

როგორ შევუწყოთ ხელი ტექსტური ამოცანების ამოხნას სწავლების მესამე საფეხურზე

იაგორ ბალანჩივაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

e-mail: iagor.balanchivadze@atsu.edu.ge

<https://doi.org/10.52340/lac.2023.21>

დიდა თეორიული მასალის როლი, როგორც მათემატიკის სასკოლო კურსში, ასევე სხვა საგნებში, მაგრამ ცოდნის ძირითადი ინდიკატორია თეორიული დასკვნების პრაქტიკაში გამოიყენება, რადგან ტექსტური ამოცანები შინაარსით ახლოსაა რეალობასთან და შეიძლება ითქვას, რომ ეს არის ერთგვარად ცხოვრებისეული ამოცანების გადაჭრა. თემა აქტუალურია, რადგან ტექსტური ამოცანების ამოხნა მოითხოვს და ავითარებს ტექსტის უკეთ გაგება-გააზრების, წარმოსახვის, მოდელირების, ლოგიკურ აზროვნების, თანმიმდევრული მსჯელობის, პრობლემის გადაწყვეტის სხვადასხვა გზების მოძიებისა და გადაჭრის, ანალიზისა და სინთეზის უნარს. ძირითადი ფოკუსის გადატანა როგორც პრაქტიკული პრობლემების გადაჭრაზე, ამლიერებს მოსწავლეთა მოტივაციას და აღძრავს მათემატიკისადმი ინტერესს.

პრობლემის მიზეზების დადგენის მიზნით გამოვიყენეთ კვლევის როგორც რაოდენობრივი, ასევე თვისობრივი მეთოდები: ტესტირება და ანკეტირება მოსწავლეებთან; ანკეტირება მშობლებთან; ინტერვიუ მასწავლებლებთან. კვლევის პროცესმა მიჩვენა, რომ ეფექტურია კოლეგებთან და მშობლებთან თანამშრომლობა. ურთიერთობის პროცესში იკვეთება იდეები და პრობლემის გადაჭრის გზები. პრობლემის იდენტიფიცირების შემდეგ დავეგემეთ შესაბამისი ინტერვენციები.

ინტერვენციების განხორციელებამ საშუალება მოგვცა, დინამიკაში დაკვირვებოდი პროცესის მიმდინარეობას და განმესაზღვრა მათი განხორციელების შედეგად მიღებული პროგრესი. ვაწარმოებდი მონაცემთა ჩანიშვნას შესაბამის დაკვირვების ცხრილში, რომლის საშუალებით თვალნათლივ აჩვენა პროგრესი.

დავინახეთ, რომ მრავალფეროვანი აქტივობებით უკეთ ვითარდება წარმოსახვა, რაც ხელს უწყობს პრობლემის დაძლევის დასვან ადეკვატური კითხვები და შემდგომ შეადგინონ განტოლებები. ეს დაეხმარა მოსწავლეებს უკეთ ამოხსნან ტექსტური ამოცანები. საგრძნობლად

შეიცვალა მოსწავლეთა სწავლა-სწავლების ხარისხი, ისინი უფრო მოტივირებულები, თავდაჯერებულები და გაბედულები გახდნენ.

ჩატარებული კვლევა, განხორციელებული ინტერვენციები და მისი საბოლოო შედეგები დიდად დაეხმარება აღნიშნული საკითხით დაინტერესებულ მათემატიკის მასწავლებლებს საკუთარი პრაქტიკის გაანალიზებასა და უკეთესი შედეგების მიღწევაში.

საკვანძო სიტყვები: ტექსტური ამოცანა, გაგება-გააზრება, დიაგნოსტიკა, ინტერვენცია, განმავითარებელი შეფასება.

