**რომელი უფრო რთულია: ქართული თუ მათემატიკა?**

ამ კითხვაზე მოსწავლეთა (და არა მარტო მოსწავლეთა) უმრავლესობა გიპასუხებთ: რა თქმა უნდა მათემატიკა! არგუმენტი: ,,ქართულს რამდენჯერმე წავიკითხავ, დავიმახსოვრებ ან დავიზეპირებ მაინც, ამ მათემატიკას კი ვერაფერი გავუგე.“ სინამდვილეში საქმე სულ სხვაგვარადაა. თავშივე მცდარია საკითხის ასე დაყენება, რადგან მოსწავლე, რომელიც ფლობს ქართული ენის წერის, კითხვისა და გააზრების უნარებს, სწორად იაზრებს ტექსტს, ხვდება დავალების შინაარსს და სწრაფად პოულობს მისი ამოხსნის გზებსაც. მეორე მხრივ, თუ მოსწავლეს კარგად აქვს განვითარებული მათემატიკური ლოგიკურ-სტრუქტურიზებული აღქმის უნარი, იოლად უღებს ალღოს ქართული ენის გრამატიკას, ეს კი ტექსტის გაგება-გააზრებაში ეხმარება.

სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ეს მეცნიერებები ერთმანეთს ავსებენ, ამთლიანებენ და ადამიანის ღრმა ინტელექტუალად ჩამოყალიბებისათვის აუცილებელ პირობას წარმოადგენენ. ერთი შეხედვით ჯადოსნური წრეა, მაგრამ ამ წრესაც აქვს დასაწყისი და, ვფიქრობ, ეს საწყისი მშობლიური ენის ( ამ შემთხვევაში ქართულის) საფუძვლიან ცოდნაშია.

ქართულის ცოდნა არ გულისხმობს რამდენიმე ასეული ლექსიკური ერთეულის დამახსოვრებას (მით უმეტეს იმ მოსწავლისათვის, ვისთვისაც ის მშობლიურია) ან მარტივი წინადადებების ჩამოყალიბების უნარს. მოსწავლეს უნდა ჰქონდეს ,,სტანდარტით განსაზღვრული სხვადასხვა ტიპის ზეპირ და წერილობით ტექსტზე დამოუკიდებლად მუშაობის , მათი დალაგება-გაანალიზების, ინტერპრეტირებისა და არგუმენტირების უნარები“. (ეროვნული სასწავლო გეგმა, ქართული ენა დალიტერატურა, საბაზო საფეხურის სტანდარტი). მას შემდეგ, რაც ეს უნარი განვითარდება, შეგვიძლია ვისაუბროთ მათემატიკის სირთულესა თუ სიმარტივეზე.

ერთხელ მოსწავლეებს ვთხოვე სამკუთხედების ტოლობის ნიშნები დაეწერათ და შესაბამისი ნახაზებიც დაერთოთ. ბოლოს, როცა ნაწერები გავასწორე, აღმოჩნდა, რომ ნახაზები ყველას სწორად ჰქონდა შესრულებული, მაგრამ ნაწერი ვერავითარ კრიტიკას ვერ უძლებდა.

ჰკითხეთ მოსწავლეებს, რას გვიჩვენებს წილადის მნიშვნელი და მრიცხველი და თქვენ მოისმენთ ამ განმარტების დაახლოებით იმდენივე ვერსიას, რამდენი მოსწავლეცაა. პასუხებიდან მხოლოდ ერთი-ორი თუ იქნება ერთდროულად შინარსობრივადაც და გრამატიკულადაც გამართული.

მოსწავლეთა დიდი ნაწილი ახერხებს რიცხვის დამრგვალებას , მაგრამ მათგან მხოლოდ მცირე ნაწილს შეუძლია დამგვალების წესის ჩამოყალიბება გამართულად.

აჩვენეთ მოსწავლეს რამდენიმე რიცხვითი მიმდევრობა, დაანახეთ კანონზომიერება და შემდეგ სთხოვეთ ამ მიმდევრობის კანონზომიერების ზოგადი აღწერა საკუთარი სიტყვებით. მოსწავლეთა დიდ უმრავლესობა ამ დავალებას თავს ვერ გაართმევს. ახლა სთხოვეთ შეადგინონ მსგავსი მიმდევრობა და დაინახავთ, რომ ყველა ან თითქმის ყველა მოსწავლე მოახერხებს ამას.

მათემატიკური სავარჯიშოებისა თუ ამოცანების ამოხსნისას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია პირობის გაგება-გააზრება. მოსწავლეები, რომლებიც ნათლად იაზრებენ პირობას, საკმაოდ მარტივად ახერხებენ მის ამოხსნასაც. რაკიღა პირობის გააზრება პირველი და უმნიშვნელოვანესი ეტაპია ამოცანის ამოხსნისა, ამ ეტაპის გამოტოვება შეუძლებელია. თუ მოსწავლე მაინც შეეცდება გაგრძელებას, ის აუცილებლად მცდარ დასკვნამდე მივა. თუ ასე განმეორდება რამდენჯერმე, მოსწავლე დაკარგავს მათემატიკის სწავლის ინტერესს და მოტივაციას. ეს მოხდება მიუხედავად იმისა, რომ, შესაძლოა, მოსწავლემ ამ ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო ყველა მოქმედებისა და პროცედურის ჩატარება იცოდეს.

რა შემთხვევაში უჭირთ მოსწავლეებს პირობის გააზრება?

