

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

## რუსუდან გოგიბერიძე

სასკოლო მათემატიკის პროგრამები და  
მათემატიკური განათლების ისტორიის  
საკითხები მე-19 საუკუნის საქართველოში

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად  
წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი  
2012 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის კომპიუტერული ინჟინერიის დეპარტამენტის გამოყენებითი მათემატიკისა და მოდელირების მიმართულებაზე

ხელმძღვანელები: ფ.მ.მ.დ., სრული პროფესორი ა. ლაშხი

ტ.მ.კ., ასოცირებული პროფესორი ფ. ლურჯკაია

რეცენზენტები: ტ.მ.დ., სრული პროფესორი დ. ბურჭულაძე

ფ.მ.მ.დ., სრული პროფესორი გ. ცერცვაძე

დაცვა შედგება 2012 წლის 7 ივნისს, ----- საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის - ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს სხდომაზე, კორპუსი VI, აუდიტორია ----

მისამართი: თბილისი, კოსტავას ქ. #77

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს

ბიბლიოთეკაში, ხოლო ავტორეფერატის - სტუ-ს ვებ-გვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი:

/თ. კაიშაური/

## ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

### სადისერტაციო თემის აქტუალობა.

ნაშრომს წინ წამძღვარებული აქვს ეპიგრამა: „ვინახავთ წარსულს მომავლისათვის“, რადგან „აწმყო შობილი წარსულისაგან არის მშობელი მომავალისა“ და „ერის დაცემა იწყება იქ, სადაც თავდება წარსულის ხსოვნა“, რადგან გვსურს კიდევ ერთხელ მივაგოთ პატივი პირველი ქართული მათემატიკის სახელმძღვანელოების ავტორებს, მათემატიკის დამსახურებულ პედაგოგ-მეთოდისტებს.

როდესაც მათემატიკის სწავლების პრობლემებზე, მეთოდოლოგიაზე არის ლაპარაკი, აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას ის ტრადიციები, ის გამოცდილება, რაც საქართველოში არსებულ სკოლებს გააჩნდათ და გააჩნიათ.

მათემატიკის სწავლებას საქართველოს სკოლებში დიდი და ხანგრძლივი ისტორია აქვს, ამდენად თანამედროვე ეტაპზე მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგიის დამუშავებისას უადრესად მნიშვნელოვანია ისტორიის ჭრილში იქნას განხილული ეს პრობლემები. ამიტომ აქტუალურად გვეჩვენება შვეისწავლით საქართველოში მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგიის ისტორია, გაგაანალიზოთ ის ტრანსფორმაცია, რასაც წლების მანძილზე განიცდიდა მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია და ყველაფერი საუკეთესო გამოვიყენოთ თანამედროვე ეტაპზე მათემატიკის სწავლების გასაუმჯობესებლად. ეს კი, ჩვენს სკოლებში შექმნილი უადრესად მძიმე მდგომარეობის გამო, განსაკუთრებით აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს.

მათემატიკის ცოდნა ხელს უწყობს აზროვნების სიზუსტის განვითარებას, მოთმინებას, ხასიათისა და რწმენის სიმტკიცეს. საკუთრივ მათემატიკის შესწავლის ასპექტის გარდა საჭიროა შესწავლილ იქნას მათემატიკის თეორიის გამოყენება სხვა მომიჯნავე დარგებში, პრაქტიკულ საქმიანობაში.

მათემატიკის თეორიის გამოყენება, მისი მრავალფეროვნება პირობითად შეიძლება დაიყოს ორ კლასად: სხვა თეორიებში გამოყენება და უშუალოდ პრაქტიკული ამოცანების ამოხსნაში გამოყენება. პირველ მათგანს ტრადიციულად საგანთშორის კავშირს

უწოდებენ. ამ კავშირის პრობლემა დიდი ხანია დგას და განიხილება მეთოდურ ლიტერატურაში, მაგრამ იგი დღემდე განხილვის საგანს წარმოადგენს.

შიდა სასკოლო კურსის ცალკეული განყოფილებების იზოლირება, ასევე მათემატიკის იზოლირება სასკოლო სხვა საგნებისაგან ტრადიციული სწავლებისას აიხსნება ამ გამოყენების უგულვებელყოფით.

მათემატიკის თანამედროვე განვითარებისას უფრო და უფრო მეტ მნიშვნელობას იძენს მისი კავშირი პრაქტიკასთან მეცნიერების სხვა დარგების მეშვეობით. ეს კავშირები მათემატიკური მოდელების დახმარებით ხერხდება. მათემატიკის თეორიის ყოველი გამოყენება თხოულობს შესაბამისი მათემატიკური მოდელის აგებას, ე.ი. სწავლების ზოგადი თეორიის შექმნას. აქ მეცნიერთა აზრები სხვადასხვაა, ერთნი ფიქრობენ, რომ შეუძლებელია სწავლების ზოგადი თეორიის შექმნა, მეორენი კი მისი შექმნის შესაძლებლობას რეალობად მიიჩნევენ. ფაქტობრივად, სწავლების თეორიები მაინც არსებობენ, იქმნებიან, იხვეწებიან.

სასკოლო პროგრამაში საგნის შესწავლისათვის მათემატიკური მოდელის ასაგებად საჭიროა გათვალისწინებულ იქნას მოსწავლის ასაკობრივი ფსიქოლოგია, ასაკის შესაბამისი ინტერესის სფერო გარდამავალ ასაკში (12-15 წ.). მოსწავლის საქმიანობა თვითგანათლებისა და თვითსრულყოფის, პიროვნულ აზრს ღებულობს. წინა პლანზე გამოდის სასწავლო პროცესის ათვისება დამოუკიდებელი ხერხებითა და მეთოდების საშუალებით.

