავშვებმა უნდა იპოვონ სამწევრიანი მაგალითების ამონახსნები. მოცემულია ჯამი და მხოლოდ ერთი შესაკრები. სურვილისამებრ, შეუძლიათ გამოიყენონ დამხმარე მასალა.

▶ დიფერენცირება

- დავალებები 4-7

► მიზნები

- ანგარიშის ერთ-ერთი ძირითადი მათემატიკური ხერხის – გამოკლების გაცნობა და გაგება;
- სახალისო ამოცანების შედგენა;
- გამოკლების მაგალითების ფორმულირება და ჩანერა;
- მინუსის, როგორც გამოკლების, შემცირების ნიშნის აღქმა;
- გამოკლების მაგალითების წარმოდგენა მოსწავლეთა გამოცდილებისა და ინტერესების სფეროდან;
- მათემატიკური ცნებებისა და ნიშნების (გამოვაკლოთ, მოვაკლოთ, მინუს, უდრის) სწორად გამოყენება.

► მასალა

- სათამაშოები, ასანწყობი კუბები, ფანქრები, წიგნები და ა.შ. გასათამაშებლად;
- დაფა ან ცარიელი ბარათები მაგალითებისთვის.

► დამუშავება I – 1. გამოკლების ნიშნის გაცნობა

ნიმუში სათამაშოების გამოყენებით: დაალაგეთ 9 სათამაშო მანქანა ისე, რომ ყველამ დაინახოს; შემდეგ აიღეთ 2 მათგანი. „ვის შეუძლია შესაბამისი მაგალითის მოფიქრება და ჩანერა?“ ბავშვების პასუხები ჩამოწეროთ დაფაზე ან ბარათებზე და ვიმსჯელოთ. თუ შესაბამისი მაგალითი ვერც ერთმა ბავშვმა ვერ მოიფიქრა, მაშინ დაწეროთ დაფაზე: $9 - 2 = 7$ და წავიკითხოთ. გამოკლების ნიშანი კარგად გამოვკვეთოთ და ყველამ ერთად წავიკითხოთ.

2. თამაში, ცოლობების ჩანერა.

სათამაშოებით, ფანქრებით, ასანწყობი კუბიკებით (ან, რაზეც ხელი მიგვიწვდება) გავითამაშოთ გამოკლების მაგალითები: – მოვაკლოთ სათამაშოები, ფანქრები/ფუნჯები, დავმალოთ წიგნები, ვითამაშოთ ავტობუსიდან ჩამოსვლა, გაიქცნენ ბავშვები და ა.შ. თითოეულ თამაშს მოვუძებნოთ შესაბამისი გამოკლების მაგალითი, ჩავწეროთ და წავიკითხოთ. საჭიროა, თავიდანვე ვიმუშაოთ სწორად წაკითხვაზე.

- მაგალითი: 7-ს გამოვაკლოთ/მინუს 2 უდრის/ტოლია 5-(ი)ს.
- ძალიან მნიშვნელოვანია კითხვა: – **თავიდან რამდენი იყო?**

► დამუშავება II – დავალება 1:

- ჩანს მხოლოდ ერთი სურათი, დანარჩენები დავფაროთ. ბავშვები აღწერენ მას.
 - ვუჩვენებთ მეორე სურათს. მის ქვემოთ მოცემული ცოლობა დამალულია. რა ხდება? ბავშვები ახდენენ პროცესის ვერბალიზაციას.
 - ვუჩვენებთ მესამე სურათსაც. ბავშვები საუბრობენ ამ სურათზე.
 - ვეძებთ შესაბამის გამოკლების მაგალითს, ამის შემდეგ შესაძლებელია მისი ნახვა. ყველა კითხულობს გამოკლების მაგალითს და ანგარიშობს, შემდეგ კითხულობენ პასუხს მესამე სურათის ქვეშ: $7 - 3 = 4$.
- დავალება 2,3:** მოსწავლეებს უჩვენეთ პირველი სურათი, ბავშვები აღწერენ (საწყისი სიტუაცია), შემდეგ – მეორე და მესამე. ამის შემდეგ ბავშვები ეძებენ შესაბამის გამოკლების მაგალითს, კითხულობენ და წერენ ფურცლებზე ან რვეულებში: $6 - 2 = 4$
- დავალებებში 4,5:** საუბარია სიტუაციურ სურათებზე. ბავშვები წავაქებოთ, მოიფიქრონ, რა იყო თავიდან, რა მოხდა შემდეგ და რა დარჩა. ამონახსნი: $5 - 2 = 3$; $4 - 2 = 2$

► დიფერენცირება

- დავ. 6: ბავშვებმა უნდა მოიფიქრონ რაიმე ამბავი და ჩანერონ შესაბამისი გამოკლების მაგალითი.

► ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 24

► მიზნები

- გამოკლების, როგორც ანგარიშის ძირითადი ფორმის გაგება;
- გამოკლების წარმოდგენების განვითარება სხვადასხვა დონეზე (E-I-S პრინციპით: ენაქტიური-სურათ-ხატოვანი-სიმბოლური);
- გამოკლების მაგალითების ათეულის ველში წარმოდგენა, ამოკითხვა და ჩანერა;
- შევსების დავალებების ნახატი და სიმბოლურად დასრულება;
- გამოკლების მარტივი მაგალითების ამოხსნა.

► მასალა

- 8 სკამი;
- ათეულის ველი და ყეცონები;
- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური დაფა ყეცონებით.

► დამუშავება |

თამაში ავტობუსი - ასვლა-ჩამოსვლა

მომზადება: ამ თამაშს კარგად გამოვიყენებთ დასაწყისში, რადგან თვალსაჩინოს ხდის კავშირს შეკრებასა და გამოკლებას შორის და ხელს უწყობს მათ უკეთ გააზრებას.

ბავშვები სხედან ნახევარწრეში. წრის შიგნით, ერთმანეთის უკან დგას 8 სკამი (ავტობუსი). თქვენ: „ეს ჩვენი ავტობუსია. ის ... მიდის. რამდენი ბავშვია ავტობუსში?“ ბავშვები: „ავტობუსში 2 ბავშვია“. რიცხვ 2-ს ვწერთ დაფაზე. „ავტობუსში ნინო და ნათია ამოდიან“. ბავშვები: $2+2=4$, რასაც კვლავ ვწერთ დაფაზე. „ავტობუსი დაიძრა. შემდეგ გაჩერებაზე ნინო და ნათია ჩადიან. როგორ ჩავწეროთ ეს მაგალითის სახით?“ ბავშვები უკვე შეძლებენ გამოკლების მაგალითის დასახელებას. დაფაზე ვწერთ: $4 - 2 = 2$ ხმამაღლა ვამბობთ: ოთხს გამოვაკლოთ ორი უდრის ორს. შეძლებისდაგვარად, ვაგრძელებთ თამაშს.

დავალება 1.2: ჩვენ შეგვიძლია დავხატოთ 7 რგოლი, მაგრამ ვეღარ მოვაშორებთ. ამიტომ უბრალოდ გადავხაზოთ, გადახაზვა დავინწყოთ მარჯვნიდან ისე, როგორც აქ არის ნაჩვენები. შედეგი ჩავწეროთ: 3

- ბავშვები აღწერენ მომდევნო ათეულის ველს და ამბობენ: - ათეულის ველზე უნდა დავდოთ 6 ყეცონი და 2 მოვაკლოთ ანუ: $6 - 2 = 4$ და ა.შ.

დავალება 3-5: მითითების შესაბამისად ვიხატავთ ათეულის ველს რვეულში ან ორმხრივი ყეცონებით წარმოვადგენთ ათეულის ველში.

დავალება 6-9: ბავშვები მაგალითებს ხსნიან რვეულში, საჭიროებისამებრ, დამხმარე მასალის გამოყენებით.

► დიფერენცირება

- დავალებები 4-7
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 201

► ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 25

▶ მიზნები

- მაგალითების ფორმატის – „რეგულარული სვეტები“ – გამოყენება, კანონზომიერების ამოცნობა, აღწერა და გაგება;
- სტრუქტურების ამოცნობა;
- კანონზომიერებების დაკავშირება გამოკლების მაგალითების შედეგებზე;
- დამოკიდებულებებისა და კანონზომიერებების დამოუკიდებლად აღმოჩენა;
- კანონზომიერებების პოვნა და გამოყენება;
- მაგალითების გაგრძელება.

▶ მასალა

- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური ყეტონები;
- ათეულის ველი და ყეტონები;
- ნიმუში დაფაბე (წარწერა დაფაბე).

▶ დამუშავება I

დავალება 1:

- მოსწავლეები დააკვირდებიან მოცემულ მოდელს, აღწერენ და შეუსაბამებენ ცოლობებს და მაგალითის მიხედვით, თავიანთ ათეულის ველში ჩააწყობენ ყეტონებს.
- ისინი ამოიცნობენ კანონზომიერებას, რომ მაკლები ყოველ ჯერზე იცვლება, ანუ ერთით იმატებს ან „რიცხვი, რომელიც აკლდება, ყოველთვის ერთით იზრდება“. ყურადღებით უნდა დააკვირდნენ შედეგებსაც და უნდა დაადგინონ, რომ პასუხებიც შესაბამისად იცვლება: ყოველ მომდევნო მაგალითში წინაზე ერთით ნაკლებია.

დავალება 2: ნასწავლის გამოყენება:

- მაგალითი უნდა წარმოადგინოთ ათეულის ველში. ვანგარიშობთ სხვაობას და ვინერთ რვეულში. საჭიროებისამებრ, შეგიძლიათ ათეულის ველი არ გამოიყენოთ და მაგალითები რვეულში ჩაწეროთ.
- მეორე სვეტის დამუშავებისას მოსწავლეები აღმოაჩენენ, რომ მაკლები ყოველ მომდევნო მაგალითში ერთით ნაკლებია წინაზე: „რიცხვი, რომელიც აკლდება, ერთით მცირდება“. აქაც აუცილებლად უნდა დაავადგინოთ, როგორ იცვლება მიღებული შედეგი.
- სვეტები გავაგრძელოთ რამდენიმე მაგალითით.

დავალება 3: მოსწავლეები აღმოაჩენენ, რომ ამ შემთხვევაში საკლები იცვლება. ისინი იცყვიან, რომ ეს არის „პირველი რიცხვი, რომლიდანაც რაღაცის აღება/მოკლება გვინდა“. აქაც უნდა დაავადგინოთ/მიხვდეთ, როგორ იცვლება შედეგი ერთი გამოსახულებიდან მეორეზე გადასვლისას.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 2, 4

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 25 / 5

▶ მიზნები

- სურათ-ხატოვან-სიმბოლურად წარმოდგენილი მოდელების ერთმანეთთან დაკავშირება;
- ამოცანის პირობის შედგენა, რომლის შედეგიც 0-ია;
- გამოკლების მაგალითების გაცნობა, რომელთა შედეგიც 0-ია;
- ნულის, როგორც რაოდენობითი რიცხვის/ცარიელი სიმრავლის გააზრება.
- მაგალითების გრაფიკულად წარმოდგენა;
- ნულის შემადგენლების პოვნა და ჩანერა.

თავსატეხი:

- ამოხსნის სტრატეგიის ჩამოყალიბება და გამოყენება;
- აღქმის ვიზუალური ფორმების სწავლა/სწავლება.

▶ მასალა

- ათეულის ველი ყეცონებით;
- ასანთი.

▶ დამუშავება I

დავალეზა 1:

შეძლებისდაგვარად, წარმოვადგინოთ სურათები პროექტორით. თუ არ გვაქვს, ბავშვებს ვთხოვოთ ქვედა ნახატები ქალღლით დაფარონ. ბიძგი: „რამდენი სტაფილო ჰქონდა თავიდან კურდღელს?“ (3) „რამდენი შექამა?“ (-3) „რამდენი დარჩა?“ ბავშვები: „ახლა მას უკვე აღარაფერი დარჩა“ (= 0). ეს მაგალითი უნდა წარმოვადგინოთ დაფაზე ათეულის ველში, ანუ 3 ლურჯი ყეცონი, რომელიც სურათი 1-ის საწყის პოზიციას გამოხატავს, მომდევნო სურათზე გამოსახული პროცესის შესაბამისად გადაიხაზება.

ბოლოს, მოსწავლეები ჩამოაყალიბებენ ცოლობას: $3 - 3 = 0$ შედეგი = 0 შეესაბამება მესამე სურათს.

დავალეზა 2-სა და 3-ში ძალიან მნიშვნელოვანია საწყისი და საბოლოო მდგომარეობის აღწერა: „თავიდან იყო...“

დავალეზა 2: ვამზობთ ამოცანის პირობას, გადავიტანთ ათეულის ველში, ვერბალურად ჩამოვყალიბებთ, როგორც გამოკლების მაგალითს და ჩავწერთ: $(6 - 6 = 0)$

დავალეზა 3: აქაც დავალეზა უნდა წარმოვადგინოთ ათეულის ველში და ჩავწეროთ მაგალითიც.

დამუშავება II

ბავშვები გვერდს შეძლებისდაგვარად დამოუკიდებლად დაამუშავებენ. თუ თქვენ პროექტორი არ გაქვთ, დავალეზა განიხილეთ დამუშავება I-ის მსგავსად, ამ შემთხვევაში შეგიძლიათ ათეულის ველისა და მაგალითის ფორმულირებისთვის დაფა გამოიყენოთ.

დავალეზა 4: დიფერენცირება

მოსწავლეები პოულობენ ნულის დამლის ვარიანტებს და ამ პროცესით ხალისობენ.

თავსატეხი დიფერენცირებისთვის (ნულთან მიმართებით):

პასუხი: რიცხვში 9 შუაში ჯვარედინად დადებული ასანთის ღერი შემოვატრიალოთ 90 გრადუსით ისე, რომ ნული მივიღოთ. $4 - 4 = 0$

▶ დიფერენცირება

- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 206
- დავალეზა 4;
- თავსატეხი.

► მიზნები

- რიცხვი 10-ის შემადგენლების პოვნა და ჩანერა;
- 10-ის სისტემური დაშლა ორწევრად და ჩანერა;
- ორწევრად დაშლილი მაგალითებისთვის შებრუნებული მაგალითების მოფიქრება;
- 10-ის ორწევრად დაშლა და 10-ის გავლით შეკრებისთვის მზადება.

► მასალა

- ათეულის ველი უეცონებით (დანართი 4);
- შეგვიძლია დამატებით გამოვიყენოთ ოცეულის ველი;
- მაგნიტური დაფა უეცონებით.

► დამუშავება I

წიგნის გამოყენების გარეშე

ა) ბავშვები უყურებენ თავიანთ თითებს და ამბობენ: ნეკა თითი, ცერა თითი, შუა თითი...

ითამაშეთ სწრაფად! თითები მოძრაობენ სიტყვების შესაბამისად მერხზე. ბოლოს თითებს ვმალავთ ბურგს უკან, მერე კი ისევ აღვწერთ და ვითვლით: ცერი, საჩვენებელი...

ბ) ამ ფაზაში 10-ის შემადგენლებს ზეპირად ვპოულობთ და დამხმარე მასალით ვამონებთ.

1. ბავშვები გვთავაზობენ დაშლის შესაძლებლობებს, რასაც დაფაზე ჩამოვწერთ;
2. ვამონებთ ათეულის ველისა და 10 უეცონის გამოყენებით;
3. სწორ შეთავაზებებს დავადასტურებთ, ხოლო არასწორს გადავხაზავთ და გავასწორებთ.

გ) დაფაზე მაგნიტებით წარმოვადგენთ 10-ის დაშლის 3 ან 4 შესაძლებლობას ორ ფერში, დავალება 4-ის მსგავსად. მოსწავლეები ამ გამოსახულებას ბ) ნაწილზე მუშაობისას ვერ ხედავენ:

$$10 = 10 \text{ (ლურჯი)} + 0 \text{ (წითელი)}$$

$$10 = 9 \text{ (ლურჯი)} + 1 \text{ (წითელი)}$$

$$10 = 8 \text{ (ლურჯი)} + 2 \text{ (წითელი)} \text{ და ა.შ.}$$

ბავშვები კითხულობენ ამ მაგალითებს და თავიანთ ათეულის ველში წარმოადგენენ უეცონებით/ან იწერენ რვეულებში.

ტოლობებს დაფაზე ვწერთ შესაბამისი მოდელების გვერდით. ლურჯი უეცონები ყოველთვის პირველი შესაკრებია, წითელი – მეორე: $10 = 10 \text{ (ლურჯი)} + 0 \text{ (წითელი)}$...

რამდენიმე მაგალითის ამოხსნის შემდეგ ბავშვები უეჭველად მიხვდებიან მიმდევრობის კანონზომიერებას. ამასთან უნდა დაადგინონ, რომ ყოველ მომდევნო მაგალითში ერთით ნაკლები ლურჯი და ერთით მეტი წითელი უეცონია. ამის შემდეგ გადავდივართ შებრუნებულ მაგალითებზე: „ახლა კი მარჯვნიდან წავიკითხოთ მაგალითები, დავინწყით წითელი უეცონებით“:

$$10 = 0 \text{ (წითელი)} + 10 \text{ (ლურჯი)}$$

$$10 = 1 \text{ (წითელი)} + 9 \text{ (ლურჯი)}$$

$$10 = 2 \text{ (წითელი)} + 8 \text{ (ლურჯი)} \text{ და ა.შ.}$$

„რას ვუნოდებთ ამგვარ გამოსახულებებს?“ და საჭიროებისამებრ, ვამატებთ: „როცა მიმატების მაგალითებში რიცხვებს შევბრუნებთ?“ ⇔ შებრუნებულ მაგალითებს.

ვაგრძელებთ მაგალითებსა და მათ შებრუნებულ მაგალითებზე მუშაობას.

მოსწავლეები აწყობენ და კითხულობენ შედგენილობებს, რომლებიც მარცხენა მხრიდან იკითხება (ანუ ლურჯი უეცონებით იწყება) და პოულობენ მის შებრუნებულ მაგალითს, რომლის წაკითხვაც მარჯვნიდანაა შესაძლებელი. ისინი დაადგენენ, რომ ყოველ მომდევნო მაგალითში თითო ლურჯი უეცონით ნაკლები და სამაგიეროდ ერთი წითელი უეცონით მეტია. ამგვარად ბავშვები 10-ის ორწევრად დაშლის ყველა ვარიანტს ორჯერ გაეცნობიან (ანუ გაეცნობიან სისტემას) და იმედია, კარგად დაიმასხვორებენ.

▶ **დამუშავება II**

ბავშვებმა მაქსიმალურად დამოუკიდებლად უნდა შეძლონ ამ გვერდის დამუშავება. სურვილისამებრ, მათ შეუძლიათ დავალებების ამოხსნა მეოთხე სავარჯიშოდან დაიწყონ.

დავალება 1: ბავშვები იყენებენ ახლად ათვისებულ კომპეტენციებს, რადგან დავალება სისტემური მიდგომით უნდა დამუშავდეს.

დავალება 2: მუშაობა წყვილებში.

დავალება 3: მე-შენ-ჩვენ

- ჯერ თითოეული ბავშვი დავალების დამოუკიდებლად ამოხსნას ცდილობს;
- შემდეგ განიხილავს მეწყვილესთან ერთად;
- ბოლოს ყველა ერთად განიხილავს (საუბარი შედეგებსა და აღმოჩენებზე).

დავალება 4: ბავშვებმა სისტემურად დაშლილი რიცხვი 10 მაგალითების სახით უნდა წარმოადგინონ და იპოვონ მათი შებრუნებული მაგალითები.

- ისინი კარგად უნდა გაერკვნენ რიცხვების შედგენილობაში, რადგან ამით ისინი ემზადებიან ათეულის გავლით მიმატება-გამოკლებისთვის.

▶ **დიფერენცირება**

- დავალება 2, 3
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 196

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

- მოსწავლის რვეული, გვ. 26

▶ მიზნები

- მაგალითების 10-მდე შევსებაზე მუშაობა და ათეულის გავლით ანგარიშისთვის მზადება;
- 10-ის ორწევრად დაშლის გამოყენება, რაც მოსწავლეებმა უკვე კარგად უნდა იცოდნენ;
- დავალებების რვეულში ამოხსნა.

▶ მასალა

- კუბიკები და მაგნიტური ყეტონები;
- ათეულის ველი 10 ყეტონით;

▶ დამუშავება I

- თუ მოსწავლეებმა 10-ის შედგენილობა კარგად აითვისეს, მაშინ 10-მდე შევსება აღარ გაუჭირდებათ. მათ ზეპირად უნდა გამოთვალონ:

(თქვენ) $10 = 7 + \dots$ ბავშვი: 3

(თქვენ) $10 = 4 + \dots$ ბავშვი: 6 და ა.შ.

თუ მოსწავლეები დავალების პირობას გაიგებენ, მათ შეუძლიათ ერთმანეთს დაუსვან კითხვები წყვილებში. ამით კარგად მოვამზადებთ 10-ის გავლით რიცხვებზე ანგარიშის ორ ნაბიჯად განხორციელებისთვის. პირველი ნაბიჯი რიცხვის 10-მდე შევსებაა.

ნიმუში: $7 + 5 = 7 + 3 + 2$

I ნაბიჯი: თავდაპირველად ვანგარიშობთ 10-მდე ($7 + 3 = 10$)

II ნაბიჯი: 5 ერთეულიდან დარჩენილი 2 ერთეულის მიმატება ($10 + 2 = 12$)

- სკამების წრეში დაალაგეთ აწყობილი კუბიკები დავალება 2-ის მსგავსად.

თქვენ: „ყოველ ჯერზე კუბიკების ორი სვეტი უნდა იპოვოთ, რომელიც 5 ლურჯი და 5 წითელი კუბიკისგან შედგება“ (ათი).

ბავშვები ასახელებენ შესაძლო სვეტებს, რომლებიც შემდეგ შეუძლიათ თავად ააწყონ. ამასთან, უნდა დავადგინოთ, რომელია სწორი და არასწორი. მუშაობის პარალელურად ბავშვები ვერბალურად აღწერენ: „მე ვადგენ 8-კუბიკიან სვეტს, ანუ ვიყენებ 8 კუბიკს, აქედან 5 ლურჯი და 3 წითელია; ათის მისაღებად კიდევ 2 წითელი ყეტონი მჭირდება: $8 + 2 = 10$ “.

▶ დამუშავება II

დავალება 1: შეიძლება დამხმარე მასალით ამოიხსნას (მოქმედებებით, გრაფიკულად, სიმბოლოებით: ბრუნერის პრინციპი), თუმცა ზოგიერთი მოსწავლე დამხმარე მასალის გარეშეც ამოხსნის. თქვენ აუცილებლობის შემთხვევაში ეხმარებით რომელიმე ბავშვს. ისინი ათეულის ველში ამოიკითხავენ მონაცემებს და თითოეული სავარჯიშოსთვის ჩაწერენ მეორე შესაკრებს. მესამე მაგალითში წითელი ყეტონებით წარმოადგენენ მეორე შესაკრებს. დანარჩენ მაგალითებში ათეულის ველს ვაფერადებთ რვეულებში ან დაფაზე ან ორივეში ერთად.

დავალება 2: კუბიკების შეერთებებში უნდა ვიპოვოთ შეცდომა. ეს ბავშვებმა ადვილად უნდა შეძლონ.

დავალება 3-6: ვმუშაობთ რვეულებში; თუ კლასში ვერ მოვასწრებთ, ვაძლევთ საშინაო დავალებად.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 5, 6
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 202

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 26/ 4-6

▶ მიზნები

- მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებლობის თვისების აღმოჩენა, აღწერა და გამოყენება;
- ანგარიშის ძირითად მოქმედებებს შორის მიმართების ამოცნობა (შებრუნებული მოქმედებები);
- ანგარიშის ძირითადი მოქმედებების ურთიერთკავშირის გაგება (შეკრება-გამოკლების მაგალითები);
- სურათების აღწერა, შესაბამისი ცოლობების ჩამოყალიბება და ჩანერა;
- მაგალითებისა და მათი შებრუნებული მაგალითების წარმოდგენა ათეულის ველში.

▶ მასალა

- 9 ცალი სათამაშო კეგლი, პლასტმასის 6-10 ქილა და 1 პლასტმასის ბურთულა;
- ბარათები მაგალითებისთვის; ათეულის ველი და ორმხრივი ყეცონები.

▶ დამუშავება I ქილებზე სროლა

ქილებზე სროლა

ეს თამაში საშუალებას გვაძლევს მცირე მასალა გამოვიყენოთ კონკრეტული მოქმედებისთვის, რომელიც უშუალო კავშირშია ბავშვების ცხოვრებისეულ გამოცდილებასთან. კლასში ან სკოლის ეზოში მოაწყვეთ მცირე სასროლი მოედანი: მაგიდაზე, ყუთზე ან მისთ. დადეთ 6 ქილა. პირველად ერთმანეთს შეეჯიბრება 5-6 ბავშვი. გამარჯვებულის გამოსავლენად უნდა ჩავინიშნოთ ნაქცეული ქილების რაოდენობა. ამის შემდეგ, ცოლობების ჩასაწერად, ვაჯამებთ თამაშებს. ბავშვებმა უნდა აღიქვან კავშირი კონკრეტულ ქმედებასა და მათემატიკურ ცოლობებს შორის; საჭიროა ცალკეულ ფაზებს მშვიდად დააკვირდნენ და დაიმახსოვრონ. ასევე მნიშვნელოვანია, რომ ცალკეული ფაზები სიტყვიერად კარგად ავეხსნათ.

მაგალითი:

ყუთზე დგას 6 ქილა (ვინერთ: 6). ანა ბურთულას ისვრის. ის მიბანში ახვედრებს. ორი ქილა წაიქცა, დარჩა 4 ქილა ($6-2=4$). კითხვა ქილების რაოდენობის შესახებ, რომელიც ისევ უნდა დაისვას, მიგვიყვანს შებრუნებულ მაგალითამდე: 4 ქილა ისევ დგას, 2 ნაქცეულია და უნდა გავასწოროთ. ახლა ყველა ქილა ისევ დგას: $4+2=6$. ამგვარად ვთამაშობთ 10 ქილითაც, რასაც აუცილებლად თან უნდა ახლდეს შესაბამისი მაგალითი: $10 - 2 = 8$; $8 + 2 = 10$

▶ დამუშავება II – კეგლის თამაში

კეგლის თამაში

თითოეული თამაშის დროს ვიყენებთ 9 ცალი კეგლის ნაქცეულ და ფეხზე მდგომ რაოდენობებს 9-ის შემადგენლებად დაშლის საილუსტრაციოდ. თამაშს ვაწყობთ კლასში ან სკოლის ეზოში. ამის შემდეგ ვაჯამებთ თამაშის ცალკეულ ფაზებს და ვინერთ შესაბამის ცოლობებს. მაგალითი: ეზოში დგას 9 კეგლი. ელენე აგორებს ბურთულას. 3 კეგლი წაიქცა, 6 კეგლი ისევ დგას. $9-3=6$. კეგლები ისევ წამოვადგინოთ. შებრუნებული მაგალითი: 6 კეგლი ისევ დგას, 3 უნდა წამოვადგინოთ. ახლა 9-ვე კეგლი დგას: $6+3=9$.

▶ დამუშავება III – დავალება 1: ბავშვები აღწერენ სურათს და აყალიბებენ შესაბამის მაგალითებს.

დავალება 2: ვხსნით შებრუნებულ მაგალითებს სურათ-ხატოვან დონეზე. ბავშვები აყალიბებენ შეკრებისა და გამოკლების მაგალითებს სურათებთან მიმართებაში.

დავალება 3: გადავდივართ ყეცონებით წარმოდგენაზე. დავალება 1-ით განვიხილავთ მოქმედების მსვლელობას, რომელსაც შემდეგ დავალებაში პრაქტიკულად გამოვიყენებთ. ბავშვები წარმოადგენენ მაგალითის ათეულის ველში და ასრულებენ ცოლობებს.

დავალება 4: აქ ვერ შეკრების, შემდეგ კი გამოკლების მაგალითებს ვხსნით ათეულის ველის გამოყენებით.

დავალება 5-8: ბავშვები ხსნიან მაგალითებს და მათ შებრუნებულ მაგალითებს ათეულის ველის დახმარებით ან მის გარეშე.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 8

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 27/ 1-5

▶ მიზნები

- მაგალითების ფორმაციის - საანგარიშო ბორბლის გაცნობა და წესების ამოცნობა/დადგენა;
- ურთიერთშებრუნებული მოქმედებების გამოყენებით შედეგების ლოგიკურობისა და სისწორის შემოწმება;
- თვითკონტროლის სხვადასხვა შესაძლებლობის გამოყენება.


▶ მასალა

- წარწერა დაფაზე.

▶ დამუშავება I

საანგარიშო ბორბალი დახაზეთ დაფაზე ან წარმოადგინეთ პროექტორით.

საანგარიშო ბორბლები



ბავშვებმა უნდა იპოვონ დანარჩენი მაგალითები. დაახლოებით ექვსი სექტორის შევსების შემდეგ მათ უნდა ჩამოაყალიბონ წესი. **წესის შესაძლო ფორმულირება:** გარეთ მოცემული ორივე რიცხვის ჯამი გვაძლევს პატარა წრის შიგნით მოცემულ რიცხვს (ან მსგავსი რამ). შემდეგ გარე წრეში კიდევ ერთი რიცხვი ჩაწერეთ. ბავშვები დაადგენენ, რა რიცხვი უნდა ჩაიწეროს მეორე წრეში. საბოლოოდ თქვენ შიგა წრეში კიდევ ერთ უცნობ რიცხვს ჩაწერთ; ბავშვები იპოვიან, რა რიცხვი უნდა ჩაიწეროს გარე წრეში.

▶ დამუშავება II - დავალება 1:

დამუშავების შემდეგ მოსწავლეებმა საანგარიშო ბორბალში ანგარიშის წესი კიდევ ერთხელ უნდა ჩამოაყალიბონ. მათ უნდა ამოიცნონ, რომ შიგა რიცხვი ემატება შუა წრეში მოცემულ რიცხვს და შედეგი გარე წრეშია მოცემული, შესაბამისად, დანარჩენი შედეგებიც იქ უნდა ჩაწერონ. ეს კარგად ჩანს გოგონას სიტყვებში. განიხილეთ რამდენიმე მაგალითი. თუ ბავშვებმა ამოხსნის ლოგიკა გაიგეს, განიხილეთ მომდევნო მაგალითები.

- ახლა დაფაზე ვხსნით მესამე ბორბლის დავალებას, მაგ $0 + ? = 6$ ან (თუ ისინი ამას აღმოაჩენენ), შესაძლოა ამოხსნან გამოკლების მოქმედებით, მაგ. $6 - 0 = 6$
- მეოთხე ბორბალში ბავშვები მიხვდებიან, რომ საქმე გვაქვს შეკრებასთან, მაგ. $3 + ? = 7$. მაგრამ ამის ამოხსნა გამოკლებითაც შეიძლება. აქ: $7 - 3 = 4$. თუ მოსწავლეები ამ ასპექტს ვერ აღმოაჩენენ, დამატებითი მუშაობა დაგჭირდებათ.

დავალება 2: დასაანგარიშებელია საანგარიშო ბორბლის გარე წრეში ჩასაწერი რიცხვები.

- გამოიყენეთ პირველი საანგარიშო ბორბალი თემის - „შებრუნებული მაგალითები, როგორც ანგარიშის ხერხი“ - სასაუბროდ.

- პირველ საანგარიშო ბორბალში ბავშვებმა მაქსიმალურად დამოუკიდებლად უნდა გამოიყენონ ბიჭის სიტყვები. ბიჭი: „რომელი მაგალითები იგულისხმება ამ სიტყვებში?“

ბავშვები კითხულობენ. ამგვარად ვამყარებთ მათ მოსაზრებებს/იდეებს. „ჯერ ვანგარიშობთ და შედეგებს ვამოწმებთ შებრუნებული მაგალითით“. კიდევ რამდენიმე მაგალითი მიეცით ამოსახსნელად, სანამ ფიქრობთ, რომ მათ დამატებითი ვარჯიში სჭირდებათ.

დავალება 3: პირველ ორ ბორბალში შუა წრის რიცხვები უნდა გამოვთვალოთ.

- ნიმუში: $6 - 4 = 2$

- მოსწავლეებს შეუძლიათ დამატებით ამოხსნან: $2 + ? = 6$ ან წარმოადგინონ, როგორც გამოკლების მაგალითი: $6 - ? = 2$ ან $6 - 2 = ?$
- შემდეგი ორი საანგარიშო ბორბლის სავარჯიშოები შერეულია: მაგალითების ნახევარი გარე წრის რიცხვების ჰოვნას, ხოლო მეორე ნახევარი – შუა წრის რიცხვების ჰოვნას მოითხოვს.
რჩევა: ძირითადად ვმუშაობთ დაფაზე და მაგალითებს ვინერთ რვეულებში ან შაბლონებში.

▶ **დამუშავება III**

არ არის გამორიცხული, რომ ეს გვერდი ბავშვებმა დამოუკიდებლად დაამუშაონ და მხოლოდ აუცილებლობის შემთხვევაში დავეხმაროთ. უთხარით, რომ შემონებისთვის შებრუნებული მაგალითები გამოიყენონ.

დავალება 4: დიფერენცირება

გარე სექტორის სამმა რიცხვმა ჯამში შიდა რიცხვი უნდა მოგვცეს. მაგ. $2 + 4 + 3 = 9$

აქ ჯამი ყოველთვის 9-ის ტოლია. ყველა მაგალითში 2 რიცხვია მოცემული, მესამე ბავშვებმა უნდა გამოთვალონ. მათ შეუძლიათ ასეც ამოხსნან:

ა) შევსებით: $1 + 2 + ? = 9 \Leftrightarrow 3 + ? = 9$ ან

ბ) გამოკლებით: $9 - 1 - 2 = ? \Leftrightarrow 9 - 3 = ?$

შემონებისთვის ვიყენებთ შებრუნებულ მაგალითს: $6 + 2 + 1 = 9$

დავალება 5: ვმუშაობთ დავალება 4-ის მსგავსად.

დავალება 6: ბავშვებმა უნდა დახაზონ საანგარიშო ბორბალი, შეადგინონ მაგალითები და ამოხსნან.

▶ **დიფერენცირება**

- დავალებები 4-6

- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 203

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

- მოსწავლის რვეული, გვ. 27/ 6,7

▶ მიზნები

- მნიშვნელოვანი მათემატიკური ინფორმაციის ამოღება (მოდელირება) სურათებიდან და შესაბამისი მაგალითების შოვნა;
- ამოცანის პირობის მათემატიკურ ენაზე წარმოდგენა (მოდელირება);
- ვიზუალურად წარმოდგენილი მაგალითების დაშლილ მაგალითებთან დაკავშირება;
- იდეების ჩამოყალიბება და მათი შემოწმების უნარების განვითარება;
- მიხვედრა, რომ მაგალითის/ამოცანის ამოხსნა შეუძლებელია.

▶ მასალა

- მოცემული სურათების მსგავსი და შესაბამისი დამხმარე მასალა;
- მაგალითების ბარათები სწორი და არასწორი პასუხებით.

▶ დამუშავება I

მისაღებია რამდენიმე მაგალითის დამუშავება (მოქმედებითი ფორმით) დამხმარე მასალის გამოყენებით, რაც გამოხატავს ვიზუალურ და სიმბოლურ ფორმებთან ერთად ავითარებს პროცესებზე დაფუძნებულ უნარებს. რეალობაზე დაფუძნებული სიტუაციური ამოცანები მოსწავლეებს მათემატიკურ მოდელირებასა და თავიანთი დავალებების მოფიქრებაში ეხმარება.

დავალება 1: მოსწავლეები აღწერენ სურათს, თავად აღმოაჩენენ მაგალითებს და მახასიათებლების მიხედვით დააჯგუფებენ. ისინი იყენებენ მათემატიკურ ტერმინებს (რიცხვები, შედარების ნიშნები $>$, $<$, გამოსახულება, ცოლობა...)

ბიძგი: მოსწავლეთა ყურადღებას მივმართავთ მათემატიკური ინფორმაციისკენ: რამდენი? რა დაემატება? რას ვაკლებთ? რის მიხედვით შეგვიძლია დავახარისხოთ?

დავალება 2: ვმუშაობთ დავალება 1-ის შესაბამისად.

▶ დამუშავება II

დავალებები 1 და 2:

მოსამზადებელი განხილვის/დისკუსიის შემდეგ მოსწავლეები ინდივიდუალურად ან წყვილებში იწყებენ გვერდის დამუშავებას.

დავალება 3: მე-შენ-ჩვენ – პრინციპი; დიფერენცირება.

სწრაფად მომუშავე ბავშვები ეცდებიან დავალება ამოხსნან და მეწყვილესთან გაცვალონ იდეები. დასასრულ, ერთად განიხილავენ შედეგებს და დაასაბუთებენ. ბოლო სურათის შემთხვევაში პასუხი არ არსებობს.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 3

▶ მიზნები

- სურათებისა და მაგალითების დაჯგუფება;
- ანგარიშის ძირითადი ფორმების (შეკრება-გამოკლება) დაკავშირება და მათ შორის მიმართების გაგება;
- მაგალითების შედგენა ურთიერთშეზღუდულობისა და გადანაცვლებადობის თვისების გამოყენებით.

▶ მასალა

- 10 სკამი თამამისთვის;
- ათეულის ველი და ყეცონები ან ორფერი ჩხირები.
- შეძლებისდაგვარად, პროექტორი.

▶ დამუშავება I

დასაწყისში გამოვიყენოთ თამამი „ავტობუსში“. ერთმანეთის უკან და/ან წვეილ-წვეილად ვდგამთ რამდენიმე სკამს. დაგვჭირდება 9 ან 10 სკამი.

ასვლა: ჯერ აღის 5 ბიჭი, ამის შემდეგ - 4 გოგონა \Leftrightarrow დაფაზე ვწერთ: $5 + 4 = 9$

გადანაცვლება: ჯერ აღის 4 გოგონა, შემდეგ - 5 ბიჭი $\Leftrightarrow 4 + 5 = 9$

ჩამოსვლა: 5 ბიჭი ჩამოდის, 4 გოგონა რჩება ავტობუსში $\Leftrightarrow 9 - 5 = 4$

მნიშვნელოვანი კითხვა: რამდენი ბავშვი იყო (მანამდე) ავტობუსში?

ამის შემდეგ: 4 გოგონა ჩადის, 5 ბიჭი რჩება ავტობუსში $\Leftrightarrow 9 - 4 = 5$

ბავშვები ისევ დაუბრუნდნენ საწყის სიტუაციას. რამდენი ბავშვი იყო თავიდან ავტობუსში?

▶ დამუშავება II

დავალება 1:

- წიგნები დახურულია. პროექტორით ვაჩვენებთ სურათის შუა ნაწილს, 5 კურდღელსა და 3 ფერად ათეულის ველს. ბავშვები სურათის მიხედვით ადგენენ ტექსტს და შესაბამის მაგალითებს.
- შემონებისთვის გავხსნით 4 გარეთა გამოსახულებას, წავიკითხავთ შესაბამის მაგალითებს და ვადარებთ ბავშვების იდეებთან.
- ბავშვებს უკვე შეუძლიათ წიგნების გადაშლა და სურათებისა და მაგალითების ნახვა.
- ისინი აღწერენ სურათებს და მიხედებიან, რომ შეკრების მაგალითი და მისი გადანაცვლების მაგალითი და, აგრეთვე, გამოკლების ერთმანეთთან დაკავშირებული ორი მაგალითი (შებრუნებული მოქმედება) უნდა იპოვონ. აქვე უნდა ავუხსნათ მათ, რომ საკლებად ყოველთვის უფრო დიდი რიცხვი უნდა აიღონ.
- ამ ყველაფერს ერთად მაგალითების ოჯახი ეწოდება. ვკითხულობთ ღრუბლებში მოცემულ ტექსტებს.
- სურათებზე მოცემული სიტუაციები შეიძლება ყეცონებით წარმოვადგინოთ ათეულის ველზე.

დავალება 2: ათეულის ველისა და ყეცონების დახმარებით მოცემული სამი რიცხვით ვპოულობთ მაგალითების ოჯახს. აუცილებლობის შემთხვევაში, ბავშვები მაგალითებს წარმოადგენენ ათეულის ველში.

დავალება 3: ბოლო ორი მაგალითისთვის რამდენიმე ამონახსნია შესაძლებელი: 6-ისა და 2-ის შემთხვევაში შეუძლიათ სხვაობა 4 ან ჯამი 8 მიიღონ, როგორც მესამე რიცხვი. 3 და 7 რიცხვისთვის სხვაობა 4-ის, ხოლო ჯამი 10-ის კოლია.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 3.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 28

▶ მიზნები

- განვლილი მასალის გამეორება და გაღრმავება, წინარე ცოდნის რეფლექსია;
- მაღალი მოთხოვნების დავალებების ამოხსნა;
- ძირითადი გეომეტრიული ფორმების გამოცნობა და სახაზავის გარეშე დახაზვა;
- ცხრილების წაკითხვა და მონაცემების გადატანა;
- შედარების ნიშნების (<, >) სწორად ჩასმა;
- საანგარიშო სამკუთხედში ამოხსნის სტრატეგიის აღმოჩენა და გამოყენება;
- მარჯვენა-მარცხენას ცნებების გათავისება;
- შეცდომის პოვნა.

▶ მასალა

- საანგარიშო სამკუთხედების შაბლონები.

▶ დამუშავება

მაღალი მზაობის მოსწავლეები ამ დავალებებს მაქსიმალურად დამოუკიდებლად დაამუშავებენ. ზოგიერთი მოსწავლე შეძლებს ამ გვერდზე მოცემული დავალებების მინიმუმ ნაწილობრივ ამოხსნას.

დავალება 5: მე-შენ-ჩვენ მეთოდით უნდა დამუშავდეს.

► მიზნები

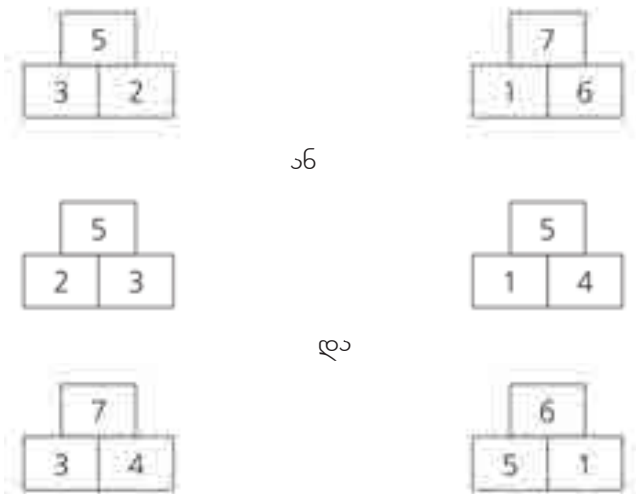
- მაგალითების ფორმაცის - საანგარიშო კედლის გაცნობა და გამოყენება;
- საანგარიშო კედლის აგების პრინციპის პრაქტიკულად/მოქმედებით გაგება;
- მაგალითებში ანგარიშის წესების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება;
- საანგარიშო კედლის შევსება;
- მაგალითების ამოხსნისას ძირითადი არითმეტიკული მოქმედებების გამოყენება (გამოკლება და მიმატება, ასევე რიცხვების ათეულამდე შევსება; შებრუნებული მოქმედებების გამოყენება).

► მასალა

- კუბიკები, რომელზეც მიკრულია 1-დან 10-ის ჩათვლით რიცხვები, ან გამოსახულება დაფაზე.

