## სემიოტიკური კომპეტენციების განვითარება მათემატიკის გაკვეთილზე

თანამედროვე სკოლის ერთ-ერთი მთავარი დანიშნულებაა შესძინოს მოსწავლეს ისეთი უნარ-ჩვევები და კომპეტენციები, რომ მან დამოუკიდებელი, სრულფასოვანი ცხოვრება შეძლოს. მრავალი გამჭოლი კომპეტენციიდან, რომლის განვითარებაც პრიორიტეტულია დღევანდელ განანათლების სისტემაში, მე თქვენ ყურადღებას სემიოტიკურ კომპეტენციაზე შევჩერებ.

სემიოტიკური კომპეტენცია არის ვერბალური და არავერბალური (რუკის, დიაგრამის, სქემის, ნახატის, მელოდიისა და სხვ.) საშუალებით გადმოცემული ინფორმაციის გააზრებისა და ინტეპრეტირების, საკუთარი ნააზრევისა და განცდილის სხვადასხვა საშუალებით გადმოცემის უნარი; ინფორმაციის ნიშანთა ერთი სისტემიდან მეორეში გადატანის  (მაგ. სიტყვიერ ტექსტში ან მუსიკალურ ნაწარმოებში გადმოცემული აზრის ილუსტრაციით გამოხატვის, სიტყვიერი ტექსტისა და ნახატის ერთმანეთთან დაკავშირების, სიტყვიერად გადმოცემული ინფორმაციის დიაგრამის სახით წარმოდგენისა და ა.შ.) უნარი. (ერონული სასწავლო გეგმების პორტალი)

დაწყებითი საფეხურის ახალ ეროვნულ სასწავლო გეგმის ერთ-ერთ მუხლში საუბარია ,,განათლების ენებზე“. განათლების ენები 3 სხვადასხვა ასპექტს მოიცავს, მათ შორის - საგნის ენას.

,,საგნის ენა არის სწავლა-სწავლების ენის სახესხვაობა, რომელიც ხასიათდება სპეციფიკური ენობრივი ნორმებით; სწავლა-სწავლების ენადა ცალკეულსაგანთა ენები ქმნიან აკადემიურ, წიგნიერ ენას, რომელიც ხასიათდება რთული გრამატიკული სტრუქტურებით, ტერმინებით თუ სპეციფიკური ლექსიკით, მეცნიერული ცნებებითა და ტექსტების ორგანიზების თავისებური ფორმებით. ცალკეული საგნის სწავლება გულისხმობს საგნის ენის გაგებისა და გამოყენების უნარების განვითარებასაც, ანუ სიტყვიერად მოწოდებული საგნობრივი საკითხების არსის გააზრებისა და გააზრებულ საკითხთა სიტყვიერად გადმოცემის უნარების ჩამოყალიბებას“.

,,ენობრივი განათლებისა და წიგნიერების დონის ასამაღლებლად აუცილებელია, რომ მოსწავლეთა ენობრივი უნარების გამომუშავებასა და განვითარებაში ყველა საგანმა შეიტანოს თავისი წვლილი. ამისთვის აუცილებელია განათლების ენათა ინტეგრირებული სწავლება, რაც გულისხმობს შემდეგს: ენა, როგორც შემეცნებისა და აზრის გამოხატვის ინსტრუმენტი, ყველა საგნის კონტექსტში უნდა იქცეს დაკვირვების ობიექტად, რათა მოსწავლემ მიზანმიმართულად და გაცნობიერებულად გამოიყენოს იგი; სასკოლო საგნებს შორის უნდა გაიდოს „ენობრივი ხიდები“, რათა მოსწავლემ შეძლოს სხვადასხვა საგნის კონტექსტში შეძენილი ენობრივი ცოდნისა და გამოცდილების ერთმანეთთან დაკავშირება. ეს გააფართოებს მოსწავლეთა ენობრივ ცნობიერებას და განავითარებს მათ შემეცნებით თუ ენობრივ უნარებს, რაც წარმატებული სწავლის საფუძველია“.

,,განათლების ენათა ინტეგრირებული სწავლა-სწავლების მთავარი ინსტრუმენტია სწავლის სტრატეგიები“.