მოზარდის სწავლის ხარისხის ამადლების მნიშვნელოვანი ფაქტორია სწავლის მოტივების მიზანმიმართული ფორმირება, ცოდნის ღირებულების გაცნობიერება. ზოგიერთი საგანი მოზარდს მოსწონს იმიტომ, რომ ის აკმაყოფილებს არა მარტო მისი ცოდნის შექმნის მოთხოვნილებას, არამედ მისი შემეცნებითი ინტერესის, მოთხოვნილების რეალიზაციას ახდენს.

მაღალი კლასების მოსწავლეთა და აბიტურიენტთა (15-17 წ., ადრეული ჭაბუკობის პერიოდი) ასაკისათვის შემეცნებითი ინტერესები მიმართულია იმ ფარული ძაფებისაკენ, იმ კავშირებისაკენ, რომლებიც არსებობენ ცალკეულ მოვლენათა შორის. ისინი არათვალსაჩინოა,

აბსტრაქტულია, მათ აქვთ ამ ფარულის აღმოჩენისაკენ სწრაფვა, სწრაფვა რთულში, არასტანდარტულში წვდომისა.

ჩვენი დაინტერესება მათემატიკური აზროვნების განვითარების შესწავლისადმი განპირობებულია სწორედ იმ მიზნით, რომ აზროვნებისა და გამოცდილების როლი გავიცნობიეროთ არა მარტო პედაგოგიაში, როგორც სწავლების ზოგადი თეორიისათვის ღირებული მასალა, არამედ როგორც მათემატიკის პრაქტიკული სწავლების სრულყოფის ერთ-ერთი დამხმარე საშუალება.

ამჟამად, დამოუკიდებელი საქართველოს სწავლა-განათლება დაფუძნებულია საკუთარ კონცეფციებზე ეროვნული ინტერესების, ეროვნული მრეწველობის, სახალხო მეურნეობის, ტექნიკის განვითარების გათვალისწინებით, მაგრამ არ უნდა იყოს დავიწყებული უკვე არსებული მიღწევები და სხვა ქვეყნების წარმატებები.

მიუხედავად მრავალი ნეგატიური მოვლენისა, საქართველოს რუსეთთან შეერთებამ განათლების საკითხებში ერთგვარი პოზიტიური როლი შეასრულა. XIX საუკუნის საქართველოში შეიქმნა განათლების ქსელი და ერთიანი სისტემა. შედგა სასწავლო პროგრამები და გეგმები, ჩამოყალიბდა სხვადასხვა სახის სასწავლებლები: რეალური სასწავლებლები, გიმნაზიები, სამასწავლებლო ინსტიტუტები, სასულიერო სემინარები და სხვა.

საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლება საქართველოში, თვით არარუსულ სასწავლებლებშიც კი ძირითადად ცენტრალიზებული, სტანდარტული სახით გადმოიტანებოდა რუსეთიდან. ამ მხრივ ქართულმა პედაგოგიურმა სიტყვამ ერთგვარად დაიგვიანა. პირველი ნაბიჯები ამ მიმართულებით მოგვიანებით გადაიდგა: ვახტანგ თულაშვილი (1862 წ.), მიხეილ ყიფიანი (1884 წ.), რაუდენ ჯაჯანაშვილი (1886 წ.), ანტონ ნატროშვილი (1889 წ.) და სხვა.

მეცნიერების ყველა დარგს თავისი განვითარების ისტორია აქვს. საქართველოში მათემატიკის სწავლების მეთოდის განვითარების შესწავლის მიზნით შესრულებულია რამოდენიმე საინტერესო ნაშრომი (უშ. ობოლაძე, დ. ცხაკაია, ათ. ხარაბაძე, დ. პარკაძე, აბ. მიქაძე). მიუხედავად ამისა, კიდევ რჩება საკმაო რაოდენობით ფაქტიური მასალა შეუსწავლელი და გამოსაკვლავი.

ზემოთ ნათქვამიდან გამომდინარე ნათელი ხდება საკვლევი თემის აქტუალობა.

### **კვლევის მიზანი.**

XIX საუკუნის საქართველოში განათლების სფეროში შეინიშნება აღმავლობა. ვ. თულაშვილის, მ. ყიფიანის, ვ. ყიფიანის, რ. ჯაფანაშვილის, ა. ნატროშვილის, ე. სრამელაშვილის, ს. ოცხელის და სხვათა მემკვიდრეობის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ქართული ეროვნული სახელმძღვანელოების ავტორებს არცთუ ისე დარიბი კლასიკური მემკვიდრეობა აქვთ. საჭიროა მათი მოძიება და გამოყენება.

### **სადისერტაციო ნაშრომის ძირითად მიზანს შეადგენდა:**

1. XIX საუკუნის საქართველოში მათემატიკის სწავლების მეთოდის შესწავლა და ქართველ მათემატიკოს-მეთოდისტთა როლის გამოვლენა მათემატიკის სწავლების მეთოდის კუთხით.
2. XIX საუკუნის ზოგიერთი პედაგოგიურ-მეთოდური გამოცდილების ცოდნა, ღია საჩვენებელი გაკვეთილები, სასწავლო პროგრამები, გამოსაშვები გამოცდების ჩატარების პრინციპები, შეფასების კრიტერიუმები, ექსკურსიების როლი სწავლების მეთოდის კუთხით და სხვა. მართალია, თემა XIX საუკუნეს ეხება, მაგრამ ნაშრომში პარალელურად გავლებული XX საუკუნის დასაწყისთან, ასევე თანამედროვე სკოლებში სწავლების საკითხებთან.

### **ამიტომ ჩვენს მიერ შესწავლილ იქნა:**

1. მათემატიკის სწავლების მეთოდის თანამედროვე დონე საქართველოში და ამ პოზიციებიდან განხილულ იქნა მათემატიკის სწავლების მეთოდის მდგომარეობა XIX საუკუნის დასასრულისა და XX საუკუნის დასაწყისის საქართველოში.
2. XIX საუკუნის დასასრულსა და XX საუკუნის დასაწყისში არსებული მათემატიკის სასკოლო სახელმძღვანელოები. გააანალიზეთ ქართველი ავტორების მეთოდური შეხედულებანი და განვსაზღვრეთ მათი ღვაწლი მათემატიკის სწავლების მეთოდის განვითარებაში.