► დამუშავება | კუბიკებით

რიცხვებიანი კუბიკებით ვაგებთ საანგარიშო კედელს. მოსწავლეები სპონტანურად გამოხატავენ თავიანთ აზრებს. აქ მოკრძობულია რამდენიმე მაგალითი ყოველი 3 კუბიკისთვის:



როცა მოსწავლეები კედლის აგების პრინციპსა და დავალების ახალი ფორმაცის ამოხსნის წესებს გააცნობიერებენ, მაშინვე წარმოადგინეთ 6-კუბიანი კედელი (ყოველი რიცხვი მხოლოდ ერთხელ გამოიყენება), მაგ.



ქვედა 3 კუბს დებთ და კედლის აგებას აგრძელებთ ძალიან ნელა. თქვენ: როგორ უნდა გაგრძელდეს აგება? მოსწავლეებს უნდა მიეცეთ უკვე ათვისებული (გაგებული) ლოგიკის გამოყენების შესაძლებლობა. ახლა ვაშენებთ ისეთ კედელს, რომლის ფუძეშიც ერთი შესაკრები აკლია (იხ. დავ. 5), რაც იმას ნიშნავს, რომ თქვენ ერთ კუბიკს დებთ ისე, რომ ბავშვები მასზე დაწებებულ რიცხვს ვერ ხედავენ.

- მაგალითი გამოკლების ან შევსების მაგალითისთვის.

მოსწავლეები აქაც სპონტანურად გამოთქვამენ თავიანთ აზრებს.

მათ ამოხსნის ორივე სტრატეგია (გამოკლება / შევსება) უნდა აღმოაჩინონ:

$7 - 4 = 3$ ან $4 + 3 = 7$ შესაბამისად, $3 + 4 = 7$

3-კუბიანი კედლისთვის, რომელზეც მხოლოდ ჯამი ჩანს, შესაკრებთა შესაძლო წყვილებიდან ნებისმიერი შეიძლება ჩაიწეროს (იხ. დავ. 6), რამდენიმე მაგალითი უნდა განვიხილოთ წინასწარ.

▶ **დამუშავება II – წარწერა დაფაზე**

დახაზეთ 3-აგურიანი კედელი და შეავსეთ:

ამ პროცესის პარალელურად თქვენ ბავშვებს მიმართავთ: „ეს საანგარიშო კედელია. მასში ანგარიშის წესების აღმოჩენა თავად უნდა შეძლოთ“. მუშაობა გრძელდება დამუშავება I-ის მსგავსად, იმის გათვალისწინებით, რომ კუბიკის ნაცვლად ვიყენებთ დაფაზე დახაზულ კედელს.

▶ **დამუშავება III**

ბემოთ აღწერილი მოქმედებების შემდეგ მოსწავლეებმა დამოუკიდებლობის მაღალი ხარისხით უნდა შეძლონ ამ გვერდის დამუშავება. საჭიროებისამებრ, ბავშვებს რეკომენდაცია/რჩევა მიეცით ინდივიდუალურად. მაგალითებს ვიწერთ რვეულებში ან შაბლონებში.

▶ **დიფერენცირება**

– დავალება 6

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 29

▶ მიზნები

- გამოყენებით სავარჯიშოებში პრობლემების პოვნა და ვერბალიზება;
- შეკრებისა და გამოკლების მაგალითების შევსება სურათებზე დაკვირვებით;
- შეკრებისა და გამოკლების მაგალითების რვეულში ჩანერა და ანგარიში.

▶ მასალა

- კუბიკები, მაგნიტური დაფა ყეტონებით (მძივები, სათამაშო კუბები, სათამაშო ფიგურები, კაკალი...).

▶ დამუშავება I

ა) შეკრების მაგალითის ნიმუში:

5 კუბიკისგან ააგეთ სვეტი ან 5 ყეტონი მიამაგრეთ მაგნიტურ დაფაზე და მიუწერეთ ცოლობები (რიცხვი/რაოდენობა 5 არის სანყისი მდგომარეობა).

$\square + 3 = \square$ დაფაზე.

ბავშვები მსჯელობენ ამ მაგალითის ამონახსნის შესახებ. მისაღებია მსჯელობისა და მოქმედების შემდეგი შესაძლებლობა: - გვაქვს 5 კუბიკი (ყეტონი). ამ რაოდენობას რომ დავუმატოთ 3, მივიღებთ 8 კუბიკს (ყეტონს): $5+3=8$

ბ) გამოკლების მაგალითის ნიმუში:

7 კუბიკისგან ააგეთ სვეტი ან დაფაზე დაამაგრეთ 7 ყეტონი და მიუწერეთ შესაბამისი ცოლობა (სანყისი მდგომარეობაა 7).

$\square - 3 = \square$ დაფაზე.

ბავშვები მსჯელობენ ამ მაგალითის ამონახსნის შესახებ. მისაღებია მსჯელობისა და მოქმედების შემდეგი შესაძლებლობა:

- გვაქვს 7 კუბიკი (ყეტონი). ამას რომ გამოვაკლოთ 3, მივიღებთ 4 კუბიკს (ყეტონს): $7 - 3 = 4$.

გ) ცოლობები გამოტოვებული პირველი შესაკრებით, შესაბამისად, გამოტოვებული საკლებით, დაფაზე უნდა ეწეროს: $\square + 4 = 10$ ან $\square - 2 = 3$

სთხოვეთ ბავშვებს, მოიფიქრონ მათემატიკური ამბავი, ააგონ ფიგურები კუბიკებისგან, ბოლოს კი დაფაზე ჩამოწერეთ შესაბამისი ამონახსნები.

▶ დამუშავება II – დავალება 1 (შეკრება):

გვაქვს 3 ძეხვი (სანყისი მდგომარეობა), ამას პლუს/დავუმატოთ ორი, მივიღებთ 5 ძეხვს: $3+2=5$ გვაქვს საჩუქრების 4 შეკვრა. ამას პლუს/დავუმატოთ 3, მივიღებთ 7 ცალ საჩუქრების შეკვრას. $4+3=7$

გვაქვს 5 ბუშტი, ამას პლუს/დავუმატოთ 5, გვექნება 10 ბუშტი: $5+5=10$

დავალება 2 (გამოკლება): გვაქვს 10 მაფინი (სანყისი მდგომარეობა). გამოვაკლოთ 4 ნიშნავს, რომ 4 ცალი მიირთვეს, ამიტომ გადახაზულია. დარჩა 6 მაფინი: $10 - 4 = 6$; მაგიდაზე დევს ტორტი 7 სანთლით, ბავშვმა 6 სანთელი ჩააქრო, ანუ 7 – მინუს/გამოვაკლოთ 6, დარჩა 1 სანთელი. $7 - 6 = 1$; სურათზე კანფეტებია. მინუს/გამოვაკლოთ 5 ნიშნავს, რომ 5 მიირთვეს, ესე იგი დარჩა 5 კანფეტი. $10 - 5 = 5$; დავალება 2,3-ისთვის ბავშვებს შეუძლიათ მათემატიკური ამბავი მოიფიქრონ – წერტილები კონკრეტული საგნებით შეცვალონ.

დავალება 3: გვაქვს 8 წითელი წერტილი (მაგ. ბლინი). ეს გამოკლების მაგალითია, ესე იგი, რაღაც უნდა გამოვაკლოთ და დავგრძელებ 6 წერტილი (ანუ ორი ბლინი მიირთვეს): $8 - 2 = 6$

დავალება 4: წერტილები მანქანებია ავტოსადგომზე, სადაც დგას 7 ავტომობილი. გვაქვს შეკრების მაგალითი ანუ იმდენი მანქანა უნდა დაემატოს 7-ს, რომ გახდეს 9 – ესე იგი, 2 მანქანა: $7 + 2 = 9$

დავალება 5: ბავშვებმა უნდა მოიფიქრონ ნახატი და შესაბამისი შეკრების ან გამოკლების მაგალითი. **დავალებები 6-9:** სასურველია ამ დავალებების რვეულებში ამოხსნა. საჭიროებისამებრ, დამხმარე მასალის გამოყენებით. კლასში თუ ვერ მოვასწრებთ, მიცვით საშინაო დავალებად.

▶ დიფერენცირება

- დავალებები 3-5;

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 29

მეთოდურ-დიდაქტიკური მითითებები: რიცხვების ახალი ველი

20-ის ფარგლებში რიცხვების სისტემატური დამუშავებით მნიშვნელოვან საფუძველს მოვამზადებთ შემდგომი სასწავლო წლებისთვის. მათი საფუძვლიანად გაცნობიერების შემდეგ უნდა მოხდეს 20-მდე რიცხვებზე ანგარიშის ავტომატიზება, რაც, თავის მხრივ, მათემატიკის გაკვეთილებზე ნაყოფიერი მუშაობის წინაპირობას წარმოადგენს მთელ დაწყებით საფეხურზე. ჯერ ვმუშაობთ რიცხვით მიმდევრობაზე, მეზობელ რიცხვებზე, წინა და მომდევნო რიცხვებზე და პირველი ათეულის ანალოგიებზე.

1-დან 20-მდე რიცხვების დალაგება

რიგობითი რიცხვები 20-მდე

რიცხვითი მიმდევრობები 20-ის ფარგლებში

ერთეულებისა და ათეულების გაცნობა

10-დან 20-მდე რიცხვების შედარება

გროვების დავალებები რიცხვების დეკადური აგებულების გასაგებად

► **მიზნები**

- 0-დან 20-მდე რიცხვების წაკითხვა და ჩაწერა;
- რიცხვითი მიმდევრობების შევსება;
- მეზობელი რიცხვების ამოცნობა, პოვნა და დასახელება;
- წინა და მომდევნო რიცხვების დასახელება;
- პირველი და მეორე ათეულის ანალოგიების აღმოჩენა და გამოყენება;
- პირველი ორი ათეულის აგებულების, როგორც ასეულის დაფის ნაწილის გაცნობა და გამოყენება;
- რიცხვით მწკრივში რიცხვების განლაგების აღწერა;
- წინ და უკან თვლა;
- 10-ის ადგილის აღწერა 20-მდე რიცხვების მწკრივში;

► **მასალა**

- დიდი რიცხვითი მწკრივი 20-მდე რიცხვებით საკლასო ოთახისთვის;
- სამაგიდო საანგარიშო წარწერიანი და უწარწერო მხარეებით.

► **დამუშავება I**

ა) **რიცხვით ლენტზე** ათეულის ველის რამდენიმე რიცხვი დაფარეთ, ბავშვები დაასახელებენ ამ რიცხვებს. შემდეგ წაკითხავენ 11-დან, ვინც შეძლებს, რასაკვირველია. საჭიროებისამებრ, შესაძლოა რამდენჯერმე დავითვალოთ და მივუთითოთ შესაბამის რიცხვზე. ეს შეიძლება მოსწავლესაც დაავალოთ. შემდეგ არეულად ვაჩვენებთ რიცხვებს და ვაკითხებთ, ერთად ან ინდივიდუალურად. მერე ვფარავთ რამდენიმე რიცხვს ოცეულის ველიდან, ბავშვები ასახელებენ დაფარულ რიცხვებს. შემოგვაქვს ცნებები **წინა** და **მომდევნო**.

ბ) **სამაგიდო საანგარიშოს დახმარებით ფოტო** ვფარავთ რამდენიმე რიცხვს 10-ის ფარგლებში, ჩანს უწარწერო მხარეები. ბავშვები ასახელებენ დამალულ რიცხვებს. შემდეგ კითხულობენ რიცხვებს 11-დან, ვინც შეძლებს, რასაკვირველია. საჭიროებისამებრ, შესაძლოა რამდენჯერმე დავითვალოთ და შესაბამის რიცხვზე მივუთითოთ. ეს შეიძლება ბავშვსაც დაავალოთ. შემდეგ არეულად ვუჩვენებთ რიცხვებს და ბავშვები ასახელებენ მათ. დროა ყურადღება გავამახვილოთ ანალოგიებზე პირველსა და მეორე ათეულში:

კუბიკები დავაყენოთ ბუსკად ერთმანეთის ქვეშ: 11 – 1-ის ქვეშ, 12 – 2-ის ქვეშ და ა.შ.

ბიძგი: „რას ამჩნევთ, პირველი და მეორე რიგის შედარებისას?“

შესაძლო პასუხები: – რიცხვების წინ 1-იანი დგას, ათეული ემატება, 10-ით იმატებს... შემდეგ ოცეულის ველში რამდენიმე რიცხვი ბავშვებს დავასახელებინოთ. გავიმეოროთ რამდენჯერმე სხვადასხვა რიცხვებით. შემოვიტანოთ ცნებები **წინა** და **მომდევნო**.

▶ დამუშავება II

ბავშვებმა დაითვალონ 20-მდე (ერთად და ინდივიდუალურად). შემდეგ დავასახელოთ 10-დან 20-მდე რიცხვები არეულად და ბავშვებს დავაწერიანოთ დაფაზე. ისინი ასახელებენ გამოტოვებულ რიცხვებს და თან აღწერენ რიცხვების წერის წესს: 10-დან 19-ის ჩათვლით პირველი რიცხვი ყოველთვის 1-ია, ხოლო 20-დან – 2. ამ რიცხვის დასაწერად ორი ციფრი გვჭირდება, ამ რიცხვს ათეული ემატება, 10-ით იმატებს.

დავალება 1: რიცხვით ლენტზე ვასახელებთ გამოტოვებულ რიცხვებს.

დავალება 2: ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ ისინი ბედა რიცხვითი ლენტის მონაკვეთებია. ერთად მოვიფიქრობთ, რომელი რიცხვია მოცემული რიცხვის წინ, უკან.

დავალება 3: უნდა მოვიფიქროთ 20-ის მომდევნო რიცხვები, ამიტომ დავალება დიფერენცირებულია (არ არის სავალდებულო).

დავალება 4: შემოგვაქვს ცნებები **წინა** და **მომდევნო**. თემის განხილვა შეგვიძლია ღრუბელში მოცემული სიტყვების დახმარებით.

დავალება 5: უნდა ამოვიცნოთ ანალოგიები პირველ და მეორე ათეულში: რომელი რიცხვები აკლია? რას ამჩნევთ? ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ მეორე რიგი პირველ რიგს ერთეულის მიხედვით სრულად იმეორებს. იცვლება მხოლოდ ათეულის ადგილი. პირველი ათეულის 3-ს შეესაბამება მე-2 ათეულის 13 და ა.შ. პირველი ათეულის 10-თან ათეულის ადგილზე 1 დგას, მეორეში კი – 2.

დავალება 6-9: ავირჩიოთ რამდენიმე მაგალითი. მსჯელობის ვარიანტებია:

- **დავალება 6:** პირველ ათეულში 2,3,4-ს შეესაბამება მეორე ათეულის 12, 13, 14. პირველ ათეულში 8-ის შემდეგ 9 დგას, მეორეში – 18-ის შემდეგ 19.
- **დავალება 7:** პირველ ათეულში 5-ის მომდევნო რიცხვია 6, მეორეში 17-ის წინა რიცხვია 16.
- **დავალება 8:** მეორე ათეულში 15 დგას 14-სა და 16-ს შორის, 15-ის წინა რიცხვია 14, მომდევნო კი – 16. პირველი ათეულის შესაბამისი რიცხვებია: 4, 5, 6.
- ამონახსნები: 7-8-9 შესაბამისად, 17-18-19 და 6-7-8, შესაბამისად, 16,17,18.

▶ დამუშავება III

ბავშვებმა დამოუკიდებლად უნდა დაამუშაონ წიგნის გვერდი, ზოგიერთი ამას ძალიან ადვილად შეძლებს.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 3,
- დამხმარე მასალა იხ. გვ. 204

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 30

► მიზნები

- ორიენტაცია საანგარიშო ხაზზე;
- რიცხვით სხივსა და რიცხვით თოკზე შეცდომების პოვნა;
- წინ და უკან თვლა.

► მასალა

- საკლასო ოთახში გაბმული თოკი (ბავშვების სიმაღლეზე);
- სარეცხის სარჭები, ან მთელი დაფის სიგრძეზე გაავლეთ ხაზი;
- რიცხვითი ბარათები, რომლებსაც ძაფები აქვს დამაგრებული (მინიმუმ იმდენი ბარათი უნდა იყოს, რამდენი ბავშვიცაა კლასში), სწრაფად მოანგარიშებისთვის 20-ის ზემოთ რიცხვებიც შეიძლება გვექონდეს.
- სკოჩი.

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: რიცხვითი ხაზი

ბევრი რიცხვებს წარმოიდგენს რიგის სახით რიცხვით სხივზე. ამის გამო რიცხვების რიგი და რიცხვითი სხივი ყოველთვის წარმოადგენდა საჭირო თვალსაჩინო მასალას, თუმცა რიცხვების რიგსა და რიცხვით სხივზე მუშაობისას თავს იჩენს სირთულეები: ხშირად მექანიკური მუშაობისას ბავშვები ითვლიან რიცხვებს, ნაცვლად იმისა, რომ ნაბიჯ-ნაბიჯ იანგარიშონ. ისინი საწყის და საბოლოო რიცხვსაც მიათვლიან ხოლმე და ამგვარად იღებენ მცდარ შედეგს. ამის დასაძლევად შეგვიძლია გამოვიყენოთ ცარიელი რიცხვითი ხაზი. ამ შემთხვევაში მექანიკურად ვერ დაითვლი, რიცხვითი მიმდევრობა უნდა წარმოვიდგინოთ, შესაძლოა ანგარიშის ნაბიჯების ჩანერა ანუ ის, რასაც გონებით წარმოვიდგენთ. ამ შემთხვევაში რიცხვითი სხივის ნაკლი – დათვლითი ანგარიშის ცდუნება და მცდარი მექანიკური ანგარიში უკვე აღარ შეგვანუხებს, ხოლო უპირატესობას – რიცხვების გონებაში წარმოდგენასა და ბეპირი ანგარიშის აუცილებლობას ინტენსიურად გამოვიყენებთ. აქ პირველად ვეცნობით რიცხვით ხაზს, რომელიც მომდევნო სასწავლო წლებში არაერთხელ შეგვხვდება.

► დამუშავება I

დაფაზე გახაზეთ მინიმუმ 2 მ-მდე სიგრძის ხაზი. ბიძგი: „ერთი ჯუჯა სამოგზაუროდ წავიდა. ის აქედან გავიდა (მონიშნეთ საწყისი წერტილი და ქვეშ მიუწერეთ ნული). ერთი წუთის შემდეგ ის უკვე აქამდე მივიდა (ჩამოუსვით ხაზი და ქვეშ მიუწერეთ 1). რა მანძილს გაივლის ჯუჯა 4 წუთში?“

ბავშვები შეათვალენ. ამის შემდეგ კი ხაზს ჩამოვუსვამთ და 4-ს მივუწერთ.

ახლა კი გაანაწილეთ ძაფებიანი ბარათები. თითოეული ბავშვი ბარათს ამაგრებს იქ, სადაც თვლის, რომ მისი ადგილია. თუ ბევრი მოსწავლეა კლასში, ყველა ბავშვი ერთდროულად ვერ მივა დაფასთან, ამიტომ ამის ორგანიზება ჯგუფურად უნდა მოხდეს. მნიშვნელოვანი არაა, რომ რიცხვებს შორის კორექტული დამორება იყოს, მთავარია, რიცხვითი მიმდევრობა იყოს ბუსტად დაცული. ბავშვები ასახულებენ: „მ აქ უნდა დავამაგრო, რადგან ის 6-ის შემდეგ და 11-მდეა, ან: რადგან 6-სა და 11-ს შორისაა...“

► დამუშავება II – თოკით

კლასში გააზით თოკი, მის წინ ბავშვები დასვით ნახევარწრედ, გაანაწილეთ რიცხვითი ბარათები და სამაგრები. ბავშვებმა რიცხვითი ბარათები საჭირო ადგილას უნდა დაამაგრონ. მნიშვნელოვანი არაა, რომ რიცხვებს შორის კორექტული დამორება იყოს, მთავარია, რიცხვითი მიმდევრობა იყოს ბუსტად დაცული. ბავშვებს შეცდომების პოვნისკენ რომ უბიძგოთ, ალაგ-ალაგ შეცდომით დაამაგრეთ ბარათები. თითოეულმა ბავშვმა უნდა დაასახულოს თავისი ქმედება: „9-ს ვამაგრებ აქ, რადგან ის 5-სა და 12-ს შორისაა“ და ა.შ.

დამუშავება I და II-ის შესაძლო გაგრძელება

დაფაზე გავავლოთ რამდენიმე ხაზი. ბავშვი ასახელებს რაიმე რიცხვს, მისი მენყვილე წერს ამ რიცხვს ხაზზე და ასახულებს თავის ქმედებას. ასე გრძელდება ხაზის მთლიანად შევსებამდე.

▶ დამუშავება III

ახლა გადავდივართ წიგნის გვერდზე და ბავშვებს მსჯელობის სრულ თავისუფლებას ვაძლევთ.

▶ გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 30

გვერდი 66: ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.
რვეულში გვ. 31

▶ მიზნები

- რიცხვით მიმდევრობებში წესებისა და კანონზომიერებების ამოცნობა;
- რიცხვითი მიმდევრობების გაგრძელება;
- რიცხვები ნაბიჯ-ნაბიჯ, მაგ., ორ, სამ, ხუთ ნაბიჯად;
- რიცხვით მიმდევრობებზე საკუთარი აზრის ჩამოყალიბება;
- რიცხვითი მიმდევრობების კანონზომიერების გათვალისწინებით დალაგება.

▶ მასალა

- რიცხვითი ბარათები 0-დან 20-მდე, შეიძლება 25-მდეც (მაგნიტური დაფისთვის);
- ან: დაფაზე მიმაგრებული რიცხვითი ლენტები;
- მაგნიტური დაფა ყუთონებით ან: დაფაზე დახაზული რიცხვითი ხაზი.

▶ დამუშავება I

1. დაფაზე დაამაგრეთ რიცხვითი ლენტები (რიცხვები 1-დან 20-მდე) ან მაგნიტური ბარათები 1-დან 20-მდე, ყუთონები კი – რიცხვების ქვემოთ ან ზემოთ ისე, რომ არ დაფაროს, მაგ., 1, 3, 5-ის ქვემოთ/ზემოთ. ზიძგი: „როგორ გავაგრძელოთ? სად უნდა მივამაგროთ შემდეგი ყუთონი?“ ბავშვები გვთავაზობენ ვერსიებს და ადგენენ, რომ 2-3 ნაბიჯით გაგრძელება შეიძლება როგორც წინ, ასევე უკან.

ასე ვმუშაობთ ამ გვერდზე მოცემულ სხვადასხვა მიმდევრობებზე. ბავშვებს შეუძლიათ საკუთარი ვერსიებიც შემოგვთავაზონ.

2. დავალება 4-ის მოსამზადებლად:

რიცხვითი მიმდევრობების გაგრძელება

დაფაზე მიამაგრეთ რამდენიმე რიცხვითი ბარათი. ბავშვები აყალიბებენ წესს და აგრძელებენ რიცხვით მიმდევრობებს. რიცხვების ზოგ მიმდევრობას ჩავწერთ. ამასთანავე წესს თვალსაჩინოს ვხდით ისრების დახმარებით. რიცხვითი მიმდევრობის მაგალითები შეიძლება იყოს ლუნი და კენტი რიცხვები; სამ-, ოთხ-, ხუთნაბიჯიანი მიმდევრობები; მიმდევრობა, რომელიც უკან სხვადასხვა ნაბიჯით მიდის და ა.შ.

შეცდომის ჰოვანა: ბარათები მიამაგრეთ დაფაზე. სთხოვეთ ბავშვებს, იპოვონ შეცდომები და გაასწორონ.

მაგ. 0,2,4,6,8,10,15,16,17,12,14,18,20

ბოლოს შესთავაზეთ რამდენიმე რიცხვისგან შედგენილი რიცხვითი მიმდევრობები გააგრძელონ (დაფაზე).

ბავშვები ამოიცნობენ წესს და გააგრძელებენ. მაგალითი:

2,5,8 ----- (წესი: +3, გაგრძელება: 11,14 და ა.შ.)

18,16,14 ----- (წესი: -2, გაგრძელება: 12, 10 და ა.შ.)

▶ დამუშავება II – დავალება 1:

ბავშვები ამოიცნობენ რიცხვით მიმდევრობებს და აგრძელებენ (2-ნაბიჯიანი). ისინი აღმოაჩენენ, რომ ერთი რიცხვითი მიმდევრობა წინ მიდის, მეორე – უკან. ლენტს ვხაზავთ დაფაზე და ფერადი ცარცით ვაფერადებთ.

დავალება 2: ბავშვები ამოიცნობენ წესს და აგრძელებენ მიმდევრობებს. ვაფერადებთ დაფაზე ან რვეულში (შეგვიძლია დავალებადაც მივცეთ).

დავალება 3: მუშაობენ მეთოდით – მე-შენ-ჩვენ

- რიცხვით ლენტში უნდა გააფერადონ თავიანთი მიმდევრობები.
- ბავშვები ესაუბრებიან მეწყვილეს თავიანთი ამონახსნის შესახებ.
- ბავშვები ერთობლივად საუბრობენ დავალებაზე.

დავალება 4: ამოვიცნობთ და ვაყალიბებთ რიცხვითი მიმდევრობების წესებს. ბავშვები აგრძელებენ მიმდევრობებს, საჭიროებისამებრ, დაიხმარებენ რიცხვით ლენტს.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 3

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 31

► მიზნები

- ოცეულის ველის გაცნობა და 10-ის მომდევნო რიცხვების წარმოდგენა;
- რიცხვების სხვადასხვაგვარად წარმოდგენის გამოყენება მაგ., დამხმარე მასალით (ოცეულის ველში ჩახატული რგოლები), ერთნიშნა და ორნიშნა რიცხვები;
- რიცხვების ერთი წარმოდგენიდან მეორეში გადატანა და ჩაწერა;
- ათეულების სისტემის სტრუქტურის გაგება და გამოყენება.

► მასალა

- ოცეულის ველი, 10 ლურჯი და 10 წითელი ყეტონი.

► დამუშავება I

ბავშვებს მზად აქვთ ოცეულის ველი და 10-10 ლურჯი და წითელი ყეტონი. თქვენ შეგიძლიათ მაგნიტური ყეტონებით იმუშაოთ დაფაზე ან დახატოთ. ბიძგი: „მოდით, მიმდევრობით შევავსოთ პირველი ათეული 10 ლურჯი ყეტონით და დავთვალოთ: 1,2,3,4... 10-მდე“. **ათეული უკვე შეივსო და შეგვიძლია მისი ერთიანობაში აღქმა.** ბიძგი: „უკვე გვაქვს პირველი ათეული (≡ ათ.), ოცეულის მეორე ველი ცარიელია“. **დამატებითი ერთეულები/ლურჯი ყეტონები/ აღარ გვაქვს.** ესე იგი ვიყენებთ ნულს (≡ 0 ერთ); 1 ათეული = 1 ათ; 1 ათეული შედგება 10 ერთეულისგან. ესაა სრული ბოლი. ვწერთ 10-ს, 1 წარმოადგენს ათეულის პირველ ციფრს, ხოლო ნული – მეორეს. **დაფაზე ≡ ათეული = ათ.** ერთეული = ერთ. 10 = 1 ათ. + 0 ერთ. ახლა მეორე ველი შევავსოთ მეორე ათეულის წითელი ყეტონებით. გვაქვს სრული ათეული და ერთეული.

დაფაზე ≡ 1 ათ. + 3 ერთ. = 10 + 3 = 13; ნული შევცვალეთ 3-ით.

► **დამუშავება II – დავალება 1:** ბავშვები აღწერენ სურათს ღრუბელში მოცემული ტექსტის მიხედვით. ისინი კითხულობენ ნიმუშს და ახდენენ იმის ვერბალიზებას, რასაც ხედავენ.

- ამის შემდეგ ვხსნით მაგალითებს: აწყობა – დახატვა – დავალების შევსება/ჩაწერა.

დავალება 2: დიფერენცირება

$$10 + 0 = \boxed{10} \quad 10 + 10 = \boxed{20}$$

$$\boxed{1 \text{ ათ.}} + \boxed{0 \text{ ერთ.}} = \boxed{10} \quad \boxed{1 \text{ ათ.}} + \boxed{1 \text{ ათ.}} = \boxed{2 \text{ ათ.}} = \boxed{20}$$

► დიფერენცირება

- დავალება 2

► გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 32

► მიზნები

- რიცხვების, მაგალითების წარმოდგენა კუბიკებით, ნახატით, სიმბოლოურად;
- 10-დან 20-მდე (ორნიშნა) რიცხვების წაკითხვა, წარმოდგენა, დაშლა, დაჯგუფება და ჩანერა;
- რიცხვების შედარება, სტრუქტურირება და ერთმანეთთან დაკავშირება;
- რიცხვებს, ორ შესაკრებსა და რიცხვს შორის შედარების ნიშნების (<, >, =) ჩასმა;
- 20-მდე რიცხვების შეკრება-გამოკლება ათეულის გავლის გარეშე.

► მასალა

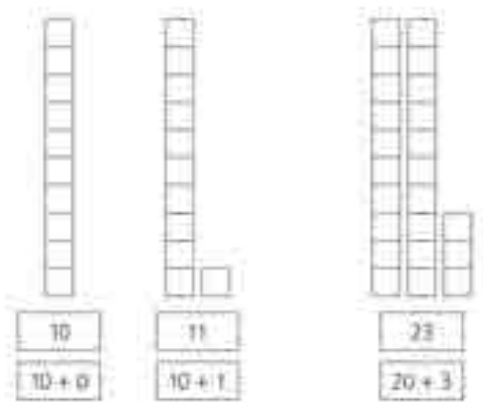
- ასაწყობი კუბები;
- რიცხვითი ბარათები 20-მდე „მოკლე და გრძელი“ სახელწოდებებით:

10 10+1 11 10+1 მაგ., 23-მდე, 23 20+3 თუ კლასში 23 ბავშვია;
 ასევე, 10 0 11 1 12-2 20-10

► დამუშავება | -1. რიცხვითი მწკრივის აწყობა

მოსწავლეთა ნახევარს დაურიგეთ ბარათები მოკლე სახელწოდებებით. რიცხვითი ბარათები 10-ით დაალაგეთ იატაკზე და დასვით კითხვა: „ვისი რიგია?“ ბავშვები ერთმანეთის მიყოლებით დააწყობენ ბარათებს და თან პასუხობენ: - 11 არის 10-ის შემდეგ ან: - 11 მეტია 10-ზე ან 12 მეტია 11-ზე და ა.შ.

2. სვეტების აგება - ახლა კლასის მეორე ნახევარს დაურიგეთ ბარათები გრძელი სახელწოდებებით და ასაწყობი კუბიკები. ისინი, მაგ., თუ აქვთ ბარათი $10 + 6$, კუბიკებით ააგებენ ერთ ათეულის სვეტს და 6 ერთეულის სვეტს და გვერდით მიუდებენ ამ ბარათს. ამას მოსდევს სასაუბრო სავარჯიშოები. თავიანთ ფორმულირებებში ბავშვები მიანიშნებენ შესაბამის სვეტზე, ბარათზე.



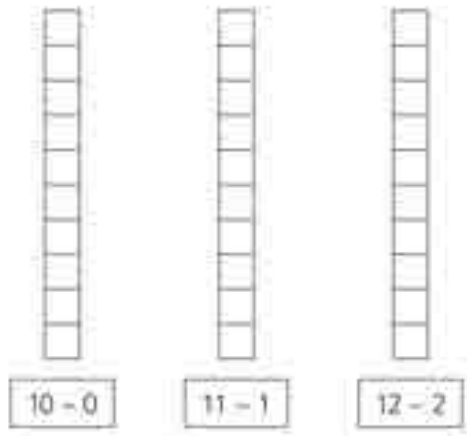
- ა) წაკითხეთ რიცხვები (მოკლე სახელწოდებები): ათი, თერთმეტი, თორმეტი...
- ბ) 1 ათეული და 0 ერთეული - ეს რიცხვია... 1 ათეული და 1 ერთეული; 2 ათეული და 3 ერთეული.
- გ) 1 ათეული და 0 ერთეული არის 10; 1 ათეული და 1 ერთეული არის 11 და ა. შ.

3. 10-ის გამოკლება

21-22-23-ისთვის საჭირო კუბიკებსა და ყველა რიცხვით ბარათს ვიღებთ და უსიტყვოდ ვალაგებთ 10-ის გრძელსახელწოდებიან ბარათებს კუბიკებთან ისე, რომ პირველი რიცხვი შეესაბამებოდეს, მაგ: 14-ისთვის გვექნება 14-4

დაელოდეთ, ერთ-ერთი ბავშვი აუცილებლად დაადგენს, რომ დალაგებაში რაღაც ვერაა რიგზე. აცალეთ მოიფიქრონ, რა უნდა გაკეთდეს, რომ დაჯგუფება გასწორდეს.

მაგ. ბავშვი 14-თან იღებს 4-ის სვეტს და ამბობს: - თუ 4-ს მოვამორებ, ბარათი უკვე სწორად იდება. ასე ერთმანეთის მიყოლებით გავასწორებთ კუბიკების სვეტებს. ზოლოს იატაკზე დარჩება მხოლოდ ის სვეტები, რომლებსაც 10-ის გრძელი სახელწოდება ექნებათ.



...ესენი 10-ის გრძელი სახელწოდებებია.

4. რიცხვების შედარება

<, >, = ნიშნების რიცხვებს ან რიცხვებსა და მაგალითებს შორის ჩასმა.

▶ **დამუშავება II – დავალება 1:**

იმის მიხედვით, რამდენად დეტალურად გაიარეთ წინა დამუშავება, შეგიძლიათ განსაზღვროთ, შეძლებენ თუ არა ბავშვები კუბიკების სვეტების აგებას ან დავალებების მხოლოდ ნახატის დონეზე წარმოდგენას.

დავალება 2: სწორად უნდა ჩაესვათ შედარების ნიშნები.

დავალება 3: ბავშვები ანგარიშობენ ჯერ შეკრების მაგალითებს, ადარებენ შედეგებს მოცემულ რიცხვთან და შემდეგ წერენ შედარების ნიშნებს. ძირითადად ვიღებთ უტოლობებს. პირველი მაგალითი: $12 < 10 + 3$, რადგან $12 < 13$.

დავალება 4: ვანგარიშობთ შეკრების მაგალითებს და ჯამს ვინერთ, შეიძლება დამხმარე მასალის გამოყენება.

დავალება 5: უცნობის პოვნა. ბავშვები მუშაობენ დამხმარე მასალის გამოყენებით.

დავალება 6: გამოკლების მაგალითები, სადაც მაკლები არ გვაქვს. დავალებების ამოხსნა შესაძლებელია დამხმარე მასალის გამოყენებითაც.

დავალება 7: გამოკლების მაგალითები, სადაც საკლები არ გვაქვს, უნდა ამოვხსნათ შებრუნებული მოქმედებით (აქ: შეკრება) და დამხმარე მასალის გამოყენებით.

▶ **დიფერენცირება**

– დავალება 7

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 33

► მიზნები

- ათეულებისა და ერთეულების თანრიგების სისტემის გაცნობა და გამოყენება;
- თანრიგების ცხრილის სტრუქტურისა და ჩანერის მეთოდის გაგება;
- რიცხვების წარმოდგენების ცვლა;
- რიცხვების წარმოდგენა ათობითი სისტემის სტრუქტურის გამოყენებით (პრინციპი: ათეულების გროვები).
- დავალების მოფიქრება.

► მასალა

- თანრიგთა ცხრილი ათეულებისა და ერთეულების წარწერებით (ნახაზი დაფაზე);
- 10, 20-განყოფილებიანი კვერცხის ჩასადებები და ყეცონები, ან მსგავსი რამ (რაოდენობა 11-დან 20-მდე) ან რაიმე სხვა სათავესო 10 განყოფილებით;
- ფურცლები ცხრილებით.

► დამუშავება I

მოსწავლეები ახლა უკვე იცნობენ 20-მდე რიცხვებს. ამ ეტაპზე ვეცდებით ათეულების სისტემის აგებულებას ჩავწვდეთ და თანრიგების სისტემაში წარმოვადგინოთ.

1. ბავშვები სხედან ნახევარწრეში. უნდა დააჯგუფონ ათგანყოფილებიანი სხვადასხვა საგნის ყუთი (კვერცხის, ჭანჭიკების ან ლურსმნებისთვის 10 და მეტი განყოფილებით ან სხვა მსგავსი ნივთი) დამატებით საჭირო მასალებთან ერთად (ჭანჭიკები, ყეცონები და ა.შ.) ამასთან მომზადებული გვაქვს რამდენიმე ფურცელი ცხრილით.



საჭიროა მინიმუმ 20 ცალი ერთი სახის ნივთი, რომ 2 ან 3 ათეულის დაჯგუფება და ცხრილში წარმოდგენა შევძლოთ.

2. ბავშვებმა ყუთები შესაბამისი ნივთებით უნდა აავსონ. ისინი დაადგენენ, რომ ყუთები 10 ნაწილით ივსება და კიდევ რამდენიმე ნაწილი რჩება ზედმეტი. ამ მონაცემების ცხრილში შეტანისას სიტუაციას შემდეგნაირად აღვწერთ: ათეულისთვის განკუთვნილი ყუთი სავსეა (ვწერთ 1 ათეული = 1 ათ.), ოთხი ერთეული კი ზედმეტია (4 ერთეული = 4 ერთ.), სულ გვაქვს 14.

ავსებული ყუთები და შესაბამისი ნივთები ფურცელზე დავდოთ ცხრილთან ერთად. ახლა აჩვენეთ, როგორ წარმოვადგინოთ ათეულების გროვები ცხრილში.

► დამუშავება II

დავალება 1-4: დავალება 1 (ყვითელი წერტილები):

- ა) 10 ნივთი გადახაზული და ერთად შემოხაზულია. „ეს არის ერთი ათეული“.
- ბ) დანარჩენ გროვებს მხოლოდ დავითვლით და აღარ შემოვხაზავთ. თუ მათი რაოდენობა 10-ზე ნაკლებია, ვამბობთ: „ესენი ერთეულებია“.
- გ) ამის შემდეგ ათეული და ერთეულების რაოდენობა შეგვაქვს ცხრილში;
- დ) ვწერთ შეკრების მაგალითს რვეულში და ჯამის სახით წარმოვადგენთ; მსგავსად ვმოქმედებთ სხვა გროვების შემთხვევებშიც.

► დიფერენცირება

- დავალებები 3-5

► ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 34

▶ მიზნები

- ათეულისა და ერთეულის თანრიგებად წარმოდგენა;
- კუბიკებით ათეულისა და ერთეულის სვეტების აწყობა, რაოდენობების თანრიგების ცხრილში შეტანა;
- ათობითი სათანრიგო სისტემის გაგება და დავალების მოფიქრება;
- შეცდომების პოვნა.

▶ მასალა

- კუბიკები;
- თანრიგების ცხრილი დაფაზე.

▶ დამუშავება I – სავარჯიშოები კუბიკით

იატაკზე არეულად აწყვია 14 კუბიკი. „როგორ მოვიქცეთ, ადვილად რომ დავთვალოთ?“ რა თქმა უნდა, ბავშვები გამოთქვამენ სხვადასხვა აზრს. ყველა განვიხილოთ. თუ ათეულების გროვებად დალაგებას არ ახსენებენ, გავახსენოთ, რაზე ვისაუბრეთ წინა გაკვეთილზე. 10 ერთეულის ერთ ათეულში გადაცვლის გახსენებით, ბავშვები მივლენ კუბიკების ათეულებად დალაგებამდე, ათი კუბიკით სვეტების შექმნის გზით. მნიშვნელოვანია, ააგებენ თუ არა ერთდროულად ორ-სამ ათეულის კუბიკს. თავიანთი საქმიანობა ბავშვებმა დაახლოებით ასე უნდა ახსნან: „მაქვს 14 კუბიკი და ავაგებ ერთ ათეულის კუბიკს, 4 კუბიკი დამრჩება, ანუ მაქვს ერთი ათეული და ოთხი ერთეული, რაც ერთად შეადგენს 14-ს. ყოველი დავალების შედეგი დააფიქსირეთ დაფაზე.“

ათ. ერთ.

$$1 \quad 4 \quad 1 \text{ ათ. } + 4 \text{ ერთ. } = 14$$

▶ დამუშავება II – დავალებები 1, 2:

ბავშვებს შეუძლიათ ყველა დავალების ან მხოლოდ ნაწილის შესრულება, ისინი აწყობენ ათეულის სვეტებს და იმავდროულად ხატავენ. გროვებად დალაგების შედეგებს წარმოვადგენთ თანრიგების ცხრილში და შეკრების მაგალითებთან ერთად ვინერთ რვეულში/ფურცლებზე. ვპოულობთ შეცდომებს.

დავალება 2: კარგი იქნება, თუმცა აუცილებელი არაა, თუ ბავშვები დამოუკიდებლად მუშაობისას ხუთეულების რიგებს გამოიყენებენ. ასევე შეუძლიათ კუბიკების ნაცვლად, წარმოდგენის სხვა საშუალება აირჩიონ, მაგ., დახატონ. შემდგომ სამ დავალებას პირველის მსგავსად დავამუშავებთ.

დავალება 3 – დიფერენცირება: ბავშვები (სავარაუდოდ) აღმოაჩენენ, რომ აქ 4 ათეული და 1 ერთეულია, ე.ი. 20-ის ფარგლებს სცილდება. შედეგები შეგვაქვს თანრიგების ცხრილში, შეკრების მაგალითებს კი ვწერთ და ვხსნით.

დავალება 4: ვმოქმედებთ დავალება 3-ის მსგავსად.

დავალება 5: ბავშვები აყალიბებენ თავიანთ აზრებს.

▶ დიფერენცირება

- დავალებები 3-5;

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 34

▶ მიზნები

- ნიმუშებიდან კანონზომიერებების ამოცნობა, აღწერა და დახატვა;
- გეომეტრიული ფიგურების მიმდევრობებად დალაგება-დახატვა;
- დავალების მოფიქრება.

▶ მასალა

- კუბიკები.

▶ დამუშავება I

ნიმუშების გამოფენა: ბავშვები სხედან სკამების წრეში, შუაში დევს რამდენიმე კუბიკით აწყობილი ნიმუში (მაგ. დავალება 2, 3.) ბავშვები აღწერენ და ხვდებიან, რომ მისი გაგრძელება ყველა მხრიდან შეიძლება. ამის შემდეგ თავად აწყობენ კუბიკებით და აგრძელებენ. შეუძლიათ ნიმუში თავადაც მოიფიქრონ.

წყვილებში მუშაობა:

პირველი ბავშვი იწყებს ორნამენტის აწყობას, მეორე აგრძელებს.

▶ დამუშავება II

დავალება 2 – ნიმუშის დახატვა:

მოცემული ნიმუშის (კუბიკების სურათი) რვეულში /უჯრებში წარმოდგენა და გაფერადება.

დავალება 3,4: ორნამენტებში მიმდევრობის ამოცნობა, რვეულში გაგრძელება და კუბიკებით აწყობა (თუ დრო დაგვრჩა). შესაძლებელია წყვილებში მუშაობაც.

დავალება 5,6: მიმდევრობის ამოცნობა გეომეტრიულ ფორმებში და რვეულში გაგრძელება. საკუთარი მიმდევრობის მოფიქრება გეომეტრიული ფორმებით.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 8.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 29/ 2-4

▶ მიზნები

- უძველესი ხალხების (აქ: მაიას ცომის) ათეულების სისტემის გაცნობა და გამოყენება;
- სხვა რიცხვითი სისტემის მარტივი თავსატეხების ამოხსნა;
- ნიშნებისა და სიმბოლოების კონსტელაციები, როგორც დაშიფრული ინფორმაციები; მათი ამოცნობა და გაშიფვრა.

▶ მასალა

ინფორმაცია მაიას ცივილიზაციაზე:
<https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83>

შექლებისდაგვარად, მძივებისა და ჩხირების გამოყენება წერტილებისა და ხაზების რაოდენობების წარმოსადგენად.