მათემატიკის სწავლებაში მნიშვნელოვანია მოსწავლეებს შეეძლოთ ტექსტური ამოცანების ამოხსნა განსაკუთრების სწავლების ზედა საფეხურზე. ეს საკითხი აქტუალურია, რადგან აღნიშნული ამოცანების ამოხსნა მოითხოვს და ავითარებს ტექსტის უკეთ გაგება-გააზრების, წარმოსახვის, მოდელირების, ლოგიკურ აზროვნების, თანმიმდევრული მსჯელობის, პრობლემის გადაწყვეტის სხვადასხვა გზების მოძიებისა და გადაჭრის, ანალიზისა და სინთეზის უნარს.

ტექსტურ ამოცანებს დიდი მნიშვნელობა მოსწავლეებისათვის, მათი ამოხსნა აკავშირებს მოსწავლეებს რეალურ ცხოვრებასთან. ტექსტური ამოცანის გაგება-გააზრებას აკავშირებს წიგნიერების სწავლების აქტიურ სტრატეგიებთან. ტექსტური ამოცანის ამოხსნა ნიშნავს მოცემულ და საძიებელ სიდიდეებს შორის კავშირებსა და მიმართებებში გარკვევას, ამ კავშირებისა და მიმართებების საფუძველზე მოქმედების სწორად შერჩევას, მოქმედების შესრულებას და კითხვაზე პასუხის გაცემას. ამოცანების ამოხსნის სწავლებისას მთავარი მნიშვნელობა უნდა მიენიჭოს ამოცანის მოცემულ და საძიებელ სიდიდეებს შორის კავშირებისა და მიმართებების არსის გახსნას.

ამოცანების სწავლება უნდა ხორციელდებოდეს მოსწავლესთან ინდივიდუალური მიდგომით, მათი აზროვნებითი საქმიანობის ძლიერი მხარეების გათვალისწინების საფუძველზე. სანამ მოსწავლე ამოცანის ამოხსნას დაიწყებდეს, იგი ეცნობა ამოცანის პირობას, მაგრამ ამოცანის ტექსტი მას არ აძლევს საშუალებას ერთბაშად აღიქვას ამოცანაში მოცემული სიტუაცია. იგი მოსწავლემ უნდა წარმოადგინოს ასოციაციათა გარკვეული სიმრავლის საშუალებით. ეს ასოციაციები აქტუალიზირდება მის აზროვნებაში ამოცანის ტექსტზე მუშაობის დროს. მაშასადამე, მოსწავლე აგებს ამოცანის ასოციაციურ მოდელს. ამოცანაში ცალკეული სიტყვების ან რიცხვითი მონაცემების შესაბამის ასოციაციებს ეწოდება ლოკალური ასოციაციები. ამოცანაზე მუშაობისას ცხადია საქმე გვაქვს აგრეთვე ლოკალური ასოციაციების სისტემებთან.

მეთოდურ ლიტერატურაში ტექსტური ამოცანების ამოხსნისას გამოიყოფა სამი ეტაპი: ამოცანის ფორმალიზაცია; პრაქტიკული რეალიზაცია; ინტერპრეტაცია. **ფორმალიზაცია** - არის მოცემული სიტუაციიდან გადასვლა ფორმალურ მათემატიკურ მოდელზე, რომელიც მიახლოებით ასახავს ამ სიტუაციას. **რეალიზაცია** - არის ამოცანის ამოხსნა მისთვის განკუთვნილი ხერხის მიხედვით, ამ დროს მოსწავლეები გამოიყენებენ ამოცანათა ამოხსნის შესახებ მათთვის უკვე ცნობილ მიდგომებს, წესებს, ფორმულებს, იგივეობებს, მათემატიკურ გარდაქმნებს და სხვ. **ინტერპრეტაცია** - არის ამოცანის ამოხსნის გათვალისწინებით ამოხსნის სისწორის შემოწმება. ამოხსნის სპეციალური ხერხებით ამოხსნადი ამოცანათა სისტემისათვის ინტერპრეტაცია შეიძლება მოხდეს სხვადასხვა გზით, როგორც არის დიაგრამებისა და ნახაზების აგება, გრაფიკის გამოყენება, ექსპერიმენტული ლაბორატორიული შემოწმება და სხვ.