თუ პირობა დიდი მოცულობის ტექსტია, მოსწავლეებს უჭირთ მთავარი და მეორეხარისხოვანი ინფორმაციის გამოყოფა.

ხშირად მოსწავლეები მათემატიკურ ამოცანას განიხილავენ, როგორც სხვადასხვა მოქმედებათა გროვას, ყოველგვარი ლოგიკური კავშირისა და გააზრების გარეშე, რასაც ისევ მცდარ პასუხამდე მივყავართ.

მოსწავლეებს უჭირთ მათემატიკური ამოცანების მოკლე ჩანაწერების გაკეთება, რადგან ვერ ხვდებიან, რომელი ინფორმაციაა არსებითი. ვერ ახერებენ სქემების ან ნახაზების აგებას, რადგან უძნელდებათ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დანახვა, ვერ უკავშირებენ ერთმანეთს საძიებელ და ნაცნობ სიდიდეებს.

მოსწავლეებს უჭირთ იმ სავარჯიშოების შესრულებაც, რომლებშიც პირობა სტანდარტული კითხვის ფორმით არ არის მოცემული. მაგალითად, მოსწავლემ შეიძლება იცოდეს რიცხვის დაყოფა პროპორციულ ნაწილებად, მაგრამ ვერ ამოხსნას ამოცანა: ,,იპოვეთ სამკუთხედის კუთხეები, თუ ისინი ისე შეეფარდება ერთმანეთს, როგორც 2:3:4“.

 ასევე უჭირთ მოსწავლეებს იმ ამოცანების ამოხსნა, რომელთა პირობა რთული ქვეწყობილი ან რთული თანწყობილი წინადადებებისაგან შედგება. მაგალითად: სამ კლასში სულ 119 მოსწავლეა. პირველ კლასში მოსწავლეთა რიცხვი 4-ით მეტია, ვიდრე მეორე კლასში და 3-ით ნაკლებია, ვიდრე მესამეში. რამდენი მოსწავლეა თითოეულ კლასში?“ (მოსწავლეები ვერ არკვევენ მესამე კლასის მოსწავლეთა რაოდენობა რომელი კლასისას უნდა შეადარონ!)

ამოცანას ,,რა უდიდესი რიცხვია ელექტროსაათის მიერ ნაჩვენები დროის აღმნიშვნელი ციფრების ჯამის უდიდესი მნიშვნელობა, რომელიც აჩვენებს საათებს, წუთებს და წამებს?“ აქვს არასწორი პასუხის უამრავი ვერსია და ყველა მათგანი ტექსტის არასწორი ინტერპეტაციითაა გამოწვეული. (პასუხი: 19:59:59, ჯამი-38)

როცა საქმე მიდგება წესის, განმარტების ან თეორემის ჩამოყალიბებაზე, თავს იჩენს უამრავი გრამატიკული ხარვეზი, რაც ხელს უშლის აზრის ნათლად ჩამოყალიბებას.

ცალკე სასაუბრო თემაა პუნქტუაცია. მოსწავლე ამოცანის პირობას კითხულობს ყოველგვარი პუნტუაციური წესების გარეშე. ამის გამო ტექსტი იძენს სულ სხვა შინაარსს, ვიდრე სინამდვილეში აქვს. უმრავლეს შემთხვევაში ტექსტი უაზრო ფრაზების გროვას ემსგავსება, საიდანაც გამოსვლა და რამეს გარკვევა გამოცდილ ადამიანსაც გაუჭირდება.

საკმარისია მოსწავლეებს იგივე ტექსტი მასწავლებელმა წაუკითხოს, მოსწავლეები სწორი პასუხის დადგენას მყისვე ახერხებენ.

ყოველივე ამას ფსიქოლოგიური პრობლემაც ემატება: რამდენიმე წარუმატებლობისა და მარცხის შემდეგ მოსწავლეებს უყალიბდებათ განცდა იმისა, რომ მათემატიკა რთულია და მის გაგებასა და სწავლას ვერ შეძლებენ, ამიტომაც ხელს იღებენ მარტივი დავალებების შესრულებაზეც კი.

ამ პრობლემის მოგვარების გასაღები ერთ საკმაოდ ცნობილ ფრაზაში იმალება - ,,ვასწავლოთ ბავშვებს გააზრებული კითხვა“ და, ალბათ, ურიგო არ იქნება თუ პერკინსსაც მოვიშველიებთ: ,,აზროვნება კი არ მოსდევს ცოდნას, ცოდნა მოსდევს აზროვნებას“.

**გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. ესგ- <http://ncp.ge/ge/curriculum/satesto-seqtsia/akhali-sastsavlo-gegmebi-2018-2024/datskebiti-safekhuri-i-vi-klasebi-damtkitsda-2016-tsels>
2. ს.თოფურია, გ.აბესაძე, გ. ოზბეგაშვილი, ვ. ხოჭოლავა, ზ. მეტრეველი. მათემატიკა, I ნაწილი, გამომცემლობა განათლება, თბილისი 1987წ.
3. ა.გაგნიძე, დ. ლელაძე. ზოგადი უნარების ტესტები, გამომცემლობა ,,უნივერსალი“ 2006 წ.

მანანა არეშიძე

სსიპ მალხაზ ბუცხრიკიძის სახელობის თერჯოლის მუნიციპალიტეტის ალისუბნის თემის #2 საჯარო სკოლის მათემატიკის მასწავლებელი