▶ დამუშავება I

შეგიძლიათ ბავშვებს უამბოთ ინდიელთა ცომის, მაიას შესახებ (ცნობილი ნაგებობები, პირამიდები, სამხრეთი ამერიკა, ისტორია, დამწერლობა). ბიძგი: „მაიას ცომის დამწერლობის გასაშიფრად მეცნიერებს დიდი დრო დასჭირდათ. იგი შედარებით სრულად 1980 წელს გაშიფრეს. დღეს გავეცნობთ რიცხვების აღმნიშვნელ სიმბოლოებს“.

▶ დამუშავება II – დავალება 1: ბავშვებს შეუძლიათ, აზრი გამოთქვან მეცნიერების აღმოჩენაზე. სავარაუდოდ, ისინი გაიაზრებენ სისტემას და მიხვდებიან, როგორ უნდა შეავსონ ცარიელი გრაფები.

ამოხსნები: 3 შეესაბამება 3 წერტილს ერთ რიგში; 7 შეესაბამება ირიბ ხაზს – 5 და ზემოდან ორ წერტილს – 2; 9 შეესაბამება ირიბ ხაზს და ზემოდან 4 წერტილს; 13 შეესაბამება ორ ერთმანეთის პარალელურ ირიბ ხაზს – 10 და ზემოდან 3 წერტილს; 14 შეესაბამება ორ ერთმანეთის პარალელურ ირიბ ხაზს და ზემოდან 4 წერტილს; 17 შეესაბამება სამ ერთმანეთის პარალელურ ირიბ ხაზს – 15 და ზემოდან 2 წერტილს; 18 შეესაბამება 3 ერთმანეთის პარალელურ ირიბ ხაზს – 15 და ზემოდან 3 წერტილს. ესაა ხეთობითი სისტემა.

დავალება 2: ბავშვები ანგარიშობენ შეკრების მაგალითებს და პოულობენ ამონახსნს.

პასუხები (მაგალითის გარეშე)

$2 + 8 = 10$	
$30 + 6 = 36$	
$0 + 16 = 16$	
$13 + 4 = 17$	

დავალება 3 – ამოხსნები: ბავშვები გამოკლების მაგალითებში აღმოაჩენენ ანგარიშის საკუთარ გზას.

$9 - 7 = 2$	
$6 - 6 = 0$	
$19 - 5 = 14$	
$17 - 7 = 10$	
$18 - 18 = 0$	

გვერდი 74: ვმუშაობთ გვ. 21-ის მსგავსად.

გვერდი 75: ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით.

▶ მიზნები

- სტანდარტული ფულის ერთეულების დასახელება (ყველა მონეტა); არარსებულის ამოცნობა;
- ფულის ერთეულების ლარისა და თეთრის გაცნობა/ამოცნობა;
- ფულადი ღირებულების შეფასება;
- მონეტების შედარება და ღირებულების მიხედვით დალაგება (სათამაშო ფულით).

▶ მასალა

- შეძლებისდაგვარად, სადემონსტრაციო ფული და დანართი 3;
- სალარო (მაგ. ასანთის დიდი კოლოფი);
- ყველა ნამდვილი მონეტა.

▶ დამუშავება I

1. დისკუსია ფულის შესახებ

დაფაზე სათამაშო ბანკნოტები და მონეტები არეულად არის მიკრული, ფურცელზე კი ნამდვილი მონეტები დევს. მოსწავლეები ერთმანეთს უბიარებენ თავიანთ ცოდნას ფულის შესახებ (საყიდლები, ჯიბის ფული, ყულაბა, ფულის გამოშვება...). კითხვები: „საიდან მოდის ფული? რამდენის დახარჯვის უფლება გვაქვს? ყოველთვის არსებობდა ფული?“ (საქონლის გაცვლა) „რა ერქვა ფულს ადრე?“ (კოლხური თეთრი)... ვცვებით ფულის ისტორიას და ვაკავშირებთ დღევანდელობასთან.

2. მონეტებისა და ბანკნოტების აღწერა

ბავშვები ათვალიერებენ ფულს. რიცხვების გარდა, მათ კიდევ ბევრი რამის აღმოჩენა შეუძლიათ:

- ა) წინა და უკანა მხარე (ავერსი და რევერსი);
- ბ) ღირებულების მაჩვენებელი რიცხვი;
- გ) გამოშვების წელი;
- დ) სურათები (ცნობილი ადამიანები, ბორჯღაღლი...).

3) ფულის დალაგება – ვალაგებთ:

- ა) ნამდვილ მონეტებს;
 - ბ) სათამაშო მონეტებსა და ბანკნოტებს.
- 4) სათამაშო ფულისა და სალაროს წარდგენა.

▶ დამუშავება II

დავალება 1: წიგნში მოცემულ მონეტებს ვადარებთ სათამაშო ფულს.

დავალება 2: ერთად უნდა გადავწყვიტოთ, სურათზე მოცემული ნივთებისთვის ლარები უნდა გადავიხადოთ თუ თეთრებიც საკმარისია. ბავშვები საგნის ღირებულებას აფასებენ ფულის ერთეულებით და აკავშირებენ შესაბამის ერთეულებთან.

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 35

▶ მიზნები

- მონეტების (თეთრების) დასახელება, ერთმანეთისგან განსხვავება და დაჯგუფების შემოწმება;
- მოცემული ფულადი რაოდენობის დადგენა;
- ფულადი რაოდენობის (აქ: 10 თეთრი) მონეტებით აწყობა; დახატვა მონაცემების მიხედვით და მათ გარეშე.

▶ მასალა

- სათამაშო ფული, თეთრები (დანართი 3);
- წარწერა: 10 თეთრი
- ასანთის კოლოფი.

▶ დამუშავება I

თემა განვიხილოთ დიალოგის რეჟიმში. ბავშვებმა წინასწარ უნდა მოამზადოთ 1,2,5 და 10-თეთრიანი სათამაშო ფული. დაფაზე დავხატოთ ასანთის კოლოფი და დავაწეროთ ფასი – 10 თეთრი. ბავშვები იყენებენ გადახდის ბევრ შესაძლებლობას და ყველაფერს აღნუსხავენ რვეულში. ამასთან, ყოველ ჯერზე ხაზგასმით ვახსენებთ, რომ ღირებულება უცვლელია – 10 თეთრი. 10-თეთრიანი შეიძლება შევადგინოთ სხვადასხვანაირად (ათი 1-თეთრიანი, ერთი 10-თეთრიანი, ორი 5-თეთრიანი, ხუთი 2-თეთრიანი, ერთი 5-თეთრიანი, ორი 2-თეთრიანი და ერთი 1-თეთრიანი მონეტა და ა.შ.).

საუბრის სტილი: „ვყიდულობ ასანთს. ეს 10 თეთრი დამიჯდება; მე გადავიხდი...“

▶ დამუშავება II

დავალება 1:

სურათებს ვადარებთ სათამაშო მონეტებს, ვაკვირდებით ორივე მხარეს და ვპოულობთ შეცდომას.

დავალება 2: ვადგენთ ფულის რაოდენობას და ვინერთ ჯამს.

დავალება 3: ახლა კი დამუშავების ფაზაში მიღებულ გამოცდილებას დაფაზე დახატულ ქისაში ან რვეულში წარმოვადგენთ. თუ დამუშავება I გამოვტოვებთ, 10 თეთრის ღირებულება ასახეთ სათამაშო მონეტების სხვადასხვა კომბინაციით. ჯერ ღირებულება უნდა გამოვთვალოთ, მერე ჩავწეროთ შედეგი.

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 35

▶ მიზნები

- ბანკნოტების (ლარის) და მონეტების (თეთრის) დასახელება, ერთმანეთისგან განსხვავება და ღირებულების სწორად განსაზღვრა;
- 20-ის ფარგლებში ფულის ერთეულების რაოდენობების დადგენა/გამოთვლა;
- ფულადი რაოდენობის (აქ: 10 ლარი) სხვადასხვა ღირებულების მონეტებითა და ბანკნოტებით წარმოდგენა რვეულში მონაცემების მიხედვით და მათ გარეშე.

▶ მასალა

- დანართი 3
- 1- და 2-ლარიანი ნამდვილი მონეტები;
- 5, 10 და 20-ლარიანი ნამდვილი ბანკნოტები;
- ფასის მაჩვენებელი: 10 ლარი

▶ დამუშავება I

1. მონეტებისა და ბანკნოტების აღწერა;
2. მონეტებისა და ბანკნოტების დალაგება;
3. თამაში – დიალოგი ნივთების ყიდვისას: წიგნის 10 ლარად ყიდვა და ფულის გადახდა;
4. 10 ლარის სხვადასხვანაირად გადახდა;
5. 10 ლარის ღირებულების წარმოდგენა სხვადასხვა მონეტითა და ბანკნოტით.

▶ დამუშავება II – დავალება 1-2: ვმუშაობთ მითითების შესაბამისად.

დავალება 3 – მნიშვნელოვანია: თავიდან ფულის მოცემული რაოდენობა სათამაშო ფულით უნდა შევადგინოთ, მხოლოდ ამის შემდეგ ვწერთ ღირებულებას, ანუ ვხატავთ შესაბამის მონეტებსა და ბანკნოტებს.

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 35

გვერდი 79: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

მოსწავლის რვეული, გვ. 35

► მიზნები

- სივრცითი აღქმის/მიმართებების/წარმოდგენების უნარების განვითარება;
- სივრცითი კავშირების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება;
- მათემატიკური ნიშნების წაკითხვა;
- სქემაში გზებისა და შენობების მდებარეობის აღწერა;
- ცნებების „მარცხნივ/მარჯვნივ/ზემოთ/ქვემოთ“ ადეკვატურად გამოყენება.

► მასალა

- ერთი სათამაშო ფიგურა ან ყუეცონი თითო ბავშვზე;
- ერთი ფურცელი თითო ბავშვზე.

► დამუშავება

მოსწავლეები აკვირდებიან სქემას, აღწერენ და გამოხატავენ თავიანთ აზრს. სავარაუდოდ, ისინი თვითონ აღმოაჩენენ, რომ მწვანე წერტილები ყოველთვის შენობებთანაა დაკავშირებული და სასტარტო ან სამიზნე ადგილზე მიანიშნებს (თუ თავად ვერ მიხვდებიან, უნდა აუხსნათ). მათ შეუძლიათ თავად შეარჩიონ სასტარტო და სამიზნე უჯრების ერთი ან რამდენიმე შესაძლებლობა. ბოლოს კი აღვწერთ გზას სტარტიდან მიზნამდე. ბავშვები აკვირდებიან დავალება 1-ის ბედა, მარჯვენა მხარეს მოცემულ აზრას ისრებთან ერთად და აღწერენ (ფერი, მნიშვნელობა).

დავალება 1: წავიკითხოთ დავალება. ის მოიცავს 4 გზის აღწერას.

ანა მიდის საცურაო აუზზე

ყველა ბავშვი თავის სათამაშო ფიგურას/ყუეცონს დებს მწვანე წერტილზე, ანას სახლთან. ანა საცურაო აუზზე უნდა წავიდეს. ბავშვები ეძებენ მიზანს და აღწერენ იქამდე მისასვლელ გზას: „გეგმის მიხედვით, 4 ნაბიჯით მაღლა უნდა წავიდე“. თქვენ დაფაზე ერთმანეთის გვერდით ხატავთ 4 მწვანე ისარს, რომლებიც ბედა მიმართულებას აჩვენებს. მოსწავლეები ხაზავენ იგივეს ფურცელზე ან რვეულში.



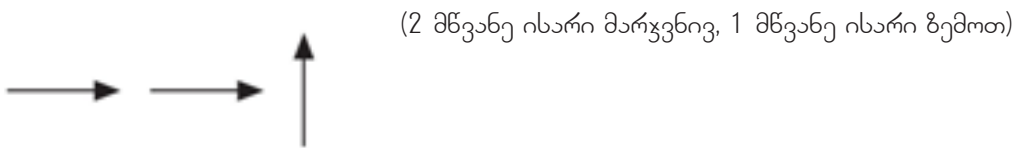
ნატო მიდის ზოოპარკში

ყველა ბავშვი თავის ყუეცონს დებს ნატოსთან მდებარე მწვანე წერტილში და ეძებს მიზანს – ზოოპარკს. აღწერა: „2 ნაბიჯს ვდგამ მარჯვნივ, შემდეგ კი – 5-ს ქვემოთ“. დავალება უნდა ამოხსნას ბავშვის და არა ნატოს პერსპექტივიდან. აღწერილი გზა ისრების საშუალებით გამოვსახოთ დაფაზე და ფურცლებზე.



ვილაც ფოსტიდან მიდის სანაყინეში

2 ნაბიჯი მარჯვნივ, 1 ნაბიჯი ზემოთ:



ნახაზი დაფაზე ან ფურცელზე.

ვილაც სკოლიდან მიდის აფთიაქამდე

მოსწავლეები თავიანთი ყეცონით პოულობენ სხვადასხვა გზას, ისრებით გამოსახავენ ფურცლებზე და აღწერენ სიტყვიერად. დაფაზე მხოლოდ 2 შესაძლებლობა გამოესახოთ.

დავალება 2: მოსწავლეები თავიანთ სათამაშო ქვებს განათავსებენ მითითების შესაბამისად და გაივლიან ნაჩვენებ გზას: „დიტო 4 ნაბიჯით მარჯვნივ მიდის და ერთით – ქვემოთ, მიადგება საცხობს“. მეორე დავალება იდენტურია. დანიშნულების ადგილი: სათამაშო მოედანი (სასრიალოები).

დავალება 3: დიფერენცირება

ბავშვები აღმოაჩენენ, რომ უკან უნდა დაბრუნდნენ. საქმის გამარტივების მიზნით, ყოველთვის შეუძლიათ უკანა გზის გამოსახვა ფურცლის მოპირდაპირე მხარეს, საწინააღმდეგო მიმართულების მაჩვენებელი ისრებით.

უკანა გზა: 1 ნაბიჯი მარჯვნივ, 4 ნაბიჯი – ქვემოთ, 3 – მარჯვნივ, 1 – ზემოთ.

პასუხი: სანაყინე. შემომწმებისთვის მოძრაობას ვინყებთ სანაყინედან – უნდა მოვხვდეთ პოლიციის შენობასთან.

► **დიფერენცირება – დავალება 1:** მუშაობის გაგრძელება შეგვიძლია მოსწავლეთა მიერ შერჩეული სასტარტო წერტილებით, გზებითა და სამიზნე წერტილებით. ბავშვებს ასევე შეუძლიათ შუალედური სადგურების ან არაპირდაპირი გზების არჩევა.

– გარდა ამისა, მათ შეუძლიათ ეს სქემა გადახატონ და მწვანე წერტილებით ერთმანეთთან დაკავშირებულ ცარიელ ყვითელ არეებში, საკუთარი სიმბოლოები ჩახატონ (მაგ.: საბავშვო ბაღი, სუპერმარკეტი, წიგნის მაღაზია, სათამაშოების მაღაზია და ა.შ.) და დამატებითი გზები იპოვონ.

დავალება 2, 3: ბავშვები მუშაობენ წყვილებში და ერთმანეთს უსვამენ შეკითხვებს.

► მიზნები

- ორიენტაცია რიცხვით სხივზე;
- რიცხვით სხივზე მაგალითების ისრებით წარმოდგენის გაცნობა, გაგება და გამოყენება;
- რიცხვით სხივზე წინ და უკან გადაადგილებით შეკრება-გამოკლების მაგალითების ამოხსნა.

► მასალა

- რიცხვითი ლენტე (ნახ.1);
- თაბახის 23 ფურცელი (ნახ. 1: დამორება ორ ფურცელს შორის დაახლ. 10 სმ);
- სკოჩი ფურცლების დასამაგრებლად;
- 23 ცალი რიცხვითი ბარათი (0-დან 22-ის ჩათვლით);
- ბარათები არითმეტიკული ნიშნებით;
- სათამაშო ფიგურები;
- რიცხვითი სხივი (დანართი 1).

ნახ.1 :



ან (ნახ. 2)



► დამუშავება I

ნაბიჯები რიცხვით ლენტზე

მოსწავლეები სხედან ნახევარწრეში ისე, რომ რიცხვით ლენტს ყველა ხედავს. დააყენეთ რომელიმე ბავშვი 0-თან და უჩვენეთ ბარათი „+2“. ბავშვები გამოთქვამენ თავიანთ აზრს და მსჯელობენ. რამდენიმე სავარჯიშოს შემდეგ მოსწავლეებმა უნდა გაარკვიონ, რომ „+“ ნიშანი გულისხმობს ნაბიჯს წინ (მცირე რიცხვიდან დიდი რიცხვისკენ), ხოლო „-“ ნიშანი - ნაბიჯს უკან (დიდიდან მცირე რიცხვისკენ). ყველა ნაბიჯის შესაბამის ტოლობას ვწერთ დაფაზე. ნიმუშები:

ა) „ლიბა დადექი მე-10 პოზიციაზე“. თქვენ უჩვენებთ ბარათს „-2“. ლიბა 2 ნაბიჯს უკან დგამს და დგება მე-8 პოზიციაზე. ყველა იმეორებს: „10-ს გამოვაკლოთ/მინუს 2 ტოლია/უდრის/იქნება რვა(ს)“.

დაფაზე ვწერთ: $10 - 2 = 8$

ბ) რომელიმე ჩაიფიქრებს მაგალითს და ყოველგვარი ახსნის გარეშე დგება რაიმე პოზიციაზე, შემდეგ თავისი მაგალითის შესაბამისად, ნაბიჯს დგამს წინ ან უკან. დანარჩენები ასახელებენ მაგალითებს, რომლებსაც ვწერთ დაფაზე.

გ) როდესაც თქვენ წერთ მაგალითს დაფაზე, რომელიმე ბავშვი წარმოადგენს მას რიცხვით სხივზე.

დ) უჩა დგება, მაგალითად, მე-4 პოზიციაზე და ამბობს: „მე მინდა მე-10 პოზიციაზე მოვხვდე. რამდენი ნაბიჯი უნდა გადავდგა? ბავშვები პასუხობენ. შემონმების მიზნით უჩა გადაადგილდება და ყველა ერთად ითვლის ნაბიჯების რაოდენობას. „ერთი, ორი, სამი, ოთხი, ხუთი, ექვსი“. 6 ნაბიჯის გადადგმის შემდეგ უჩა მე-10 პოზიციაზეა. დაფაზე ვწერთ: $4 + 6 = 10$

► დამუშავება II

რიცხვითი სხივით

დავლება 1: სათამაშო ფიგურით/ყეტონით გავეცნოთ რიცხვით სხივზე მუშაობის პროცესს.

უკან მოძრაობა (გამოკლება) მარცხნივ სვლას გულისხმობს, წინ მოძრაობა (შეკრება) - მარჯვნივ სვლას. „ჩემს ყეტონს ვდებ მე-10 პოზიციაზე და მივდივარ 4 ნაბიჯით მარცხნივ (უკან), ახლა კი მე ვდგავარ 6-ზე“.

„ჩემს უეტონს ვღებ მე-10 პოზიციაზე და 4 ნაბიჯს ვდგამ მარჯვნივ (მივდივარ წინ). ახლა ვდგავარ 14-ზე.
 $10 + 4 = 14$

ამის მსგავსად ვხსნით მომდევნო დავალებებსაც:

- ა) სათამაშო ფიგურით გადაადგილება;
- ბ) მოქმედების ვერბალიზაცია;
- გ) მოქმედების აღმნიშვნელი ისრების დახაზვა;
- დ) შედეგების ჩანერა.

დავალება 2-5: ვხსნით რიცხვითი სხივის გამოყენებით და ვწერთ რვეულში.

▶ მიზნები

- მოქმედებების წარმოდგენის ფორმების ცვლა (დამხმარე მასალით, სურათებით, სიმბოლოებით ან სიტყვიერად);
- წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმების გამოყენება ამონახსნის პოვნის მიზნით;
- შეკრების მაგალითების ანალოგიების (მონათესავე მაგალითები) ამოცნობა პირველ და მეორე ათეულში და მარტივად ანგარიშისთვის გამოყენება;
- რთული (დიდი) მაგალითების ამოხსნის გზების პოვნა: ჯერ შეკრების ძირითადი/ადვილი მაგალითების ამოხსნა პირველ ათეულში და შემდეგ ანალოგიის მეორე ათეულში გამოყენება;
- პირველ ათეულში შეკრების ხერხების მეორე ათეულში გადატანა;
- ანგარიშის სტრატეგიების გამოყენება რიცხვების უფრო ფართო სპექტრისთვის;
- ცნების – „მონათესავე მაგალითები“ – გამოყენება;
- შეკრების მაგალითებში რიცხვით სხივსა და ათეულის ველში წარმოდგენას შორის კავშირის გაგება; წარმოდგენის ერთი ხერხიდან მეორეზე გადასვლა.

▶ მასალა

- რიცხვითი ლენტის (იხ. გვ. 81);
- რიცხვითი სხივი (დანართი 1);
- შეძლებისდაგვარად, მაგნიტური დაფა უეტონებით.
- ოცეულის ველი და უეტონები (დანართი 4).

▶ დამუშავება I

1. რიცხვითი ლენტით (იხ. გვ. 81) ბავშვები მხოლოდ დეკადურ (ათეულის) ანალოგიებს გაეცნობიან. ერთი ბავშვი, 4-ზე დადგება, მეორე – 14-ზე. ახლა ორივე ბავშვს მიმართავთ: „თითოეულმა გადადგით 3 ნაბიჯი წინ. სად დგახართ ახლა? – მე ვდგავარ 7-ზე. მე ვდგავარ 17-ზე... მსგავს დავალებას ვიმეორებთ სხვა ბავშვებთან. თქვენ: „რას ამჩნევთ?“ ისინი გამოთქვამენ თავიანთ მოსაზრებას. საუბრის საჭირო მიმართულებით წასაყვანად დასვით კითხვები: „რა არის ცოლი? რაშია მსგავსება? განსხვავება?“ მონათესავე მაგალითები! ამოვხსნათ რამდენიმე მაგალითი.

2. რიცხვითი სხივითა და სათამაშო ფიგურებით/უეტონებით წყვილებში მუშაობა

მოსწავლეები დეკადურ ანალოგიებს რიცხვითი სხივის გამოყენებით გაეცნობიან.

იგივე მაგალითებს წარმოადგენენ რიცხვით სხივზე ფიგურებით/უეტონებით.

წყვილებს ვთავაზობთ მარტივ/ძირითად და დიდ/რთულ დავალებას და ბოლოს განვიხილავთ.

ბავშვები აღმოაჩენენ ანალოგიას. **კითხვა:** „რა უნდა გავაკეთო, თუ $16 + 2$ მაგალითის ამოხსნა მიჭირს?“

ახსნა: მე უკვე ვიცი, რომ $6 + 2 = 8$ ე.ი. $16 + 2 = 18$ იქნება. შეგვიძლია გამოვიყენოთ რიცხვითი სხივი.

3. მონათესავე მაგალითების ამოხსნა ოცეულის ველითა და უეტონების დახმარებით

მოსწავლეები ოცეულის ველის დახმარებით გაეცნობიან დეკადურ ანალოგიებს 20-ის ფარგლებში.

დაფაზე ფერადი მაგნიტური უეტონები წარმოდგენილია დავალება 3-ის მსგავსად.

ნიმუში (მუქი ნაცრისფერი ასახავს ლურჯ, ღია ნაცრისფერი კი – წითელ უეტონებს).

კითხვა: რომელ მაგალითს ასახავს ეს სურათი / ამოხსნი ამ ნახაზით? $11 + 4 = \dots$

ახლა კი დაფარეთ 10 ლურჯი უეტონი ისე, რომ მხოლოდ ქვედა რიგი ჩანდეს.

რას გვიჩვენებს გამოსახულება? $11 + 4 = 5$

ათეულის რიგი ისევ გამოჩნდება და „დიდი“ მაგალითიც ამოიხსნება: $11 + 4 = 15$

შემდეგ დავალებებშიც იგივე მეთოდს ვიყენებთ:

10 ლურჯი ფირფიტა უცვლელად დატოვით და მხოლოდ მეორე რიგის უეტონები შეცვალეთ, მაგ. 3 ლურჯი + 5 წითელი. რას გვიჩვენებს გამოსახულება? $13 + 5 = \dots$

კითხვა: „რა უნდა ვქნა, თუ მაგალითის ამოხსნა მიჭირს?“

მე ვპოულობ ანალოგიურ ძირითად მაგალითს, აქ: $3 + 5 = 8$ და მისი ამოხსნის ლოგიკა გადაგვაქვს დიდ მაგალითზე: $13 + 5 = 18$. ამ ტიპის მაგალითებში ყოველთვის ვპოულობთ მის ანალოგიურ ძირითად მაგალითს, ვხსნით და მარტივად ვპოულობთ პასუხს.

▶ დამუშავება II

შეკრების მაგალითების დეკადური ანალოგიები გამოიყენება რიცხვით სხივსა და ოცეულის ველზე მუშაობისას, ამასთან პირველად იხსნება ძირითადი მაგალითი.

დავალება 1: ამ ეტაპზე ვიყენებთ ყველაფერს, რაც მოსამზადებელ ფაზაში ვისწავლეთ.

- ბავშვები რიცხვით სხივზე ამოიკითხავენ ძირითად მაგალითს: $3 + 5 = 8$ და შედეგს იყენებენ დიდი მაგალითის ამოსახსნელად: $13 + 5 = 18$

- ამ პროცესს ვიმეორებთ მომდევნო მაგალითშიც და წარმოვადგენთ ისრებით რიცხვით სხივზე.

დავალება 2: ვხსნით ორივე მონათესავე მაგალითს და შედეგებს წარმოვადგენთ რიცხვით სხივზე.

დავალება 3: რიცხვით სხივზე მოცემულ მაგალითს წარმოვადგენთ ათეულის ველში ყეტონებით ან ვხატავთ რვეულში. რაკი რიცხვითი სხივის ქვეშ ბავშვები ათეულის ველის მოდელს ხედავენ, ხოლო მის ქვემოთ – შეკრების მაგალითს, ისინი ადვილად აღიქვამენ კავშირს რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და მაგალითს შორის.

დავალება 4: ათეულის ველში ვკითხულობთ მაგალითს და ვანგარიშობთ, ამასთან ძირითადი მაგალითი (10-ის ფარგლებში) ყოველთვის პირველად უნდა ამოვხსნათ.

დავალება 5: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით, შეძლებისდაგვარად, დამოუკიდებლად.

▶ დიფერენცირება

– დამატებითი მასალა იხ. ბოლო გვერდებზე

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 36

▶ მიზნები

- შედეგების საპოვნელად წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმის გამოყენება;
- წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმის ცვლა (დამხმარე მასალით, გრაფიკულად, სიმბოლურად და სიტყვიერად);
- პირველ და მეორე ათეულში გამოკლების მოქმედების მაგალითებს შორის დეკადური ანალოგიების ამოცნობა და ადვილად ანგარიშისთვის გამოყენება;
- კავშირის დადგენა რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და მათემატიკურ გამოსახულებას შორის;
- დიდი (უფრო რთული) მაგალითების მარტივად ამოხსნის სტრატეგიის/გზების პოვნა: ჯერ ძირითადი გამოკლების მაგალითის ამოხსნა და შედეგის გამოყენება მისი რთული ანალოგიის ამოსახსნელად;
- პირველი ათეულიდან გამოკლების გზების გადატანა მეორე ათეულში;
- ანგარიშისა და ამოხსნის სტრატეგიების გამოყენება რიცხვების ფართო სპექტრში.

▶ მასალა

- იხ. გვ. 82

▶ დამუშავება

- იხ. გვ. 82

დავალება 1: მოსწავლეები რიცხვით სხივზე წაიკითხავენ ძირითად დავალებას $9 - 8 = 1$ და იყენებენ დიდი დავალების ამოსახსნელად $19 - 8 = \dots$ ეს ხერხი გამოიყენება მომდევნო მაგალითშიც.

დავალება 2: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

დავალება 3: რიცხვით სხივზე მოცემული მაგალითი წარმოდგენილია ათეულის ველშიც. ამ მაგალითებში ბავშვები აღიქვამენ კავშირს რიცხვით სხივს, ათეულის ველსა და მათემატიკურ გამოსახულებას შორის.

დავალება 4: ათეულის ველში ამოვიკითხავთ გამოკლების მაგალითს და ამოვხსნით. ჯერ ძირითად დავალებას ვანგარიშობთ, შემდეგ „უფრო რთულს“.

დავალება 5: ბავშვები დამოუკიდებლად პოულობენ გამოკლების ძირითად მაგალითებს.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 5

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 36

► მიზნები

- მათემატიკური ტერმინის „მეზობელი მაგალითების“ გაცნობა;
- მეზობელ მაგალითებში მეორე შესაკრების/მაკლების მომდევნო და წინა რიცხვის ამოცნობა და ამოხსნისას გამოყენება;
- მარტივი კანონზომიერებების ამოცნობა, ფორმულირება და ამოხსნისთვის გამოყენება (თუ – მაშინ – დამოკიდებულება);
- (შეკრება-გამოკლების) მეზობელი მაგალითების ამოხსნისას ათეულის ველსა და რიცხვით სხივს შორის მიმართებების გაგება და ერთი ფორმით წარმოდგენილი მაგალითის მეორე ფორმით გამოსახვა;
- ისრების (ისარ-ოპერატორების) დანიშნულების გაგება/წაკითხვა და გამოყენება;
- მეზობელ მაგალითებში ძირითადი მაგალითების პოვნა;
- ძირითადი მაგალითების დახმარებით მეზობელი მაგალითების ამოხსნა.

► მასალა

- ათეულის ველი ყეცონებით (დანართი 4);
- ნახაზი დაფაზე;
- რიცხვითი სხივი (დანართი 1).

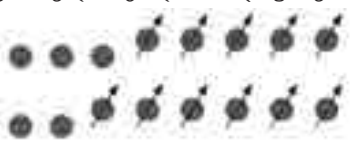
► დამუშავება I – შეკრების მაგალითები:

მაგალითს და მის მეზობელ მაგალითს გამოსახავთ დაფაზე ლურჯი (აქ: მექი ნაცრისფერი) და წითელი (აქ: ღია ნაცრისფერი) ყეცონებით, მაგ. $5 + 3$ და $5 + 4$



შემდეგ მოსწავლეებს ვუკითხავთ მაგალითებს და ყეცონების გვერდით ვწერთ. მოსწავლეებმა ეს მაგალითი ათეულის ველში ყეცონებით უნდა წარმოადგინონ. შემდეგ სვამთ კითხვას: „რას ამჩნევთ?“ პასუხები: „ორივე მაგალითში პირველი შესაკრები ერთნაირია. ლურჯი ყეცონების რაოდენობა ორივე მაგალითში ერთნაირია. მეორე შესაკრები მეორე მაგალითში ერთით მეტია. მეორე მაგალითში შედეგიც ერთით მეტია“ და ა.შ. თქვენ: „ასეთ მაგალითებს **მეზობელი მაგალითები** ეწოდება“. ამ ტერმინს სათაურის სახით ვწერთ დაფაზე. შემდეგ კი გამოიყენეთ რიცხვითი სხივი ან თავად დახაზეთ დაფაზე (0-დან 12-მდე). თქვენ: „როგორ წარმოვადგინოთ/გამოვსახოთ ორივე მაგალითი რიცხვით სხივზე ისრებით?“ რადგან ისრებით გამოსახვის მეთოდს უკვე იცნობენ, ბავშვები სწორად დახაზავენ. დამატებით შეგვიძლია სხვა მაგალითებიც ამოვხსნათ რიცხვით სხივზე ყეცონების გადაადგილებით.

შემდეგ ვხსნით გამოკლების მაგალითებს იგივე მეთოდებით: თქვენ ლურჯი მაგნიტური ყეცონებით (ან ხატავთ დაფაზე) გამოსახავთ გამოკლების მაგალითსა და მის მეზობელ მაგალითს დაფაზე. მაგ. $8 - 5$ და $8 - 6$



ნახაზი – 5 (– 6) ნიშნავს იმას, რომ 5 (6) ყეცონი აღებულია/წარმოდგენილია წრის გადახაზული ისრით.

შეგიძლიათ ეს ყეცონები დახატოთ და გადახაზოთ.

ნახაზი შესაბამისი მაგალითები:



შემდგომ ვმუშაობთ შეკრების მაგალითების მსგავსად.

ბავშვებს სთხოვთ დაასახელონ მაგალითები და ჩაწერონ ათეულის ველის გვერდით ($8 - 5$ და $8 - 6$) და

ამოხსნან. აუცილებლად დასვით კითხვა: „რას ამჩნევთ?“ ბავშვები გამოთქვამენ თავიანთ აზრს. თქვენ: „ესენიც **მეზობელი მაგალითებია**“. იგივე მაგალითს წარმოვადგენთ რიცხვით სხივზე ისრებით. ბავშვებს შეუძლიათ მაგალითები რიცხვით სხივზე ყეტონების გადაადგილებით გამოსახონ.

▶ **დამუშავება II – დავალება 1:** ბავშვები კითხულობენ სათაურს „მეზობელი მაგალითები“ და მაგალითებში ამოიცნობენ კანონზომიერებას, რომ მეორე შესაკრები და მაკლები წინა და მომდევნო რიცხვებია.

● **შეკრების მაგალითში:**

პირველი შესაკრები (6) ათეულის ველსა და რიცხვით გამოსახულებაში უცვლელი რჩება, მეორე შესაკრები კი იცვლება (აქ: 2 წითელი ყეტონი და რიცხვი 2 იცვლება 3 წითელი ყეტონით და რიცხვი 3-ით). ვანგარიშობთ პასუხებს და ვკითხულობთ ხმამაღლა ($6 + 2 = 8$; $6 + 3 = 9$) და ვწერთ.

● **გამოკლების მაგალითში:**

საკლები (აქ 10) ათეულის ველსა და რიცხვით გამოსახულებაში უცვლელი რჩება. პირველ მაგალითში მაკლები 5-ის ცოლია, ამიტომ 5 ყეტონი უნდა გადავხაზოთ და წავიკითხოთ: $10 - 5 = 5$; მეზობელ დავალებაში კი – 4 ყეტონი.

დავალება 2: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით (დანართი 4).

დავალება 3: ათეულის ველიდან მაგალითების რიცხვით სხივზე გადატანა მოსწავლეებისთვის სიახლეს არ წარმოადგენს, ამიტომ მათ ამ დავალების დაძლევა უნდა შეძლონ.

რიცხვით სხივზე გამოვსახავთ მეზობელ მაგალითებს.

● **შეკრების მაგალითებისთვის:**

რიცხვით სხივზე პირველ რიცხვს უცვლელად ვტოვებთ, რადგანაც ლურჯი ყეტონების რაოდენობა და პირველი შესაკრები უცვლელია; წითელი ყეტონების რაოდენობა იზრდება ერთით, ამიტომ რიცხვით სხივზე ისარს გადავწევთ 1 ერთეულით.

● **გამოკლების მაგალითებისთვის:**

ლურჯი ყეტონების რაოდენობა უცვლელია, ისევე როგორც პირველი რიცხვი და საკლები რიცხვით სხივზე. ერთი ყეტონით მეტს გადავხაზავთ. რიცხვით სხივზე მარცხნივ მიმართული ისარი ერთი ერთეულით გადაინაცვლებს. შედეგი შესაბამისად 1-ით შემცირდება.

დავალება 4: შეკრების მაგალითებს წარმოვადგენთ რიცხვით სხივზე: $2 + 4$ და $2 + 5$

● მეზობელი მაგალითები $13 + 5$ და $13 + 6$ ისრებით გამოვსახოთ და შედეგები ჩავწეროთ;

● ამის მსგავსად ვხსნით სხვა გამოკლების მაგალითებს.

დავალება 5,6: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

დავალება 6: შესაძლებელია მოსწავლეებმა შემდეგნაირად აღწერონ მოქმედება:

„თუ კიდევ ერთს დავუმატებ, შედეგი ერთით გაიზრდება; თუ ერთით ნაკლებს დავამატებ, შედეგი ერთით შემცირდება; თუ გამოკლების მაგალითში მეორე რიცხვს, ანუ მაკლებს ერთით გავზრდი, შედეგი ერთით შემცირდება; თუ ერთით ნაკლებ რიცხვს გამოვაკლებ, შედეგი/ჯამი ერთით გაიზრდება“.

დასკვნა

შეკრების მაგალითებში:

თუ მეორე შესაკრები იზრდება, შედეგი იზრდება.

თუ მეორე შესაკრები მცირდება, შედეგი მცირდება.

გამოკლების მაგალითებში:

თუ საკლები უცვლელია და მაკლები იზრდება, შედეგი მცირდება.

თუ საკლები უცვლელია და მაკლები მცირდება, შედეგი იზრდება.

▶ **დიფერენცირება**

– დამატებითი მასალა იხ. ბოლო გვერდებზე

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 37

► მიზნები

- მეზობელ მაგალითებში პირველი შესაკრების ან საკლების წინა და მომდევნო რიცხვების ჰოვნა; მათი გამოყენება ამოხსნისას;
- ათეულის ველისა და რიცხვითი სხივის დაკავშირება;
- მარტივი კანონზომიერებების ამოცნობა, ფორმულირება და ამოხსნისას გამოყენება;
- იხ. აგრეთვე წინა გვერდის მიზნები.

► მასალა

- ათეულის ველი და ორმხრივი უეცონები;
- ნახაზი დაფაზე.
- რიცხვითი სხივი.

► დამუშავება I

მეზობელი მაგალითების ამ შეცვლილ ფორმას დაამუშავებთ წინა გვერდის მიხედვით. ცვლილება მდგომარეობს შემდეგში: პირველი შესაკრები და საკლები ერთით იზრდება ან მცირდება. მაგ.,

$$4 + 3 =$$

$$5 + 3 =$$

მაგალითი წარმოადგინეთ ჯერ ათეულის/ოცეულის ველზე უეცონებით, შემდეგ კი რიცხვით სხივზე. ზიძგი: რას ამჩნევთ? ბავშვები გამოთქვამენ თავიანთ აზრს, მაგ., პირველი რიცხვი მეორე მაგალითში ერთით დიდია/მცირეა, მეორე რიცხვი არ იცვლება... ხაზგასმით აღვნიშნოთ: ესეც მეზობელი მაგალითებია.

რიცხვით სხივზე ვხაზავთ ისრებს. ბავშვები ანგარიშობენ. ამის შემდეგ რიცხვითი სხივის ქვემოთ წერენ 2 მაგალითს (20-ის ფარგლებში), ოღონდ ათეულის გავლის გარეშე, მაგ.

$$12 + 4 =$$

$$13 + 4 =$$

ბავშვები საუბრობენ თავიანთ დაკვირვებებზე. რიცხვით სხივზე ისევე ვხაზავთ ისრებს. ბავშვები ანგარიშობენ. მსგავსად ვმუშაობთ გამოკლების მაგალითებშიც.

მაგ. $8 - 5$ და $7 - 5$, შესაბამისად, $18 - 5$ და $19 - 6$

► დამუშავება II

დავალება 1,2: ბავშვები მუშაობენ დამხმარე მასალებით ან დაფაზე ვხატავთ ათეული/ოცეულის ველს და ვანგარიშობთ.

დავალება 3 : ათეულის ველისა და რიცხვითი სხივის დაკავშირება.

● **შეკრების მაგალითებში:**

მეზობელ მაგალითებში ლურჯი უეცონების რაოდენობა იზრდება ერთით ისევე, როგორც პირველი რიცხვი რიცხვით სხივზე, შესაბამისად, მაგალითებში პირველი შესაკრებიც იზრდება ერთით.

● **გამოკლების მაგალითებში:**

ლურჯი უეცონების რაოდენობა მცირდება ერთით, შესაბამისად, რიცხვით სხივზე მეზობელი მაგალითის ისარი იწყება ერთით პატარა რიცხვიდან და მეზობელი მაგალითის საკლებიც ერთით მცირდება.

ვინაიდან ერთნაირი რაოდენობის უეცონები უნდა გადავხაზოთ, ისრებიც (მარცხნისკენ) ერთნაირი სიგრძისაა. შედეგიც (სხვაობა) ერთით ნაკლებია.

დავალება 4: შეესაბამება წინა გვერდზე დავალება 4-ს.

დავალება 5, 6: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით.

დასკვნის სახით:

● **შეკრების მაგალითებში:**

თუ პირველი შესაკრები იზრდება, ჯამიც იზრდება.

თუ პირველი შესაკრები მცირდება, ჯამიც მცირდება.

● **გამოკლების მაგალითებში:**

თუ საკლები იზრდება, მაკლები იგივე რჩება, სხვაობა იზრდება.

თუ საკლები მცირდება, სხვაობაც მცირდება.

● **კანონზომიერებას შეკრებისას** ბავშვები ადვილად აღმოაჩენენ და შესაბამისად მათთვის გასაგებ ენაზე უნდა ჩამოვაყალიბოთ: – თუ შეკრებისას ერთ-ერთ შესაკრებს ერთით გავზრდით, ჯამიც ერთით გაიზრდება.

თუ შეკრებისას ერთ-ერთ შესაკრებს ერთით შევამცირებთ, ჯამიც ერთით შემცირდება.

▶ **დიფერენცირება**

– დამხმარე მასალა იხ. ბოლო გვერდებზე

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 37

გვერდი 86

▶ **მიზნები**

– სივრცულ წარმოდგენებზე საუბარი;

– სივრცული მიმართებების ამოცნობა, აღწერა და გამოყენება;

– სურათზე მოცემული ობიექტის მდებარეობის დადგენა და შეცდომის პოვნა;

– მდებარეობების სიტყვიერად აღწერა, თანდებულებისა და ზმნიბედების სწორად გამოყენება.

▶ **მასალა**

– შეძლებისდაგვარად, გამოვიყენოთ რეალური სიტუაცია ტროტუარზე მოსიარულეთათვის;

– სათამაშო მანქანები, თოჯინები და ყველაფერი, რაც ქუჩაში მოძრაობის გასათამაშებლად გამოგვადგება;

– თეთრი ქაღალდი (ფეხით მოსიარულეთათვის).

▶ **დამუშავება I**

თუ გვსურს თავიდან ენაქტიური ფაზით დავიწყოთ, გთავაზობთ, შექმნათ ქუჩაში მოძრაობის სიმულაციური სიტუაცია ან გაიყვანოთ ბავშვები ტროტუარზე სკოლასთან ახლოს. არ აქვს მნიშვნელობა, ხელოვნურად შექმნილი სიტუაცია გვექნება თუ რეალური, ორივე შემთხვევაში მოვახერხებთ საგნების სივრცულ მიმართებებზე საუბარს. ოღონდ სხვადასხვა საგნის ურთიერთმდებარეობები უნდა განვიხილოთ ყველა ბავშვისთვის ერთნაირი ხედვის წერტილიდან. რას ხედავ? სად მდებარეობს? მარჯვნივ/ მარცხნივ...

▶ **დამუშავება II**

ბავშვები საუბრობენ სურათზე. ყურადღება გავამახვილოთ ადამიანებსა და საგნებს შორის ურთიერთმდებარეობაზე. ბავშვებმა უნდა გამოიყენონ თანდებულები, ზმნიბედები და შეძლონ მდებარეობების ბუსტი აღწერა. ამ გვერდის მთავარი ამოცანაა მდებარეობების ვერბალურად განხილვა.

სად მდებარეობს? რას ხედავ მარჯვნივ/მარცხნივ?... მოპირდაპირე მხარეს/უკან/წინ/გვერდით?..

როგორ დავდივართ ტროტუარზე? როგორ გადავდივართ მანქანის სავალ გზაზე?

დავალება 1:

● ჯერ უნდა ავხსნათ, რაზე მიანიშნებს აღნიშვნები ცხრილში. ბავშვები გამოთქვამენ ვარაუდებს. წითლად აღნიშნული არეები დაკავშირებულია ზემოთ მოცემულ სურათთან.