ყოველი ტექსტიანი ამოცანა აღწერს რეალურ სიტუაციას ან მასთან მიახლოებულს, სადაც მოთხოვნილია გავიგოთ უცნობი სიდიდე ან გავაკეთოდ რაიმე თვისობრივი დასკვნა დამახასიათებელი ამ სიტუაციისათვის. პირველ ეტაპზე საჭიროა უცნობი სიდიდე შევიტანოთ ამოცანის პირობებში, მისი საშუალებით გამოვსახოთ სხვა სიდიდეები და შევადგინოთ ამოცანის პირობებიდან გამომდინარე მათემატიკური მოდელი. ეს შეიძლება იყოს განტოლება, ფორმულა და სხვ.

კრიტიკული აზროვნების დახმარებით ხდება არსებული ფაქტების, მსჯელობათა და წარმოდგენების ხელახალი გააზრება. დასაბუთებული და ყოველმხრივ აწონდაწონილი დასკვნის გამოტანის მიზნით. კრიტიკული აზროვნების დროს არსებითია არგუმენტების და კონტრარგუმენტების მოძიება, მთლიანი სიტუაციის გაანალიზება და შესაბამისად, არსებული მტკიცებულებების საფუძველზე დასკვნის გაკეთება.

კრიტიკული აზროვნების უნარი ხელს უწყობს მოსწავლეს დასმული პრობლემების გადაჭრაში და, პირიქით, პრაქტიკული ამოცანების ამოხსნის უნარი ავითარებს კრიტიკულ აზროვნებას. ნებისმიერი ამოცანის გადაჭრა მოიაზრებს ორ ეტაპს: გაირკვეს საით ვისწრაფით და შემდეგ რა გზით მივაღწიოთ მიზანს.

სწავლება ეფექტურია, როცა ძირითადი ყურადღება ექცევა პრობლემის გადაჭრისა და კრიტიკული აზროვნების უნარის ჩამოყალიბებას და არა მასალის, ფაქტების დამახსოვრებას, რომ პრობლემის ცვლილება გადაჭრის გზების განსხვავებულ ძიებას საჭიროებს, რაც იძლევა პროგრესს. სწავლების ერთ-ერთი მიზანი პრობლემების გადასაჭრელად საჭირო უნარების გამომუშავებაა. მოსწავლის მიერ უნარი მხოლოდ მაშინაა ეფექტურად ათვისებული, თუ ის ამ

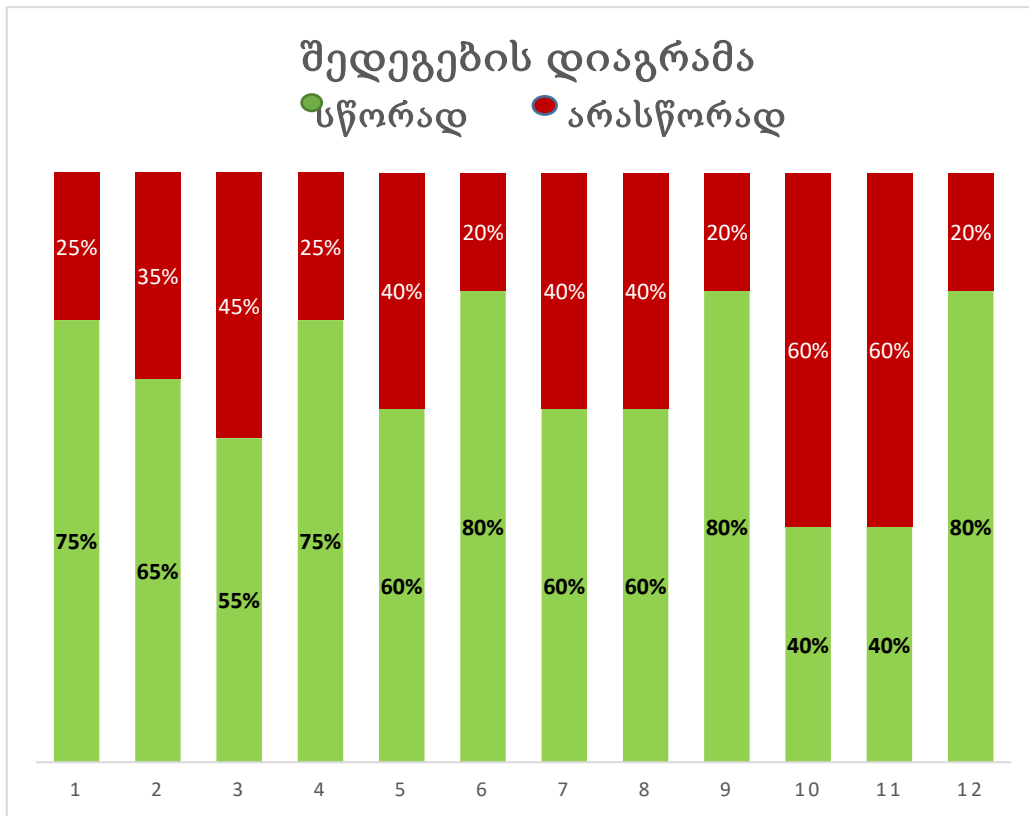
უნარს დიდი ფიქრის გარეშე იყენებს. ამ უნარს მკვლევარები უნარის ავტომატურად გამოყენების უნარს ეძახიან.