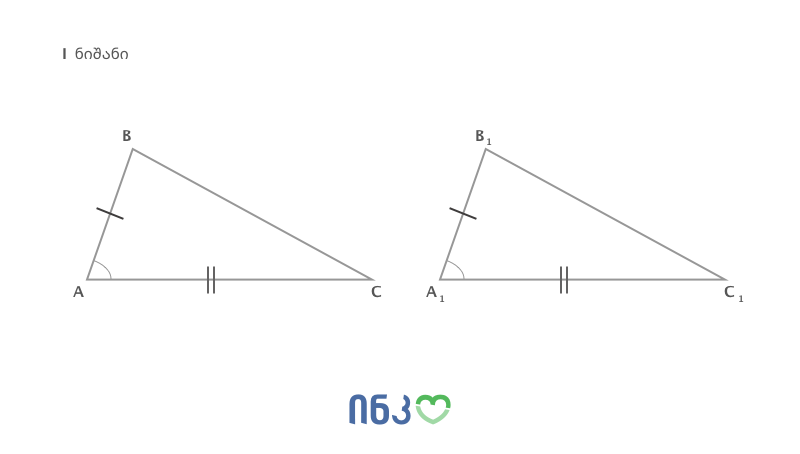
რადგან სემიოტიკური კომპეტენცია ნიშანთა ერთი სისტემიდან მეორეში გადატანას გულისხმობს, შევეცადე მათემატიკური ენა მშობლიური ქართული ენისათვის დამეკავშირებინა. ამ აქტივობის არსი ისაა, რომ მოსწავლემ შეძლოს სიტყვიერი ინფორმაციის მათემატიკურ ფორმულაში, განტოლებაში, გამოსახულებაში, ნახაზში გადატანა და პირიქით.

როცა მოსწავლეებს პირველად დაფაზე დავუწერე შემოკლებული გამრავლების ცნობილი ფორმულა **(a+b)2=a2+2ab+b2** და ვთხოვე, ქართულად წამიკითხეთ-მეთქი, მათ გაოცებას საზღვარი არ ჰქონდა. ახლა ყველა ჩემმა მოსწავლემ იცის, რომ ის ქართულად ასე იკითხება: **ორწევრის ჯამის კვადრატი უდრის პირველი წევრის კვადრატს მივუმატოთ გაორკეცებული ნამრავლი პირველისა მეორეზე და მივუმატოთ მეორე წევრის კვადრატი.**

ან კოსინუსების თეორემის ცნობილი ფორმულა ავიღოთ: **a2=b2+c2-2bccosα** **სამკუთხედის  ნებისმიერი გვერდის სიგრძის კვადრატი უდრის დანარჩენი ორი გვერდის სიგრძეების კვადრატების ჯამს გამოკლებული ამ გვერდების სიგრძეებისა და მათ შორის მდებარე კუთხის კოსინუსის გაორკეცებული ნამრავლი.** იმდენად თანმიმდევრულად ,,ითარგმნება“, მოსწავლეებს კითხვისას თითის გაყოლებაც კი შეუძლიათ.

განვიხილოთ კიდევ ერთი მაგალითი: **|x-2|=5**. აქ წერია: **რა რიცხვს უნდა გამოვაკლოთ ორი, რომ მიღებული სხვაობიდან ნულამდე მანძილი ხუთის ტოლი იყოს?**

კიდევ უფრო საინტერესოა გეომეტრიული ნახაზების ქართული ,,თარგმანი“



ამ ნახაზზე სამკუთხედების ტოლობის პირველი ნიშანია გამოსახული, რომელიც ქართულად ასე ჩაიწერება: **თუ ერთი სამკუთხედის ორი გვერდი და მათ შორის მდებარე კუთხე შესაბამისად ტოლია მეორე სამკუთხედის ორი გვერდისა და მათ შორის მდებარე კუთხისა, ეს სამკუთხედები ტოლია.**

ამ, ერთი შეხედვით მარტივი ფორმულირებების მიღმა იმალება მოსწავლის მაღალი სააზროვნო უნარები, რომლის განვითარებაც ყველა საგნის მასწავლებლის მოვალეობაა, რადგან ეს უნარები განაპირობეს მოსწავლეთა წარმატებას ყველა საგანში. ანუ, თუ თქვენ მოახერხებთ და მათემატიკის გაკვეთილზე ქართულად აალაპარაკებთ მოსწავლეს, ჩათვალეთ, რომ თქვენმა მოსწავლემ მათემატიკაც იცის. ყოველ შემთხვევაში იმდენად მაინც, რომ დამოუკიდებლად მუშაობა და თვითგანვითარება შეძლოს.

1. დაწყებითი საფეხურის ახალი ეროვნული სასწავლო გეგმა 2018-2014 <http://ncp.ge/ge/curriculum/satesto-seqtsia/akhali-sastsavlo-gegmebi-2018-2024/datskebiti-safekhuri-i-vi-klasebi-damtkitsda-2016-tsels>

მანანა არეშიძე

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