● ნიმუში ბუსტად უნდა განვიხილოთ.

● ბავშვები წყვილებში ასრულებენ დავალებას, ნაბიჯ-ნაბიჯ. სურვილისამებრ, იხატავენ მთლიან ცხრილს.

● შედეგების შედარებისას ბავშვებმა უნდა დაასაბუთონ თავიანთი გადაწყვეტილება.

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 38

► მიზნები

- ახალი ფორმით წარმოდგენილი მეზობელი მაგალითებისა და ანალოგიური მაგალითების (შეკრება და გამოკლება) ამოხსნა;
- თავსატეხი:
- ამოხსნის სტრატეგიების პოვნა და გამოყენება;
- ვიზუალური აღქმის წვრთნა;
- სივრცული აბროვნების განვითარება.

► მასალა

- დაფაზე დახატული ცხრილები.

► დამუშავება I

ბავშვებს აუხსენით ცხრილების აგებულება და ცხრილებში ანგარიშის უპირატესობა (ნაკლები წერა). ჯერ ერთდანაყოფიანი ცხრილი დახატეთ და იანგარიშეთ, შემდეგ კი მეორე დაუმატეთ.

+	1
0	
20	
1	
11	

→

+	1	2
0		
20		
1		
11		

→

+	1
4	
14	
3	
13	

→

+	1	2
4		
14		
3		
13		

► დამუშავება II

დავალბა 1 და 2: შეკრება

დავალბა 1: მოცემულ მაგალითზე ბავშვებს კიდევ ერთხელ აუხსენით ცხრილებში ანგარიშის წესი. ანგარიშისას მონათესავე (ანალოგიები პირველ და მეორე ათეულში) მაგალითებს შორის კავშირი რომ გამოვიყენოთ, საჭიროა დანაყოფების მიხედვით ვიანგარიშოთ და შევავსოთ (ჯერ პირველი დანაყოფი ზემოდან ქვემოთ, შემდეგ – მეორე).

დავალბა 2: ამ ცხრილებში მეზობელი მაგალითები უნდა ვიანგარიშოთ (ანალოგიები პირველ და მეორე ათეულში) ერთმანეთის მიმდევრობით, რომ ბავშვები არ დაიბნენ (თუმცა აქაც მეზობელი მაგალითები უნდა ამოვხსნათ).

დავალბა 3: გამოკლება: აქ გვაქვს ანალოგიური და მეზობელი მაგალითები. თუ ბავშვები დანაყოფების მიყოლებით იანგარიშებენ, შეძლებენ ე.წ. ძირითადი მაგალითის ანალოგიის გამოყენებას.

დავალბა 4: აქ უნდა ამოხსნან მეზობელი მაგალითები, ისე უჯრების მიყოლებით.

დავალბა 5: ბავშვები ამოიცნობენ, რომ შესაძლებელია გამოტოვებული რიცხვების დადგენა (მაგ., შეზრუნებული მოქმედებებით) და ავსებენ ანგარიშის ცხრილებს (შეკრება და გამოკლება).

► დიფერენცირება

- დავალბა 5
- თავსატეხი

► გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 38

გვერდი 88: ვმუშაობთ გვ. 21-ის მსგავსად.

▶ მიზნები

- გავლილი მასალის კიდევ ერთხელ გადახედვა და განმტკიცება არსებული ცოდნის რეაქტივაციის მიზნით;
- დაფიქრება, ამოხსნის საკუთარი გზების პოვნა.
- აზროვნების მოქნილობის წვრთნა ნაცნობსა და ახალს შორის კავშირის გზით.

▶ მასალა

- რიცხვითი სხივი;
- ოცეულის ველი ყეტონებით (დანართი 1).

▶ დამუშავება

ბავშვების უმეტესობამ უნდა მოახერხოს 1-4 დავალებების სავარჯიშოების ამოხსნა.

5-8 დავალებები დიფერენცირებისთვისაა, მაგრამ ყველა ბავშვმა უნდა სცადოს ამოხსნა. თუ საჭიროდ ჩათვლით, წაიკითხეთ მაგალითები ხმამაღლა და განიხილეთ საჭირო მოქმედებები. შემდგომ ბავშვებმა მაქსიმალურად დამოუკიდებლად უნდა იმუშაონ.

დავალება 8: ვმუშაობთ მეთოდით – მე-შენ-ჩვენ.

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: გაორმაგება და განახევრება

გაორმაგებისა და განახევრების სავარჯიშოები განსაკუთრებით დაკვირვებით უნდა ამოიხსნას, რადგან აქ მიღებული გამოცდილება აუცილებლად დაგვეჭირდება სხვა დავალებების ამოსახსნელად და გასამარტივებლად (მეზობელი მაგალითები, ანალოგიური მაგალითები...).

90-92 გვერდების დამუშავების შემდეგ ყველა ბავშვმა უნდა გააცნობიეროს, რომ:

1. განახევრება ეწოდება მოქმედებას, როცა მოცემული რაოდენობა/რიცხვი ორ ტოლ ნაწილად იყოფა.
2. გაორმაგება ეწოდება მოქმედებას, როცა მოცემულ რაოდენობას/რიცხვს ვუმატებთ იგივე რაოდენობას/რიცხვს.
3. მხოლოდ ლუწი რიცხვების განახევრება შეიძლება, გაორმაგება კი – ნებისმიერი რიცხვისა. მოსწავლეებმა გაორმაგების არსი კარგად უნდა გაიგონ, რადგან შემდგომში (მაგ., გვ. 97 და 99) გაორმაგება ადვილად ანგარიშისთვის დასჭირდებათ

► მიზნები

- მათემატიკური ტერმინების გაცნობა და გამოყენება (გაორმაგება, გაორმაგებული, ორმაგი, ორჯერ მეტი, ორჯერ დიდი);
- 20-მდე რიცხვების გაორმაგება;
- გრაფიკულ გამოსახულებებში გაორმაგების მაგალითების ამოცნობა და ჩანერა;
- გაორმაგების მოქმედებებში კანონზომიერების აღმოჩენა (გამყოფი შუა ხაზი);
- გაორმაგებული რიცხვების ცხრილში წარმოდგენა.

► მასალა

- ქეტონები

► დამუშავება I

1. სახალისო ამოცანა

„ჯადოქარი 3 კურდღელს მალავს ქედში. ის ამბობს ჯადოსნურ სიტყვას და დახეთ საოცრებას! – ორჯერ მეტ კურდღელს იღებს ქედიდან. რამდენი კურდღელი ჰყავს ახლა მას?“ მსგავსი ამოცანებით უნდა შემოვიტანოთ ტერმინები „გაორმაგებული, ორმაგი, ორჯერ მეტი...“

2. გაორმაგება კუბიკებით

ორი ოთხსართულიანი სვეტი მივადგათ ერთმანეთს. იგი ორჯერ დიდია ერთ ოთხსართულიან სვეტზე. დაფაზე: $4 + 4 = 8$ „8 არის 4-ზე ორჯერ მეტი, 4-ის გაორმაგებული რიცხვი არის 8“.

ბევრი ბავშვისთვის სწორი ფორმულირება უფრო რთულად აღსაქმელია, ვიდრე მოქმედების რიცხვებით გამოსახვა, ამიტომ ყოველთვის ხმამაღლა უნდა ვისაუბროთ.

► დამუშავება II – დაფაზე ვხაზავთ 4-უჯრიან ორნამენტს შუა გამყოფი ხაზის ერთ მხარეს (შეგიძლიათ თქვათ, რომ ეს შუა გამყოფი ხაზი, მათემატიკაში არის სიმეტრიის ღერძი; რომ სიმეტრიული ფიგურები გაორმაგებულია და ა.შ. მოვიმარჯვოთ სარკე და დაფაზე წარმოდგენილი გამოსახულების სიმეტრიული ანარეკლი ვაჩვენოთ. ეს ძალიან გაახალისებთ ბავშვებს) და ვსვამთ კითხვას: როგორ გავაორმაგოთ? ამ დროს ბავშვებმა გადაშალონ წიგნები და ხმამაღლა წაიკითხონ ღრუბელში მოცემული გამოსახულება: $4 + 4 = 8$, 8 ოთხის გაორმაგებით მიიღება. 4-ის გაორმაგებული რიცხვია 8...

დავალემა 4,5: მივცეთ საშინაო დავალებად.

- ბავშვები გაორმაგებულ სიდიდეებს ცხრილში გადაიტანენ, შესაძლებელია კუბიკების გამოყენებაც.

► დიფერენცირება

- დავალება 4

► ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 39

▶ მიზნები

- მათემატიკური ტერმინების გაცნობა და გამოყენება (ნახევარი, განახევრება, იმდენივე, რამდენიც);
- განახევრების მოქმედების გაგება, როგორც „ორ ტოლ ნაწილად გაყოფა“;
- საგნებისა და რიცხვების განახევრება და გაცნობიერება, რომ ყველა რიცხვი არ ნახევრდება;
- განახევრებული რიცხვების ცხრილში წარმოდგენა.

▶ მასალა

- ბევრი საგანი (ვაშლი, შოკოლადი... იხ. სურათი ამ გვერდზე).

▶ დამუშავება I

განახევრება ყოველდღიურ ცხოვრებაში

- მოტივაცია დისკუსიისთვის: „ელენე და გიგი და-ძმა არიან. ახლა ისინი ექსკურსიაზე იმყოფებიან. ბავშვებს თან აქვთ: 1 ვაშლი, 2 ბანანი, 1 ფილა შოკოლადი და 2 ბუტერბროდი. მშობლებმა 10-ლარიანი მისცეს (შეგვიძლია გავითამაშოთ). ახლა გავარკვიოთ, როგორ გაინაწილონ მათ ეს ყველაფერი სამართლიანად“. ბავშვები: „თანაბრად უნდა გაყონ...“ ბავშვებმა უკვე იციან, რომ 10 ლარის გაყოფას მაშინ შეუძლებთ, თუ მას ორ 5-ლარიან ბანკნოტზე გავცვლით. სავარაუდოდ, კონკრეტული ნაწილებიც დასახელდება: ნახევარი ვაშლი, ნახევარი ფილა შოკოლადი...

▶ დამუშავება II – დავალება 1: თუ კარგად გაიარეთ დამუშავება I, ბავშვები ამ სურათზე დამოუკიდებლად და ხალისით ისაუბრებენ.

დავალება 2, 3: განახევრებული რაოდენობების მიხედვით რვეულში ვწერთ მაგალითებს და ვხსნით.

დავალებები 4-7: ბავშვებმა შეძლებისდაგვარად დამოუკიდებლად უნდა გაართვან თავი ამ დავალებებს.

▶ დიფერენცირება

- დავალებები 4-6

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 39

▶ მიზნები

- დამხმარე მასალით ლუნი და კენტი რიცხვების დადგენა, ამოცნობა და გაგება;
- ცნებების „ლუნი“ და „კენტი“ გაცნობა და გამოყენება;
- ლუნი და კენტი რიცხვების განსხვავება და დასახელება;
- ლუნი და კენტი რიცხვების გამოყენება შეკრების მაგალითებში ჯამის შესამოწმებლად.

▶ მასალა

- კუბები, ფანქარი, სახაზავი;
- ალტერნატივა: ყეტონები და რიცხვითი ბარათები 1-დან 10-მდე;
- ან: მაგნიტურ დაფაზე მაგნიტური მასალით.

▶ დამუშავება 1

საუბრის ბიძგისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ ამ გვერდზე მოცემული სურათი. გონივრულია წყვილებში მუშაობა. ბავშვები წარმოადგენენ რიცხვებს 1-დან 20-მდე კუბების სვეტების სახით, წყვილი კუბიკით; ერთისთვის, რა თქმა უნდა, ერთი კუბიკი უნდა გამოვიყენოთ.

ყველა სვეტი, რომელიც ლუნ რიცხვს შეესაბამება, ზემოდან „სწორად“ მთავრდება. შევამოწმოთ ფანქრით. (იხ. სურათი) გარდა ამისა, დავადგენთ, რომ ლუნი კუბიკების სვეტები ზუსტად ორ ნაწილად იყოფა.

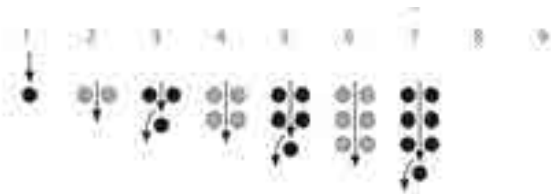
კენტი სვეტები კი თანაბრად არ იყოფა, თუ მას ორ ბავშვს გაუნაწილებთ, ერთს მეორეზე ერთით მეტი კუბიკი შეხვდება. როგორც კი ბავშვები გამოიცნობენ, რომელი რიცხვებია ლუნი და რომელი კენტი, მწვანე ფერის კუბიკებისგან ავაგებთ ლუნ და კენტ სვეტებს.

ალტერნატიული დამუშავება ყეტონებითა და რიცხვითი ბარათებით 1-დან 10-მდე

1-დან 10-მდე რიცხვით ბარათებთან დავალაგოთ ყეტონები ორ-ორ რიგად. ამასთან, დალაგების დროს ამ რიგებს გავენაწილებთ ორ ბავშვს, მაგ: „ერთი – ანას, მეორე – გიორგის“. ბავშვები დაადგენენ, თანაბრად განაწილდა ყეტონები თუ არა. თუ არათანაბრადაა განაწილებული, ბედმეტი ყეტონები შუაში დავაწყობთ. გავატაროთ თითო რიგებს შორის (იხ. ისრები):

ლუნი: ჩვენ შეგვიძლია ორ რიგს შორის სწორად გავიაროთ.

კენტი: უნდა ვიაროთ არა პირდაპირ, არამედ უნდა მოვუხვიოთ და მხოლოდ არათანაბრად განაწილებას შევძლებთ.



და ა.შ.

▶ **დამუშავება II – დავალევა 1:** ვმუშაობთ უჯრიან დაფაზე. აგებული სვეტების შესაბამისად დაფაზე წარმოვადგენთ რიცხვებს: ლუნ რიცხვებს მწვანედ, კენტებს – წითლად.

დავალევა 2: ამ დავალევის ნაწილი დაფაზე ამოვხსნათ, ნაწილი რვეულებში. ბავშვები აფერადებენ უჯრებს შესაბამის ფერებად და აღმოაჩენენ შემდეგ წესებს:

ლუნს + ლუნი = ლუნს

კენტს + კენტი = ლუნს

შერეული: ლუნს + კენტი ან კენტს + ლუნი = კენტს

ეს წესი გამოვიყენოთ შედეგის შესამოწმებლად. ბავშვები მსჯელობენ: „ჩემი შედეგი სწორია? მე მქონდა ერთი კენტი და ერთი ლუნი რიცხვი და ჯამი მივიღე ლუნი. მგონი, რაღაც შემეშალა“. ბავშვი ასწორებს და შეცდომას თავად აღმოაჩენს (თვითკონტროლი).

დავალევა 3: ჯაჭვს ვავსებთ 22-მდე რიცხვებით და ვაფერადებთ შესაბამის ფერებში.

▶ **დიფერენცირება:** დავალევა 3

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

- მოსწავლის რვეული, გვ. 40

▶ მიზნები

- ანგარიშის კონფერენცია: ამოხსნის გზების დამოუკიდებლად პოვნა და წარმოდგენა.
- ანგარიშის სხვადასხვა გზების შედარება და გამოყენება ათეულის გავლით შეკრების ახალ მაგალითებში.

▶ მასალა

- დაფა, ქაღალდი, კუბიკები;
- ოცეულის ველი და ყეტონები, რიცხვითი სხივი.

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი

ოცის ფარგლებში/შეკრება ათეულის გავლით/ანგარიში სხვადასხვა სტრატეგიების გამოყენებით უნდა განხორციელდეს:

- ორ ნაბიჯად: ჯერ ათამდე და შემდეგ ვაგრძელებთ;
- გაორმაგებით (შეკრებისას);
- განახევრებით (გამოკლებისას);
- მეზობელი მაგალითების დახმარებით;
- ძირითადი მაგალითის დახმარებით.

ამ გვერდზე ვეცნობით შეკრების სხვადასხვა ხერხს ანგარიშის კონფერენციის დახმარებით.

მომდევნო გვერდზე გამოყენებულია, ყეტონების დახმარებითა და ათეულის გავლით, ოცეულის ველამდე ორ ნაბიჯად მიმატება, ანუ ჯერ 10-მდე ანგარიში და შემდეგ ვაგრძელებთ. ამას მოსდევს სიმბოლურ დონეზე წარმოდგენა, მაგ., $8 + 5 = 13$. რიცხვი, რომელიც ემატება (მეორე შესაკრები, ამ შემთხვევაში 5) უნდა დავშალოთ $2 + 3$ -ად. რიცხვი 8 ათამდე უნდა შევავსოთ, $8 + 2 = 10$. შემდეგ კი მივუმატოთ 3. შემადგენლებად დაშლაზე წინასწარ კარგად უნდა ვიმუშავოთ. რიცხვით სხივზეც გამოყენებულია შემადგენლებად დაშლის ტექნიკა ორ ნაბიჯად.

შედარებით ნელა მოანგარიშეებს ათეულის გავლით ანგარიში გაუჭირდებათ, ვიდრე შემადგენლებად დაშლისა და 10-მდე შევსების ტექნიკას კარგად არ დაეუფლებიან. ამიტომ ჩვენი სახელმძღვანელოს დასაწყისში ამ ტექნიკის გამომუშავებაზე (გვ. 22-26, 30, 31, 42, 54-57) საკმაოდ ვიზრუნეთ. შედარებით დიდი რიცხვებით ანგარიშის დროს აღნიშნულ ტექნიკას ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი როლი ენიჭება, რადგან იგი დიდ რიცხვებშიც გამოიყენება და ანგარიშის დაუფლების მტკიცე საფუძველს წარმოადგენს. 95-ე გვერდზე მოცემულია ათეულის გავლით ანგარიში გაორმაგებისა და მეზობელი მაგალითების გამოყენებით. ასევე იხ. მითითებანი 97-ე გვერდთან დაკავშირებით (გამოკლების მაგალითები).

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: ანგარიშის კონფერენციის პრინციპები

ანგარიშის კონფერენციები მათემატიკის ღია გაკვეთილის უმნიშვნელოვანესი ნაწილია. მოსწავლეთა ჯგუფი შეიმუშავებს, წარმოადგენს და განიხილავს ამოხსნის სხვადასხვა გზას. ამით ხელს ვეწყობთ მოსწავლეთა სოციალური და სამეტყველო უნარების განვითარებას. ღია სავარჯიშოების ამოხსნელად სხვადასხვა გზა არსებობს. ბავშვები ეძებენ და პოულობენ ამოხსნის საკუთარ გზებს და განიხილვენ მათი წარმოდგენის შესაბამის ფორმებს. ეს შეიძლება მოხდეს როგორც წერილობითი ფორმით, ასევე დამხმარე მასალით და ზეპირად. ამგვარად, ნებისმიერ ბავშვს აქვს დამხმარე მასალით ან აბსტრაქტულად – სიმბოლურ დონეზე მუშაობის შესაძლებლობა.

ანგარიშის კონფერენციაზე ვითარდება პროცესზე ორიენტირებული შემდეგი კომპეტენციები:

- ამოხსნის გზების წარმოდგენა და მათი შემოწმება;
- შეცდომების აღმოჩენა და გასწორება (შეცდომები, როგორც მეტის სწავლის შანსი);
- ერთმანეთთან კომუნიკაცია და დისკუსია;
- არგუმენტების მოყვანა და დასაბუთება;
- დიალოგის წესების დაცვა;
- ჯგუფებში ან წყვილებში მუშაობა.

აღმოჩენით სწავლა აქ გაკვეთილის პრინციპს წარმოადგენს. მხოლოდ ამ შემთხვევაში მოხერხდება, რომ ბავშვებმა დამოუკიდებლად ან სხვებთან ერთად ამოხსნის გზები და სტრატეგიები იპოვონ. თუ ბავშვს ამოხსნის არავითარი სქემა არ გააჩნია, ნუ მივცემთ ნურავითარ მითითებას, დაე, თავად ან სხვების დახმარებით მოძებნოს სწორი გზა. ამავდროულად ბავშვებს უყალიბდებათ კონსტრუქციული დამოკიდებულება საკუთარი შეცდომების მიმართ: **შეცდომა სწავლის შანსია.**

▶ დამუშავება I

ბავშვებს ავეხსნათ, რას ნიშნავს ანგარიშის კონფერენცია: – დღეს ანგარიშის კონფერენციას ვაწყობთ. დაფაზე დავწერ მაგალითს. მოიფიქრეთ, ჩაწერეთ, როგორ იანგარიშებთ მას. მოიმარჯვეთ ფურცლები და ჩაინიშნეთ თქვენი იდეები, შეგიძლიათ დამხმარე მასალის გამოყენებაც. ბოლოს კი მოვანწყობთ ანგარიშის კონფერენციას, რაც ნიშნავს იმას, რომ თითოეულ თქვენგანს, ექნება საშუალება თავისი იდეები გაგვაცნოს ამოხსნის გზებთან/ხერხებთან დაკავშირებით. დაფაზე დავწერთ მაგალითი ათეულის გავლით ანგარიშისთვის, მაგ. დავალება წიგნიდან (8 + 5). ბავშვებს კიდევ ერთხელ მოუწოდეთ ჩაწერონ ამოხსნის გზები ფურცელზე ან დამხმარე მასალით წარმოადგინონ. ბოლოს ბავშვები კლასის წინაშე წარადგენენ თავიანთ შედეგებს. ამოხსნის გზებს ჩამოვწერთ დაფაზე და განვიხილავთ. შესაძლებელია ამოხსნის გზების დამხმარე მასალით წარმოდგენაც.

▶ დამუშავება II

დავალება 1: იმსჯელეთ $6 + 8$ ანგარიშის გზების შესახებ. ანგარიშის გზები შეადარეთ ანგარიშის კონფერენციაზე შეგროვილ იდეებს.

დავალება 2: პირველი დავალების მიხედვით ბავშვები ანგარიშობენ ახალ მაგალითს: $5+7$ საჭიროებისამებრ, ეხმარებით ბავშვებს ინდივიდუალურად.

▶ დიფერენცირება

- ბავშვებს მივცეთ დამატებითი დავალებები, მაგ. $4+7$, $9+8$, რომლებსაც ფურცლებზე ამოხსნიან.

▶ მიზნები

- ანგარიშის კონფერენცია: ამოხსნის გზების დამოუკიდებლად პოვნა და წარმოდგენა.
- ანგარიშის სხვადასხვა გზების შედარება და გამოყენება ათეულის გავლით შეკრების ახალ მაგალითებში.

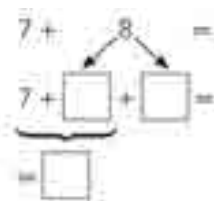
▶ მასალა

- ოცეულის ველი და ყეტონები;
- რიცხვითი სხივი.

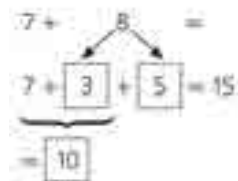
▶ **დამუშავება I** – განვიხილოთ მაგალითი $7 + 8$ ენაქტიურ და სიმბოლურ დონეზე: ბავშვებმა ოცეულის ველში დაალაგონ ყეტონები (აქ: მუქი ნაცრისფერი), მერე კი უთხარით, რომ გვერდით მიუღონ 8 წითელი (აქ: ღია ნაცრისფერი) ყეტონი. ისინი დააწყობენ ყეტონებს ისე, როგორც აქ არის წარმოდგენილი, თუმცა შესაძლებელია სხვა ვარიანტიც. ამის შემდეგ შეახსენეთ ბავშვებს, რომ ყეტონები წინა გვერდზე მოცემული ნიმუშის მიხედვით დააწყონ (გიგის მსგავსად).



დაფაზე დაწერეთ:



ყეტონებით წარმოდგენა გადაგვაქვს სიმბოლურ დონეზე, მეორე შესაკრები – 8, დავშალოთ: $3 + 5$ და დაფაზე ვწერთ:



▶ **დამუშავება II – დავალება 1:** ბავშვები ანგარიშობენ გიგის მსგავსად (იხ. დამუშავება 1) საჭიროებისამებრ, ისაუბრეთ ამოხსნის გზებზე პირველ მაგალითზე დაყრდნობით.

- ბავშვებმა უნდა ამოხსნან მაგალითები სურათ-ხატოვან დონეზე, საჭიროებისამებრ, დამხმარე მასალით.
- შესაბამისად ხდება ანგარიშის გზის სიმბოლურ დონეზე გადატანა და შემადგენლებად დაშლილი რიცხვის ორ ნაბიჯად, ათეულის გავლით წარმოდგენა.

დავალება 2: ანგარიშის გზის ორ ნაბიჯად – ჯერ ათამდე და შემდეგ ათის შემდეგ – წარმოდგენა.

დავალება 3: ბავშვები ანგარიშობენ მაიას მსგავსად:

- რიცხვით სხივზე ათეულის გავლით ორ ნაბიჯად წარმოდგენა და სიმბოლურ დონეზე გადატანა.

დავალებები 4-7: ბავშვები აქ იყენებენ გიგისა და მაიას გზას. დავალებები რვეულში ჩავენერთ.

▶ **დიფერენცირება**

- დავალებები 4-7; დამხმარე მასალა იხ. ბოლო გვერდებზე

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

- მოსწავლის რვეული, გვ. 41

► მიზნები

- ანგარიშის სხვადასხვა სტრატეგიების გამოყენება;
- რთული მაგალითების ანგარიშის გამარტივება გაორმაგებისა და მეზობელი მაგალითების დახმარებით; თავსატეხი:
- გეომეტრიული ფორმების კვლევა და მათი ნაწილების პოვნა;
- ვიზუალური აღქმის უნარების წვრთნა.

► მასალა

- კუბიკები;
- საჭიროებისამებრ, ოცეულის ცხრილი და ყუეტონები (დანართი 4).

რჩევა: იხ. დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი, გვ. 93.

► დამუშავება

დავალება 1: ბავშვები იყენებენ ამოხსნის სხვადასხვა სტრატეგიებს ნასწავლი მასალიდან:

„რთული“ (დიდი) ჩარჩოში მოცემული მაგალითი ($7 + 9$) დაწეროთ დაფაზე. ბავშვები ირჩევენ ამოხსნის სტრატეგიას გაორმაგებისა და მეზობელი მაგალითების გამოყენებით (როგორც სესილი, გვ. 93).

რჩევა: შიგადაშიგ ბავშვები ავარჯიშეთ გაორმაგებაზე. როგორც წესი, ასე უფრო კარგად იმასხვრებენ.

- თუ ბავშვებმა გაორმაგება კარგად აითვისეს, ამას გამოთვლების გასამარტივებლად აუცილებლად გამოიყენებენ და მასზე დაყრდნობით ამოხსნიან შესაბამის მეზობელ მაგალითებს:
- გაორმაგების მაგალითიდან შევადგინოთ მეზობელი მაგალითი ($7 + 8$), რომელიც სანყის მაგალითთან ($7 + 9$) ძალიან ახლოსაა.

- $5 + 7 = \dots$ ზუსტად იგივენიერად ამოხსნიან;

მარტივი გაორმაგების მაგალითია: $5 + 5 = 10$ მისი მეზობელი მაგალითია: $5 + 6$

დავალება 2: ამჯერად მეორე შესაკრები უცვლელია, მხოლოდ პირველი იცვლება.

- მიუხედავად ამისა, იგივე მეთოდს ვიყენებთ: რთული მაგალითიდან ($8 + 6$) ჯერ ვაყალიბებთ მარტივ გაორმაგების მაგალითს ($6 + 6$) და შემდეგ გამოვთვლით მეზობელ მაგალითს ($7 + 6 = \dots$). ბოლოს მეზობელი მაგალითის პასუხიდან მარტივად ვიღებთ შედეგს.

- იგივე პრინციპს ვიყენებთ შემდეგ მაგალითშიც:

$$4 + 4 = 8$$

$$5 + 4 = 9$$

$$6 + 4 = 10$$

დავალება 3: აქ შესაკრებები ერთმანეთისგან უფრო მეტადაა დაშორებული, ამიტომ გამოთვლის გასამარტივებლად არა გაორმაგების მაგალითებს, არამედ შესაკრების ათეულამდე შევსების ხერხს ვიყენებთ. ორივე სვეტში უცვლელია მეორე შესაკრები.

დავალება 4: აქაც იგივე წესი მოქმედებს, თუმცა ამჯერად უცვლელია პირველი შესაკრები.

- მეორე სვეტის შუა მაგალითში გამოტოვებულია რიცხვი 9.

- მეორე სვეტს ასე გამოვითვლით:

$$6 + 10 =$$

$$6 + 9 =$$

$$6 + 8 =$$

დავალება 5: კუბიკების გამოყენებით მოსწავლეები ლექსოს გამოთვლის პრინციპს მიხვდებიან.

- პირველი მაგალითისთვის ($6+4$) კუბიკებისგან აგებენ სვეტს.
- ადვილად რომ გამოვითვალოთ, 6-სართულიანი სვეტის ერთ კუბიკს ვღებთ მეორე 4-სართულიანი სვეტზე და ვიღებთ ორ 5-სართულიან სვეტს. მაგ., $5 + 5 =$
- ამ და სხვა მაგალითებზე დაყრდნობით მოსწავლეები უნდა მიხვდნენ, თუ ერთ შესაკრებს რაღაცას მოვაკლებთ და მეორე შესაკრებს დაუვმატებთ, ანგარიშს ვამარტივებთ და სწორ შედეგს ვიღებთ.

დავალება 6: რადგანაც 9 ახლოსაა 10-თან, 10-ზე დაყრდნობით ვამარტივებთ გამოთვლებს. მაგ. $5 + 9,$

ახლა 5-ს უნდა გამოვაკლოთ 1 და მივიღებთ: $4 + 10 =$

- 5-სართულიანი სვეტიდან 1 კუბიკი გადავა 9-სართულიან სვეტზე.
- დანარჩენი მაგალითებიც იგივე წესით ამოიხსნება.

8-სართულიანი სვეტიდან ერთი კუბიკი გადავა 9-სართულიან სვეტზე: $10 + 7$

დავალება 7-10: რვეულში ვწერთ და სხვადასხვა ხერხით ვხსნით (დამხმარე მასალით და მის გარეშე).

- ჯობს ბავშვებმა მათ მიერ არჩეული შუალედური გამოთვლებიც ჩაწერონ.
- რა თქმა უნდა, შეუძლიათ შუალედური რიცხვები ბეპირად იანგარიშონ.
- დავალება 9, 10 შესაძლებელია სამ ეტაპად: მე-შენ-ჩვენ მეთოდით ამოხსნას. ბავშვები განიხილავენ თავიანთ გზებს და წარმოადგენენ შედეგებს. მთელი კლასის ჩართულობით შეგვიძლია განვიხილოთ, რომელი გზა უფრო მოხერხებულია.

თავსატეხის პასუხი: გვ. 618 ამოიჭრას

▶ **დიფერენცირება**

– თავსატეხი

▶ **გამეორება და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 41

► მიზნები

- სწრაფი ზეპირი ანგარიში ორი, სამი ან ოთხი შესაკრების ადვილად შეკრების გზით;
- ანგარიშის უპირატესობების გამოყენება;
- ანგარიშის ხერხების ამოცნობა.

► მასალა

- შეძლებისდაგვარად, დიდი ზომის ღრუბლისგან დამზადებული 3 ან 4 კამათელი;
- 3-4 ყუთონი ორ ბავშვზე;
- შეძლებისდაგვარად, 3 ცალი ათეულის კამათელი;
- ფურცელი ჩასანერად.

► დამუშავება I – სკამების წრეში

საუბრის დასაწყებად წრის შუაგულში ვისროლოთ ღრუბლის 3 კამათელი, მერე კი ბავშვები ნააჩებეთ, ერთმანეთის გვერდით დააწყონ ორი კამათლის ის მხარეები, რომლებზეც გამოსახული წერტილების შეკრება ადვილია. ამის შემდეგ ვასახელებთ მიღებულ ჯამს და ვუმატებთ მესამე შესაკრებს. ეს პროცესი გავიმეოროთ რამდენჯერმე, სანამ ბავშვები არ ჩასწვდებიან პრინციპს. შემდეგ დაუმატეთ კიდევ ერთი ღრუბლის კამათელი და ისევ გავიმეოროთ შეკრება.

► დამუშავება II – დავალება 1: ბავშვები წყვილებში აგორებენ კამათლებს და ანგარიშობენ. შესამოწმებლად ჩავინეროთ მაგალითები.

რჩევა: პირველი გააგორებს ის, ვინც პირველი შეკრებს დამჯდარ რიცხვებს. სასურველია სხვადასხვა სირთულის მაგალითები შევარჩიოთ, რომ ერთი და იგივე ბავშვებმა არ გააგორონ კამათელი. თუ მაინც ასე მოხდა, მაშინ რიგრიგობით გავაგოროთ და ბავშვები ერთმანეთს დაეხმარებიან რაოდენობების შეკრებაში.

ბავშვები თამაშობენ 3 კამათლით. 4 კამათლით თამაში შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, თუ კამათლების წერტილების რაოდენობა ექვსია, თუმცა ეს ვარიანტი სწრაფად მონაგარიშე ბავშვების წყვილს უნდა შევთავაზოთ. წიგნში მოცემული მაგალითებისთვის რეკომენდებულია 3-ათეულიანი კამათელი.

წესი რომ ავეხსნათ, აირჩიეთ ბავშვების წყვილი (დანარჩენი ბავშვები მათ გარშემო დასხდებიან) და მათ მიერ გაგორებულ კამათლებზე დაყრდნობით ისაუბრეთ, როგორ შეკრიბოთ დამჯდარი რიცხვები ადვილად. შემდეგ განვიხილოთ ანგარიშისთვის გამოყენებული ხერხები.

► დამუშავება III – დავალებები 2-5: ბავშვები მუშაობენ წიგნში მოცემული მითითების მიხედვით: „იანგარიშე ადვილად“. პირველი მაგალითისთვის ვკითხულობთ ღრუბელში მოცემულ ტექსტებს და ვსაუბრობთ მოქმედებათა მიმდევრობის შესახებ. ამის შემდეგ ბავშვებმა უნდა შეძლონ მაგალითების დამოუკიდებლად ამოხსნა, ასევე შესაძლებელია, მივცეთ საშინაო დავალება. ბავშვებმა უნდა მოახერხონ ზეპირად შეკრება.

დავალება 6: ბავშვები ანგარიშობენ ჯამს და ამოწმებენ მოცემულ ამონახსნებს. პოულობენ მცდარ შედეგს და ასწორებენ ან რვეულში ან ზეპირად.

დავალებები 7-9: აუცილებელია რვეულში მუშაობა.

დავალება 7: რეგულარული სვეტის დასრულება, პირველი და მესამე შესაკრები არ იცვლება, მეორე კი ერთით იზრდება.

დავალება 8: შუა შესაკრები არ იცვლება, პირველი და მესამე ერთით იმატებს.

დავალება 9: პირველი ორი შესაკრების ჯამი ყოველთვის 10-ია, შესაბამისად, პირველი შესაკრები ერთით შემცირდება, მეორე – ერთით გაიზრდება, მესამე კი – პირველის მსგავსად ერთით შემცირდება.

► დიფერენცირება

- დავალებები 6, 9
- მაგალითების მოფიქრება;

▶ მიზნები

- ანგარიშის სხვადასხვა გზის შედარება, განხილვა და ათეულის გავლით გამოკლების ახალ მაგალითებზე გადატანა.
- იხ. აგრეთვე გვ. 93

▶ მასალა

- ოცეულის ველი და ყეტონები;
- რიცხვითი სხივი;
- ქალაქის ფურცლები.

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: გამოკლება ათეულის გავლით
 ისევე, როგორც შეკრების დროს, ათეულის გავლით გამოკლებაც ბავშვებისთვის დიდი გამოწვევაა. შესწავლილი ტექნიკები კარგად რომ აითვისონ (გაორმაგება, განახევრება, მეზობელი მაგალითების შედგენა, ათეულამდე შევსება) და გამოიყენონ, წინასწარ კარგად უნდა ვაფარჯიშოთ. ანგარიშის ხერხს – 10-მდე შევსება – დიდი რიცხვებით ანგარიშის დროსაც ვიყენებთ. სასურველია, ბავშვები წავაქებოთ; ვუბიძგოთ ანგარიშის საკუთარი გზების ძიებისა და გამოყენებისკენ. დანვრილებით იხ. გვ. 93

▶ დამუშავება I

კონფერენცია გამოკლების მაგალითებზე, შეკრების მაგალითების კონფერენციის ანალოგიურად ჩატარეთ, რათა ბავშვებმა საკუთარი იდეების წარმოდგენა შეძლონ. ბოლოს ამოხსნის გზები შევამოწმოთ და დავახარისხოთ: სწორია თუ მცდარი.

▶ დამუშავება II

დავალბა 1: ამ გვერდზე წარმოდგენილი ხერხები შეადარეთ კონფერენციაზე ნაპოვნ ხერხებს/გზებს/სტრატეგიებს. მოსწავლეებმა ამოხსნის საუკეთესო გზის არჩევა რომ შეძლონ, საჭიროა ყველა მათგანი კარგად განვიხილოთ. მაგალითები შეიძლება ყეტონებითაც ავანყოთ ოცეულის ველში.

დავალბა 2: ბავშვები იყენებენ ამოხსნის სტრატეგიებს შემდეგ მაგალითზე: $13 - 6 = \dots$

- ანა ირჩევს შებრუნებულ მოქმედებას და ფიქრობს: „ $6 + \boxed{7} = 13$ “. ის აწყობს და ხატავს ყეტონებს ოცეულის ველში. ეს არის ბავშვის ტიპი, რომელსაც გამოკლებას მიმატება ურჩევნია.
- მარი ორწევრად დაშლის სტრატეგიას ირჩევს. ჯერ 13-ს აკლებს 3-ს და ასე მიდის 10-მდე, შემდეგ 10-ს აკლებს დარჩენილ 3-ს და იღებს 7-ს. ოცეულის ველში ამას ყეტონებით ასე წარმოადგენს: ჯერ ხატავს 13 ლურჯ ყეტონს, შემდეგ გადახაზავს 3-ს, რჩება 10, ამის შემდეგ გადახაზავს კიდევ 3-ს და იღებს 7-ს. მარის გზა ძალიან კარგია შედარებით დიდი რიცხვებით ანგარიშისას და მისაღებია იმ ბავშვებისთვის, ვინც რაოდენობების წარმოდგენით ფიქრობს.
- საბამ ოლი ხერხი არჩია, ის მეზობელ მაგალითებს პოულობს: $13 - 3$, $13 - 4$, $13 - 5$, $13 - 6$.
- ნინო განახევრებას იყენებს: $12 - 6 =$, შემდეგ $13 - 6 =$
- ვანო რიცხვით სხივზე ანგარიშობს და ორბიჯიანი ანგარიშის სტრატეგიას ირჩევს, შუა რიცხვით 10. ისევე, როგორც მარის გზა, ეს სტრატეგიაც მისაღებია ისეთი ბავშვებისთვის, ვინც სწორხაზოვნად აზროვნებს.

▶ მიზნები

– ოცის ფარგლებში გამოკლებისას ანგარიშის სხვადასხვა გზებისა და სტრატეგიების გამოყენება.

▶ მასალა

– ოცეულის ველი და ორმხრივი ყეტონები;
– რიცხვითი სხივი.

▶ დამუშავება

დავალეზა 1-3:

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, შედარებით დიდ რიცხვებზე ანგარიში ყველაზე მოსახერხებელია ორ ნაბიჯად: ჯერ 10-მდე და ზემოთ. სამივე დავალებისთვის ამ მეთოდს ვიყენებთ. თავიდან დავალება 1-ში ოცეულის ველში ყეტონებით ვმუშაობთ სურათ-ხატოვან დონეზე და, საჭიროებისამებრ, კონკრეტულ მასალასაც ვიყენებთ. ამის შემდეგ ხდება დავალებების სიმბოლურ დონეზე გადატანა. ბავშვებმა უნდა შეძლონ რიცხვის 10-მდე შემცირება (მაგ., 16 – 6, 18 – 8 და ა.შ.), აგრეთვე ანგარიშის მეორე ნაბიჯის გადადგმაც რიცხვების შემადგენლებად დაშლის გზით. წინა გვერდებზე ამაზე საკმარისად ვივარჯიშეთ. **ბავშვებისთვის, რომლებიც რაოდენობების წარმოდგენით ფიქრობენ, რიცხვების ყეტონებით წარმოდგენა იდეალურია, ხოლო სწორხაზოვნად მოაზროვნეთათვის – რიცხვითი სხივი.**

დავალებები 4-7: ბავშვები ირჩევენ სტრატეგიას,

რომელიც მათ ყველაზე მეტად მოსწონთ.

შეძლებისდაგვარად, ვწერთ რვეულებში,

ან ნაწილს ვაძლევთ საშინაო დავალებად.

▶ დიფერენცირება

– 4-7 დავალებების რვეულში ჩაწერა.

▶ მიზანი

– ანგარიშის სხვადასხვა გზისა და სტრატეგიის გამოყენება ათეულის გავლით გამოკლებისას.

▶ მასალა

– ოცეულის ველი და ორმხრივი ყეტონები.

▶ დამუშავება (ნაწილობრივ შეესაბამება 97-ე გვერდზე მოცემულ მითითებებს).

დავალება 1: საბა მეზობელი მაგალითების დახმარებით ანგარიშობს. თითოეული რეგულარული სვეტის პირველ მაგალითში ორნიშნა რიცხვს აკლდება ერთეული. მეორე მაგალითი ყოველთვის მეზობელი მაგალითია, რომელიც პირველ და თავდაპირველად გამოსათვლელ მაგალითს შორის დგას. ამგვარად, ბავშვი ნაბიჯ-ნაბიჯ მიდის ამოხსნამდე.

დავალება 2: ყოველი მაგალითის (შემოხაზულში) მაკლები არის 8. ადვილად ანგარიშისთვის ორნიშნა რიცხვს ჯერ ვაკლებთ ათეულს, შემდეგ ერთეულს – 9, ანუ ვუახლოვდებით 8-ს მეზობელი მაგალითის დახმარებით და ა.შ.

დავალება 3: ნინო საკლების განახევრებით ანგარიშობს. ის ირჩევს მეზობელ მაგალითს, რომელსაც განახევრებისთვის იყენებს. მან არ უნდა დაივიწყოს თავდაპირველი მაგალითიც (შემოხაზულში), შედეგს მიუმატოს 1, რომელიც წინასწარ მოაკლო საკლებს და საკლებიც და შედეგიც 1-ით გაიზრდება.

დავალება 4: ანას ანგარიშის გზა: როგორც გამოცდილება გვიჩვენებს, ბავშვები შეკრებას უფრო ხალისით ანგარიშობენ, ამიტომ შესავსებად ისინი ხშირად შებრუნებულ მაგალითებს და ოცეულის ველს იყენებენ. წითელი ყეტონების რაოდენობა გამოკლების მაგალითის შედეგია, ხოლო შეკრების მაგალითში – მეორე შესაკრები. ბავშვებს არ უნდა გაუჭირდეთ ოცეულის ველში ჩახატვა და რვეულში ამოხსნა.

დავალებები 5-8: ბავშვებმა თავად უნდა აირჩიონ ანგარიშის გზა და თუ სურვილი აქვთ, იმუშაონ დამხმარე მასალით. მაგალითებს ვწერთ რვეულში.

დავალება 5, 6: შეგვიძლია დავამუშავოთ კლასში ფორმატით მე-შენ-ჩვენ, დანარჩენი საშინაო დავალებად მივცეთ.

▶ დიფერენცირება

– დავალება 8

▶ გამეორება და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 42

▶ მიზნები

– მიმატებისა და გამოკლების მაგალითების ამოხსნა და თვითშემოწმების/თვითკონტროლის შესაძლებლობების გამოყენება.