### **სამეცნიერო სიახლე.**

1. ჩვენს მიერ შესწავლილ იქნა XIX საუკუნის დასასრულისა და XX საუკუნის დასაწყისის საქართველოში მათემატიკის სწავლების

მეთოდის მდგომარეობა და ქართველ მათემატიკოს-პედაგოგთა წვლილი სწავლების მეთოდის განვითარებაში.

2. შესწავლილ და გაანალიზებული იქნა თავისი ავტორით XIX საუკუნის განათლების სისტემა საქართველოში, კავკასიის სასწავლო ოლქი და საქართველოს ადგილი მასში.
3. შევისწავლეთ XIX საუკუნის დასასრულისა და XX საუკუნის დასაწყისის მათემატიკის პროგრამები და შევადარეთ თანამედროვე პროგრამებთან, შევისწავლეთ აგრეთვე ღია გაკვეთილების, ექსკურსიების გამოცდილება და განათლების სისტემაში არსებული იერარქიები.
4. სისტემატურად და ქრონოლოგიური თანმიმდევრობით განვიხილეთ პირველი ბეჭდური სახელმძღვანელოები მათემატიკაში და მათი ავტორების ღვაწლი სწავლების მეთოდის კაში.

### **პრაქტიკული ღირებულება**

კვლევის შედეგად მიღებული დასკვნებისა და შემუშავებული მეთოდური რეკომენდაციების გამოყენება ნათელს მოჰყენს XIX საუკუნის საქართველოში მათემატიკის სწავლების მდგომარეობას და წარმოაჩენს ქართველ მათემატიკოს-მეთოდისტთა წვლილს მათემატიკის სწავლების მეთოდის კაში. მისი გამოყენება სასწავლო მუშაობის პრაქტიკაში ხელს შეუწყობს მათემატიკის სწავლების გაუმჯობესებას და მოსწავლე-ახალგაზრდობის პატრიოტულ აღზრდას, თუ როგორ შემოქმედებითად უნდა ავითარებდეს სწავლების მეთოდის კას თვითონ პედაგოგი.

### **ნაშრომის აპრობაცია**

- 1) სადისერტაციო ნაშრომის გარკვეული ნაწილი მოხსენებულია საქართველოს მათემატიკოსთა მესამე ყრილობაზე, მოხსენებათა კრებული: ბათუმი/ქუთაისი, 9–12 ოქტომბერი, 2009 წ.
- 2) სადოქტორო პროგრამით გათვალისწინებულ ორ სემინარზე.
- 3) შემუშავებული მეთოდური რეკომენდაციების ეფექტურობა შემოწმდა თბილისის სკოლების რამოდენიმე კლასში.

### **კვლევის მეთოდები**

1. **საარქივო მასალის გაცნობა**, რისთვისაც შესწავლილი და გაანალიზებული იქნა: განათლების სისტემა საქართველოში 1801-1848

წლებში, სახალხო განათლების სისტემა XIX საუკუნის მეორე ნახევარში, 1848 წლის დებულება, კავკასიის სასწავლო ოლქის შექმნა და საქართველოს ადგილი მასში, ქართველთა შორის წერა-კითხვის გამავრცელებელი საზოგადოების მასალები (1889-1907 წ.), კავკასიის სასწავლო ოლქის მფარველის კანცელარია და მრავალი სხვა საარქივო მასალა.

2. **სასწავლო და სამეცნიერო პედაგოგიური ლიტერატურის შესწავლა-ანალიზი:** შესწავლილი და გაანალიზებული იქნა პედაგოგიურ-მეთოდური ხასიათის ნაშრომები, ორიგინალური ქართული და რუსული სახელმძღვანელოები მათემატიკაში (XIX საუკუნის მეორე ნახევარსა და XX საუკუნის დასაწყისში).
3. შესწავლილი იქნა მათემატიკის სწავლების მეთოდის თანამედროვე მდგომარეობა და მასთან შედარებული იქნა მათემატიკის სწავლების მდგომარეობა XIX საუკუნის საქართველოში.

### **პუბლიკაციები**

დისერტაციის თემის მიმართულებით გამოქვეყნებულია 7 ნაშრომი სეს-ის მიერ რეკომენდებულ სამეცნიერო ჟურნალებში, მეთოდურ მითითებებსა და კრებულში (ქართულ და რუსულ ენებზე).

### **ცნობები დისერტაციის მოცულობისა და სტრუქტურის შესახებ**

სადისერტაციო ნაშრომი შედგება შესავლის, 9 თავის, დანართის, დასკვნების. გამოქვეყნებული ლიტერატურის 59 დასახელების ნუსხისაგან. ტექსტის საერთო მოცულობა 165 გვერდი, მათ შორის 12 ნახაზი (ფოტოები და XIX-XX საუკუნის სახელმძღვანელოების სატიტულო გვერდების ასლები), 12 ცხრილი.

### **ნაშრომის შინაარსი**

**შესავალი.** საშუალო სკოლაში მოსწავლეთა გონებრივ განვითარებასა და მთელი რიგი უნარ-ჩვევების ფორმირებაში ერთ-ერთი მთავარი ადგილი მათემატიკას ეკუთვნის, „იგი ადამიანისათვის საფუძველთა საფუძველია, ერთგული მეგზურია ბუნებაში არსებული მრავალფეროვნების შინაგანი კავშირების შეცნობისათვის. ადამიანის აღზრდა მათემატიკის გარეშე არასრულფასოვანია“.



