

II კლასი
მათემატიკა
სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	კანონზომიერებები და ალგებრა	გეომეტრია და სივრცის აღქმა	მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა
<p>მათ. II.1. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთს შეუსაბამოს რიცხვები, რიცხვითი სახელები, რაოდენობები და რიგი.</p> <p>მათ. II.2. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთთან დააკავშიროს თვლა, რიცხვები, რიცხვით სახელებს შორის დამოკიდებულებები და შეკრება-გამოკლების მოქმედებები.</p> <p>მათ. II.3. მოსწავლეს შეუძლია განახევრება-გაორმაგების მოქმედებების შესრულება და მათი დაკავშირება შეკრება-გამოკლებასთან და ერთმანეთთან.</p> <p>მათ. II.4. მოსწავლეს შეუძლია შეაფასოს და შეადაროს</p>	<p>მათ. II.6. მოსწავლეს შეუძლია საგნების ან ნახატების/ფიგურების პერიოდული განლაგებების (<i>მიმდევრობების</i>) განვრცობა, წარმოდგენა და ერთმანეთთან შედარება.</p> <p>მათ. II.7. მოსწავლეს შეუძლია შეკრებისა და გამოკლების გამოყენება მარტივი მათემატიკური ამოცანების ამოხსნისას.</p>	<p>მათ. II.8. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი და რაოდენობრივი ნიშნების გამოყენება ფიგურების აღსაწერად.</p> <p>მათ. II.9. მოსწავლეს შეუძლია გარემოში ორიენტირება და ობიექტთა ურთიერთგანლაგების აღწერა.</p> <p>მათ. II.10. მოსწავლეს შეუძლია ფიგურათა ზომების შედარება და დადგენა.</p>	<p>მათ. II.11. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი მონაცემების შეგროვება მისი უშუალო გარემოცვის შესახებ.</p> <p>მათ. II.12. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი მონაცემების მოწესრიგება.</p> <p>მათ. II.13. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივ მონაცემთა ინტერპრეტაცია.</p>

<p>რაოდენობები 100-ის ფარგლებში.</p> <p>მათ. II.5. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვებისა და მათზე მოქმედებების გამოყენება გამოთვლებზე ამოცანების ამოხსნისას.</p>			
--	--	--	--

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. II.1. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთს შეუსაბამოს რიცხვები, რიცხვითი სახელები, რაოდენობები და რიგი.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- კითხულობს “ერთიშნა” და “ორნიშნა” რიცხვებს, ასახელებს მათ წინა და მომდევნო რიცხვებს; ნებისმიერი რიცხვიდან ითვლის ზიჯით წინ/უკან და გამოსახავს რიცხვებს სხვადასხვა მოდელის გამოყენებით (*მაგალითად, ჩაწერს მათ პოზიციური სისტემის გამოყენებით ან გამოსახავს რიცხვს საგანთა შესაბამისი რაოდენობის გროვით*);
- სხვადასხვა ხერხით ითვლის საგანთა ერთობლიობაში საგნების რაოდენობას და ადარებს მიღებულ შედეგებს ერთმანეთს; ახდენს რიცხვის *ათობითი პოზიციური* სისტემით ჩაწერის დემონსტრირებას საგანთა ერთობლიობაში ათეულების ჯგუფების გამოყოფით;
- ორნიშნა რიცხვის ჩანაწერში უთითებს ათეულისა და ერთეულის თანრიგებს, ასახელებს ამ თანრიგებში მდგომი ციფრების მნიშვნელობას და განმარტავს ერთეულის თანრიგში 0-ის გამოყენების აზრს; იყენებს ამ ცოდნას რიცხვების შედარებისას;
- ასახელებს მითითებული *ელემენტის* ნომერს ფიგურების ან ნახატების მოწესრიგებულ ერთობლიობაში; ასახელებს მის შემდგომ ან წინმსწრებ წევრთა რიგს.