▶ მასალა

- ოცეულის ველი და ყეტონები (დანართი 4)
- რიცხვითი სხივი (დანართი 1)

▶ დამუშავება

აქ მოცემულია მოქნილი და პროდუქტიული მაგალითები ვარჯიშისა და ცოდნის გაღრმავებისთვის. თუ საკმარისი დრო არ გაქვთ, ეს დავალებები გამოტოვეთ. გვერდი დიფერენცირებულია და მაღალი მზაობის მოსწავლეებისთვისაა განკუთვნილი. გარდა ამისა, თუ ამ დავალებებს წინასწარ განვიხილავთ, ნაწილი წარმოვადგინოთ დაფაბე, დანარჩენი საშინაო დავალებად მივცეთ.

დავალება 1: ეს მითითებები გამოიყენეთ მოსწავლის რვეულისთვისაც.

- ცხრილში მოცემული შედეგების თანმიმდევრობა შეესაბამება კონკრეტულ ასოს;
- თუ დრო გაქვთ, ბავშვებს საშუალება მიეცეთ, თავად აღმოაჩინონ ეს ფაქტი;
- პირველ მაგალითზე დაყრდნობით ახსენით, როგორ უნდა იანგარიშონ.
- ვანგარიშობთ მიმატება-გამოკლების მაგალითებს, ვინერთ რვეულში ან ვანგარიშობთ დაფაბე. თითოეული მაგალითის შედეგს გვერდით ვნერთ შესაბამის ასოს, თუ სწორად ამოვხსნით პასუხია:

მე ახლა უფრო სწრაფად ვანგარიშობ.

დავალება 2: საანგარიშო კედლებს ვავსებთ უკვე ნაცნობი ნიმუშის მიხედვით. (იხ. გვ. 62)

დავალება 3: ვმუშაობთ მითითების მიხედვით. (გვ. 96 და ვ. 6-ის მსგავსად).

დავალებები 4-6: ამჯერად საანგარიშო ცხრილები 4-დანაყოფიანია (იხ. გვ. 87), გამოთვლის პრინციპი კი იგივე რჩება.

- შეგვიძლია ამოვხსნათ დანაყოფების მიხედვით და მეზობელი მაგალითით ამოხსნის გზა გამოვიყენოთ.
- მნიშვნელოვანია, რომ ბავშვებმა პირველ სვეტში მოცემული რიცხვები აირჩიონ საკლებად (გამოკლების მაგალითებში) ან პირველ შესაკრებად (მიმატების მაგალითებში) და ყურადღება გაამახვილონ პირველი სვეტის პირველ დანაყოფში მოქმედების ნიშანზე.
- პირველი ცხრილი: $20 - 9$, $20 - 8$, $20 - 7$, $20 - 5$ ან $20 - 9$; $15 - 9$; $20 - 8$; $15 - 8$;

დავალება 5,6: შეკრების მაგალითები. ყურადღება: ბოლო ქვეკითხვა $6 - 8 = \dots$ (პირველკლასელთათვის) ამოხსნა შეუძლებელია და ამიტომაც X-ით აღვნიშნოთ.

▶ დიფერენცირება

– მთელი გვერდი განკუთვნილია დიფერენცირებისთვის

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

– მოსწავლის რვეული, გვ. 43

▶ მიზნები

- ფულადი ერთეულების შედგენა მოცემული ფულადი რაოდენობებით;
- მოცემული ფულადი ერთეულების მიხედვით მაგალითების შედგენა და ამოხსნა;
- ლარის სიმბოლოს წერაზე ვარჯიში და გამოყენება;
- ანგარიში ფულის ერთეულებით.

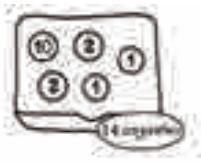
▶ მასალა

- სადემონსტრაციო ფული;
- სათამაშო ფული (დანართი 3).

▶ დამუშავება I – ბევრია თუ ცოტა?

დაფაზე დავხატოთ რამდენიმე საფულე.

მაგალითი 1:

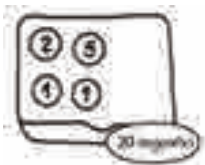


თქვენ: „ამ საფულეში უნდა ჩავდოთ ბუსტად 14 თეთრი“. პასუხი: „მასში ახლა 16 თეთრია. ეს ბევრია“.



თქვენ: „ჩვენ რაღაც უნდა ამოვიღოთ/მოვაკლოთ; ვინ გადახაზავს სასურველ თანხას?“

მაგალითი 2:



„რა თანხა იდო საფულეში?“ (პასუხი: 16 თ.)
 „რამდენი გადავხაზეთ?“ (პასუხი: 2 თ.)
 „რამდენი დარჩა?“ (პასუხი: 14 თ.)
 $16 \text{ თ.} - 2 \text{ თ.} = 14 \text{ თ.}$

გრძელდება დამუშავება I-ის მსგავსად. ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რომ საფულეში საჭიროზე ნაკლები (არასაკმარისი) თანხა დევს და რაღაც უნდა დავეუმატოთ (ჩავხატოთ): $9 \text{ თ.} + 11 \text{ თ.} = 20 \text{ თ.}$

▶ დამუშავება II – დავალება 1-3: ბავშვები წარმოადგენენ მაგალითს თავიანთი სათამაშო ფულით.

მაგალითებს ჩაინერენ რვეულში.

დავალება 4: ლარის სიმბოლოს ჩანერა არ არის ადვილი, ამიტომ მოცემულია მოსწავლის რვეულშიც და ცნკ-შიც. მოსწავლეები დამოუკიდებლად მუშაობენ თქვენი ყურადღების ქვეშ.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 4

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 44.

► მიზნები

- ნახატიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციების ამოკრეფა;
- საგნის ფასების მიხედვით ფულადი ერთეულების შედგენა და ანგარიში;
- გამოყენებითი ამოცანების ამოხსნა მოცემულ საგანთა ფასების მიხედვით.

► მასალა

- საგნები მაგიდაზე (თამაშისთვის);
- სათამაშო ფული (დანართი 3).

► დამუშავება I

1. თამაში „ყიდვა და გადახდა“;

2. მაგალითები დაფაზე.

ამ ფაზაში ყურადღება უნდა მივაქციოთ ამოხსნის სხვადასხვა სტრატეგიის არჩევასა და განხილვას. ნახატები:



სახაზავი: 3 ლ



ბლოკნოტი: 6 ლ



წებო: 4 ლ

ბავშვებმა ორი ნივთი უნდა აირჩიონ და ორივესთვის გადაიხადონ. როგორც წესი, ისინი ამოხსნის ორ გზას პოულობენ:

ა) ნივთების თანხას იხდიან თანმიმდევრობით: „სახაზავი ღირს 3 ლარი. გადავიხდი 2-ლარიანით და 1-ლარიანებით. წებო ღირს 4 ლარი. გადავიხდი ორი 2-ლარიანით. ორივე 7 ლარი დამიჯდება.“

ბ) ჯერ ვანგარიშობთ საერთო თანხას და მერე ვიხდით: „სახაზავი 3 ლარი ღირს, წებო – 4 ლარი. ორივე ერთად 7 ლარი დამიჯდება. ამას გადავიხდი 5- და 2- ლარიანით.“

► დამუშავება II – დავალება 1-2: ვმუშაობთ ამოცანების პირობის მიხედვით. ბავშვებს მათი დამოუკიდებლად ამოხსნა არ უნდა გაუჭირდეთ.

► ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 45

გვერდი 103 / ვმუშაობთ წინა გვერდის ანალოგიურად.
მოსწავლის რვეული, გვ. 45

გვერდი 104

ვმუშაობთ გვ. 21-ის მსგავსად..

▶ მიზნები

- გავლილი თემების გაღრმავება, არსებული ცოდნის რეაქტივაცია ახალ თავზე გადასვლამდე;
- ნაცნობი შინაარსების გამოყენება დავალებების მოთხოვნის შედარებით მაღალ დონეზე შესასრულებლად;
- სურათებიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციების ამოღება და შესაბამისი ამოცანების შედგენა;
- ცხოვრებისეული შინაარსების მათემატიკურ ენაზე გადატანა;
- ამოხსნის სტრატეგიების შემუშავება და გამოყენება;
- ნაცნობისა და ახლის ერთმანეთთან დაკავშირების უნარების გამომუშავება.

▶ მასალა

- თოჯინის ტანსაცმელი: 2 მაისური და 3 ქვედაბოლო ან შესაბამისი სურათები.

▶ დამუშავება I – მზადება დავალება 2-ისთვის: თოჯინის ტანსაცმლით ან სურათებით ბავშვებს საშუალება აქვთ, მოსინჯონ სხვადასხვა შესაძლებლობები. ამის მიღწევა შეიძლება წყვილებში ან ჯგუფური მუშაობით.

▶ დამუშავება II – დავალება 1: დავალების შესრულება შესაძლებელია სათამაშო ფულით ან მის გარეშე. დავალება 2: თუ თოჯინის ტანსაცმელი არ გვაქვს, ბავშვებს ასევე შეუძლიათ, ზეპირად იანგარიშონ ან ფურცელზე დანერონ/დახატონ შესაძლო კომბინაციები. მაისურებს ვუხამებთ ქვედაბოლოებს.

ამონახსნი: ყვითელი – იისფერი, ყვითელი – მწვანე, ყვითელი – ლურჯი, ნარინჯისფერი – იისფერი, ნარინჯისფერი – მწვანე, ნარინჯისფერი – ლურჯი, ან პირიქით: ქვედაბოლოებს ვუხამებთ მაისურებს.

დავალება 3: მე-შენ-თქვენ

▶ დიფერენცირება

სურათების მიხედვით ბავშვები თავად ადგენენ ამოცანებს. მისაღებია ყველა შესაძლებლობა.

ფილების ამოცანა:

$$3 + 3 + 3 + 2 = 11$$

$$20 - 11 = 9$$

$$11 + 9 = 20$$

$$9 + 11 = 20$$

$$20 - 9 = 11$$

ბოთლების ყუთების ამოცანა:

$$3 + 3 + 1 = 7$$

$$3 + 3 + 3 = 9$$

$$9 + 7 = 16$$

$$7 + 9 = 16$$

დავალება 4: მე-შენ-ჩვენ – დიფერენცირება

მოსინჯვის გზით ვპოულობთ საანგარიშო სამკუთხედების ამონახსნებს. პასუხები:

1. სამივე ველში ვწერთ 5-ს;

2. მარცხნივ და მარჯვნივ – 9-ს, ზედა ველში – 4-ს;

3. მარცხნივ და მარჯვნივ – 7-ს, ზედა ველში – 5-ს;

4. ქვემოთ მარცხნივ – 2-ს, ქვემოთ მარჯვნივ – 6-ს, ზემოთ – 12-ს;

5. ქვემოთ მარცხნივ – 8-ს, ქვემოთ მარჯვნივ – 7-ს, ზემოთ – 3-ს.

გვერდი 106: ვმუშაობთ მითითებების მიხედვით. კარგი იქნება თუ ბავშვებს გეომეტრიული ფორმების პლაკატის შედგენას დავავალებთ (მაგ., ამოჭრან ძველ ჟურნალ-გაზეთებში მოცემული სურათები და დააჯგუფონ ან ინტერნეტში იპოვონ და ამობეჭდონ).

► მიზნები

- აღმოჩენა, თუ როგორ მოქმედებს კედლის ძირში მოთავსებულ აგურებზე რიცხვების სხვადასხვაგვარი განლაგება სამიზნე რიცხვზე;
- საანგარიშო კედლის მაგალითზე კანონზომიერებების ამოცნობა;
- არგუმენტების წარმოდგენა;
- საანგარიშო კედლების ამოხსნა ნაცნობი ანგარიშის ხერხებით (შეკრება, გამოკლება, შევსება).

► მასალა

- 9 სამშენებლო ბლოკი, ასაწყობი კუბიკები, კოლოფები (საგნები, რომლებიც საანგარიშო კედლის ფორმით დალაგდება) დაწებებული რიცხვებით.
- შაბლონი 14ა, ბ, გვ. 427 ან წინასწარ დავახაზინოთ რვეულებში.

► **დამუშავება I** – ბავშვებისთვის უკვე ნაცნობია საანგარიშო კედლის აგების პრინციპი, თუმცა მუშაობა დავიწყოთ ბლოკებით ან სხვა მსგავსი მასალით, რათა მუშაობის პროცესში სხვადასხვა აღმოჩენები გააკეთონ ანგარიშის კედლების კანონზომიერებების შესახებ. აჩვენეთ ბლოკები რიცხვებით 1,2,3. „მოდით, ავანწყოთ კედელი, რომლის საძირკველიც ეს სამი რიცხვია“. ერთი ბავშვი მაგიდაზე ერთმანეთის გვერდით აწყობს ამ სამ ბლოკს ყველას დასანახად.

ბიძგი: „რომელი ორი რიცხვი გვჭირდება მეორე რიგისთვის?“ იმის მიხედვით, თუ როგორ დავანწყობთ საძირკვლის ბლოკებს, გვექნება სხვადასხვა ვარიანტი. შესაძლო რიცხვებია: 3, 4 და 5. „რომელი რიცხვი გვჭირდება ზედა აგურისთვის? დავასახელოთ ბოლო რიცხვი“.

პასუხები: „ზედა რიგის აგური შეიძლება იყოს: 7, 8 ან 9“.

საანგარიშო კედელი დავხაზოთ დაფაზე. ახლა სხვა ბავშვი ირჩევს რიცხვების სხვა მიმდევრობას, ისევ ვანგარიშობთ მეორე რიგის რიცხვებს და ბოლო რიცხვს. ამასაც წარმოვადგენთ დაფაზე. უნდა განვიხილოთ მაქსიმუმ 6 შესაძლებლობა (1, 2, 3, - - -1, 3, 2, - - - 2, 1, 3, - - - 2, 1, 3, - - - 3, 1, 2, - - - 3, 2, 1, - - - 3, 1, 2) საანგარიშო კედლის კანონზომიერებებისა და თანამიმდევრობების ამოსაცნობად ვკითხოთ:

„რომელ კედლებს აქვს ყველაზე მაღალი/დაბალი შედეგები?“

„როგორ იცვლება ბოლო აგური/ბოლო რიცხვი?“

„რატომ იცვლება ბოლო რიცხვი იმის მიუხედავად, რომ ჩვენ ერთსა და იმავე აგურებს ვიყენებთ?“

„როდის მივიღებთ უდიდეს შესაძლო/უმცირეს შესაძლო რიცხვს?“

ბავშვები საუბრობენ თავიანთ აღმოჩენებზე. უნდა განვიხილოთ თითოეული ვარიანტი. უდიდესი შესაძლო რიცხვი მიიღება, როცა სამი არჩეული რიცხვიდან (აქ 3) უდიდესი საძირკვლის შუაში დევს. ამ შემთხვევაში უდიდესი რიცხვი ორჯერ ემატება. უმცირესი შესაძლო რიცხვი მიიღება მაშინ, როცა უმცირესი რიცხვი (აქ 1) დგას საძირკვლის შუაში. ამ შემთხვევაში უმცირესი რიცხვი ორჯერ ემატება.

► **დამუშავება II – დავალება 1,2:** ვინაიდან ბავშვებისთვის საანგარიშო კედლის ფორმატი ნაცნობია, მათ უნდა შეძლონ დავალება 1, 2-ის დამოუკიდებლად შესრულება.

დავალებები 3 და 4: ბავშვები ასევე დამოუკიდებლად შეასრულებენ. ვიყენებთ ნასწავლ მასალას და დაფაზე დამუშავება I-ის ჩანაწერს. დავალება 4 მუშავდება ფორმატში მე-შენ-ჩვენ.

დავალება 5: ბავშვები იყენებენ ცარიელ შაბლონებს და მოსინჯავენ სხვადასხვა შესაძლებლობას სწორი შედეგის მიღებამდე. კედელი 1,2: ბავშვები ფიქრობენ, რომელი ქვები აირჩიონ საძირკველად. წესით შედარებით ჰატარა რიცხვები უნდა აირჩიონ. მივიღებთ თუ არა მეორე რიგში საძირკვლის რიცხვების ჯამს? და ა.შ. ბავშვებმა ცოცა უნდა იწვალონ, სანამ შესაბამის კომბინაციებს მიაგნებენ. პასუხები:

პირველი რიგი: 3 2 3 – 9 6 1 0

მეორე რიგი: 10 15 – 1 5 7 1

მესამე რიგი: 15 – 2 28

მეოთხე რიგი: 30

► დიფერენცირება

- დავალებები 3-5

▶ მიზნები

- შეკრების ცხრილის გაცნობა და გამოყენება;
- შეკრების ცხრილში კანონზომიერების აღმოჩენა;
- შეკრების ცხრილის ანგარიშის უნარების განვითარების წინაპირობად გამოყენება;
- ძირითადი მაგალითების ადვილად დამახსოვრება და ავტომატიზება.

▶ მასალა

- შეკრების ცხრილის გადიდებული ვარიანტი და ყეცონები.
- საჭიროებისამებრ, საანგარიშო მასალები.

▶ დამუშავება I

შეკრების დიდი ცხრილი

სკამები დავანყოთ წრებზე. შუაში დავდოთ დიდი შეკრების ცხრილი. სასურველ ცარიელ ველებზე დავანყოთ ყეცონები. თქვენ ელოდებით ბავშვების რეაქციას. რაკი ისინი უკვე იცნობენ ცხრილებით ანგარიშს, მათ უნდა შეძლონ მონიშნული ველის შესაბამისი მაგალითისა და პასუხის დასახელება. ამის შემდეგ აირჩიეთ სხვა ველები და დაასახელეთ შესაბამისი მაგალითები პასუხებით. რამდენიმე ბავშვი თავად ანცობს ველებზე ყეცონებს, სხვები პასუხობენ. ახლა ყურადღება გაამახვილეთ მოსაძებნ მაგალითებზე: „რომელ მაგალითებს ვიანგარიშებთ ყველაზე ადვილად?“ (ესენია განაპირა მაგალითები: $0 + 0$ -დან $0 + 10$ -მდე და $0 + 0$ -დან $10 + 10$ -მდე და $0 + 10$ -დან $10 + 10$ -მდე). აქედან რამდენიმე ავირჩიოთ და ვიანგარიშოთ; პასუხები მთლიანად ან ნაწილობრივ ჩავწეროთ. ავირჩიოთ მარტივი მაგალითებიც: $X + 1$ ($0 + 1$ -დან $10 + 1$ -მდე) და შევავსოთ ველები შესაბამისი პასუხებით. **ალტერნატივა:** ცხრილის წინასწარ დახაზვა დაფაზე.

▶ დამუშავება III

დავალება 1: ბავშვები ეძებენ რიცხვების შესაბამის ვარსკვლავებს შეკრების ცხრილში, მიყვებიან რიგებსა და სვეტებს და პოულობენ მაგალითს. პასუხებს წერენ წინასწარ დახაზულ ცხრილში ან შაბლონებში. საჭიროებისამებრ, შეუძლიათ დამხმარე მასალის გამოყენება.

დავალება 2: ახლა პირიქით: ბავშვები იწერენ მაგალითს, რიგებისა და სვეტების დახმარებით ცხრილში ეძებენ შედეგებს და თავიანთ ცხრილში ხატავენ ფერად სამკუთხედს. შედეგს წარმოადგენენ ცხრილის ველებსა და მაგალითებში.

დავალება 3: ბავშვები საუბრობენ თავიანთ აღმოჩენებზე, მაგ., წითელ ველებში შედეგი ყოველთვის 10-ია. ლურჯ ველებში გაორმაგების მაგალითებია და წარმოადგენენ ცხრილებში ან დაფაზე დიდ ცხრილში.

დავალება 4: დავალების მოფიქრება და ცხრილში წარმოდგენა.

▶ დიფერენცირება

- დავალება 3, 4.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 46

▶ მიზნები

- ნაცნობი მეზობელი მაგალითების სხვაგვარად ამოხსნა;
- აღმოჩენებზე საუბარი;
- კანონზომიერებების ამოცნობა.

▶ მასალა

- დიდი ფორმატის ცხრილი;
- საჭიროებისამებრ, დამხმარე მასალა.

▶ დამუშავება I

შეკრების დიდი ცხრილით

დაალაგეთ ერთმანეთის გვერდით რამდენიმე მაგალითი ფერადი ბარათებით ან ათეულის ველზე წარმოდგინეთ უტყონებით. ბავშვებმა ისინი უნდა იპოვონ ცხრილში და ამოიცნონ კანონზომიერებები.

▶ დამუშავება II

ბავშვები აკვირდებიან მწვანე და ყვითელ ველში წარმოდგენილ მაგალითებს და აღმოაჩენენ კანონზომიერებას:

- პირველი შესაკრები ბემოდან ქვემოთ მუდამ 1-ით იზრდება;
- მეორე შესაკრები მუდამ იგივე რჩება;
- წარმოიქმნება ე.წ. რეგულარული სვეტები;
- ესენი მეზობელი მაგალითებია.

დავალება 1: განხილვის შემდეგ ბავშვებმა უნდა შეძლონ დავალების დამოუკიდებლად შესრულება. ყურადღება უნდა მიაქციონ ისრების მიმართულებას.

დავალება 2: ვმუშაობთ დაფაზე მთელი კლასის ჩართულობით. ბიძგი: „დააკვირდით ისრების მიმართულებას“. პასუხი: „შედეგი ყოველთვის 1-ით მატულობს/მეტია (იისფერი, ქვემოთ). შედეგი ყოველთვის 1-ით კლებულობს/ნაკლებია“.

▶ დიფერენცირება

- ბავშვები ხატავენ ცხრილს, ან შაბლონში აფერადებენ 4 მაგალითს და მათი მეზობელი მაგალითების შესაბამის ველებს.

▶ გამეორება და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 46

გვერდი 110 მუშავდება გვ. წინა გვერდის ანალოგიურად.
მოსწავლის რვეული გვ.47

► მიზნები

- გეომეტრიულ ფორმებსა და არითმეტიკულ მიმდევრობებში კანონზომიერებების აღმოჩენა, აღწერა და მიმდევრობის გაგრძელება;
- სისტემური ცდის მეთოდითა და კომბინაციით პასუხების პოვნა;
- რიცხვით მიმდევრობებში კანონზომიერების აღმოჩენა;
- რიცხვითი მიმდევრობების გაგრძელება მოცემული წესის მიხედვით;
- რიცხვითი მიმდევრობის აღმოჩენა;
- ნიმუშების კანონზომიერებების აღმოჩენა, ფორმულირება და კუბიკებით წარმოდგენა;
- ამოხსნის სტრატეგიების ჩამოყალიბება და აღწერა;
- შედეგების დასაბუთება;
- მაგალითების ცდის ან სისტემური მიდგომის გზით ამოხსნა.

► მასალა

- დაფა და კუბიკები.

► დამუშავება I

აქ მხოლოდ დიფერენცირებული სავარჯიშოებია. თქვენ ან ბავშვები გადანწყვეტთ ეს გვერდი დაამუშაოთ თუ არა. მაგ., გამოაცხადეთ, რომ აქ ბეჯითებისთვის ბევრი საინტერესო თავსატეხია. როგორც წესი, ეს მოტივაციას ამაღლებს და დაინტერესებულთა რაოდენობას ზრდის.

დამუშავება II

დავალება 1: დაფაზე დახაზეთ აქ მოცემული თავსატეხი (სუდოკუ), ან მისი მსგავსი სხვა რამ, რათა ბავშვებმა კანონზომიერების ამოცნობა და ახსნა შეძლონ. ისინი მიხვდებიან, რა აკლია სუდოკუს და რატომ. განვიხილავთ სუდოკუს აგების პრინციპებს. თითოეული სიმბოლო თითოეულ რიგსა და სვეტში გვხვდება მხოლოდ ერთხელ, ანუ თითოეულ რიგსა და სვეტში სიმბოლოებისა და რიცხვების თანმიმდევრობა სხვადასხვაა. ამ კანონზომიერების დახმარებით შეგვიძლია შევაფასოთ ცარიელი უჯრები.

დავალება 2: პასუხები:

I მაგალითი: ყვითელი ველები: 1 - 2 - 3 - 4 - ..., წითელი ველები: 2 - 3 - 4 - 5..., ამ მიმდევრობებზე დაკვირვებით ვიღებთ წესს: + 1, + 0 და რამდენჯერმე გავიმეორებთ.

II მაგალითი: ლურჯი ველები: 10, 9 - 8, 7 - 6, 5 - 4, 3 მწვანე ველები: 1 - 2 - 3 - 4

III მაგალითი: მწვანე ველები: ორი მომდევნო ლუწი რიცხვი; იისფერი: ორი მომდევნო კენტი რიცხვი.

თავსატეხი: რიცხვების ბარათებით მცდელობის განხორციელება, სწორი პასუხების მიღებამდე.

- თუ ვერ ამოხსნიან, ურჩიეთ: „შედეგებში სამი ყველაზე დიდი რიცხვია ან პირველი შესაკრები ყველაზე პატარა რიცხვია“.

პასუხები: 3 + 5 = 8; 4 + 6 = 10; 2 + 7 = 9 ან შებრუნებული მაგალითები 5+3...

► დიფერენცირება

- მთელი გვერდი განკუთვნილია დიფერენცირებისთვის

▶ მიზნები

- კონკრეტული მოქმედებებით გამოყენებითი სიტუაციების გათამაშება;
- საგნების ფასების შეკრება და ჯამის დადგენა;
- დარჩენილი ფულის გამოკლების ხერხით გამოთვლა;
- ამოცანის მოფიქრება და ამოხსნა.

▶ მასალა

- კონკრეტული ნივთები;
- სათამაშო ფული (დანართი 3).

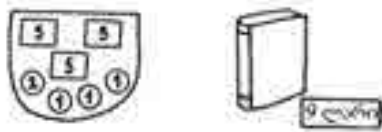
▶ დამუშავება I

ფულის ერთეულებთან დაკავშირებით ბავშვებს გარკვეული გამოცდილება უკვე აქვთ. ისინი ფულს გაეცნენ, როგორც გადახდის საშუალებას. ამ ეტაპზე კი შემოდის სიახლე: ბავშვებმა ნივთების ყიდვისას დარჩენილი თანხა (ნაშთი, რაც დარჩებათ ნივთის ყიდვის შემდეგ) უნდა გამოთვალონ.

მოსწავლეები სხედან წრეში და გაითამაშებენ ისეთ სიტუაციას, როცა ყიდვისას გამყიდველს ხურდის დაბრუნება არ უნევს. გამოვიყენოთ წიგნში მოცემული ან სხვა მაგალითები. ბავშვს, რომელიც ნივთს ყიდულობს, უფრო მეტი ფული მივცეთ, ვიდრე ამ კონკრეტული ნივთის შესაძენად არის საჭირო.

ბავშვი, რომელიც ნივთს „ყიდის“, ასახელებს თანხას, ამონებს მიღებული ფულის რაოდენობას და მყიდველს გადასცემს ნაყიდ ნივთს. მყიდველი დაითვლის დარჩენილ თანხას და დაასახელებს თანხის ოდენობას. ეს მოქმედება რამდენჯერმე გავიმეოროთ. ვაგრძელებთ მუშაობას:

ნახატი დაფაზე:



თავდაპირველად მოსწავლეები გამოთვლიან თანხის ოდენობას საფულეში (20 ლარი). შემდეგ ჩამოაყალიბებენ ამოცანის პირობას: გიგის აქვს 20 ლარი. ის ყიდულობს წიგნს 9 ლარად. მე ვიღებ 9 ლარს (თან გადახაზავს მონეტებს), დარჩება 11 ლარი. შესაბამისი გამოკლების მაგალითი დავწეროთ დაფაზე.

▶ დამუშავება II

დავალება 1-4: ბავშვები ასახელებენ საფულეში ჩახატულ თანხას – 16 ლარს (თქვენ ან ბავშვი წერთ დაფაზე) და სმამალა ვკითხულობთ ამოცანებს. ვყიდულობთ მოცემულ ნივთებს და მაგალითის სახით წარმოვადგენთ დაფაზე (რვეულში). კარგად დამუშავების შემთხვევაში მოსწავლეებს ამოხსნა არ უნდა გაუჭირდეთ. ნაწილი შეგვიძლია მივცეთ დავალებად.

▶ დიფერენცირება

- გამოყენებითი ამოცანის მოფიქრება და ამოხსნა.

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 48

▶ მიზნები

- ნახატიდან რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციის ამოღება;
- დაბრუნებელი ფულის/ხურდის გამოთვლა გამოკლებსა და შევსების მაგალითებით;
- ფულის დახურდავების გაცნობა და გამოყენება.

▶ მასალა

- ნახატი დაფაზე სხვადასხვა საგნითა და ფასით.

▶ დამუშავება I

აქ ბავშვებმა ყიდვის პროცესში ხურდა უნდა დააბრუნონ, შესაბამისად, მისი რაოდენობა უნდა გამოთვალონ. ბავშვებმა ხურდის დასაბრუნებლად ფული უნდა დაახურდავონ და ისე იანგარიშონ. დაფაზე დახატეთ სხვადასხვა საგანი განსხვავებული ფასებით. ბავშვები აღწერენ დაფაზე მოცემულ ნახატებს და გამოთქვამენ თავიანთ ვარაუდებს: „მე 20 ლარი მაქვს. ფერად ფანქრებს ვიყიდი 7 ლარად; გამყიდველს მივცემ ორ 5-ლარიანს და ის დამიბრუნებს 3 ლარს. ახლა საფულეში 10-ლარიანი, 2-ლარიანი და 1-ლარიანი მაქვს, სულ 13 ლარი“.

▶ დამუშავება II

დავალება 1-6:

აქ განვიხილავთ დავალება 1-ს, დანარჩენებიც მსგავსად უნდა ამოვხსნათ. ბავშვები სურათზე მოცემულ ყიდვის სიტუაციას აკვირდებიან და აღწერენ. ისინი მიხვდებიან, რომელი ინფორმაციაა მნიშვნელოვანი ყიდვის პროცესისთვის. შესაძლო კითხვები: „რა თანხა აქვს გოგონას? რა ღირს ცხენი? რა თანხა უნდა დააბრუნოს გამყიდველმა? როგორ ვიანგარიშოთ ხურდა?“

ბავშვები ხურდის გამოთვლის ორივე ვარიანტს გაიცნობენ:

- როგორც შევსების მაგალითი: ნაყიდი ნივთის ფასს (6 ლარს) მივუმატებთ დასაბრუნებელ ფულს (14 ლარს) და ვიღებთ სანყის თანხას (რაც ბავშვს ჰქონდა თავიდან).

შემდეგ მთლიან თანხას ვაკლებთ ნივთის ფასს, რაც გოგონას დასანყისში ჰქონდა და ამგვარად ვიღებთ უკან დასაბრუნებელი ფულის/ხურდის ოდენობას. მაგალითებს ვწერთ დაფაზე ან რვეულებში და ვხსნით. რასაც ვერ მოვასწრებთ, ვაძლევთ დავალებად.

▶ ვარჯიში და განმტკიცება

- მოსწავლის რვეული, გვ. 49

► მიზნები

- პირველი გამოცდილება დროის (საათის) ერთეულებთან დაკავშირებით;
- დროის (მხოლოდ სრული საათი) საათზე განსაზღვრა და წაკითხვა;
- მარტივ სიტუაციებში საათის დროის გამოთვლა;
- გამოყენებითი სატუაციებიდან რელევანტური ინფორმაციების ამოღება;
- დღის მონაკვეთების/ საათის დროების დაჯგუფება;
- დღის განრიგის საათის გამოყენებით გაცნობა;
- ღამის ხანგრძლივობის ცოდნა;
- 24-საათიანი დროის გაცნობა;
- საათის დროისა და შესაბამისი საქმიანობების დაჯგუფება.

► მასალა

- სადემონსტრაციო საათი (თვალსაჩინოება);
- სათამაშო საათი.

შენიშვნა

მიუხედავად იმისა, რომ ბავშვებს ყოველდღიურობიდან უკვე აქვთ დროსთან დაკავშირებული გამოცდილება, ამ ასაკისთვის რთულია ყოველდღიურ გამოცდილებზე დაყრდნობით დროის შეგრძნების განვითარება ან საათის ცნობა. ამიტომ კარგი იქნება, თუ კლასში ისეთ საათს დავკიდებთ, რომელსაც ყოველდღიურობაში გამოვიყენებთ, მაგ.: როდის იწყება/მთავრდება შესვენება/სპორტის გაკვეთილი/სხვადასხვა გაკვეთილი? რა დრო დაგვრჩა? და ა.შ. ამგვარად, დროთა განმავლობაში ბავშვები უკვე დიდ გამოცდილებას დააგროვებენ დროის ერთეულების შესახებ, რაც სამომავლოდ, მომდევნო კლასებში ამ თემაზე მუშაობისას გამოადგებათ. ამ თემის დამუშავება შესაძლებელია სხვა საგნებთან ინტეგრირებულად.

► დამუშავება I

ბავშვები სხედან ნახევარწრეში. დაფაზე/კედელზე ჰკიდია საათი.

1. თქვენ დააყენებთ დროს საათზე (სრულ საათს), ბავშვები წაკითხავენ. ეკითხებით, სად უნდა იდგეს თითოეული ისარი სრული საათის დროს. ბავშვები საუბრობენ თავიანთ დღის განრიგზე და უთითებენ დროს. ისინი დაუწეროთ დაფაზე და დავაყენოთ საათი.
2. ტერმინები, როგორცაა საათის დროის მაჩვენებელი ისრები, წუთების ისარი, ციფერბლატი, ასევე დღის პირველი და მეორე ნახევარი უნდა ავსხნათ. ვსაუბრობთ საათის ორივე ისრის ფუნქციაზე.
3. თემასთან მიახლოების კიდევ ერთი საშუალებაა სხვადასხვანაირი საათის აღწერა.

► დამუშავება II

დავალბა 1: მოცემულ სურათებს მოსწავლეებისთვის ბიძგისთვის ვიყენებთ. ბავშვები სურათებზე სპონტანურად რეაგირებენ და იყენებენ/იხსენებენ წინარე ცოდნას.

- შემდეგ კი მათი ყურადღება მიმართეთ 120-ე გვერდზე მოცემულ დიდ სურათზე. ბავშვებმა შეიძლება თქვან: „დილის ცხრა საათია. გაკვეთილები იწყება“. სადემონსტრაციო საათსაც ცხრაზე დავაყენებთ. დღის განრიგიდან თითოეულ სურათს შევუსაბამებთ საათს. ბავშვები აღწერენ სურათს. მაგ.: „ბავშვი სკოლის შესასვლელთან დგას, სკოლის საათი უჩვენებს 9-ს. გაკვეთილი იწყება“. რეალობას კიდევ უფრო რომ მიუახლოვდეთ, დაამატეთ: „რას აკეთებდა ბიჭი მანამდე?“ ქვემოთ მოცემულ სურათზე მოსწავლეები ხედავენ, რომ ის საუბრობდა, ამ დროს კი მაცივარზე დადებული საათი 7 საათს აჩვენებდა. სადემონსტრაციო და სასწავლო საათები დავაყენოთ 7 საათზე. „რა ხდებოდა უფრო ადრე? როდის ადგა ბიჭი?“ საათებს ვაყენებთ ამ დროზე და ა.შ. ან: ვაგრძელებთ დისკუსიას, რა მოხდა მას შემდეგ, რაც ბიჭი სკოლის შენობაში შევიდა, ან რა შეიძლება მომხდარიყო? მაგ., „ის გარდერობთან მივიდა, შემდეგ კლასში შევიდა, მიესალმა მასწავლებელს და გაკვეთილიც დაიწყო“. ისრებს ვაყენებთ 9 საათზე. „ბიჭს ამ დროს მათემატიკის გაკვეთილი აქვს“. განვიხილავთ ყოველ საათს, ვაკვირდებით და აღვწერთ ბიჭის დღის განრიგს და ვასახელებთ, წარმოვადგენთ შესაბამის დროს (სრულ საათს).

ამის მერე ვსწავლობთ, რომ დღის მეორე ნახევარს ვუწოდებთ პერიოდს 13-დან 24 საათამდე. „შუადღის

(დღის) პირველი საათი არის 13 საათი და ა.შ. ვაგრძელებთ დღის განრიგიდან კონკრეტული ქმედებების შესაბამისი დროების მოძებნას.

დავალება 2: ბავშვები ნახატ საათზე ამოიციან დროს და იგივე დროს აყენებენ სადემონსტრაციო/სასწავლო საათებზე.

დავალება 3: დიფერენცირება

– ვთამაშობთ მითითების მიხედვით წყვილებში. თამაშის წესები წავიკითხოთ ხმამაღლა და განვიხილოთ. გაგორებისას ხმაურის შესამცირებლად მაგიდაზე დავაფინოთ რაიმე რბილი ქსოვილი.

▶ **დიფერენცირება**

– დავალება 3, 4

▶ **ვარჯიში და განმტკიცება**

– მოსწავლის რვეული, გვ. 50

► მიზნები

- ტექსტებიდან და სურათებიდან მათემატიკური ინფორმაციების ამოკრეფა (მოდელირება);
- ამოცანების მიხედვით მაგალითების შედგენა და ამოხსნა;
- ამოცანის პირობასა და ამოხსნის ნაბიჯებს შორის დამოკიდებულებების აღწერა.

დიდაქტიკურ-მეთოდური მითითებანი: გამოყენებითი ამოცანების ამოხსნა

მთელი სასწავლო წლის განმავლობაში ვცდილობდით, რომ მოსწავლეებს სახალისო ამოცანებსა და სურათებში ადვილად ამოეკითხათ რელევანტური მათემატიკური ინფორმაციები. ბავშვები გაეცნენ ამოხსნის სქემას: შეკითხვა-ანგარიში-შედეგი. რადგან ამოცანების ამოხსნა ბავშვის კითხვის უნარზე დამოკიდებულია, აუცილებელია დავალებების ერთობლივად დამუშავება და საჭიროებისამებრ, რამდენჯერმე წაკითხვა.

ყველა ტექსტური დავალებისთვის (ამოცანისთვის) მნიშვნელოვანია:

1. ტექსტის წაკითხვა და შინაარსის ზუსტად გაგება;
2. ამოცანის პირობის წარმოდგენა ნახაზით, დამხმარე მასალით (საჭიროებისამებრ);
3. ანგარიშის ჩაწერა;
4. პასუხის სწორად ფორმულირება/ჩაწერა.

● **შეკრების მაგალითი - დავალება 1:** დავალებების კარგად წაკითხვის შემდეგ ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რა სახის დავალებებთან გვაქვს საქმე. „აქ მონაცემები უნდა შევკრიბოთ“.

გაუგებრობების თავიდან ასაცილებლად მოსწავლეებს ნათლად უნდა ავუხსნათ, რომ სურათზე გამოსახული ბავშვები უკვე ადგილზე იმყოფებიან. შემდეგ უნდა დავუმატოთ მოსული ბავშვები: $6 + 2 = 8$

● **გამოკლების მაგალითი - დავალება 2:** აქაც, ტექსტის კარგად წაკითხვის შემდეგ, ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რა სახის დავალებასთან გვაქვს საქმე. „აქ უნდა გამოვაკლოთ“: $10 - 7 = 3$

დავალება 3: აქაც ბავშვები უნდა მიხვდნენ, რა სახის დავალებასთან გვაქვს საქმე. ანუ სანყისი მდგომარეობიდან უნდა გამოვიდეთ (იგულისხმება ყველა ჭიქა): $7 - 2 = 5$

დავალება 4: პასუხი: $8 + 3 = 11$

გვერდი 117: ვმუშაობთ წინა გვერდის მსგავსად.

გვერდი 118: ვმუშაობთ გვ. 21-ის მსგავსად.

► მიზნები

- გავლილი მასალის გამეორება და გააქტიურება;
- ცოდნისა და გამოცდილების გადაცანა/შემომწება მაღალი მოთხოვნის დონის დავალებებში;
- ფიგურებში გეომეტრიული ფორმების აღმოჩენა და დათვლა;
- ამოუხსნადი დავალებების ამოცნობა და პროცესზე დაფუძნებული კომპეტენციების განვითარება;
- მიხვედრა, რომ გეომეტრიული ფორმებით (ფიგურებით) წარმოდგენილ მოდელში ერთი და იგივე ფიგურა კოლ რიცხვს აღნიშნავს;
- კრეატიული მიდგომით ამოხსნის საკუთარი გზების პოვნა;
- პრობლემის ცდისა და შეცდომის მეთოდით გადაჭრა.

► მასალა

- რვეული და ფურცლები (სტიკერები) ჩასანიშნად.

დამუშავება – ვმუშაობთ იგივე მეთოდით, როგორც ყველა „დაფიქრდი და გაიაზრეს“ გვერდებზე.

დავალება 1: სამ ფიგურაში ბავშვებმა მაქსიმალურად ბევრი სამკუთხედი, მართკუთხედი და კვადრატი უნდა აღმოაჩინონ და დაითვალონ. ამასთან, სამკუთხედები მხოლოდ პირველ ფიგურაშია მოცემული, მეორეში – მართკუთხედები, ხოლო მესამეში – კვადრატები.

- ბიჭის სიტყვები არის მინიშნება, რომ მხოლოდ მარტივად შესამჩნევი ფიგურები არ უნდა დაითვალონ: 5 სამკუთხედი, 5 ოთხკუთხედი, 5 კვადრატი.

დავალებები 2-5: ორი რიცხვის გამოყენებით ვიღებთ სწორ პასუხს.

დავალება 2: რიცხვი 18 და 13 მიანიშნებს იმაზე, რომ 18 არის საკლები, 13 არის სხვაობა, ანუ $18 - 5 = 13$ ბავშვები გამოიციან, რომ ეს გამოკლების ცხრილია და ფურცლებზე აგრძელებენ ანგარიშს. ამოხსნა:

დავალება 3 – ამოხსნა:

-	5	10
17	12	7
18	13	8
20	15	10

დავალება 4 – პასუხი:

+	6	10
6	12	16
4	10	14
2	8	12

დავალება 5 – ამოხსნა:

-	15	9
20	5	11
18	3	9
14	x	5

დავალება 6-8: ბავშვები ხსნიან დავალებებს მითითებების მიხედვით, ავითარებენ ამოხსნის სტრატეგიებს და იყენებენ მათ. საჭიროებისამებრ, მოსწავლეების ყურადღება უნდა გავამახვილოთ იმ ფაქტზე, რომ ერთ ფიგურაში არ იგულისხმება ორნიშნა რიცხვი, ანუ ერთი ფიგურა ყოველთვის ერთ ციფრს შეესაბამება. სხვადასხვა სიმბოლოები უნდა ჩავანაცვლოთ ციფრებით/ერთნიშნა რიცხვებით. ლოგიკური მსჯელობით ვპოულობთ პასუხებს. ბავშვებს ფურცელზე შეუძლიათ თავიანთი მცდელობების ჩამოწერა, მათ მიერ შერჩეული სტრატეგიის გამოყენება ან სტრატეგიის შეცვლა.

დავალება 6: ბიძგი: „მესამე მაგალითზე დაკვირვებით მიხვდებით, რომ მხოლოდ 6-ის გაორმაგებით მიიღებთ 12-ს“. მოსწავლეთა შესაძლო მოსაზრებები: „რადგან მწვანე კვადრატი ერთნიშნა რიცხვია, მაქსიმუმ 9 იქნება, ლურჯი წრე კი მაქსიმუმ 4“; „მეორე მაგალითში მწვანე კვადრატი ორზე უნდა იყოფოდეს. იგი ლურჯი რიცხვი რომ იყოს, მაშინ ლურჯი კვადრატი კენტი რიცხვი იქნებოდა“.

პასუხები: 6 სამკუთხედი, 3 წრე, 9 კვადრატი.