მიუხედავად მრავალი ნეგატიური მოვლენისა, საქართველოს რუსეთთან შეერთებამ ერთგვარი პოზიტიური როლიც შეასრულა. XIX საუკუნის საქართველოში შეიქმნა განათლების ქსელი და ერთიანი სისტემა, შედგა სასწავლო პროგრამები, ჩამოყალიბდა სხვადასხვა სახის სასწავლებლები, სასულიერო სემინარიები, რეალური სასწავლებლები, გიმნაზიები, სამასწავლებლო ინსტიტუტები და სხვა. ამას გარდა საქართველოში იყო ქართველთა შორის წერა-კითხვის გამავრცელებელი საზოგადოების რამდენიმე სკოლა, რომელშიც სწავლება მიმდინარეობდა დედა ენაზე. 1803 წლის 25 ივლისს გაიხსნა თბილისის ვაჟთა პირველი გიმნაზია, შემდეგ თანდათან გაიხსნა თბილისის II, III, ..., VIII ვაჟთა გიმნაზიები, თბილისის ქალთა I, III, ... VIII გიმნაზიები და სხვა მრავალი სასწავლებელი, უმაღლესი დაწეებითი სასწავლებლები.

#### **თავი I. განათლების სისტემა საქართველოში 1801-1848 წლებში.**

განვიხილოთ სწავლების საკითხები 1801-29 წლებში, ხოლო დეტალურად მიმოვიხილოთ 1829-1835 წლებში „ამიერკავკასიის სასწავლებელთა დებულების“ მიხედვით არსებული განათლების სისტემა, რომელიც არ პასუხობდა ადგილობრივი ცხოვრების პირობებს და არავითარ ანგარიშს არ უწევდა ადგილობრივი მოსახლეობის ნაციონალური თავისებურებებს. არ იყო გათვალისწინებული ქალთა განათლების საჭიროება, ამ თავში მკაფიოდ არის ნაჩვენები ქალთა უფლებო მდგომარეობა რუსეთშიც და მის კოლონიებშიც. მიმოხილულია 1830-1846 წლებში ოდნავი პროგრესი განათლების სისტემის განვითარების საქმეში პასკევიჩის და როზენის მთავარმმართველობის დროს. თუმცა ამ პერიოდშიც ქალთა განათლების საქმე მაინც შეზღუდული იყო, მამაკაცთა განათლება მეფის ხელისუფლებას სჭირდებოდა კავკასიის არმიის ადგილობრივი კადრებით შესავსებად.

1848 წელს შეიქმნა კავკასიის სასწავლო ოლქი, რომლის პირველი მზრუნველი იყო სემიონოვი, ხოლო 1852 წლიდან 1860 წლამდე – ბარონი ნიკოლაი. 1848 წლის დებულების საფუძველზე შექმნილი კავკასიის ოლქი აერთიანებდა სახალხო განათლების სამინისტროს

ქვემდებარე სასწავლებლებს კავკასიაში და უშუალოდ ემორჩილებოდა კავკასიის მეფისნაცვალს და განათლების მინისტრს.

კავკასიის სასწავლო ოლქი დაიყო 5 დირექციად: თბილისის, ქუთაისის, შემახა-დერბენტის, სტავროპოლის, შავიზღვისპირეთის. საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული სასწავლებლები შედიოდნენ თბილისის და ქუთაისის დირექციებში. თბილისის დირექციაში შედიოდა: თბილისის გიმნაზია, კომერციული გიმნაზია, გორის, დუშეთის, სიღნაღის, თელავის სამაზრო სასწავლებლები, ქვეშეთის ორკლასიანი სამრევლო სასწავლებელი. ქუთაისის დირექციაში კი შედიოდა ქ. ქუთაისის გიმნაზია, ახალციხის, ოზურგეთის სამაზრო სასწავლებლები, ხონის, ყულევის ორკლასიანი სამრევლო სასწავლებლები.

განხილულია კავკასიის სასწავლო ოლქის სასწავლო ქსელის – გიმნაზიების, სამაზრო და სამრევლო სასწავლებელთა მიზნები და ამოცანები, სასწავლო გეგმები, მოყვანილია ცნობები სასწავლებლებში მოსწავლეთა რაოდენობის შესახებ, სასწავლო საგნების და პროგრამების შესახებ.

**თავი II. სახალხო განათლების სისტემა XIX საუკუნის მეორე ნახევარში, 1848 წლის დებულება, კავკასიის სასწავლო ოლქი.**

მიმოხილულია კავკასიაში პირველი მეფისნაცვლის მ.ს. ვორონცოვის (1844-1854) დამსახურება ადგილობრივი ცხოვრების კულტურულ გარდაქმნასა და სახალხო განათლების სისტემის გაუმჯობესების საქმეში. განხილულია სასწავლებლების მდგომარეობა, დანიშნულება და ორგანიზაცია. მან მოიწადინა კავკასიაში სასწავლებელთა რიცხვის გაზრდა, მაგალითად, 1845 წლის დამლევეს ქ. თბილისში 40000 მცხოვრებზე იყო ერთი გიმნაზია (ვაყების), ორი სასულიერო სემინარია, ერთი ქალთა ინსტიტუტი, რვა დაწყებითი სკოლა. ამ სასწავლებლებში სწავლობდა 1301 მოსწავლე, აქედან მამრობითი სქესის 1235 და მდედრობითი სქესის 66 მოსწავლე, ქართველები – 625, სომხები – 497, რუსები – 143, დანარჩენები – 33. მცხოვრებთა 1000 კაცზე მოდიოდა 38 მოსწავლე.

1851 წლისათვის საქართველოში განათლების სამინისტროს უწყების ხაზით უკვე არსებობდა 3 გიმნაზია – 787 მოსწავლით, 6

სამაზრო სასწავლებელი – 433 მოსწავლით, 6 სამრევლო (საერო) სასწავლებელი – 218 მოსწავლით, 5 დამოუკიდებელი პანსიონი – 68 მოსწავლით. ამგვარად 1851 წლისათვის სახელმწიფო სასწავლებლების რიცხვი იყო 20, მოსწავლეთა რაოდენობა – 1506, ამას გარდა იყო 16 სასულიერო სასწავლებელი – 860 მოსწავლით.