მათ. II.2. მოსწავლეს შეუძლია ერთმანეთთან დააკავშიროს თვლა, რიცხვები, რიცხვით სახელებს შორის დამოკიდებულებები და შეკრება-გამოკლების მოქმედებები.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

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

მათ. II.3. მოსწავლეს შეუძლია განახევრება-გაორმაგების მოქმედებების შესრულება და მათი დაკავშირება შეკრება-გამოკლებასთან და ერთმანეთთან.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს გაორმაგების მოქმედების დემონსტრირებას საგანთა მოცემული რაოდენობის ჯგუფისთვის იგივე რაოდენობის ჯგუფის დამატებით;
- აორმაგებს რიცხვებს 10-ის ფარგლებში, აგრეთვე სრულ 10-ეულებსა და 20-ეულებს; აკავშირებს ამ მოქმედებას შესაბამისი ბიჯით თვლასთან (*მაგალითად, განმარტავს სრული ათეულის შესაბამისი რიცხვების სახელდებას ქართულ ენაში*);
- დაადგენს არის თუ არა მითითებული რაოდენობა სხვა მითითებული რაოდენობის ნახევარი/ორმაგი კონკრეტული მოდელის შემთხვევაში (*მაგალითად, საგანთა დაწყვილებით*);
- ირჩევს ხერხს (*მაგალითად, უკუთვლა ან გამოკლება*) და ანახევრებს ლუწ რიცხვებს; ახდენს გაორმაგება-განახევრების ურთიერთშებრუნებულობის დემონსტრირებას.

მათ. II.4. მოსწავლეს შეუძლია შეაფასოს და შეადაროს რაოდენობები 100-ის ფარგლებში.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს ხერხს (*მაგალითად, ელემენტთა ურთიერთცალსახა შესაბამისობა – დაწყვილება*), აფასებს (*"დაახლოებით ტოლია", "დაახლოებით ნახევარია/ორმაგია"*) და ადარებს რაოდენობებს ორ გროვაში; განსაზღვრავს მათ შორის განსხვავებას (*"რამდენით მეტი/ნაკლები?", "ტოლი", "ორჯერ მეტი/ნაკლები"*);
- ერთგვაროვან საგანთა ორი/სამი გროვიდან ირჩევს ერთს, რომელშიც საგანთა რაოდენობა დაახლოებით მოცემული რიცხვის ტოლია და ამოწმებს თავის ვარაუდს;

- ასახელებს რიცხვის უახლოეს ოცეულს, ათეულს, ან ხუთეულს; განმარტავს პასუხს.

მათ. II.5. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვებისა და მათზე მოქმედებების გამოყენება გამოთვლებზე ამოცანების ამოხსნისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

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

მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა

მათ. II.6. მოსწავლეს შეუძლია საგნების ან ნახატების/ფიგურების პერიოდული განლაგებების (*მიმდევრობების*) განვრცობა, წარმოდგენა და ერთმანეთთან შედარება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მოცემულ მიმდევრობაში ავსებს რამდენიმე გამოტოვებულ პოზიციას (*მაგალითად,*

♠	♦	♣	♠	♦	♣	♠		♣		
---	---	---	---	---	---	---	--	---	--	--

”რა ფიგურები იქნება გამოტოვებულ პოზიციებზე ?”);

- ერთმანეთს ადარებს რამდენიმე (არაუმეტეს სამის) მიმდევრობას და ასახელებს იმ მიმდევრობებს, რომლებიც განლაგების ერთსა-და-იმავე წესს ემორჩილებიან;
- მოცემული წესის მიხედვით წარმოადგენს მიმდევრობას მხოლოდ ერთი ატრიბუტით განსხვავებული საგნების ან ნახატების/ფიგურების საშუალებით.

მათ. II.7. მოსწავლეს შეუძლია შეკრებისა და გამოკლების გამოყენება მარტივი მათემატიკური ამოცანების ამოხსნისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამოწმებს, არის თუ არა დასახელებული რიცხვი მოცემული ტოლობის (მაგალითად, $\square + 7 = 10$) უცნობი კომპონენტის მნიშვნელობა;
- შეადგენს რეალური ვითარების ამსახველ, შეკრების/გამოკლების ერთი მოქმედების შემცველ, ეკვივალენტურ მთელრიცხოვან გამოსახულებას. (მაგალითად, ფულადი მონეტების ორი ისეთი ერთობლიობისათვის, რომელიც ერთსა იმავე თანხას შეადგენს);
- იყენებს შეკრების კომუტაციურობისა (გადაანაცვლებადობის) და ასოციაციურობის (ჯგუფებადობის) თვისებებს რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის გამოსათვლელად.