დავალება 7: წრე არის 1; კვადრატი – 6; გული – 3; მართკუთხედი – 4.

დავალება 8: ბიძგი: „16-ის მიღება 8-ის გაორმაგებით შეიძლება“.

პასუხები: სამკუთხედი არის 1, ვარსკვლავი – 4; კვადრატი – 8; წრე – 0.

► დიფერენცირება

- დავალება 1-8

პასუხი მოსწავლის რვეულში მოცემულ ბოლო თავსატეხზე: დავალება 1-ის პასუხი: საიდუმლო დავალება 2-ის პასუხი: თქვენ წარმატებით გადახვედით მეორე კლასში.

ნაწილი მესამე

სავარჯიშოები თვითღიფარანცირებისთვის და პროექტები

- 3.1. შესავალი და მითითებები
- 3.2. სავარჯიშოები თვითშეფასებისთვის (8 ტესტი)
- 3.3. წლის ბოლოს შესასრულებელი ტესტური დავალება.
- 3.4. პროექტები
- 3.5. წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით. წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები.

3.1. შესავალი და მითითებები

ამ თავში მოცემულია თვითშეფასების სავარჯიშოები, რომლებიც შეესაბამება სახელმძღვანელოს „შემაჯამებელი სავარჯიშოების“ გვერდებს. ისინი ბავშვს თავისი ცოდნის, უნარების შეფასებისა და რეფლექსიის სწავლის საშუალებას აძლევენ. მასწავლებლის მხრიდან უკუკავშირის შემთხვევაში, ბავშვი, ერთი მხრივ, მიიღებს ინფორმაციას, რამდენად სწორად შეაფასა საკუთარი თავი და, მეორე მხრივ, მითითებებს, რაზე უნდა იმუშაოს დამატებით. ამგვარად, თვითშეფასების დავალებები მოსწავლის მიერ თვითრეგულირებადი სწავლისკენ გადადგმული პირველი ნაბიჯია.

თვითშეფასების სავარჯიშოებით ბავშვებს ეძლევათ შესაბამისი სასწავლო მასალის გარკვეული რაოდენობა, რომელიც ყოველგვარი მითითების გარეშე უნდა შეასრულონ. თვითშეფასების სავარჯიშოები გამიზნულად არ ფასდება ქულებით, რათა ბავშვებმა ისინი კონსტრუქციულად და ყოველგვარი დაძაბულობის გარეშე შეასრულონ.

თითოეული დავალების დამუშავების შემდეგ, ბავშვები აფერადებენ ერთ, ორ ან სამ ღიმილს, რათა დააფიქსირონ, რომ დავალებას არც ისე კარგად, კარგად ან ძალიან კარგად გაართვეს თავი, ანუ მათ განკარგულებაშია სამსაფეხურიანი სკალა საკუთარი ცოდნისა და უნარების შესაფასებლად.

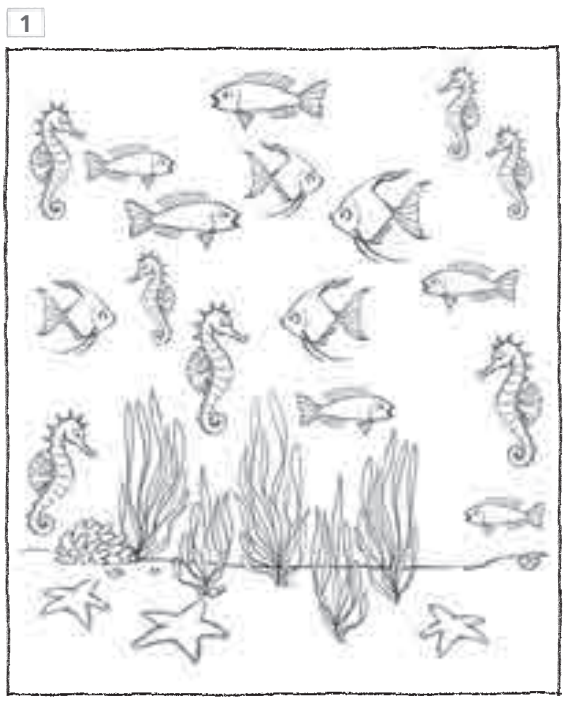


მასწავლებელს შეუძლია თითოეული დავალების ქვეშ ასევე გააფერადოს ღიმილების შესაბამისი რაოდენობა და ამით გამოხატოს თავისი აზრი. საბოლოოდ, ბავშვმა უკვე იცის, რომელ სავარჯიშოებს უნდა გადახედოს კიდევ ერთხელ ყურადღებით.



თვითშეფასების დავალებების ბოლოს მოცემულია სამი დამატებითი ღიმილი. აქ მასწავლებელს, დასკვნის სახით შეუძლია ბავშვს უჩვენოს, თუ რამდენად ზუსტად აფასებს ის საკუთარ მიღწევებს.

შენი თვითშეფასება:



	<input type="text"/>	4	5	6	7
	<input type="text"/>	2	3	4	5
	<input type="text"/>	3	4	5	6
	<input type="text"/>	1	2	3	4
	<input type="text"/>	5	6	7	8

2 დააკავშირე.

			6
			5
			4

3 ჩახატე ან გადახაზე.

4 მარცხნივ ⇐ მარჯვნივ ⇨ ? შემოხაზე.



შენი თვითშეფასება:



1

+

+

+ +

მასწავლებელი

2

მასწავლებელი

3

<

○

○

○

მასწავლებელი

4

5

3 +
 1 +
 3 + 1 +
 2 + +

6

1 +
 3 +
 3 + 1 +
 1 + +

7

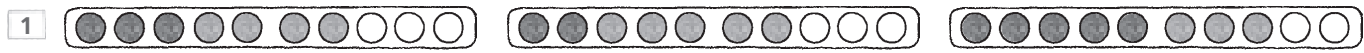
4 +
 5 +
 2 + 1 +
 1 + +

8

1 +
 6 +
 3 + 1 +
 2 + +

მასწავლებელი

შენი თვითშეფასება:



1

$$3 + 4 = \square$$

$$\square + 3 = \square$$

$$\square + \square = \square$$

$$\square + \square = \square$$

$$\square + \square = \square$$

$$\square + \square = \square$$



2

მეორე

პირველი მეოთხე მეშვიდე მესამე
 მეხუთე მეექვსე მეორე მერვე



3



4



5

$$3 + 4 = \square$$

$$6 + 2 = \square$$

$$1 + 5 = \square$$

$$7 + 2 = \square$$

$$5 + 3 = \square$$

$$4 + 2 = \square$$

$$6 + \square = 8$$

$$9 + \square = 9$$

$$5 + \square = 7$$

$$3 + \square = 6$$

$$1 + \square = 8$$

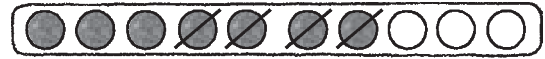
$$2 + \square = 9$$



შენი თვითშეფასება:



$$8 - \square = \square$$



$$\square - \square = \square$$



$$10 - 6 = \square$$



$$9 - 5 = \square$$



2 $5 - 3 = \square$

$9 - 6 = \square$

$7 - 5 = \square$

$5 - 4 = \square$

$8 - 4 = \square$

$3 - 2 = \square$

$9 - 8 = \square$

$10 - 6 = \square$



$$3 + \square = 10$$



$$8 + \square = 10$$



$$6 + \square = 10$$



$$1 + \square = 10$$



4 $\begin{matrix} 2 & 7 & 9 \\ \square + \square = \square \\ \square + \square = \square \\ \square - \square = \square \\ \square - \square = \square \end{matrix}$

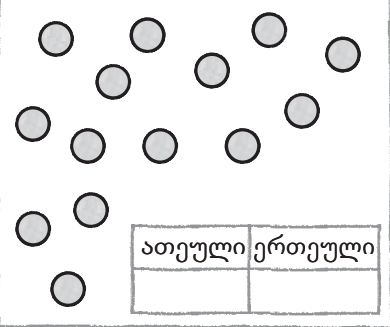
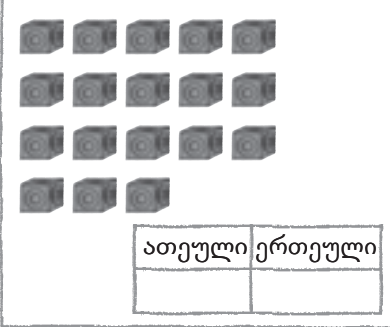
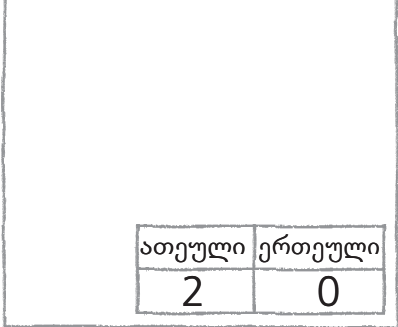
$\begin{matrix} 6 & 2 & 8 \\ \square + \square = \square \\ \square + \square = \square \\ \square - \square = \square \\ \square - \square = \square \end{matrix}$

$\begin{matrix} 2 & \square & 7 \\ \square + \square = \square \\ \square + \square = \square \\ \square - \square = \square \\ \square - \square = \square \end{matrix}$




შენი თვითშეფასება:




1

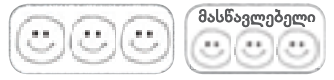
														
<table border="1"> <tr> <th>ათეული</th> <th>ერთეული</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	ათეული	ერთეული			<table border="1"> <tr> <th>ათეული</th> <th>ერთეული</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	ათეული	ერთეული			<table border="1"> <tr> <th>ათეული</th> <th>ერთეული</th> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table>	ათეული	ერთეული	2	0
ათეული	ერთეული													
ათეული	ერთეული													
ათეული	ერთეული													
2	0													
$\square + \square = \square$	$\square + \square = \square$	$\square + \square = \square$												



2

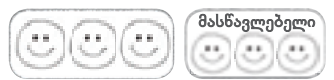


	4	7	12	13	
	პირველი	მეექვსე	მერვე	მეცხრე	მეთოთხმეტე
	მეორე	მესამე	მეხუთე	მეათე	მეთერთმეტე



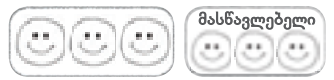
3 ჩანწერე გამოტოვებული რიცხვები.

		9	10			16			
					17		9		
							3		15

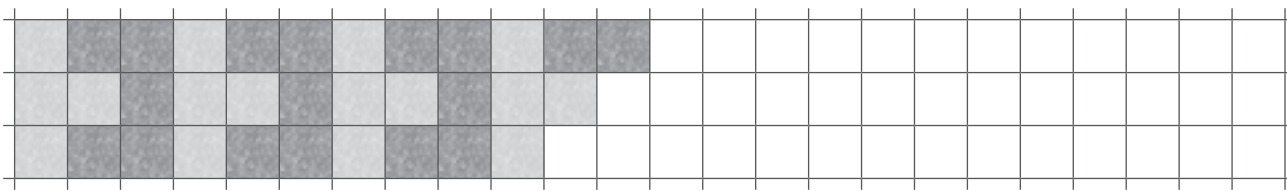


4 >, < თუ = ?

12 ○ 16	13 ○ 14	10 + 4 ○ 13	15 ○ 10 + 2
8 ○ 18	16 ○ 16	10 + 8 ○ 18	17 ○ 10 + 4



5 განაგრძე მიმდევრობა.




შენი თვითშეფასება: 

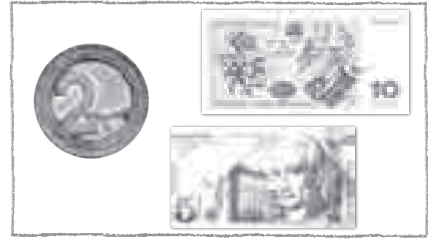
1



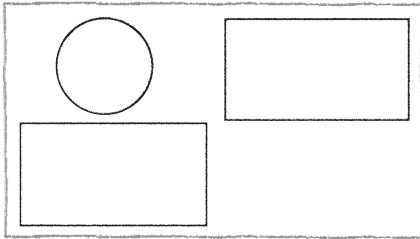
თეთრი



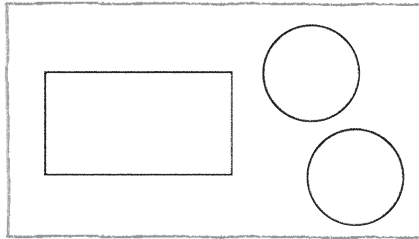
თეთრი



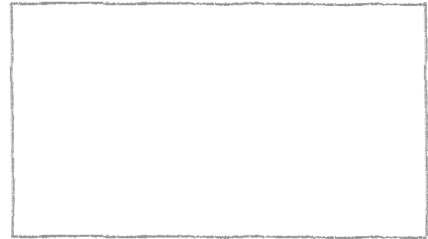
ლარი



17 ლარი



13 ლარი



12 ლარი



2 $12 + 4 = \square$
 $2 + 4 = \square$

$19 - 6 = \square$
 $9 - 6 = \square$

$14 + 4 = \square$
 $4 + 4 = \square$

$18 - 7 = \square$
 $8 - 7 = \square$



3 $5 + 5 = \square$
 $5 + 4 = \square$
 $4 + 3 = \square$
 $5 + 3 = \square$

$9 - 6 = \square$
 $9 - 7 = \square$
 $8 - 6 = \square$
 $7 - 6 = \square$

$13 + 3 = \square$
 $13 + 4 = \square$
 $12 + 5 = \square$
 $13 + 5 = \square$

$18 - 6 = \square$
 $18 - 7 = \square$
 $16 - 4 = \square$
 $17 - 4 = \square$



4

+	4	5	6
4			
14			

-	3	4	5
7			
17			



შენი თვითშეფასება:

1

რიცხვი	2		16				14	16			6
განახევრებული	1	6		9	5	4			10	2	



2

რიცხვი	2	7		8		6		9		4
გაორმაგებული	4		12		20		14		10	



3

$6 + 5 = \square$	$5 + 2 = \square$	$13 - 9 = \square$	$11 - 7 = \square$
$13 + 7 = \square$	$7 + 8 = \square$	$12 - 2 = \square$	$20 - 2 = \square$
$8 + 5 = \square$	$13 + 6 = \square$	$9 - 6 = \square$	$16 - 7 = \square$



4

<p>13 ლ 5 ლ</p>	<p>16 ლ 4 ლ</p>	<p>9 ლ 7 ლ</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 200px; height: 100px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px; border-radius: 50%;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px; border-radius: 50%;"></div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 100px;"></div>

ღირს ლარი.

ღირს ლარი.

ღირს ლარი.



5 სწორია თუ მცდარი?

$4 + 3 + 6 = 13$ <input checked="" type="checkbox"/>	$7 + 5 + 3 = 14$ <input type="checkbox"/>	$8 + 3 + 2 = 13$ <input type="checkbox"/>
$6 + 6 + 4 = 16$ <input checked="" type="checkbox"/>	$2 + 3 + 8 = 13$ <input type="checkbox"/>	$1 + 2 + 8 = 11$ <input type="checkbox"/>
$4 + 5 + 5 = 16$ <input type="checkbox"/>	$1 + 5 + 9 = 17$ <input type="checkbox"/>	$7 + 7 + 3 = 18$ <input type="checkbox"/>



შენი თვითშეფასება:

1   14 ლ

   13 ლ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

უკან დამიბრუნებენ ლარს.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

უკან დამიბრუნებენ ლარს.



2 მაგიდაზე დევს 15 ვაშლი. ბავშვებმა შეჭამეს 8 ცალი. რამდენი ვაშლი დარჩა?

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●					

1 5 -


დარჩა ვაშლი.

ნინოს აქვს 13 წიგნი. მას კიდევ 4 წიგნი აჩუქეს. რამდენი წიგნი აქვს ნინოს ახლა?


ნინოს აქვს წიგნი.



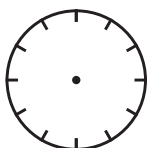
3 ჩანერე საათის დრო ორგვარად.



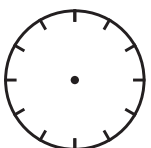
საათი
 საათი



საათი
 საათი




საათი
 საათი




საათი
 საათი



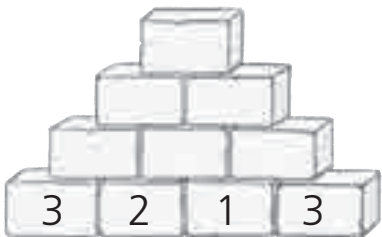
4




4 5 3



20
8
3



3 2 1 3



5 5
3 1



შენი თვითშეფასება:

პროექტი 1

თემა: მათემატიკის გაკვეთილისთვის აუცილებელი თვისებები

განხორციელების გზები:

1. მოცემული სიტყვებიდან რომელი არ გამოგვადგება მათემატიკის გაკვეთილზე? ეს სიტყვები წარმოვადგინოთ პლაკატის სახით და გავაკრათ დაფაზე.
2. ბავშვებმა უნდა იმსჯელონ, რა იგულისხმება თითოეულ ამ სიტყვაში, ან დავავალთ სახლში იფიქრონ ამაზე, მეორე დღეს კი გავმართოთ მსჯელობა.

ყურადღება

ცელქობა

სიზარმაცე

თანადგომა

ფიქრი

აქტიურობა

მიზანი: მათემატიკის გაკვეთილისთვის აუცილებელ სიტყვებზე ყურადღების გამახვილება.

პროექტი 2

თემა: რა არის მათემატიკა?

განხორციელების გზები:

ეს სიტყვები წარმოვადგინოთ პლაკატის სახით და გავაკრათ დაფაზე. ვმსჯელობთ კლასში, ან მოსწავლეებს დავავალთ, სახლში იფიქრონ ამაზე, მეორე დღეს კი გავმართოთ მსჯელობა.

რიცხვთა
სიმჟონია

უქველესი
მეცნიერება

გონების
სავარჯიშო

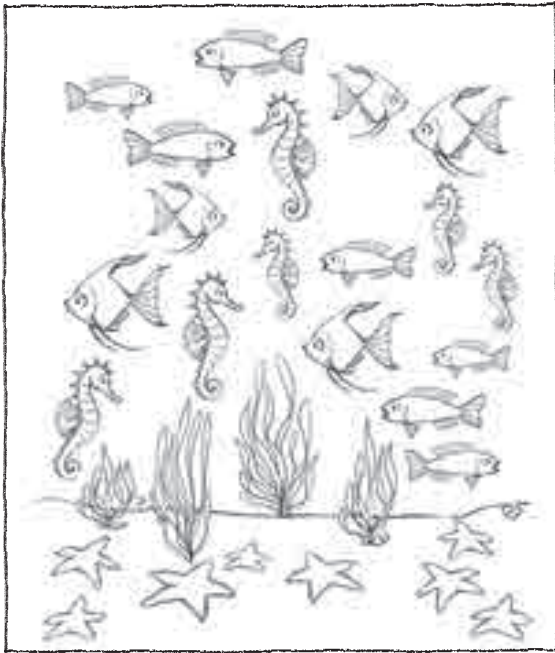
მათემატიკა
ყველა საბანში
გამოიყენება

პროექტის მიზანი:

მათემატიკის როლის მნიშვნელობის გაგება, საგანთა შორის კავშირი.

ყველა სავარჯიშოში შემოხაზე სწორი პასუხი.

1



- ა)

4

5

6

7

8
- ბ)

4

5

6

7

8
- გ)

4

5

6

7

8
- დ)

4

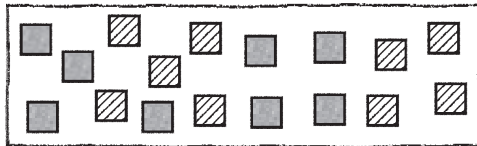
5

6

7

8

2



- ა)

17
12 + 5

 ბ)

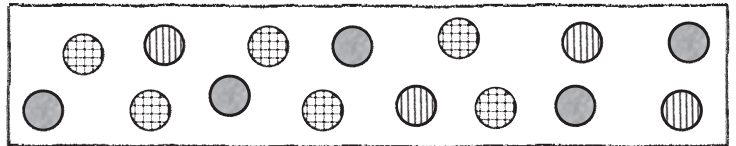
17
10 + 7
- გ)

17
9 + 8

 დ)

17
11 + 6

3



- ა)

15
7 + 3 + 5

 ბ)

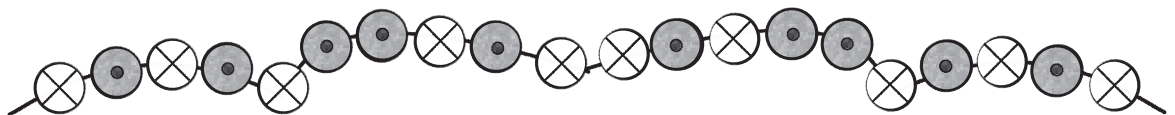
15
9 + 3 + 3
- გ)

15
4 + 2 + 9

 დ)

15
6 + 5 + 4

4



- ა)

--

მეოთხე

მეშვიდე

მეცხრე

მეცამეტე

მერვინმეტე

- ბ)

--

პირველი

მეცხრე

მეთერთმეტე

მეცხრამეტე

მეოცე

- გ)

--

მეშვიდე

მეათე

მეთერთმეტე

მეთხუთმეტე

მეცხრამეტე

- დ)

--

მეოთხე

მეექვსე

მეთორმეტე

მეთხუთმეტე

მეცხრამეტე

5 $18 - 3$

- ა) 16
 ბ) არც ერთი არაა სწორი
 გ) 15
 დ) 5

6 $16 - 9$

- ა) 9
 ბ) 6
 გ) 12
 დ) 7

7 $20 - 13$

- ა) 7
 ბ) შეუძლებელია დადგენა
 გ) 8
 დ) 0

8

	8	9				13		15	
--	---	---	--	--	--	----	--	----	--

- ა) 7, 10, 11, 13, 14, 16, 17
 ბ) 7, 10, 11, 12, 14, 16
 გ) 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17
 დ) 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15

9 $18 - 8 \bigcirc 10$

- ა) $>$ ბ) $<$ გ) $=$ დ) შეუძლებელია დადგენა

10 $18 \bigcirc 10 + 3$

- ა) $=$ ბ) $<$ გ) $>$ დ) არც ერთი არაა

11 რომელი ცხრილია სწორად შევსებული.

ა)

+	7	5	6
7	14	16	13
11	19	12	17

ბ)

-	3	4	5
19	16	5	14
8	5	12	3

გ)

+	3	4	5
12	15	16	17
5	8	9	10

12 $15 + 3$

- ა) 12
 ბ) 18
 გ) 9
 დ) 11

13 $6 + 11$

- ა) 15
 ბ) 16
 გ) არც ერთი არაა სწორი
 დ) 7

14 $14 + 3$

- ა) 11
 ბ) 17
 გ) 18
 დ) 20

15 $4 + 16$

- ა) 18
 ბ) 12
 გ) 19
 დ) 20

16 ა)

რიცხვი	9	6	4	7
გაორმაგებული	18	12	8	14

ბ)

რიცხვი	9	3	4	7
გაორმაგებული	18	12	8	12

17 ა)

რიცხვი	12	14	18	20
განახევრებული	6	7	8	10

ბ)

რიცხვი	12	14	18	20
განახევრებული	6	7	9	10

18 მაგიდაზე დევს 18 მსხალი.

ბავშვებმა შეჭამეს 9 ცალი.

რამდენი მსხალი დარჩა?

- ა) 7 ბ) 9 გ) 6 დ) 12

19 ლილეს აქვს 2 წიგნი.

მას კიდევ აჩუქეს 15 წიგნი.

რამდენი წიგნი აქვს ლილეს ახლა?

- ა) 6 ბ) 9 გ) 17 დ) 12

I კლასი

მათემატიკა

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	კანონზომიერებები და ალგებრა	გეომეტრია და სივრცის აღქმა
<p>მათ. I.1. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთს შეუსაბამოს რიცხვები, რიცხვითი სახელები და რაოდენობები.</p> <p>მათ. I.2. მოსწავლეს შეუძლია რიგობრივი რიცხვითი სახელების გამოყენება.</p> <p>მათ. I.3. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთთან დააკავშიროს თვლა, რიცხვებს შორის დამოკიდებულებები და შეკრება-გამოკლების მოქმედებები.</p> <p>მათ. I.4. მოსწავლეს შეუძლია რაოდენობების შეფასება და შედარება.</p>	<p>მათ. I.5. მოსწავლეს შეუძლია განავრცოს, წარმოადგინოს და ერთმანეთს შეადაროს საგნების პერიოდული განლაგებები (მიმდევრობები).</p>	<p>მათ. I.6. მოსწავლეს შეუძლია ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურის ამოცნობა და აღწერა.</p> <p>მათ. I.7. მოსწავლეს შეუძლია ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების გამოსახვა და ობიექტთა ურთიერთმდებარეობის ამოცნობა.</p>

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. I.1. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთს შეუსაბამოს რიცხვები, რიცხვითი სახელები და რაოდენობები.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს და ქმნის მოცემული რიცხვის შესაბამისი რაოდენობის საგანთა ერთობლიობას და პირიქით – მოცემულ საგანთა ერთობლიობას შეუსაბამებს რიცხვს;
- ქმნის ტოლი რაოდენობის საგანთა მოწესრიგებულ ერთობლიობას მათი დაწყვილებით;
- კითხულობს და წერს რიცხვებს; გამოსახავს მათ სხვადასხვა მოდელის გამოყენებით;
- გამოყოფს მითითებული რიცხვების შესაბამისი რაოდენობების ჯგუფებს გროვაში (მაგალითად, გამოყოფს ათეულს გროვაში).

მათ. I.2. მოსწავლეს შეუძლია რიგობრივი რიცხვითი სახელების გამოყენება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ითვლის წინ/უკან ნებისმიერი რიცხვიდან, განმარტავს 11-დან 20-მდე რიცხვების სახელდებას; ასახელებს მოცემული რიცხვის წინა და მომდევნო რიცხვებს;
- საგანთა მოწესრიგებულ ერთობლიობაში ასახელებს მითითებული საგნის რიცხვს; მოცემული თანმიმდევრობით და მითითებულ პოზიციებზე განათავსებს საგნებს;
- იყენებს რიგობრივ რიცხვით სახელებს მოვლენათა ან ქმედებათა თანმიმდევრობის აღწერისას;
- ადეკვატურად იყენებს ნულს და მის აღმნიშვნელ სიმბოლოს შესაბამის სიტუაციებში;
- განასხვავებს და ასახელებს ეროვნული ფულის ნიშნებს (მონეტებს და ბანკნოტებს) 20-ის ფარგლებში.

მათ. I.3. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთთან დააკავშიროს თვლა, რიცხვებს შორის დამოკიდებულებები და შეკრება-გამოკლების მოქმედებები.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- სიტყვიერად აღწერს შეკრების, გამოკლების, ტოლობის და შედეგის ცნებებს სხვადასხვა კონტექსტში (მაგალითად, "დაეუმატოთ", "მოვაკლოთ", მიმატება - გაზრდა; გამოკლება - შემცირება, განცალკევება, განსხვავება);
- ახდენს შეკრება-გამოკლების თვალსაჩინოდ დემონსტრირებას, განსაზღვრავს განსხვავებას (მაგალითად, "რამდენით გაიზარდა/შემცირდა?") და აღწერს რიცხვებს შორის დამოკიდებულებებს;
- ზეპირად ანგარიშისას იყენებს 1-ის ტოლი ბიჯით თვლას, ან სხვა ხერხს და ახდენს შეკრება-გამოკლების მოქმედებათა ურთიერთშებრუნებულობის დემონსტრირებას მოდელის გამოყენებით;
- მოცემული გროვისათვის ასახელებს ამ გროვის მითითებულ რაოდენობამდე შესავსებად საჭირო დამატებით რაოდენობას; ზეპირად ასრულებს 10-ის გავლით შეკრება-გამოკლებას და ახდენს გამოყენებული ხერხის დემონსტრირებას.

მათ. I.4. მოსწავლეს შეუძლია რაოდენობების შეფასება და შედარება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- დაუთვლელად ასახელებს ზუსტ რაოდენობას ერთგვაროვან, მცირე ზომის საგანთა გროვაში (საგანთა რაოდენობა არ აღემატება 5-ს) და ამოწმებს თავის პასუხს;
- აკავშირებს "-ით" მეტობა/ნაკლებობას შეკრება/გამოკლების მოქმედებებთან და ახდენს ამის მოდელზე დემონსტრირებას;
- საგანთა დაწყვილებით ადარებს რაოდენობებს გროვებში, იყენებს შესაბამის ტერმინებსა და აღნიშვნებს ($>$, $<$, $=$) და განსაზღვრავს განსხვავებას ("რამდენით მეტი/ნაკლები?");
- ირჩევს ორი გროვიდან ერთს, რომელშიც საგნების რაოდენობა დაახლოებით მოცემული რიცხვის ტოლია, ამოწმებს თავის ვარაუდს.

მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა

მათ. I.5. მოსწავლეს შეუძლია განავრცოს, წარმოადგინოს და ერთმანეთს შეადაროს საგნების პერიოდული განლაგებები (მიმდევრობები).

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მიმდევრობის მოცემული ფრაგმენტის მიხედვით ავსებს ამ მიმდევრობის რამდენიმე თანმიმდევრულ ღია პოზიციას;
- ადარებს ერთნაირი საგნებით წარმოდგენილ ორ მოცემულ მიმდევრობას (რომლებშიც საგანთა რაოდენობა ტოლია) და შესაბამის შემთხვევაში მიუთითებს იმ მიმდევრობებს, რომლებიც განლაგების ერთსა-და-იმავე წესს ემორჩილება;
- სიტყვიერად მოცემული წესის მიხედვით, მიმდევრობით განლაგებს მხოლოდ ერთი ატრიბუტით განსხვავებულ საგნებს (მაგალითად, ერთი ზომის ბურთების ასეთ მიმდევრობას: წითელი ბურთი, ლურჯი ბურთი, წითელი ბურთი . . .).

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. I.6. მოსწავლეს შეუძლია ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურის ამოცნობა და აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ყოფითი დანიშნულების საგნებში ან მათ ილუსტრაციებში უთითებს დასახელებულ ბრტყელ ფიგურებს;
- შეარჩევს მითითებული ფიგურის მოდელს შერეული გროვიდან;
- აღწერს მითითებულ გეომეტრიული ფიგურას (მაგალითად, ასახელებს მოცემული მრავალკუთხედის წვეროების რაოდენობას).



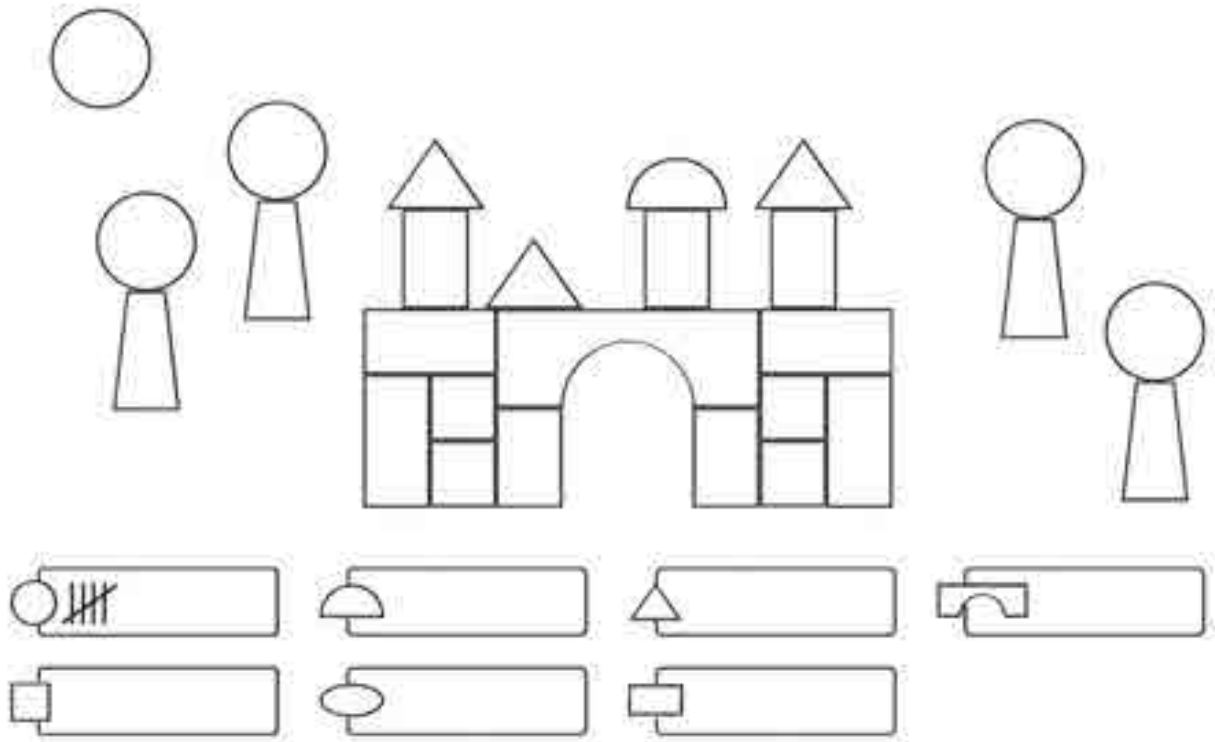
მათ. I.7. მოსწავლეს შეუძლია ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურების გამოსახვა და ობიექტთა ურთიერთმდებარეობის ამოცნობა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

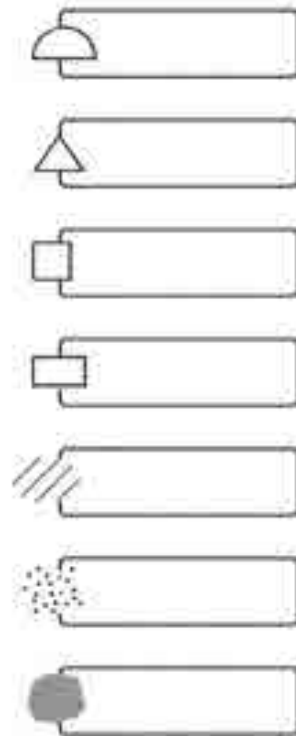
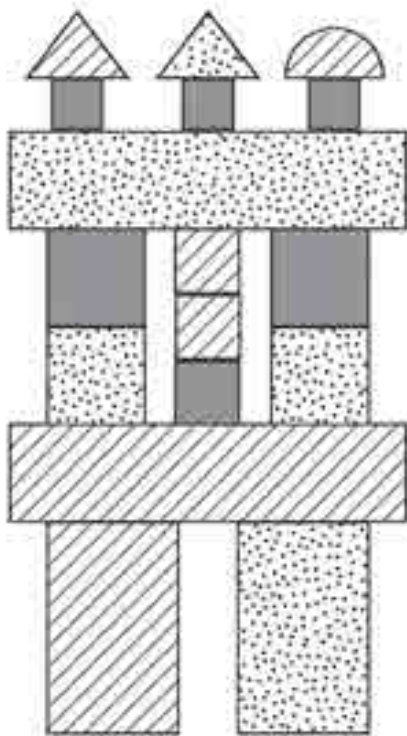
- რომელიმე ხერხით (*მაგალითად, აპლიკაციით ან ნახატის საშუალებით*) ქმნის დასახელებული ფორმის ბრტყელი ფიგურის მოდელს ან გამოსახულებას;
- უთავსებს სხვადასხვა ბრტყელი ფიგურების მოდელებს ერთმანეთს ნიმუშზე მოცემული გამოსახულების (ნახატის) მისაღებად;
- სწორად პასუხობს კითხვებზე ობიექტთა ურთიერთმდებარეობის (მარჯვნივ/მარცხნივ, ზემოთ/ქვემოთ, წინ/უკან) შესახებ;
- მითითებული წესით აერთებს რამდენიმე წერტილს სიბრტყეზე და მონიშნავს გზას მითითებულ ობიექტამდე მარტივ სქემაზე.

პროგრამის შინაარსი

1. ნატურალური რიცხვები 20-ის ფარგლებში და 0
2. რიცხვის ცნების სხვადასხვა ასპექტი
3. რიცხვების გამოყენება
4. საგნების საშუალებით წარმოდგენილი *პერიოდული მიმდევრობები*.
5. ბრტყელი ფიგურები: სამკუთხედი, ოთხკუთხედი, ხუთკუთხედი, ექვსკუთხედი, წრე.
6. მარტივი სქემები სიბრტყეზე (*მაგალითად, წირებით შეერთებული წერტილები*).

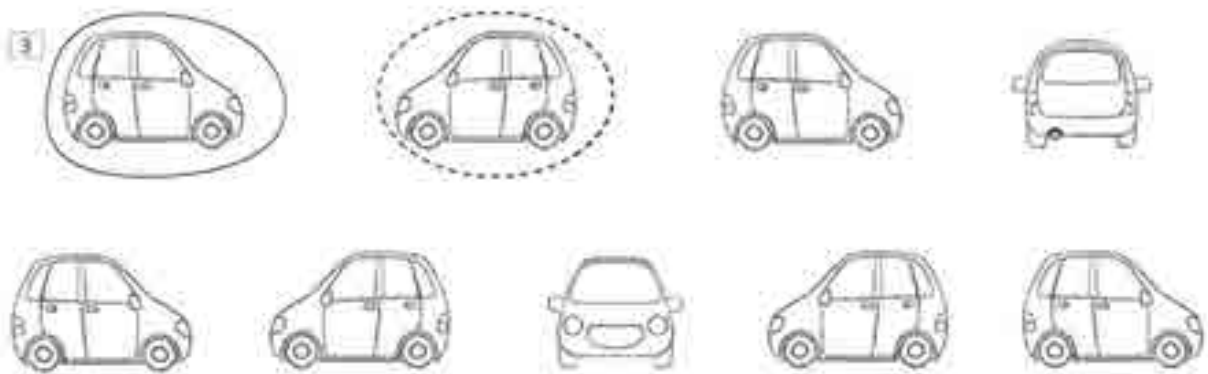
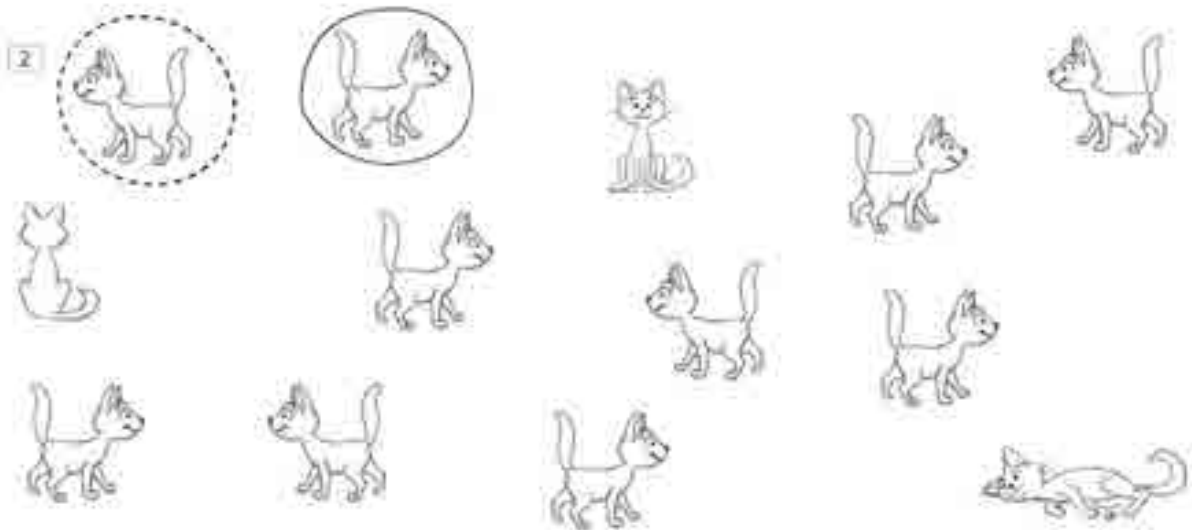
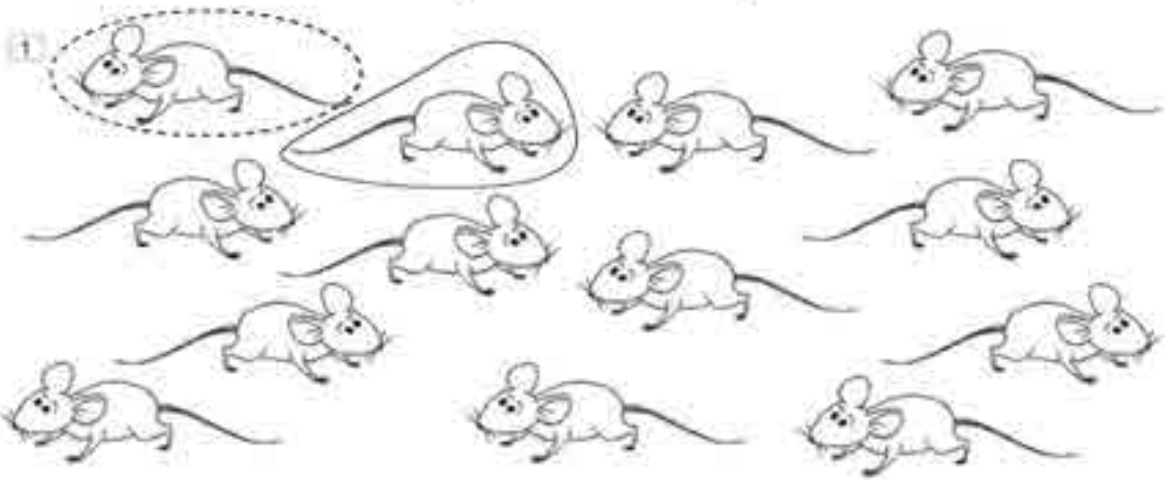








აგება, აღწერა, დათვლა









მარცხენა

მარჯვენა



	<input data-bbox="962 255 1257 327" type="text"/>
	<input data-bbox="962 387 1257 459" type="text"/>
	<input data-bbox="962 519 1257 591" type="text"/>
	<input data-bbox="962 651 1257 723" type="text"/>
	<input data-bbox="962 784 1257 855" type="text"/>
	<input data-bbox="962 916 1257 987" type="text"/>

რაოდენობების გამოსახვა ხაზებით

	<input data-bbox="962 1267 1257 1339" type="text" value=" "/>
	<input data-bbox="962 1400 1257 1471" type="text" value=" "/>
	<input data-bbox="962 1532 1257 1603" type="text" value=" "/>
	<input data-bbox="962 1664 1257 1736" type="text" value=" "/>
	<input data-bbox="962 1796 1257 1868" type="text" value=" "/>
	<input data-bbox="962 1928 1257 2000" type="text" value=" "/>