ჩვენ გადავწყვიტეთ ამ ასაკითხზე კვლევის ჩატარება. **კვლევის მიზნები:** გადავდგინოთ ტექსტური ამოცანების ამოხსნის სირთულის მიზეზები და სხვადასხვა ინტერვენციები გამოყენებით ხელი შევუწყოთ ამოხსნას სწავლების მესამე საფეხურზე. **კვლევის ამოცანები:** არსებული ლიტერატურისა და საკანონმდებლო დოკუმენტების გაცნობა, კვლევის ინსტრუმენტების შემუშავება-მომზადება, კვლების მონაცემთა შედეგების ანალიზი და ინტერვენციების დაგეგმვა-განხორციელება, დასკვნებისა და რეკომენდაციების შემუშავება. **მთავარი კითხვა:** როგორ გავაუმჯობესო ეფექტური აქტივობების გამოყენებით ტექსტური ამოცანების ამოხსნა სწავლების მესამე საფეხურზე.

კვლევის წარმატებულად წარმოებისთვის მნიშვნელოვანია კვლევის მეთოდების სწორად შერჩევა. პრობლემის მიზეზების დადგენის მიზნით სამიზნე ჯგუფებთან დაგეგმა და გამოვიყენეთ კვლევის როგორც რაოდენობრივი, ასევე თვისობრივი მეთოდები: ტესტირება X-XI-XII კლასის მოსწავლეებთან, ანკეტირება მოსწავლეებთან, ანკეტირება მშობლებთან, ინტერვიუ მასწავლებლებთან და დაკვირვება გაკვეთილებზე.

კვლევისთვის შევარჩიეთ სამიზნე ჯგუფი. კვლევის ჩატარება გადავწყვიტეთ საშუალო საფეხურზე, სადაც ეროვნული სასწავლო გეგმის მათემატიკური სტანდარტით მნიშვნელოვანი წილი აქვს ტექსტური ამოცანების ამოხსნას და მასთან დაკავშირებულ უნარ-ჩვევებს. ასევე, აღნიშნულ კლასში აშკარად იყო კვლევისა და ინტერვენციების საჭიროება. ტესტი შედგებოდა საკვლევი კითხვების შესაბამისი 3 ამოცანისგან, თითოეულთან 4-4 ღია შეკითხვით (სულ 12 შეკითხვა). შედეგები ასეთია:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სწორ	75%	65%	55%	75%	60%	80%	60%	60%	80%	40%	40%	80%
არასწ	25%	35%	45%	25%	40%	20%	40%	40%	20%	60%	60%	20%



ჩატარებული კვლევის შედეგებმა დაგვანახა: მოსწავლეებს უჭირთ ამოცანის ტექსტიდან გამომდინარე კითხვების დასმა, ანუ ვერ ავითარებენ მსჯელობის თანმიმდევრულ ხაზს; მოსწავლეებს უჭირთ ამოცანის ალგებრული (განტოლებით ან უტოლობით) მოდელირება; მოსწავლეებისა და მათი მშობლების ანკეტირების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მოსწავლეები ნაკლებად არიან მოტივირებულები, რაც ხელს უშლით ტექსტური ამოცანების გაგება, გააზრება, ამოხსნაში.