1855 წლისათვის საქართველოში უკვე 36 ოფიციალური, კავკასიის სასწავლო ოლქის ქვემდებარე სასწავლებელია. აღნიშნულის გარდა საქართველოში 3 ქალთა სასწავლებელია 268 მოწავლით, 17 სასულიერო სასწავლებელი – 980 მოსწავლით, ეკლესიებთან და მონასტრებთან არსებულ სკოლების რიცხვი უდრიდა 72-ს, მოსწავლეთა რაოდენობა – 2016. ამრიგად სულ საქართველოში 147 სასწავლებელია 6023 მოსწავლით.

ამავე თავში განხილულია სასწავლებელთა მდგომარეობა ვორონცოვის შემდგომი მეფისნაცვლების მურავიოვის და ბალტინსკის მმართველობის პერიოდში, თვითმპყრობელური მთავრობა კავკასიის სასწავლო ოლქს აძლევდა პოლიტიკურ დირექტივას – დაემთავრებინა მისი დამოუკიდებლობა, თუნდაც ფორმალური და გაეხადა ისეთი, როგორც შემოდებული იყო რუსეთის შუა გუბერნიებისათვის. შედარებისათვის მოყვანილი გვაქვს 1860 წლისათვის საქართველოს სახალხო განათლება ციფრებში:

გუბერნიები	მოსახლეობის რიცხვი	მოწავეთა რიცხვი	ერთი ათასზე სწავლობდა	შეფარდება
თბილისის	502.339	4399	8,8	1:114
ქუთაისის	431418	3451	8	1:125
მთელ საქართველოში	933.757	7850	8,4	1:119

ამ თავში მოყვანილია ალექსანდრეს სახელობის თბილისის სამასწავლებლო სკოლის გახსნის და მუშაობის ისტორია. იგი ამზადებდა საქართველოს სკოლების დაწყებითი კლასების მასწავლებლებს. აქვე ნაჩვენებია ამ სკოლისა და შემდგომ ინსტიტუტში

მოსწავლე ვაჟა-ფშაველას ატესტატები, მის მიერ ჩატარებული მათემატიკის გაკვეთილის კონსპექტები და ამ გაკვეთილის უმაღლესი შეფასება, ცნობა მისთვის გადაცემული ჯილდოს (კომენსკის „დიდაქტიკა“, „ახალი აღთქმა“) შესახებ.

### **თავი III. საქართველოს სკოლების მდგომარეობა კავკასიის სასწავლო ოლქის შემადგენლობაში იანოვსკის მზრუნველობის პერიოდში.**

ამ თავში ნახვენებია, თუ რა მიზანი ამოძრავებდათ რუსებს, კერძოდ განათლების მინისტრს დ. ტოლსტოის (1866-1880) და 1878 წელს კავკასიის სასწავლო ოლქის მზრუნველად დანიშნულ კ.პ. იანოვსკისაც – რუსეთის იმპერიაში მცხოვრები ყველა არარუსის გარუსება. თუმცა გვინდა გამოვყოთ იანოვსკის დადებითი თვისება, იგი ამბობდა „ყველამ სწავლა უნდა დაიწყოს უპირატესად მშობლიურ ენაზე, რის შემდეგ სხვა ენების დაძლევისაც შეძლებს“, „ნამდვილი პედაგოგი, ეს არა მარტო პროფესიაა, არც მხოლოდ მოწოდება, არამედ მისიაა“.

იანოვსკი იყო შესანიშნავი მათემატიკოსი, პედაგოგი, ადმინისტრატორი, საუკეთესო ორგანიზატორი. თავიდან იანოვსკის ხელშეწყობით კავკასიის განათლების სისტემის მდგომარეობა ძალიან ამაღლდა, გაიზარდა საშუალო და დაბალი სასწავლო დაწესებულებათა რაოდენობა, გაორკეცდა სამასწავლებლო სემინარიების რიცხვი, განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა პროფესიულ განათლებას, სოფლის მეურნეობის, მეზღვეობის, მეფუტკრეობის, მევენახეობის, მეაბრეშუმეობის სწავლებას. იგი დიდ ყურადღებას აქცევდა სწავლების მეთოდების გაუმჯობესებას ყველა საგანში. ამ პერიოდში მასწავლებელთა მდგომარეობა შესამჩნევად გაიზარდა, ღირსეული გახდა მათი საქმიანობა, ამაღლდა მასწავლებელთა ავტორიტეტი, შეიქმნა ახალი პედაგოგიკა და პედაგოგიური განათლების ქსელი. თვით იანოვსკი იყო მასწავლებელთათვის მისაბაძი მაგალითი, პედაგოგის ეტალონი, მისი თანამედროვეების თქმით, იანოვსკი „მთლიანად იყო სამართლიანობით, ჰუმანურობით გამსჭვალული ადამიანი“.

მაგრამ იმპერატორ ალექსანდრე II-ის მკვლელობამ წერტილი დაუსვა ლიბერალურ რეფორმებს. ახალი იმპერატორის ალექსანდრე III-ის მოსვლით რუსეთში პოლიტიკური რეაქციების ეპოქა დადგა. დაიწყო ისედაც შევიწროებული ქართული ენის კიდევ უფრო შევიწროება,

რომელსაც ხელი შეუწყო ანტიქართული ორიენტაციის ეგზარსოსმა პავლემ და, სამწუხაროდ, კავკასიის სასწავლო ოლქის მზრუნველმა იანოვსკიმაც.

1881 წლიდან იანოვსკის ბრძანებით ყველა ტიპის სკოლების დაწყებით კლასებში სწავლება უნდა ყოფილიყო რუსულ ენაზე, მშობლიური ენის სწავლება ქართულ სკოლებში აღარაა საგაღდებულო, მისთვის გამოიყო უმნიშვნელო რაოდენობის გაკვეთილები. ამრიგად, მშობლიური ქართული ენა ფაქტიურად იდევენებოდა სკოლიდან.

იანოვსკის ახალი სასწავლო გეგმის წინააღმდეგ 1881 წ. გაზეთ „დროებაში“ გამოვიდნენ ილია ჭავჭავაძე, იაკობ გოგებაშვილი. მათ გააკრიტიკეს მისი ანტიპედაგოგიური სასწავლო სისტემა.