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. II.8. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი და რაოდენობრივი ნიშნების გამოყენება ფიგურების აღსაწერად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

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

მათ. II.9. მოსწავლეს შეუძლია გარემოში ორიენტირება და ობიექტთა ურთიერთგანლაგების აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

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

მათ. II.10. მოსწავლეს შეუძლია ფიგურათა ზომების შედარება და დადგენა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ურთიერთშეთავსებით ადარებს ფიგურათა წრფივ ზომებს და გამოხატავს შედარების შედეგს შესაბამისი ტერმინებით (მაგალითად, *გრძელი, მოკლე, ტოლი*);
- მოიძიებს ტოლი ფიგურების ნიმუშებს მისთვის ჩვეულ გარემოში; ახდენს ფიგურათა ტოლობის დემონსტრირებას მათი ურთიერთშეთავსებით;
- პოულობს რეალური ობიექტის (მაგალითად, *საკლასო ოთახის, სპორტული დარბაზის*) წრფივ ზომას არასტანდარტული ზომის ერთეულის (მაგალითად, *ნაბიჯის*) გამოყენებით.

მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მათ. II.11. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი მონაცემების შეგროვება მისი უშუალო გარემოცვის შესახებ.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აგროვებს მონაცემებს რეალურ ობიექტებზე დაკვირვებით;
- ამოკრებს რამდენიმე მონაცემს ერთგვაროვან მონაცემთა მოკლე სიიდან (არაუმეტეს ათი მონაცემი);
- ამოკრებს საჭირო მონაცემებს უმარტივესი (ორსვეტიანი ან ორსტრიქონიანი) ცხრილიდან.

მათ. II.12. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი მონაცემების მოწესრიგება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

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

მათ. II.13. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივ მონაცემთა ინტერპრეტაცია.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- სიტყვიერად ახასიათებს მონაცემთა სიას (რომელშიც გაერთიანებულია არაუმეტეს 10 მონაცემისა) მონაცემთა საერთო რაოდენობის, განმეორების, პოზიციის, თანმიმდევრობის მიხედვით;
- სიტყვიერად აღწერს/განმარტავს პიქტოგრამას, რომელშიც ერთი სიმბოლო შეესაბამება ერთ მონაცემს ან მონაცემთა წყვილს;
- სიტყვიერად აღწერს/განმარტავს მონაცემთა უმარტივეს (ორსვეტიან ან ორსტრიქონიან) ცხრილს.

პროგრამის შინაარსი

1. 100-ზე ნაკლები ნატურალური რიცხვები.
2. ათობითი პოზიციური სისტემა და მისი დემონსტრირება.
3. არითმეტიკული მოქმედებები ნატურალურ რიცხვებზე და მათი დემონსტრირება.
4. ეროვნული ფულის ნიშნები.
5. საგნების, ნახატების ან ფიგურების საშუალებით წარმოდგენილი პერიოდული მიმდევრობები.
6. შეკრების/გამოკლების (არაუმეტეს ორი მოქმედების) შემცველი მთელრიცხოვანი გამოსახულებები და მათი ეკვივალენტობა.
7. შეკრების კომუტაციურობა (გადანაცვლებადობა) და ასოციაციურობა (ჯუფთებადობა) (არაფორმალურად და შესაბამისი ტერმინების გარეშე).
8. ერთი უცნობი კომპონენტისა და შეკრების/გამოკლების ერთი მოქმედების შემცველი მთელრიცხოვანი ტოლობები.
9. ბრტყელი ფიგურები: წერტილი, მონაკვეთი, ტეხილი, მრუდი წირი.
10. ფიგურის შიგა და გარე არეები, ფიგურის საზღვარი.
11. საერთო საზღვრის მქონე ფიგურები, მათი საერთო გვერდები და წვეროები.
12. ტოლი ფიგურები.
13. მანძილი: ადიციურობა მონაკვეთზე, სიგრძის საზომი არასტანდარტული ერთეულები.

14. სიბრტყეზე ორიენტაცია და ობიექტთა ურთიერთგანლაგება.
15. თვისობრივ მონაცემთა შეგროვების საშუალებანი: დაკვირვება, მონაცემთა ამოკრება მონაცემთა მონაცემთა სიიდან და ცხრილიდან.
16. თვისობრივი მონაცემების ორგანიზაცია: მონაცემთა დაჯგუფება.
17. მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები: მონაცემთა საერთო რაოდენობა, განმეორება, პოზიცია და თანმიმდევრობა ერთობლიობაში.
18. მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი თვისობრივი მონაცემებისთვის: სია, ცხრილი, პიქტოგრამა (რომელშიც ერთი სიმბოლო შეესაბამება ერთ მონაცემს ან მონაცემთა წყვილს).