5

2

0

4

6

1

5

3

6

1

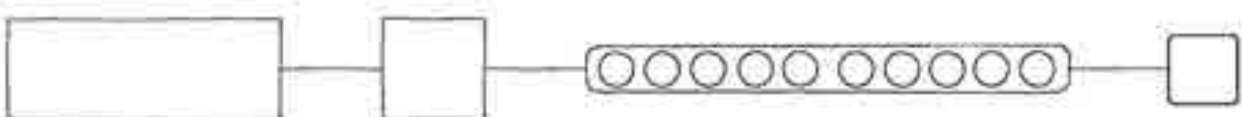
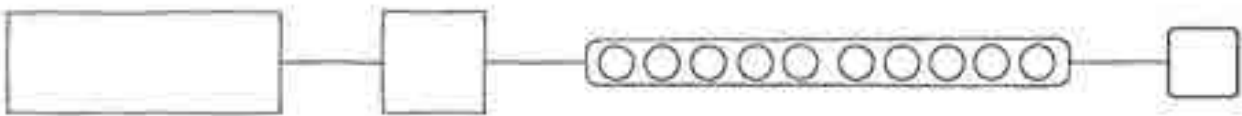
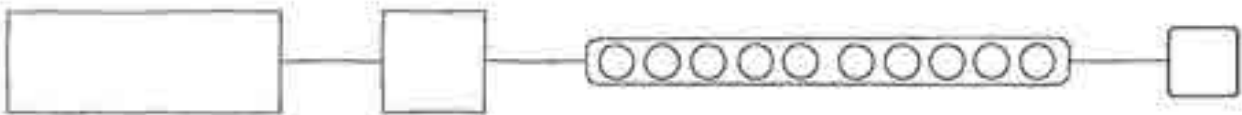
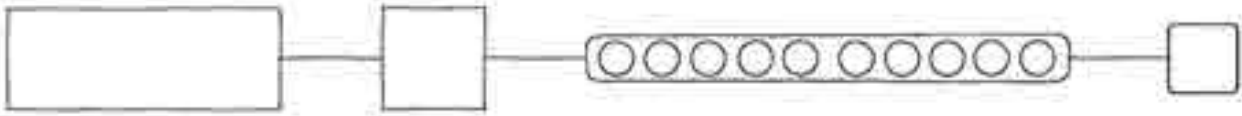
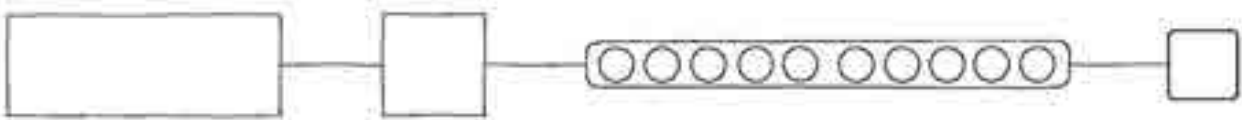
2

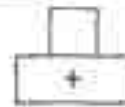
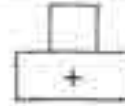
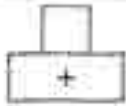
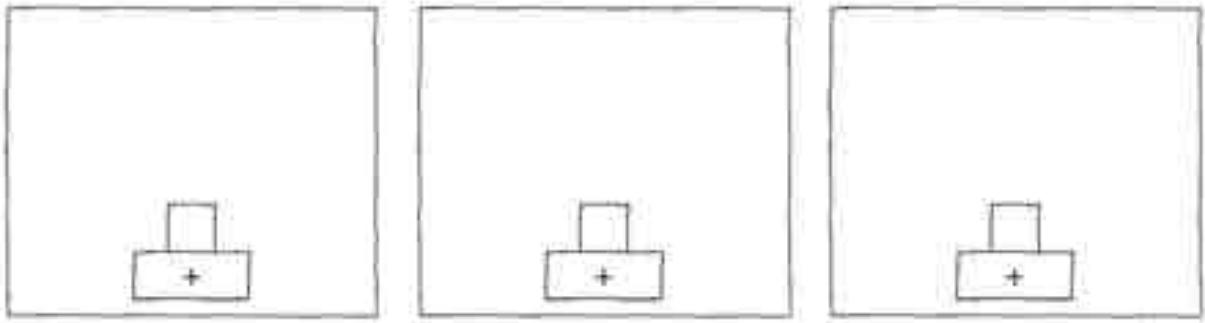
3

4

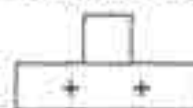
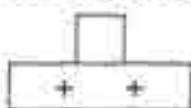
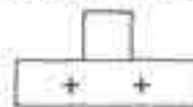
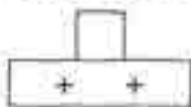
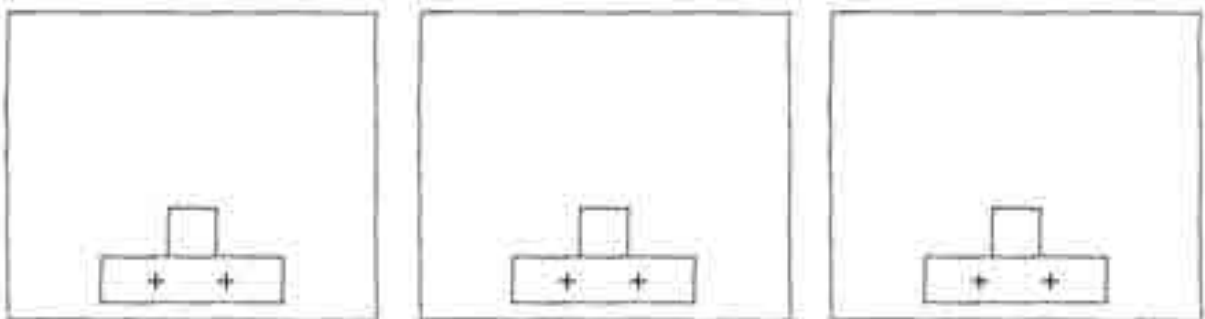
5

6





რიცხვების შედგენილობა



1



$$\begin{array}{c} 7 \\ \hline 4 + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 5 \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline + \end{array}$$

2



$$\begin{array}{c} \\ \hline 4 + 5 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline 5 + 3 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline 3 + 7 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline 4 + 4 \end{array}$$

3



$$\begin{array}{c} 7 \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 6 \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 8 \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 10 \\ \hline + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 5 \\ \hline + \end{array}$$

1



$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 7 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 7 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline + \quad + \end{array}$$

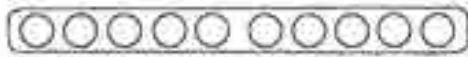
2



$$\begin{array}{c} \\ \hline 3 + 2 + 3 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline 2 + 3 + 2 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline 5 + 2 + 2 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} \\ \hline 4 + 3 + 2 \end{array}$$

3



$$\begin{array}{c} 8 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 9 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 5 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



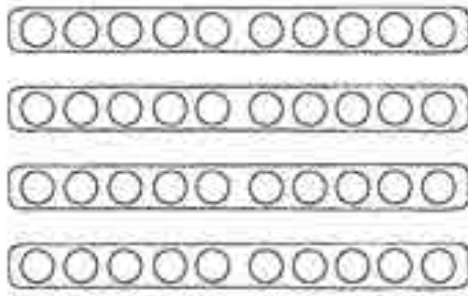
$$\begin{array}{c} 7 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 10 \\ \hline + \quad + \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 6 \\ \hline + \quad + \end{array}$$

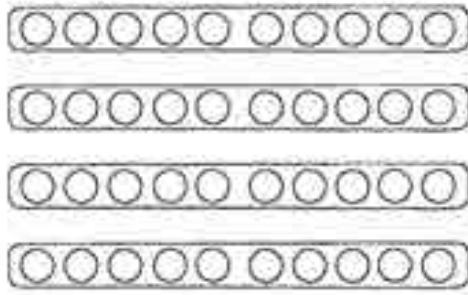


$$\square = \square + \square$$

$$\square = \square + \square$$

$$\square = \square + \square$$

$$\square = \square + \square$$



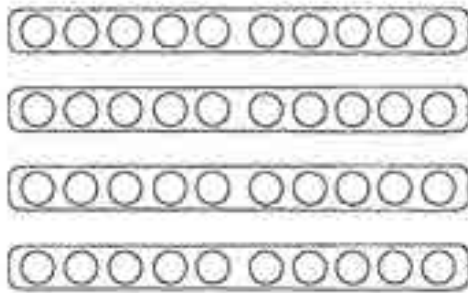
$$\square = \square + \square$$

$$\square = \square + \square$$

$$\square = \square + \square$$

$$\square = \square + \square$$

რიცხვების შედგენილობა

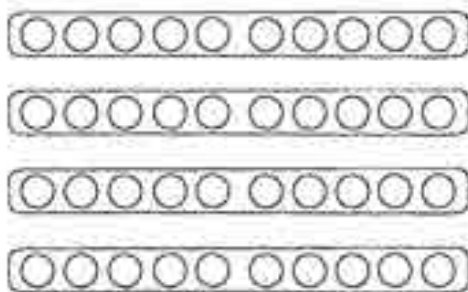


$$\square = \square + \square + \square$$

$$\square = \square + \square + \square$$

$$\square = \square + \square + \square$$

$$\square = \square + \square + \square$$



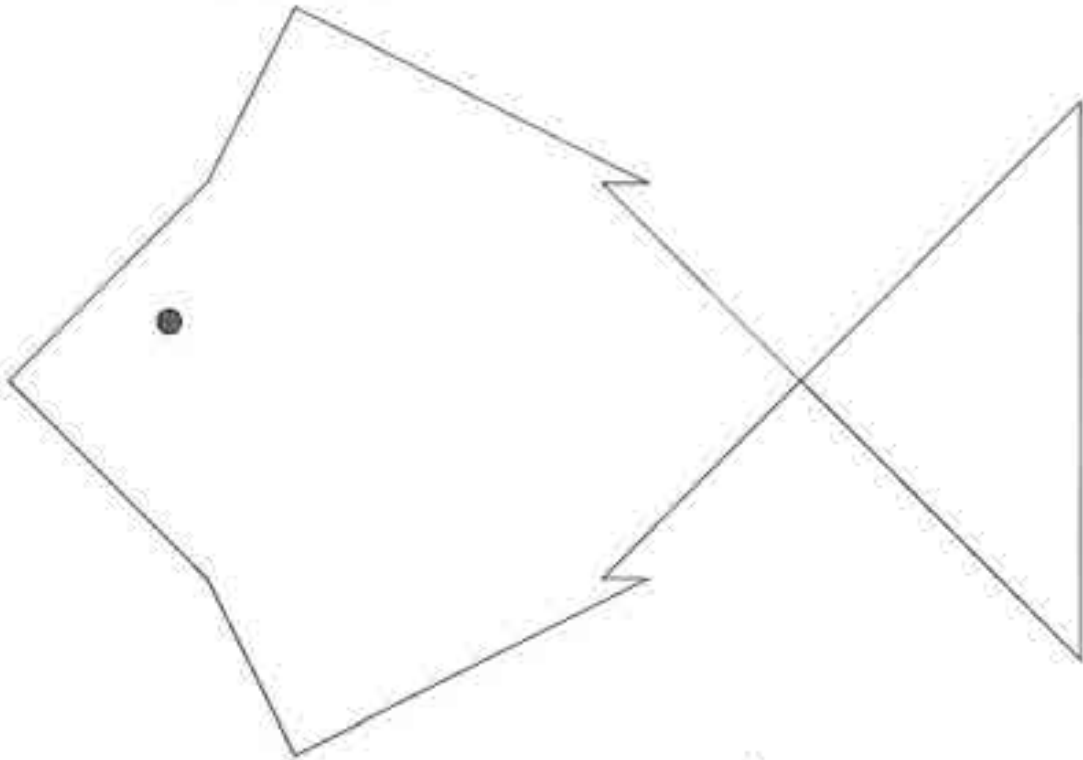
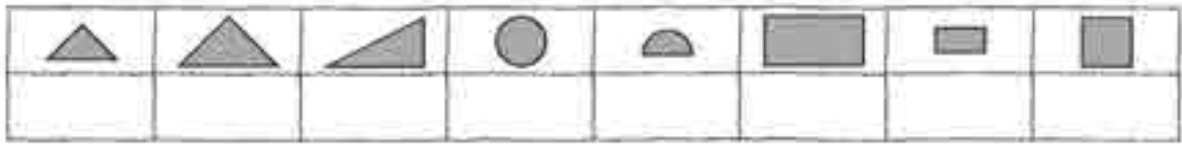
$$\square = \square + \square + \square$$

$$\square = \square + \square + \square$$

$$\square = \square + \square + \square$$

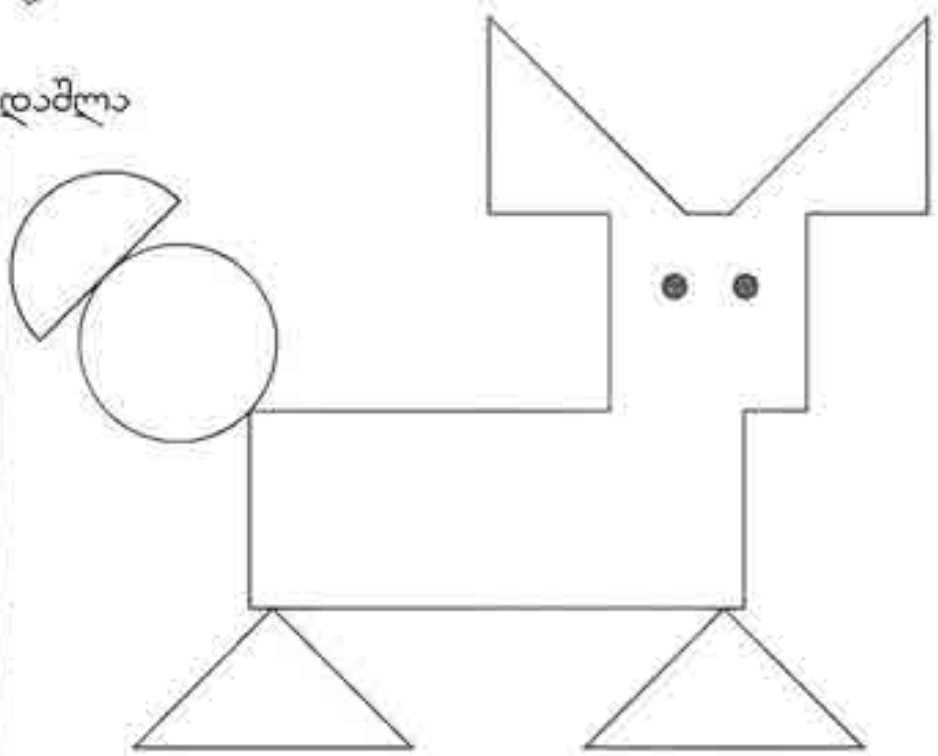
$$\square = \square + \square + \square$$

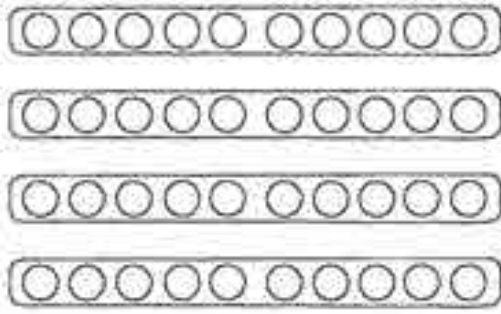
1



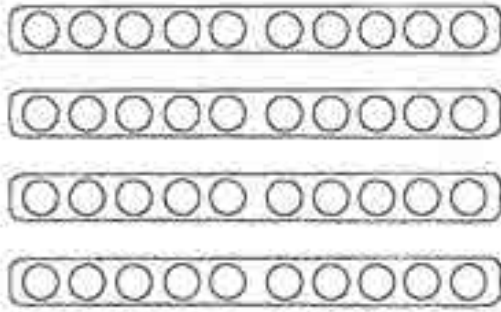
2 ფიგურების დაშლა

	1.	2.

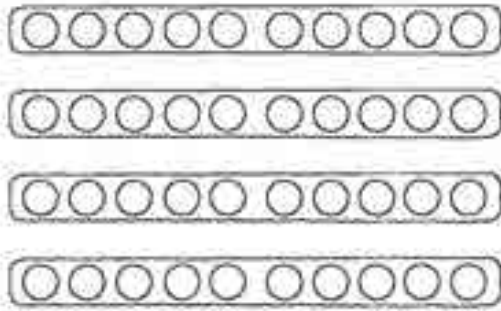




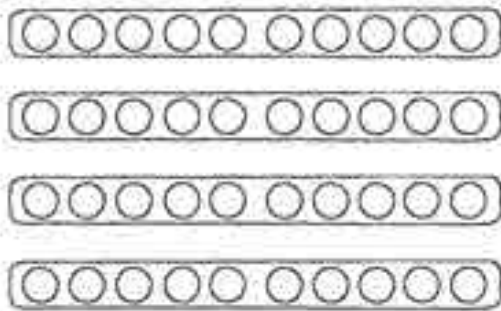
$$\square = \square + \square$$
$$\square = \square + \square$$
$$\square = \square + \square$$
$$\square = \square + \square$$



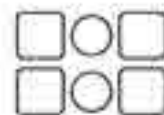
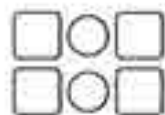
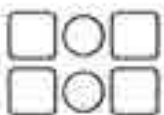
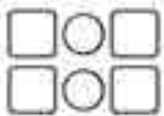
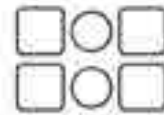
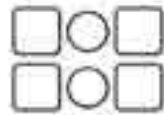
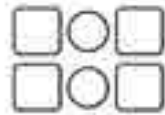
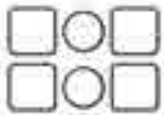
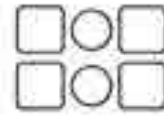
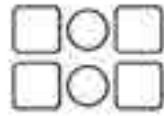
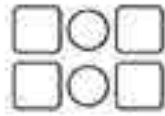
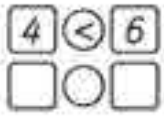
$$\square = \square + \square$$
$$\square = \square + \square$$
$$\square = \square + \square$$
$$\square = \square + \square$$



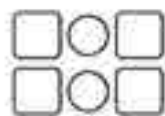
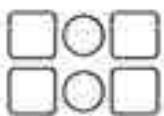
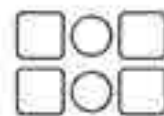
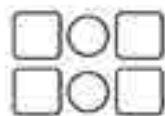
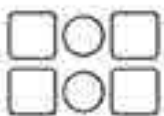
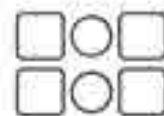
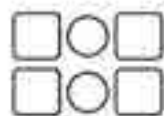
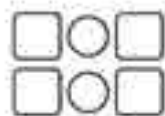
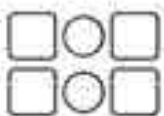
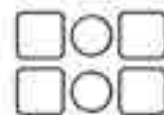
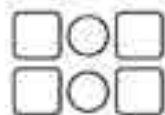
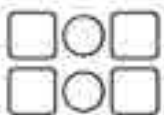
$$\square = \square + \square + \square$$
$$\square = \square + \square + \square$$
$$\square = \square + \square + \square$$
$$\square = \square + \square + \square$$

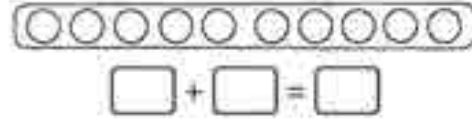
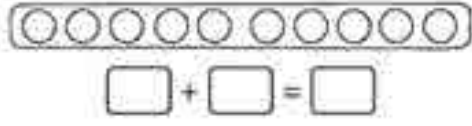
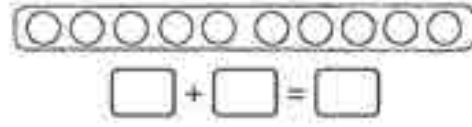
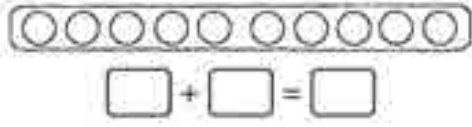
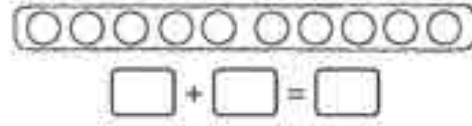
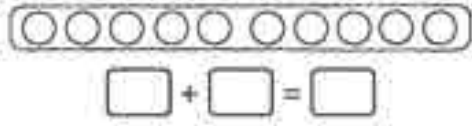
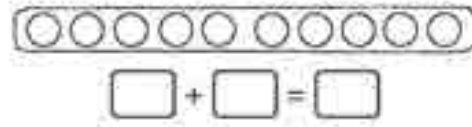
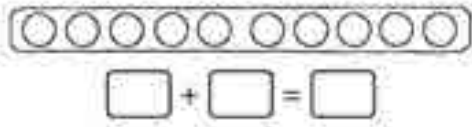


$$\square = \square + \square + \square$$
$$\square = \square + \square + \square$$
$$\square = \square + \square + \square$$
$$\square = \square + \square + \square$$



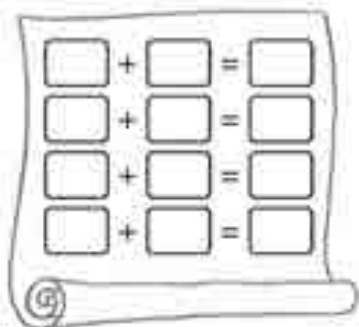
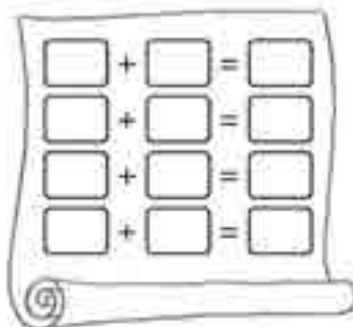
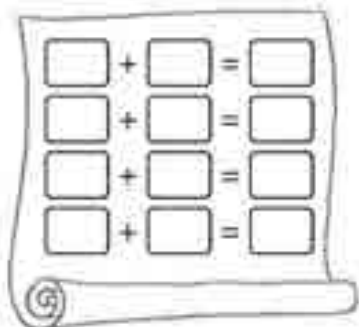
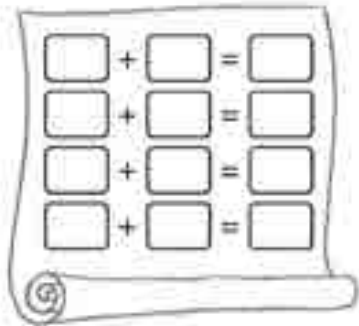
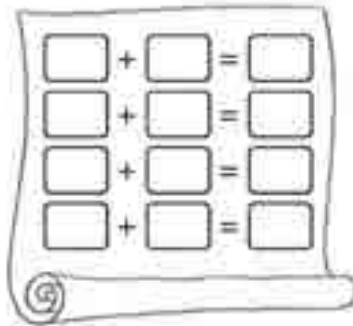
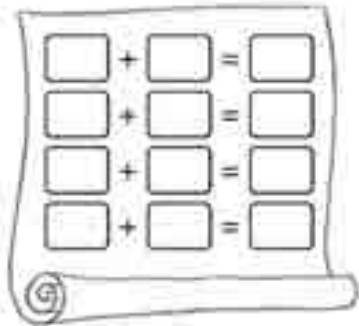
მუტი-ნაკლები-ტოლი

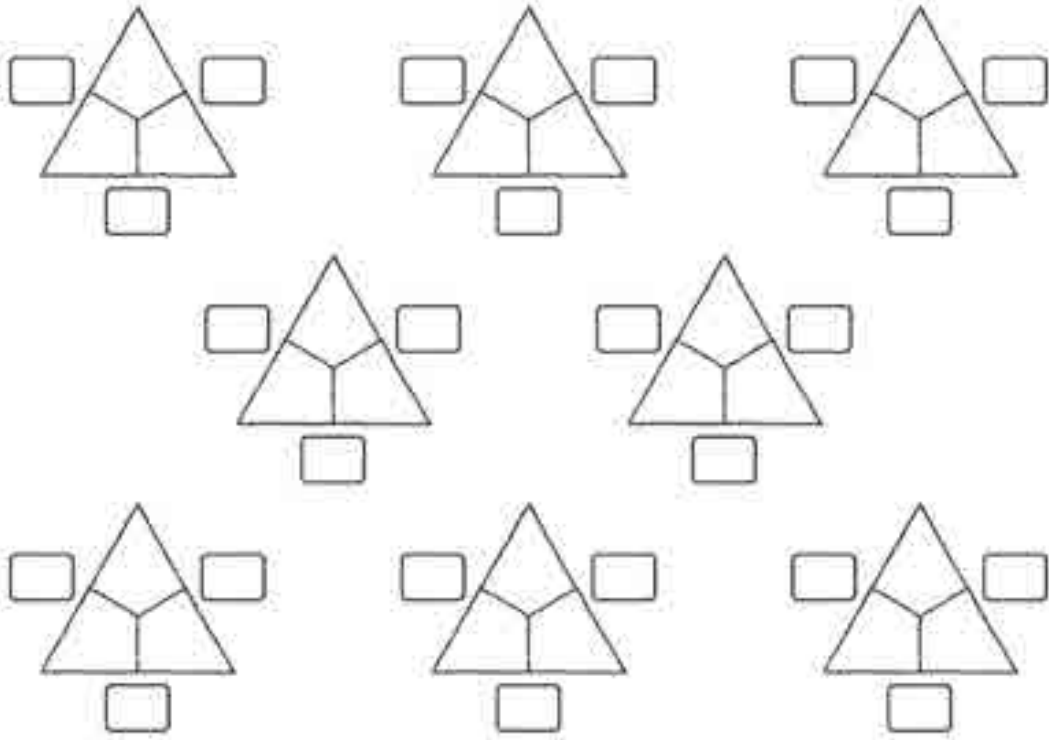




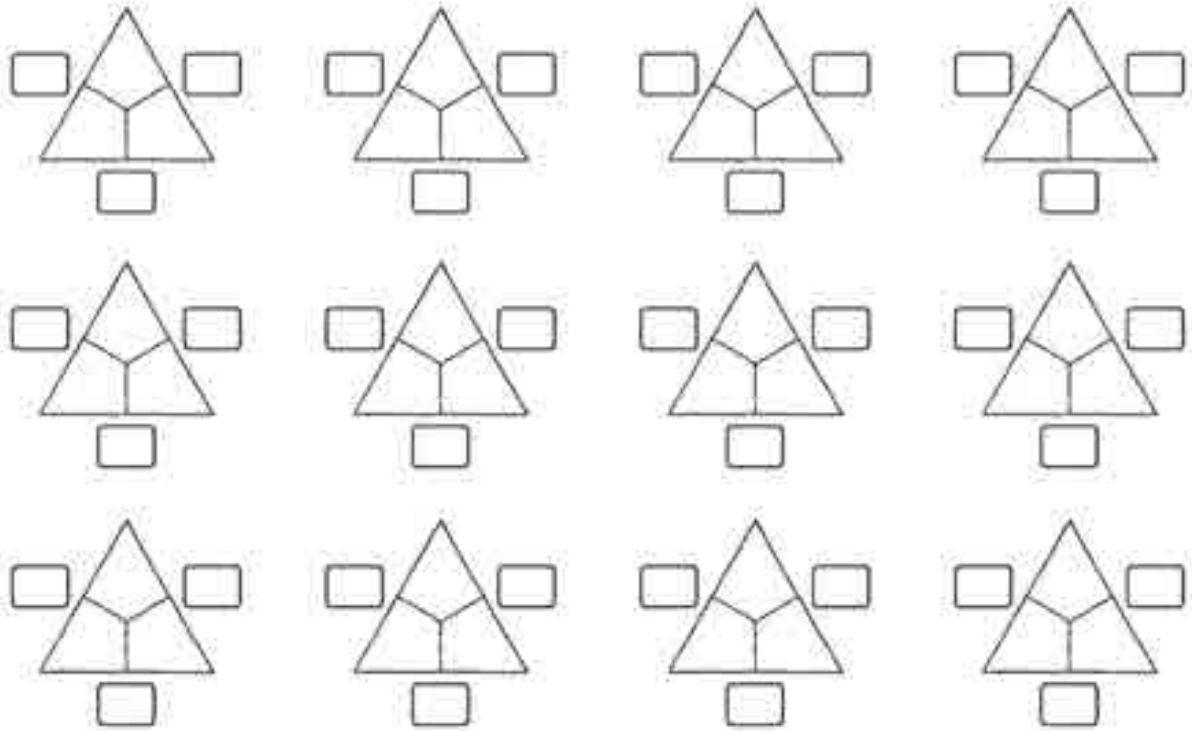
მიმატება-კანონზომიერების აღმოჩენა

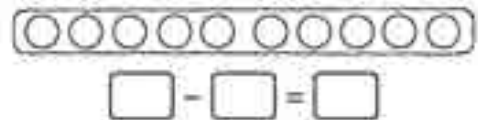
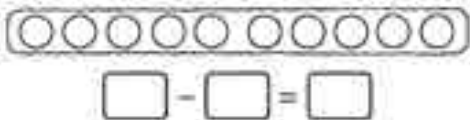
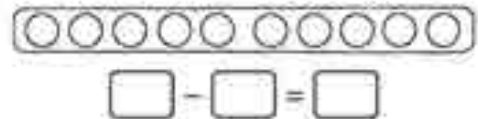
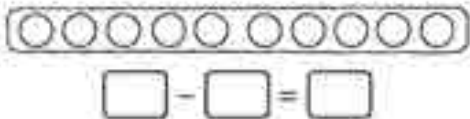
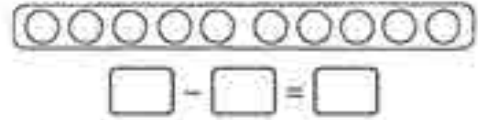
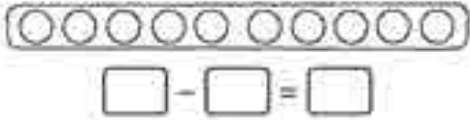
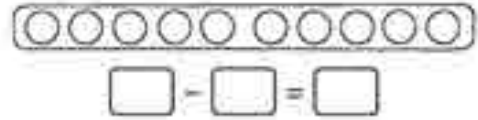
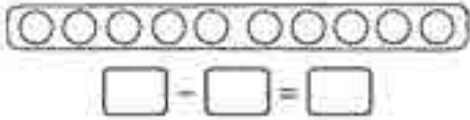
გვერდი 37,39



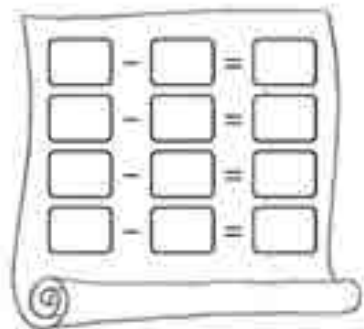
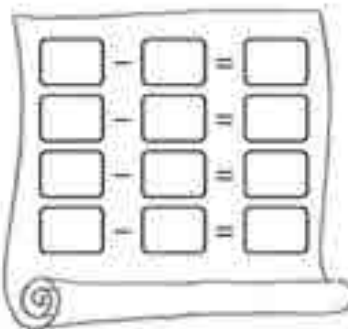
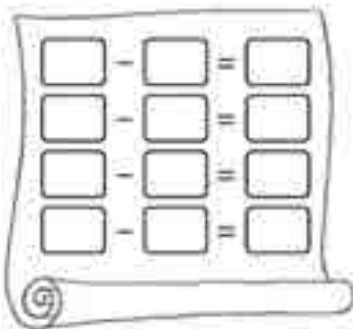
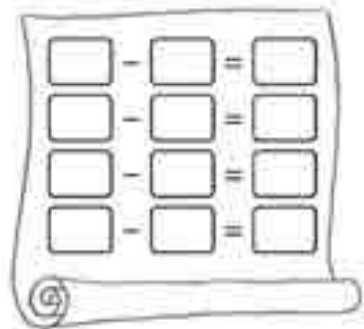
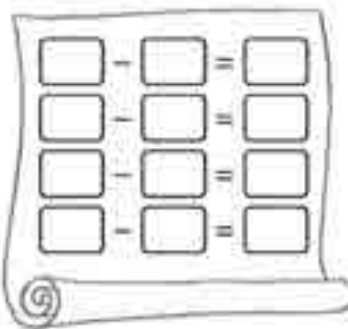
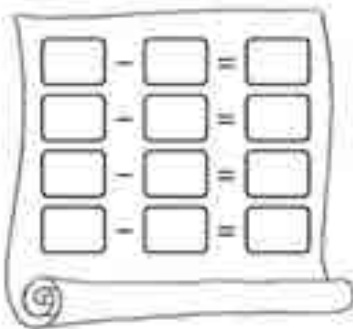


საანგარიშო სამკუთხედი





გამოკლება-კანონზომიერების აღმოჩენა



8

5 +

7 +

4 +

+ 2

+ 0

+ 5

1 +

+ 8

2 +

9

6 +

2 +

+ 9

+ 4

1 +

4 +

+ 0

+ 6

7 +

+ 1

10

5 +

9 +

+ 6

+ 3

0 +

6 +

+ 9

+ 7

10 +

+ 8

+ 2

8

4 + 4 +

3 + 3 +

2 + 2 +

1 + 1 +

6 + 2 +

4 + 1 + 1 +

3 + 1 + 1 +

2 + 2 + 2 +

9

4 + 4 +

3 + 3 +

2 + 2 +

1 + 1 +

5 + 3 +

4 + 2 + 2 +

2 + 2 + 2 + 2 +

10

5 + 5 +

4 + 4 +

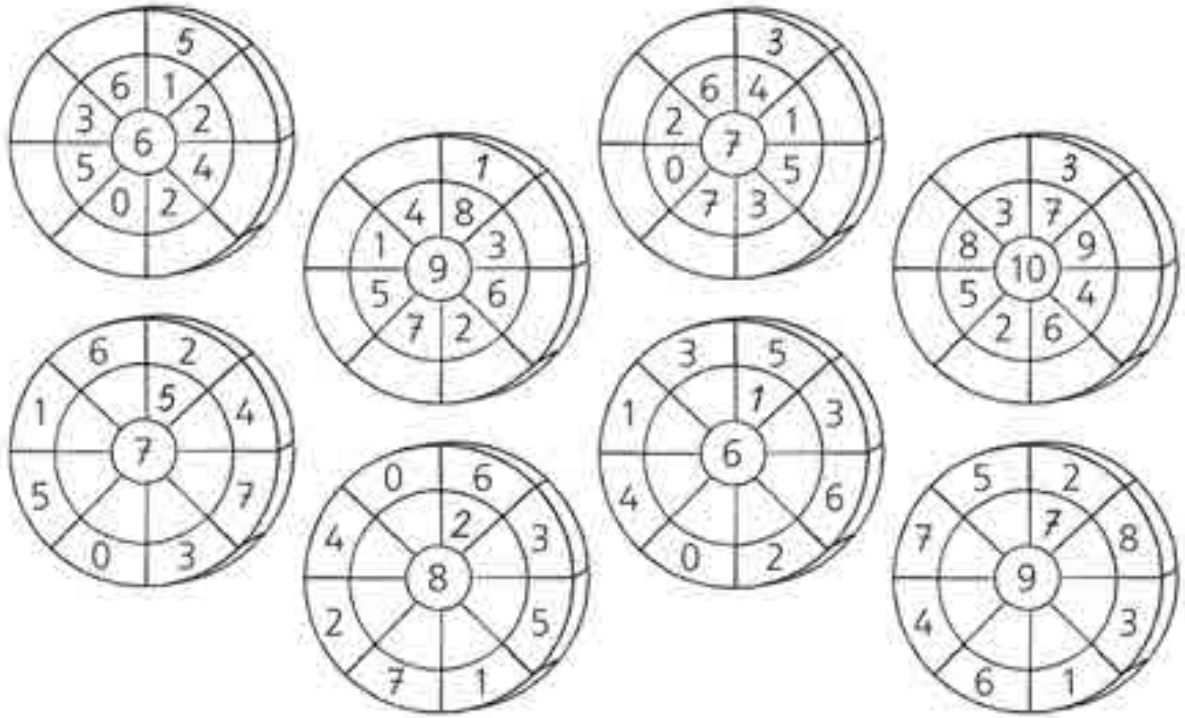
3 + 3 +

2 + 2 +

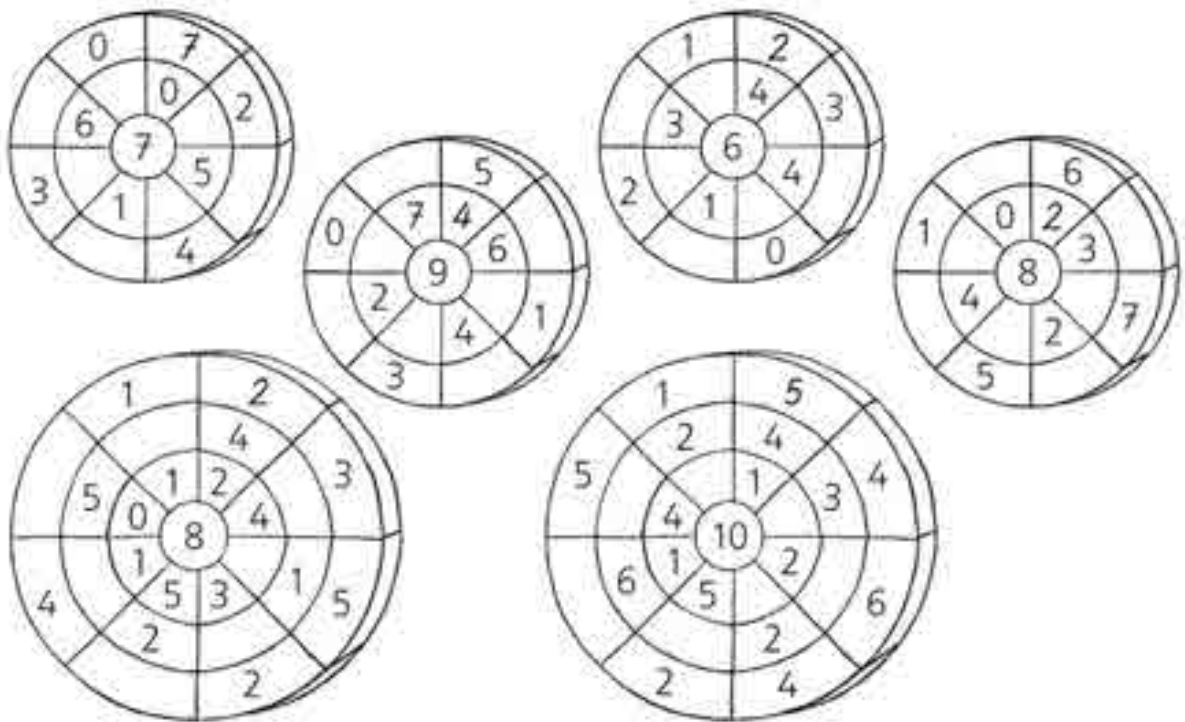
3 + 3 + 3 +

4 + 4 + 1 +

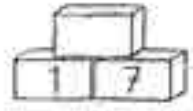
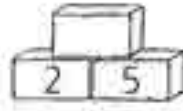
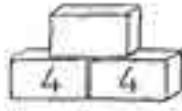
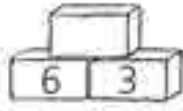
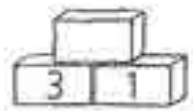
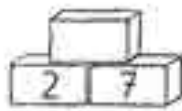
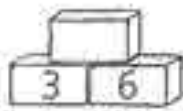
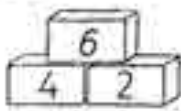
6 + 2 + 1 +



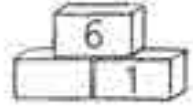
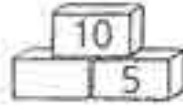
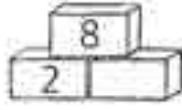
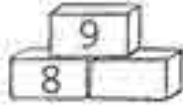
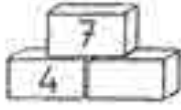
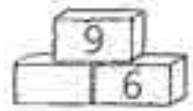
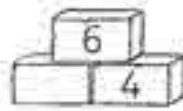
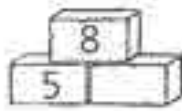
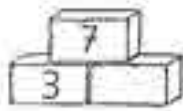
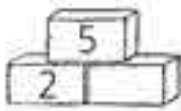
სახეგარიშო ბორბალი



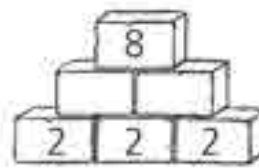
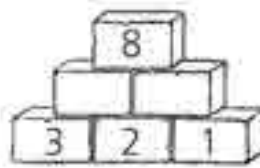
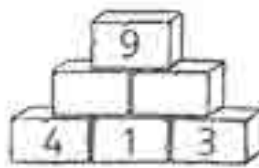
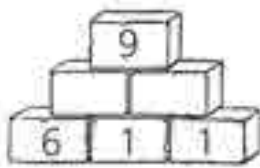
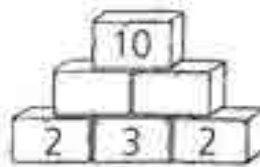
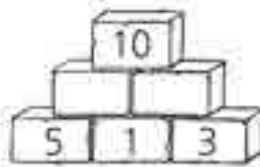
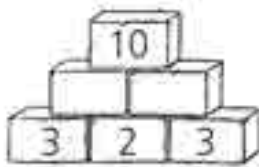
1



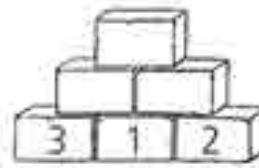
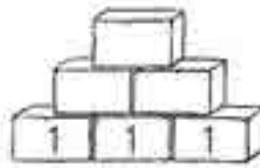
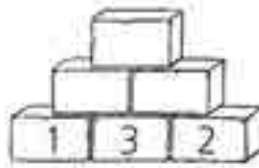
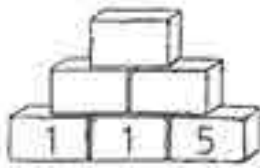
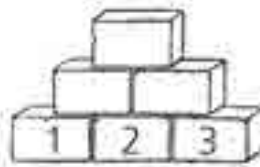
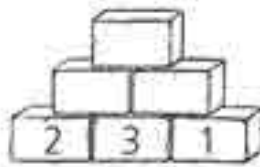
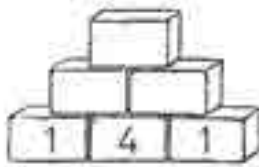
2



1



2



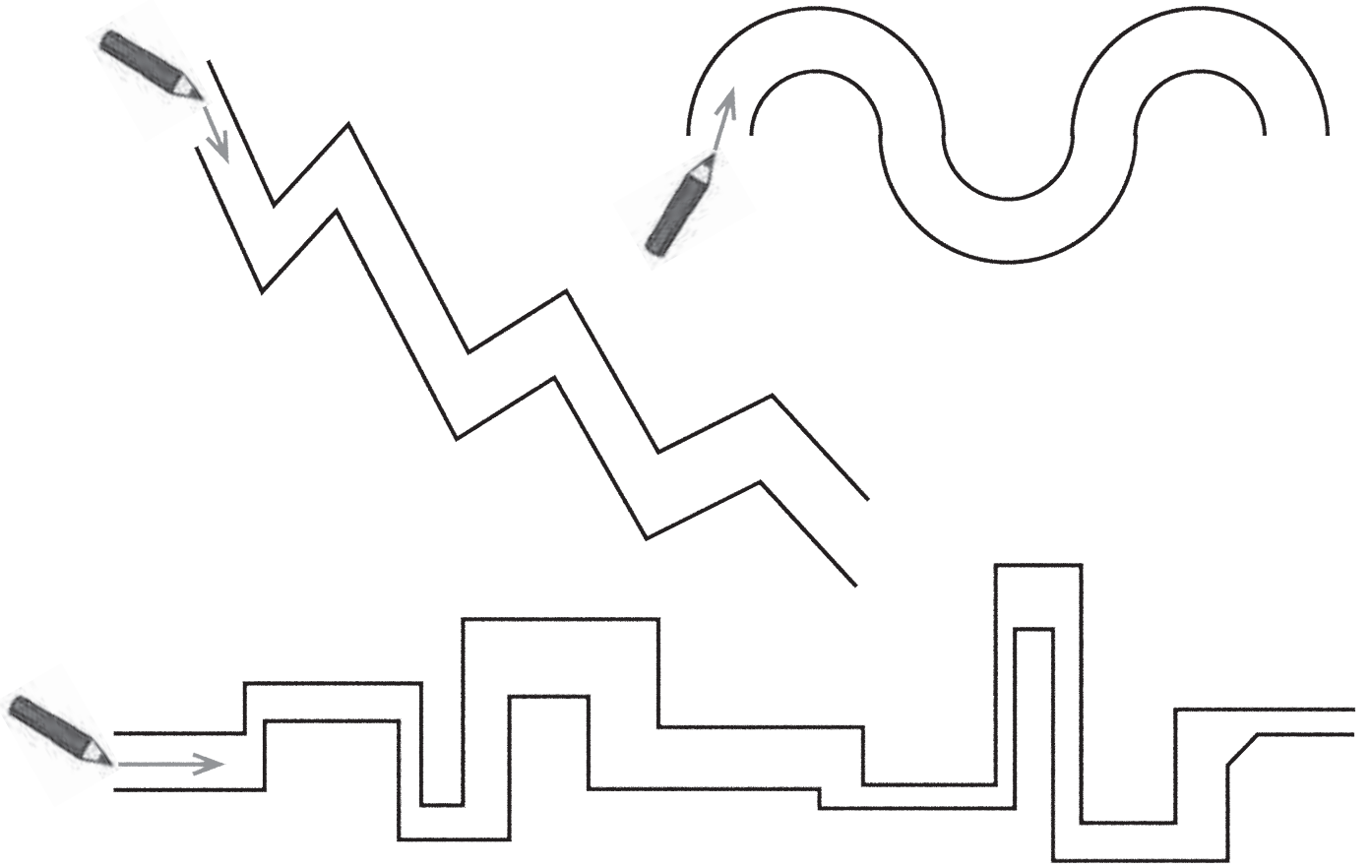


3.1. წინარე ცოდნის დიაგნოსტიკა

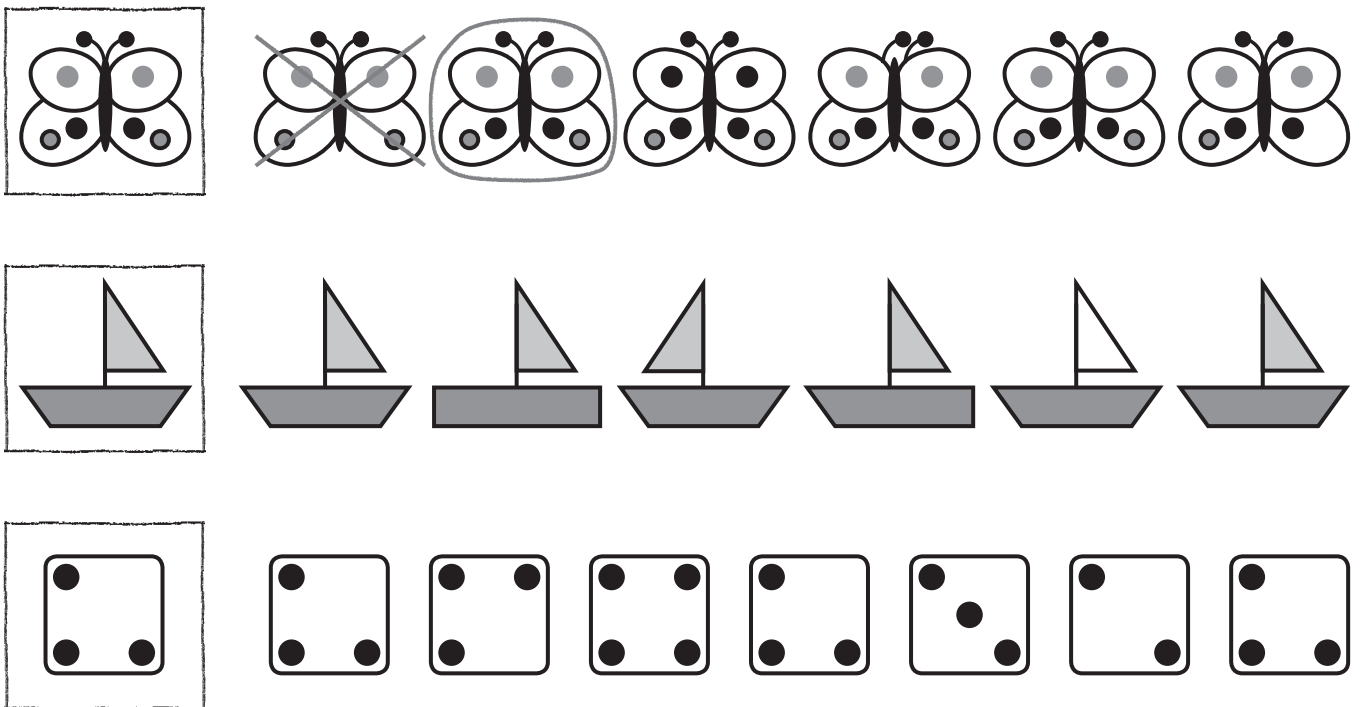
ამ კვლევის დამხმარებით მიიღებთ დიფერენცირებულ ინფორმაციებს ბავშვის უნარებზე და დაადგენთ შეცდომების ტიპებს. ქვემოთ მოცემულ ანკეტაში დაჯგუფებულია შეცდომები და მათი გამომწვევი სავარაუდო მიზეზები. თუ ასეთი მიზეზები ხშირად იჩენს თავს, მაშინ თითოეული მოსწავლე ინდივიდუალ დახმარებას საჭიროებს და ხარვეზები სწავლის დაწყებისთანავე უნდა აღმოიფხვრას.