იმავე წელს გამოვიდა დიმიტრი ყიფიანის სტატია, რომელშიც იანოვსკის მიმართავდა სიტყვებით: „გესმით თქვენ თუ არა რისკენ მიჰყავს თქვენს სისტემას ქართველები, ვერც ჩინგის-ხანმა, ვერც თემურ-ლენგმა, ვერც შაჰ-აბასმა, ვერც ნადირ-შაჰმა ვერ შეძლო ქართველი ხალხის ნების გატეხვა, თქვენ გინდათ ამას მიაღწიოთ“. დიმიტრი ყიფიანმა იძულებული გახდა იანოვსკი გრძელი სტატიით გამოსულიყო გაზეთში „კავკასია“ და თავი ემართლებინა საზოგადოების წინაშე.

1900 წელს იანოვსკი გათავისუფლდა კავკასიის სასწავლო ოლქის მზრუნველის თანამდებობიდან, იგი გადაყვანილ იქნა საშუალო სკოლების რეფორმების გამტარებელი კომისიის წევრად.

#### **თავი IV. კომისიები და მათი მოვალეობები**

კავკასიის სასწავლო ოლქის გიმნაზიებსა და სხვა სასწავლებლებში იქმნებოდა კომისიები საგნობრივი ზედამხედველის, დირექტორის, კლასის დამრიგებლის, მასწავლებლების შემადგენლობით, რომელთაც ევალებოდათ თვალყური ედევნებინათ საგნების პროგრამებისათვის, მასწავლებლის მიერ ამ პროგრამების შესრულებისათვის, შესაბამისი, წინასწარ დადგენილ სახელმძღვანელოებით სარგებლობისათვის, საგანში სავალდებულო საათების შესრულებისათვის, საკონტროლო წერების, გამოცდების დროულად და ცხრილის მკაცრი დაცვით ჩატარებისათვის გაეწია კონტროლი, ასევე გაკვეთილების

ცხრილის შედგენისათვის ედევნებინა თვალყური და მრავალი სხვა. ამ კომისიების მუშაობას თვით სასწავლო ოლქის მზრუნველი აკონტროლებდა.

#### **თავი V. ექსკურსიების როლი „კავკასიის სასწავლო ოლქი“-ს სკოლებში სწავლების მეთოდოლოგიაში**

სწავლების მეთოდოლოგიის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პუნქტად კავკასიის სასწავლო ოლქის სკოლებში მიღებული იყო მოსწავლეთა ექსკურსიები ღირსშესანიშნავ ადგილებში პროფესიონალი პედაგოგების ხელმძღვანელობით. მათი ჩანაფიქრით ამ ექსკურსიებს უნდა ჰქონოდა განსაკუთრებული საგანმანათლებლო მნიშვნელობა მათში მონაწილე მოსწავლეთათვის, ღია გაკვეთილები ბუნებაში მოსწავლეების ცოდნის დონეს ამაღლებდა.

მოყვანილია ზოგიერთი, უფრო გამორჩეული ექსკურსიის მონაწილე მოსწავლეთა და მასწავლებელთა ჩანაწერები, ისინი გამოირჩევიან არა მარტო ექსკურსიების დაწვრილებითი აღწერით, არამედ ლიტერატურულად გამართულობით, გვანცვიფრებენ მოსწავლეთა ემოციები ბუნების ტკბობით. „კავკასიაში, სადაც ამდენი სილამაზით განთქმული, შესანიშნავი ადგილია, გვაქვს შესაძლებლობა ბავშვებში გავაღვივოთ ბუნებისადმი საუკეთესო გრძნობები, გავაკეთოთ შობილოთ მათი სულიერი მდგომარეობა, ვაზიაროთ ისინი ბუნების მშვენიერებას, ჩვენ არა მარტო უნდა ვასწავლოთ მოსწავლეებს ბუნების მოვლენების ანალიზი და სინთეზი, არამედ ვაღვრებულნი ვართ გავაღვივოთ მათში სიყვარულის გრძნობა ბუნებისადმი“; „ჩვენ ამ ექსკურსიებით უნდა მოვახდინოთ იმ მასალის ილუსტრაცია, რასაც ბავშვებს სკოლაში უსწნიდნენ მასწავლებლები გეოგრაფიის, ისტორიის, გეოლოგიის, პეტროგრაფიის გაკვეთილებზე“ – ეს იყო მასწავლებელთა მიზანი. „რა სილამაზეა, რა საოცრებაა, სად ნახავთ მსგავს სურათს“; „ასეთი ღია გაკვეთილი ბუნებაში – შესანიშნავია“, აღფრთოვანებას ვერ მაღავედნენ ბავშვები, რადგან ისინი იყვნენ ბავშვებისათვის ბუნებაში ჩატარებული საუკეთესო ისტორიის, გეოგრაფიის, ბიოლოგიის, გეოლოგიის გაკვეთილები საუკეთესო, მცოდნე მასწავლებლების მიერ. ბავშვები ძალიან ბევრ საინტერესოს გეგულობდნენ.

ამ თავში მოყვანილია ჩვენს მიერ მოძიებული შემდეგი ექსკურსიების ჩანაწერები:

1. ქუთაისის ვაჟთა და ქალთა გიმნაზიების მოსწავლეთა 1909-1910 სასწავლო წელს მოწეობილი ექსკურსია ქუთაისის შემოგარენში.
2. ხონის ვაჟთა გიმნაზიის ექსკურსია ბათუმში, ფოთსა და ჩაქვში 1911 წლის 16 ოქტომბერს.
3. ქუთაისის რეალური სასწავლებლის VI კლასის მოსწავლეთა ექსკურსია ტყიბულში 1911 წლის 24-25 სექტემბერს.
4. ქუთაისის გუბერნიის ხონის სამასწავლებლო სემინარიის აღსაზრდელთა ექსკურსია ბაქო-თბილისში 1909 წელს.
5. თბილისის ექვსკლასიანი რკინიგზის საქალაქო სასწავლებლის VI კლასის მოსწავლეთა ექსკურსია ახალ ათონში 1909 წლის 26 მარტს.
6. თბილისის პირველ ქალთა გიმნაზიის მოსწავლეთა ექსკურსია ბათუმში 1909 წელს.
7. თბილისის მეორე ქალთა გიმნაზიის მოსწავლეთა ექსკურსია ბათუმში, ეჩმიადინში, მცხეთაში, 1910 წელს.
8. თბილისის მესამე ქალთა გიმნაზიის მოსწავლეთა ექსკურსია ბაქოში, ბათუმში 1909 წელს.
9. თბილისის მეოთხე ქალთა გიმნაზიის მოსწავლეთა ექსკურსია სანაინში 1909 წელს.
10. ქუთაისის წმინდა ნინოს ქალთა სასწავლებლის მოსწავლეთა ექსკურსია ბათუმში, ტყიბულში 1911 წელს.
11. ქუთაისის სამასწავლებლო სემინარიის მოსწავლეთა ექსკურსია ბაქოში, თბილისში 1910 წელს და სხვა.

მცირე გულისტკივილით გავავლეთ პარალელი თანამედროვე მოსწავლეთა ექსკურსიებთან, რომელთა მთავარი მიზანი, სამწუხაროდ, ძირითადად, გართობაა და მეტი არაფერი. მოსწავლეებს თან ახლავთ არა იმ მხარის მცოდნე ისტორიის მასწავლებელი, სადაც ექსკურსიაა დანიშნული, არამედ რამოდენიმე მშობელი „დისციპლინის დასამყარებლად“. ექსკურსიების სასაუბრო თემები არაა ძეგლების ისტორია, ნაკრძალები, ეკოლოგია, ფლორა და ფაუნა, ცნობები წითელ წიგნში შეტანილი და გასაფრთხილებელი ცხოველების შესახებ და სხვა.

## თავი VI. ღია გაკვეთილები მათემატიკაში

კავკასიის სასწავლო ოლქის მზრუნველი საშუალო სკოლებში მათემატიკის სწავლებაში მიღწევებთან ერთად შენიშნავს ხარვეზს – ახალგაზრდა მასწავლებელთა არასაკმარისი მომზადება. თითქმის პირდაპირ სკოლის მერხიდან ბევრი ახალგაზრდა ჰკიდებდა ხელს ამ მძიმე და მეტად პასუხსაგებ საქმეს, ამიტომ მზრუნველმა გადაწყვიტა სკოლებში მათემატიკის სწავლების გაუმჯობესება. ამ მიზნით 1907 წელს შეიქმნა სპეციალური კომისიები სხვადასხვა სასწავლო დაწესებულებებთან მათემატიკის მასწავლებელთა მონაწილეობით.

კომისიები ხშირად აიწყობდნენ მათემატიკის ღია, საჩვენებელ გაკვეთილებს. ამ თავში მოყვანილია ასეთი გაკვეთილები:

1. ფოთის ვაჟთა გიმნაზიის IV კლასში ნიკოლოზ კვინიკაძის მიერ ჩატარებული გაკვეთილი.
2. ქუთაისის გიმნაზიის მათემატიკის მასწავლებლის გ. წერეთლის მიერ 1912 წლის 25 თებერვალს ჩატარებული ღია გაკვეთილი.
3. ქ. ეკატერინოდარის საშუალო სასწავლო დაწესებულების მასწავლებლის შტემენკოს მიერ ჩატარებული ღია გაკვეთილი 1910 წლის 31 მარტს.
4. 1911 წლის 16 ნოემბერს ტემირ-ხან შურის რეალური სასწავლებლის V კლასში მასწავლებელ დიდენკოს ჩატარებული გაკვეთილი.
5. 1914 წლის 21 აპრილს ტემირ-ხან შურის რეალური სასწავლებლის მასწავლებელ კოლომსკის მიერ ჩატარებული გაკვეთილი.
6. მასწავლებელ ვ. ნიკოლსკის ღია გაკვეთილი ალექსანდრეს სამასწავლებლო ინსტიტუტში, რათა გადაყვანილ იქნას ქალაქის სკოლაში მასწავლებლად.
7. 1899 წლის 17 ნოემბერს ელისავეტოპოლის სამკლასიან სასწავლებელში თელაველი მასწავლებლის შაგინოვის მიერ ჩატარებული გასვლითი საჩვენებელი ღია გაკვეთილი.
8. მიხაილოვის ალექსანდრეს სახელობის ქალაქის მე-3 სასწავლებლის ივ. რაზდორსკის მიერ ჩატარებული არითმეტიკის ღია გაკვეთილი.
9. 1902 წლის 1 მარტს VI კლასში მასწავლებელ მიხაილოვას მიერ ჩატარებული გაკვეთილი ალგებრაში.



10. მოსწავლე ნიკიტინის მიერ 1871/72 სასწავლო წელს ჩატარებული გაკვეთილი ალგებრაში ალექსანდრეს სამასწავლებლო ინსტიტუტში.

გგსურს მოვიყვანოთ ერთი ღია გაკვეთილის ანალიზის ოქმი:

1911 წლის 14 დეკემბერს ნიკოლოზ ერმალოვის ძე კვინიკაძის მიერ ფოთის ვაჟთა გიმნაზიის IV კლასში ჩატარებული გაკვეთილის სხდომის ოქმი.

კომისიის თავმჯდომარე ალექსანდრე იოსების ძე იაგულოვი (გიმნაზიის დირექტორი), წევრები: იასონ ელიზარეს ძე ალექსევი, ვიქტორია გრიგოლის ასული ლუკიანოვა, ალა ვლადიმერის ასული სოლოვიოვა, ანატოლი ალექსანდრეს ძე იასტრებოვი.

გაკვეთილის თემა: სამკუთხედები, ხაზები სამკუთხედებში, ტოლფერდა სამკუთხედის თვისებები.

მასწავლებელმა გაკვეთილის გეგმა წარმოადგინა წერილობით, რომელსაც კომისიის წევრები წინასწარ გაეცნენ.