ამ მიზეზებით დავგეგმეთ ინტერვენციები. ინტერვენციების განხორციელებამ საშუალება მოგვცა, დინამიკაში დაკვირვებოდი პროცესის მიმდინარეობას და განგვესაზღვრა მათი განხორციელების შედეგად მიღებული პროგრესი. ჩვენ ვაწარმოებდით მონაცემთა ჩანიშვნას შესაბამის დაკვირვების ცხრილში, რომლის საშუალებით თვალნათლივ დავინახეთ პროგრესი.

მრავალფეროვანი აქტივობებით უკეთ ვითარდება წარმოსახვა, რაც ხელს უწყობს პრობლემის დაძლევის დასვან ადექვატური კითხვები და შემდგომ შეადგინონ განტოლებები. ეს დაეხმარა მოსწავლეებს უკეთ ამოხსნან ტექსტური ამოცანები. საგრძნობლად შეიცვალა

მოსწავლეთა სწავლა-სწავლების ხარისხი, ისინი უფრო მოტივირებულები, თავდაჯერებულები და გაბედულები გახდნენ.

ჩატარებული კვლევა, განხროციელებული ინტერვენციები და მისი საბოლოო შედეგები დიდად დაეხმარება აღნიშნული საკითხით დაინტერესებულ მათემატიკის მასწავლებლებს საკუთარი პრაქტიკის გაანალიზებასა და უკეთესი შედეგების მიღწევაში.

ლიტერატურა:

1. ბაბილუა პეტრე. ელ ჟურნალი“მასწავლებელი“ სტატია „პრობლემის ამოხსნა – პოლიას სქემა მათემატიკაში“ 2017.1 სექტემბერი
2. გორგოძე ს. , ბოჭორიშვილი მ. და ავტორთა ჯგუფი, „ვისწავლოთ და ვასწავლოთ კრიტიკული და შემოქმედებითი აზროვნება“. 2013წ.
3. ეროვნული სასწავლო გეგმა - 2016 წ.
4. დიუი ჯონ „გამოცდილება და განათლება“, თბილისი, 2017 წ.
5. კუტალაძე ია, კობახიძე ნ. „ეფექტიანი სწავლება თეორია და პრაქტიკა“. 2010წ.

Iagor Balanchivadze

Akaki Tsereteli State University

How to facilitate the solving of text problems in the third level of education

Abstract

The role of theoretical material is great, both in the school course of mathematics and in other subjects, but the main indicator of knowledge is used in the practice of theoretical conclusions, because the content of text problems is close to reality, and it can be said that it is a kind of solving life problems. The problem is actual, because solving text problems requires and develops the ability to better understand the text, imagine, model, logical thinking, coherent reasoning, find and solve different ways of solving the problem, analyze and synthesize. Shifting the main focus to practical problem solving increases students' motivation and interest in mathematics.

In order to determine the causes of the problem, we used both quantitative and qualitative methods of research: testing and questionnaires with students; questionnaires with parents; Interview with teachers. The research process showed me that cooperation with colleagues and parents is

effective. In the process of communication, ideas and ways to solve the problem are identified. After identifying the problem, we planned appropriate interventions.

The implementation of the interventions allowed us dynamically observe the progress of the process and determine the progress made as a result of their implementation.

We saw that imagination develops better with variety of activities, which helps to overcome the problem, ask adequate questions and then make equations. This helped students solve word problems better.

Key words: Text task, comprehension, diagn

რეგენზენტი: პროფესორი გრანტ ავანესიანი