№	შეცდომების ტიპი	ნატიფი მოტორიკა	ვიზუალური აღქმა	მარჯვნივ-მარცხნივ ორიენტაცია	სივრცული კონცეფციები	რიცხვები	რაოდენობების ცნების გაგება	საზომი ერთეულების გაგება	მოქმედებების გაგება
1	1. ალაგ-ალაგ ხაზი კიდეს გარკვევით კვეთს	X	X						
	2. ხაზი კიდეს ეხება ან მსუბუქად კვეთს	X							
	3. ხაზი გავლებულია ბევრი პატარა ზიგზაგით (სავარაუდოდ ძალიან ნელა)		X						
	4. ხაზი სავარაუდოდ სწრაფადაა გავლებული	X							
	5. შეინიშნება შეცდომების გასწორების მცდელობები	X							
	6. პრობლემა ხვეულებსა და დიაგონალურ ხაზებშია	X			X				
2	1. ნატიფი მოტორიკის პრობლემები	X							
	2. სტრიქონში მხოლოდ ერთი სურათია შემოხაზული		X						
	3. ყურადღება გამახვილებულია სურათის მხოლოდ ერთ ნაწილზე		X						
	4. მარჯვენა და მარცხენა მხარეები ნაწილობრივ არეულია			X					
	5. მხოლოდ ერთი კრიტერიუმი გათვალისწინებულია		X						
	6. მე-3 და მე-6 სურათის გარდა ყველა აღნიშნულია				X				
	7. ყველა 3-ნერტილიანი სურათი შემოხაზულია				X				
3	1. დაჯგუფება შემთხვევითია						X		
	2. სურათები რაოდენობების მიხედვითაა დაკავშირებული					X	X		
	3. ზოგიერთი სურათი რამდენჯერმეა დაჯგუფებული		X		X				
	4. ერთი სურათი ორჯერაა დაკავშირებული		X		X				
	5. შეცდომით მხოლოდ მე-6 და მე-7 საგნებია დაჯგუფებული					X			
	6. დაჯგუფებები დიდი განსხვავებით					X		X	
	7. ნატიფი მოტორიკის პრობლემები	X							
4	1. დავალება არაა დამუშავებული								X
	2. ობიექტების რაოდენობა სწორია, მაგრამ მათი ფერები არ არის გათვალისწინებული		X						
	3. სიდიდეები დაჯგუფებულია მხოლოდ აღქმის მიხედვით					X	X		X
	4. შედეგები თვითნებური ჩანს						X		X

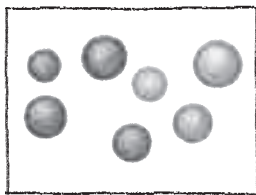
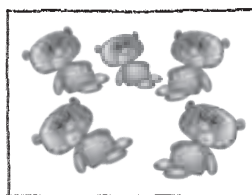
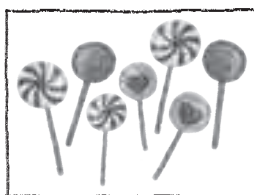
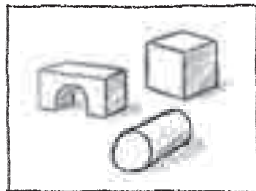
1



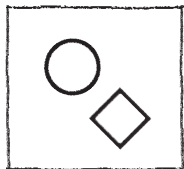
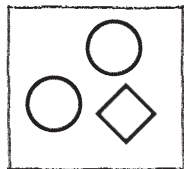
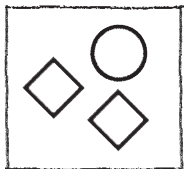
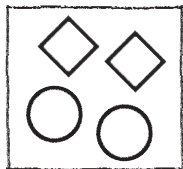
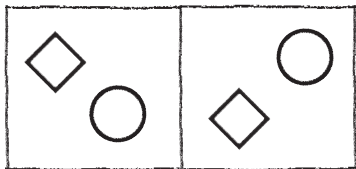
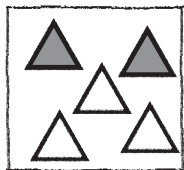
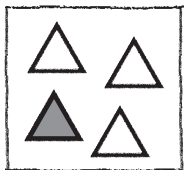
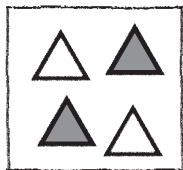
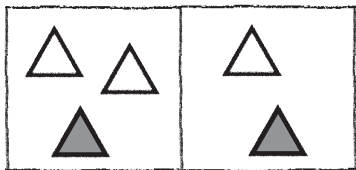
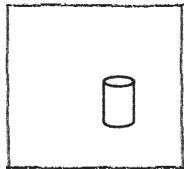
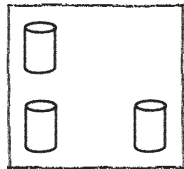
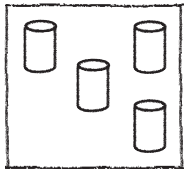
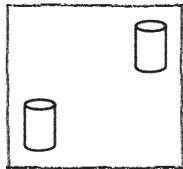
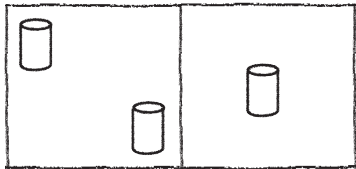
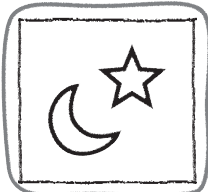
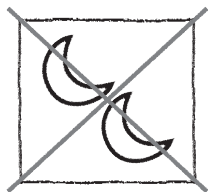
2



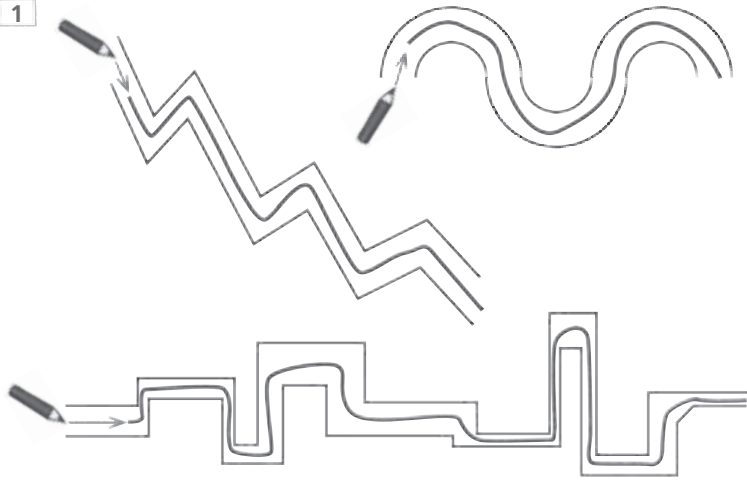
3

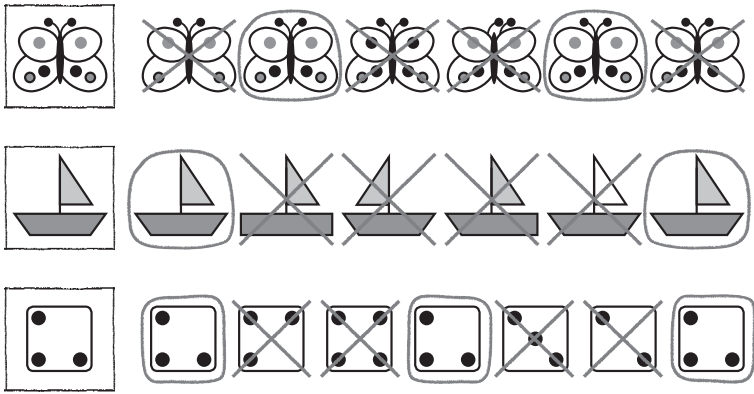


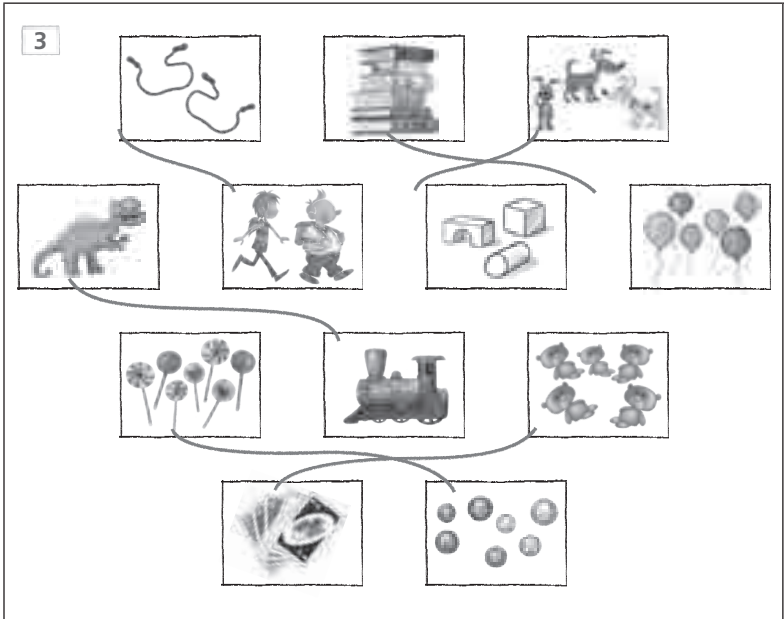
4



კვლევის ანკეტა 2

<p>1</p> 	<p>დამახასიათებელი შეცდომები და დამატებითი დავალებები</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ალაგ-ალაგ ხაზი კიდეს გარკვევით კვეთს. 2. ალაგ-ალაგ ხაზი კიდეს ეხება ან მსუბუქად კვეთს. 3. ხაზი გავლებულია ბევრი პატარა ზიგზაგით (სავარაუდოდ, ძალიან ნელა). 4. ხაზი სავარაუდოდ სწრაფადაა გავლებული. 5. შეინიშნება შეცდომების გასწორების მცდელობები (გადაცილებულ ადგილებში ხაზი ხელახლაა დანყებული). 6. წვრილ თარაბულ ხაზებში ხარვეზები არ შეინიშნება, მაგრამ განიერ ხვეულებსა და დიაგონალურ ხაზებში უზუსტობებია დაშვებული.
<p>ამ სავარჯიშოთი მოწმდება როგორც წვრილი/ნატიფი მოცორიკა და სამუშაოს შესრულების სიზუსტე, ასევე აღქმის უნარი. ხაზიდან გადასვლისა და ამ შეცდომის გამეორების სიხშირის გარდა, უნდა დავაკვირდეთ თავად ხაზსაც.</p>	

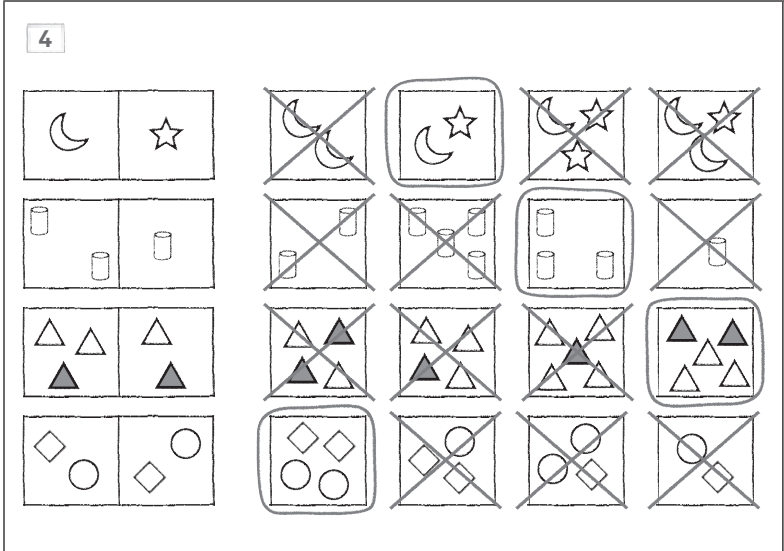
<p>2</p> 	<p>დამახასიათებელი შეცდომები</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ნატიფი მოცორიკის პრობლემები შემოხაზვისას ან გადახაზვისას. 2. სტრიქონში მხოლოდ ერთი სურათია შემოხაზული. 3. მომდევნო სურათებიდან მინიმუმ ორი უნდა იყოს შემოხაზული: ბოლო პეპელა, მეოთხე ნაფი, ბოლოს წინა კამათელი. ბავშვი ამჩნევს სურათის მხოლოდ ნაწილს. 4. მარჯვენა და მარცხენა მხარეები ნაწილობრივ არეულია. 5. მხოლოდ ერთი კრიტერიუმია გათვალისწინებული (აფრის მიმართულება ან კორპუსის ფორმა). 6. მე-3 და მე-6 სურათის გარდა, ყველა შემოხაზულია. 7. ყველა სამწერტილიანი სურათი შემოხაზულია (ესე იგი, 1,2,4 და 7).
<p>ამ დავალებით მოწმდება სივრცული აღქმა. ქვედა სტრიქონში ჩანს, რამდენად აღიქვამს ბავშვი რაოდენობებს, შეცდომებს მხოლოდ უარყოფითად არ უნდა შეეხედოდეთ, აქ შეიძლება საქმე გვქონდეს რაოდენობების, როგორც განსხვავებული კრიტერიუმის წინა პლანზე წამოწევის ფაქტთან.</p>	



3. იმას, რასაც მეორე დავალეების ბოლო სტრიქონში ნაწილობრივ უკვე უნდა ემოქმედა, ამ დავალეებში გამოკვეთილად მოწმდება. მივლენ თუ არა ბავშვები იმ აზრამდე, რომ საგნების რაოდენობა დაჯგუფების კრიტერიუმად აღიქვან? ვინაიდან აღნიშნულ დავალეებში შეზღუდულ სურათებსაც ობიექტების თითქმის ერთი და იგივე რაოდენობები აქვთ, ზუსტად გამოჩნდება, ნამდვილად იციან თუ არა, ბავშვებმა თვლა.

დამახასიათებელი შეცდომები და დამატებითი დაკვირვებები

1. დაჯგუფება შემთხვევითია.
2. თუ ბავშვი სურათებს რაოდენობების მიხედვით დააკავშირებს, ეს იქნება ძალიან კარგი. თუ უბრალოდ სურათებს დააკავშირებს, მაშინ რაოდენობები ან დაემთხვევა, ან - არა.
3. ზოგიერთი სურათი რამდენჯერმე დაკავშირებული.
4. ერთი სურათი ორჯერა დაკავშირებული ერთი და იგივე კილიდან.
5. შეცდომით მხოლოდ მე-6 და მე-7 საგნებია დაჯგუფებული.
6. დაჯგუფებები დიდი, ≥ 2 საგნის განსხვავებით, თუმცა ერთი შეხედვით, დავალეა გაგებულია.
8. ნატიფი მოტორიკის პრობლემები.



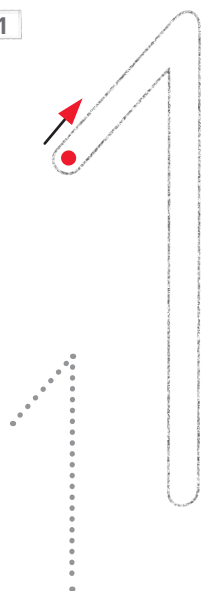
4. ამ დავალეებში ბავშვებმა უნდა შეძლონ მარცხნივ მოცემული წყვილი რაოდენობებისთვის მარჯვენა რიგში შესაბამისი რაოდენობების პოვნა. თავისი არსით ეს დავალეა მიმატებას შეესაბამება, თუმცა აქ, პირველ რიგში, ობიექტების გამოსახულებებს უნდა მივაქციოთ ყურადღება.

დამახასიათებელი შეცდომები:

1. დავალეა არ არის დამუშავებული.
2. ობიექტების რაოდენობა სწორია, მაგრამ მათი ფერები (შიგნით ნაცრისფერი ან თეთრი) არ არის გათვალისწინებული.
3. ბავშვი შემოხაზავს მეორე ან მესამე სურათს, შემდეგ აერთიანებს ორივე რაოდენობას მხოლოდ აღქმის დონეზე. რაოდენობებზე ყურადღების მიქცევა არ არის იმდენად ავტომატიზებული, რომ ორ ობიექტზე ერთდროულად იყოს მიმართული.
4. შედეგები თვითნებური ჩანს.

ცოფრი 1

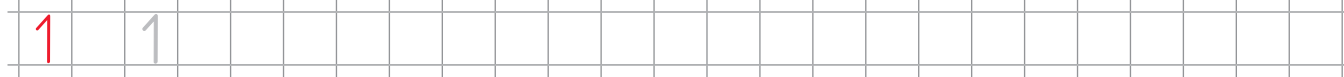
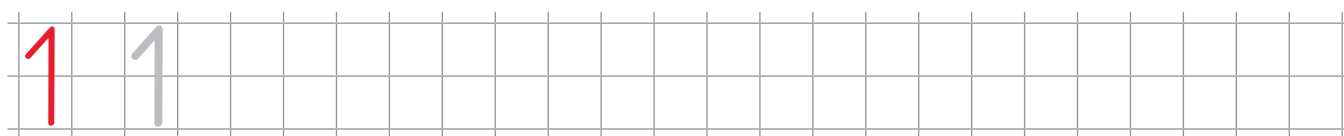
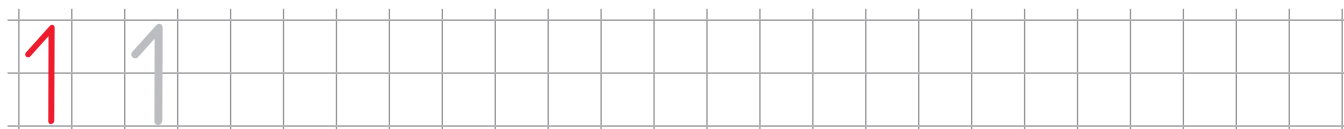
1



ერტი

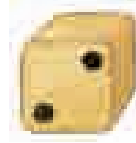
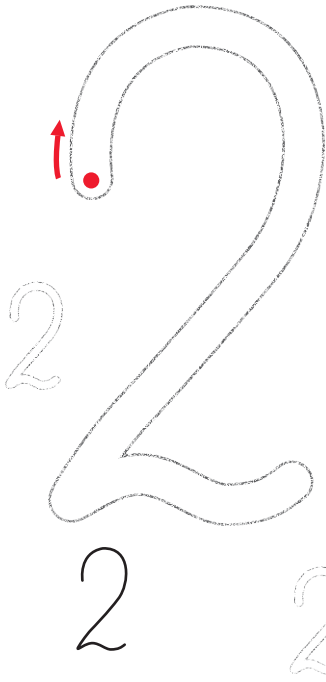


2

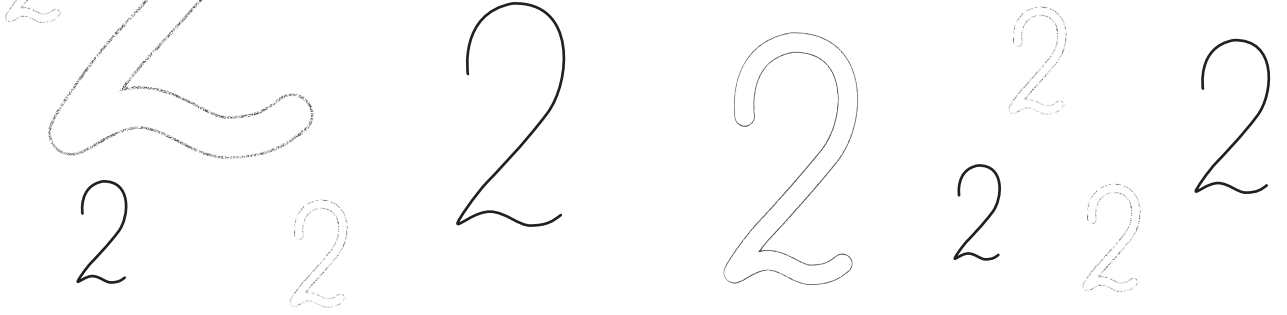


ცოდნა 2

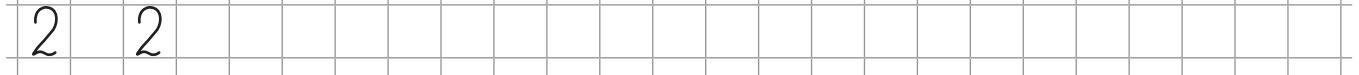
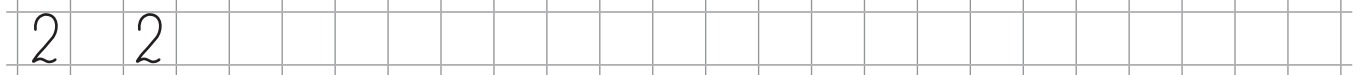
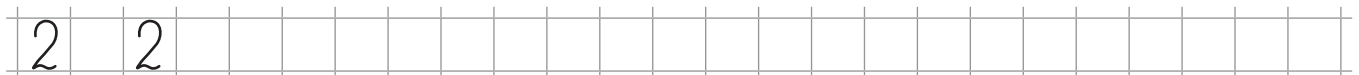
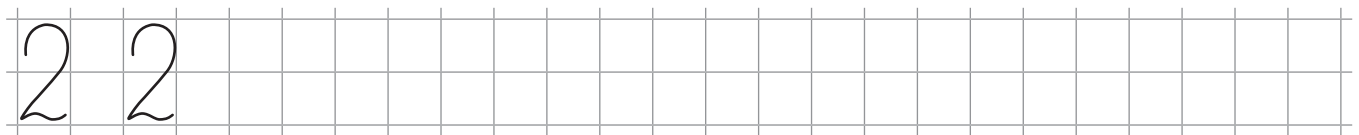
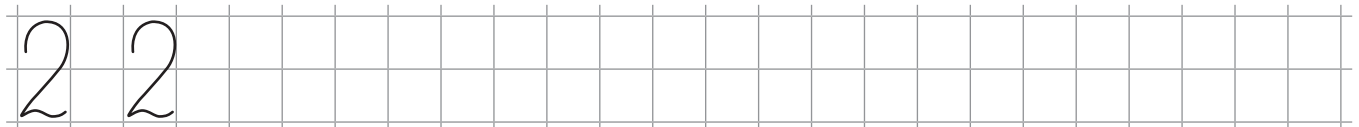
1



ორი

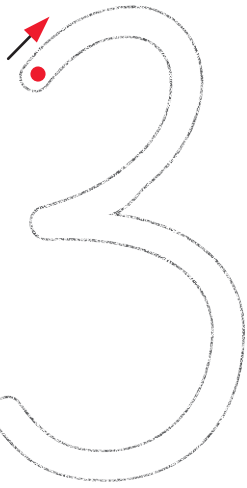


2



ციფრა 3

1



სამი



2

3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

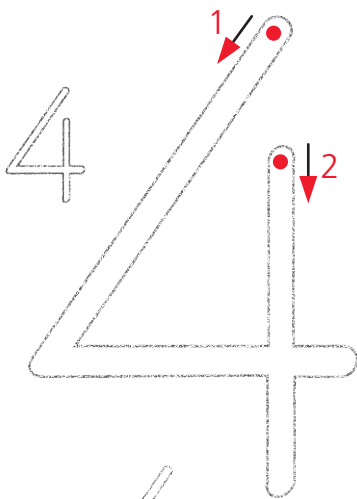
3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

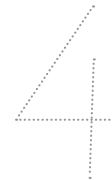
3	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ციფრა 4

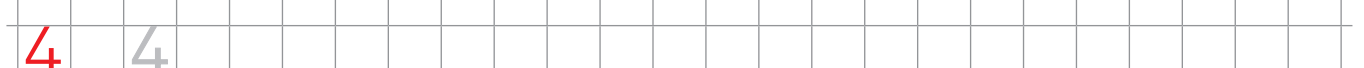
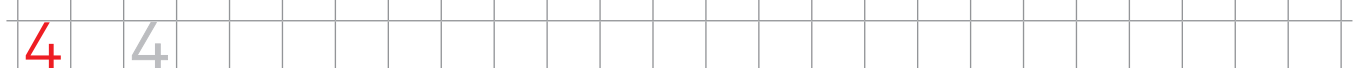
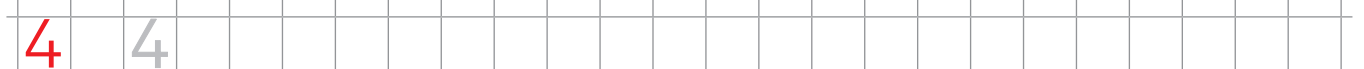
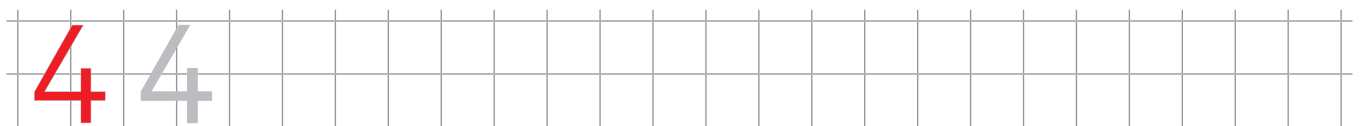
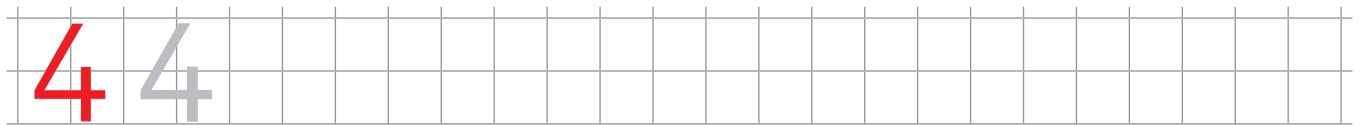
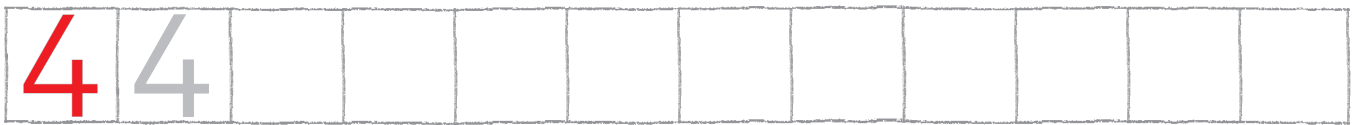
1



მთხი





2




ციფრა 5

1



ხუთი



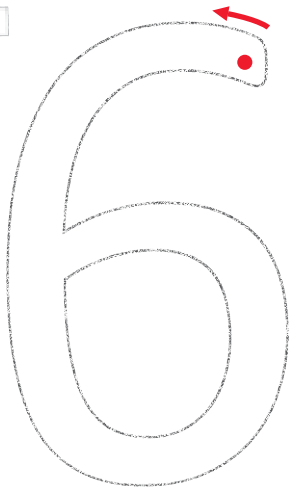
5 5 5 5 5 5

2

5	5									
5	5									
5	5									
5	5									
5	5									
5	5									
5	5									
5	5									

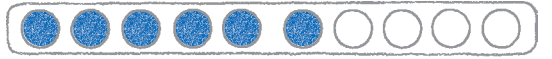
ციფრი 6

1



ექვსი

||||



2

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	6										
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ციფრა 7

1

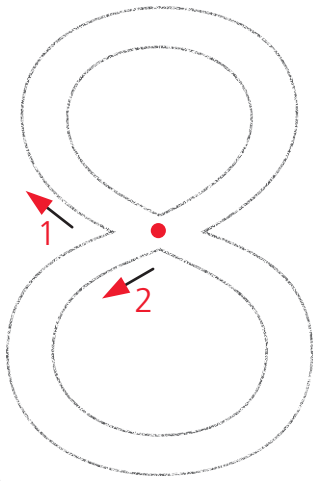
შვიდი

2

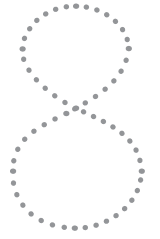
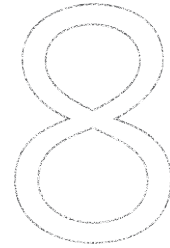
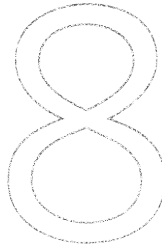
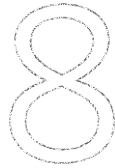
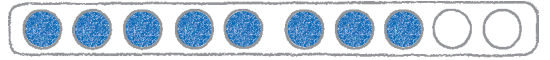
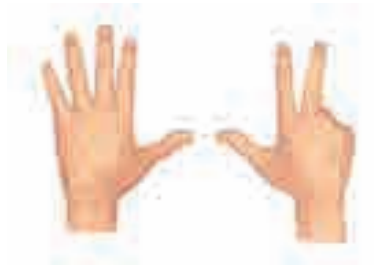
7	7								
7	7								
7	7								
7	7								
7	7								
7	7								
7	7								
7	7								
7	7								

ცოდნა 8

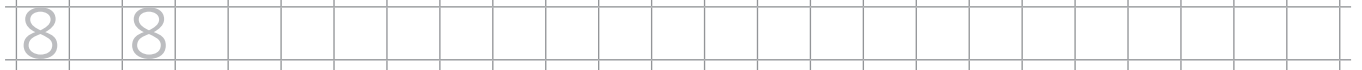
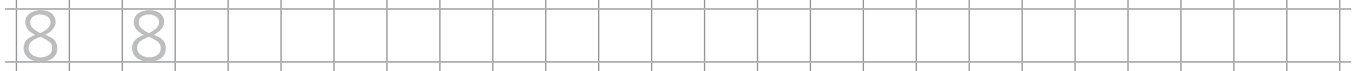
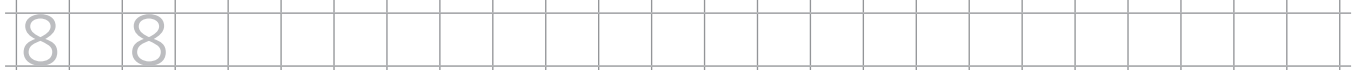
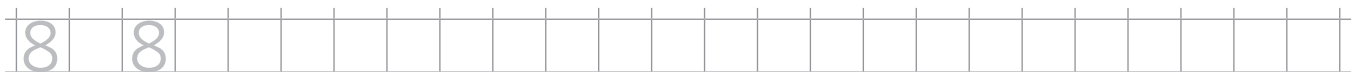
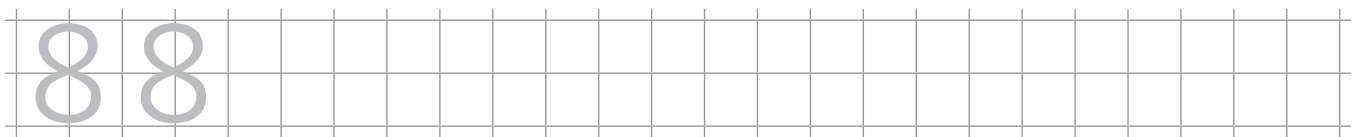
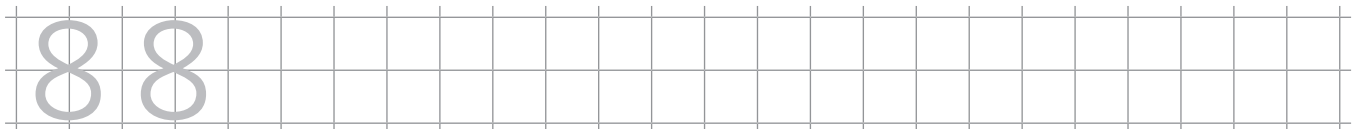
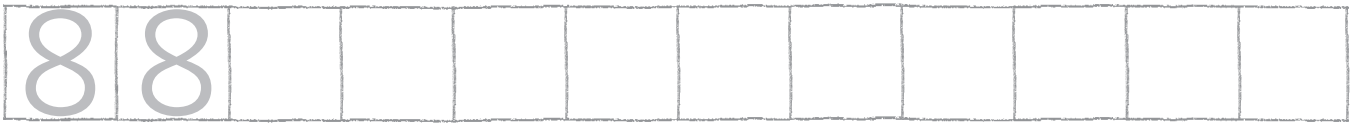
1



რვა

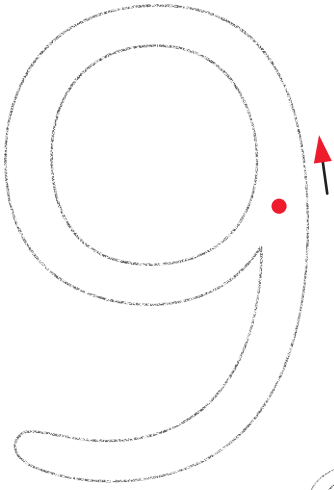


2

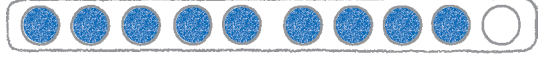


ციფრა 9

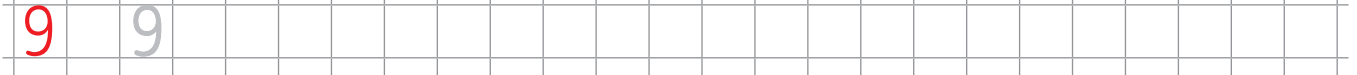
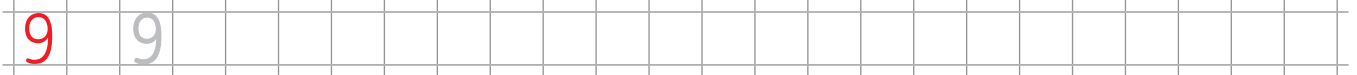
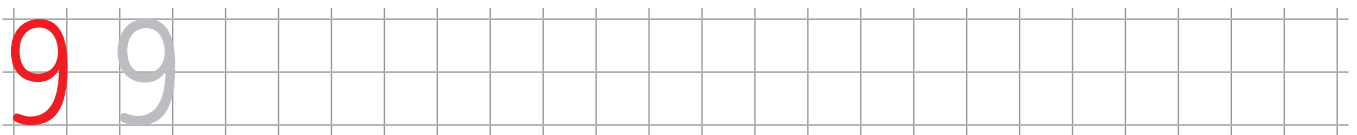
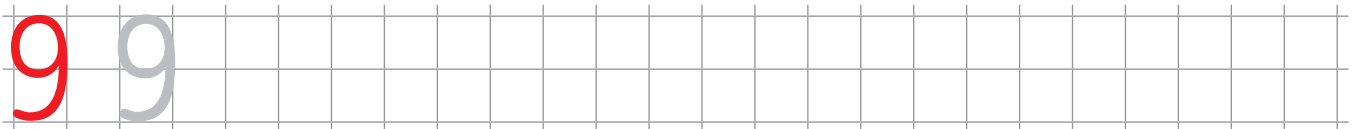
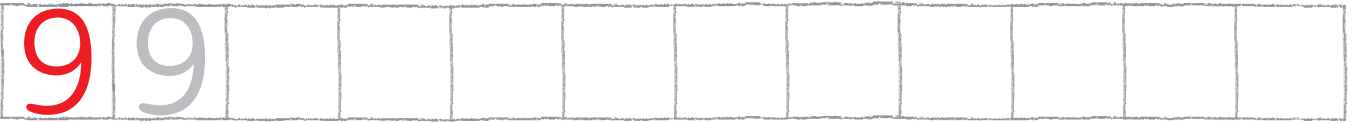
1



ცხრა

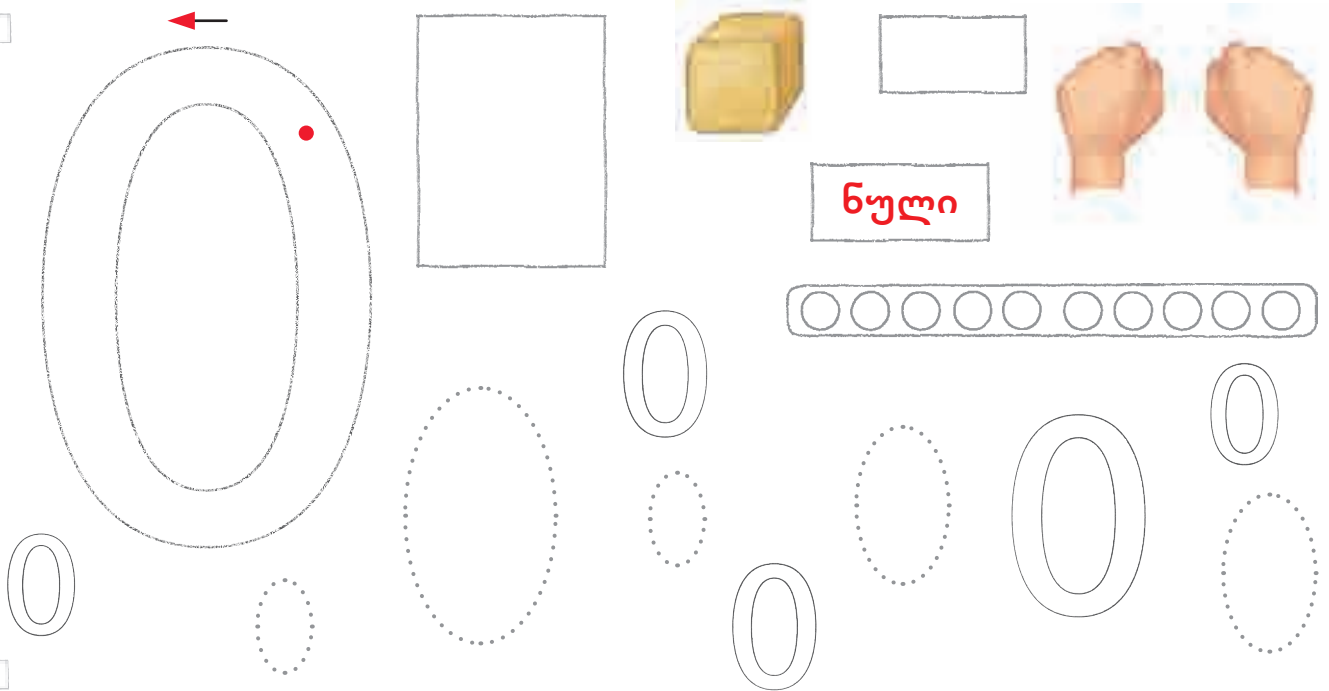


2



ციფრი 0

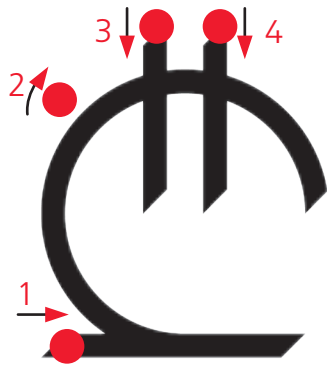
1



2

0	0										
0	0										
0	0										
0	0										
0	0										
0	0										
0	0										
0	0										
0	0										

ლარის სიმბოლო



ლარი