შედგე ოქმში აღწერილია, როგორ იქნა შემოწმებული საშინაო დავალება. მასწავლებელმა დაფასთან გამოიძახა მოსწავლე და მასთან ერთად დაიწყო ახალი მასალის ასხნა, სხდომაზე აზრი გამოთქვა თავმჯდომარე იაგულოვმა, მან აღნიშნა, რომ გაკვეთილს ბევრი ნაკლი გააჩნდა, აღვნიშნავ ზოგიერთ მათგანს:

1. მასწავლებელი ნაკლებ ყურადღებას უთმობდა კლასს, მთელი ყურადღება გადატანილი ჰქონდა დაფასთან მდგომ მოსწავლეზე.
2. გაკვეთილის განმავლობაში ზოგ მოსწავლეს წიგნები გადაშლილი ჰქონდა, ზოგს არა, მასწავლებლისგან ამას არ მოჰყოლია რეაგირება. არ უთქვამს მოსწავლეებისათვის გადაშალეთ წიგნებო.
3. რვეულების მიმართ იგივე უწესრიგობა შეიმჩნეოდა, მოსწავლეთა ნაწილი მხოლოდ უსმენდა, ნაწილი კი რაღაცას იწერდა.
4. ახალ მასალას არკვევდა მხოლოდ დაფასთან მდგომ მოსწავლესთან ერთად. მასწავლებელი არ დარწმუნდა კლასის მიერ ახალი მასალის გაგებასა და ათვისებაში. ახალი მასალიდან შეკითხვები დაუსვა მხოლოდ ორ მოსწავლეს, რომელთაგან ერთმა გამოამჟღავნა ახალი მასალის სრული გაუგებრობა. ამასთან დრო კიდევ იყო დარჩენილი. მასწავლებელმა იგი არ გამოიყენა მიზნისათვის.

5. გამოძახებულ მოსწავლეს „აყრიდა“ კითხვებს, არ აძლევდა მოფიქრების და პასუხის საშუალებას. ხშირად თვითონვე პასუხობდა დასმულ შეკითხვებს.
6. არ აჩერებდა და არ მიუთითებდა მოსწავლეებს, როდესაც ისინი იძლეოდნენ მცდარ, სტილისტურად გაუმართავ პასუხებს, მაგალითად: “точка совпадется”, “совпалис”, “совпадутся”, “вершина  $A$  совпадала на вершину  $B$ ”,  $K$  ასოს მოსწავლეთა ნაწილი წარმოთქვამდა როგორც „კა“, ნაწილი კი „კე“, ასევე  $A_1$ -ს ხან წარმოთქვამენ „ $A$  პირველი“, ხან „ $A$  პრიმი“.
7. დავალების შემოწმება ძალიან ზერელედ მოხდა და ა. შ.

თავმჯდომარეს გამოთქმული აქვს კიდევ რამოდენიმე შენიშვნა.

კომისიის წევრებმა იასტრეხოვმა, ალექსეევმა აღნიშნეს, რომ საჭირო იყო თვალსაჩინოების გამოყენება, დავალება შემოწმებული უნდა ყოფილიყო მეტი ყურადღებით.

მასწავლებელს მიეცა გარკვეული რჩევა.

ამ გაკვეთილის გარჩევის ოქმის აქ წარმოდგენა მიზანშეწონილად იმიტომ ჩავთვალეთ, რომ ბევრი ქართველისთვისაა ცნობილი შემდგომში საუკეთესო პედაგოგი, ნიკოლოზ ერმალოვის ძე კვინიკაძე, რომელსაც ასეთი გაკვეთილიც ჰქონია ჩატარებული, მაგრამ ასეთი მითითებით, რჩევით, მომთხოვნელობით, არ შეიძლება არ გახდეს კარგი მასწავლებელი, თუკი საქმეს მოეკიდები პასუხისმგებლობით, საქმის, საგნის სიყვარულით, ამიტომაც იყო შემდგომში ბატონი ნ. კვინიკაძე საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში პატივცემული, ახალგაზრდობის მოყვარული საუკეთესო პედაგოგი.

## **თავი VII. სახელმძღვანელოები მათემატიკაში**

XIX საუკუნის პირველი ნახევრის სკოლა მწვავედ განიცდიდა სახელმძღვანელოების ნაკლებობას. ოფიციალური წრეები ზრუნავდნენ სახელმძღვანელო ლიტერატურით სკოლების მომარაგებაზე. მაგალითად, ჯერ კიდევ 1805 წელს საქართველოს მთავარმმართველმა ციციანოვმა თბილისის კეთილშობილთა სასწავლებლისათვის სახელმძღვანელოების შესაძენად კონსტანტინეპოლში გაგზავნა ბერძენი არქიმანდრიტი ათანასე. 1817 წელს ბოდბის მონასტერთან არსებული სკოლიდან თბილისის ახლადგახსნილ სემინარიაში 40 სხვადასხვა სახელმძღვანელო

გადმოიტანეს, მაგრამ ეს ძალიან მცირე იყო, სახელმძღვანელოები არ ჰყოფნიდათ მასწავლებლებსაც.

1833 წელს საქართველოს ეგზარხოსმა მოსემ „მიანდო მცოდნე კაცებს რუსულ-ქართული ლექსიკონის შედგენა“.

კავკასიის სასწავლო ოლქის 1848 წლის დებულება უფრო ფართოდ აყენებდა სახელმძღვანელოების საკითხს: დაარსდა სპეციალური „სახელმძღვანელოების დასახვის კომიტეტი“ ოლქის მზრუნველის თანაშემწის თავმჯდომარეობით. ამ კომიტეტთან გაიხსნა ქართული სახელმძღვანელოების განყოფილება დ. ყიფიანის (თავმჯდომარე), ო. იოსელიანის, ზ. ყორღანაშვილის, ე. ალექსიშვილის, ივ. თურქესტანიშვილის და ზ. მოლოდინაშვილის შემადგენლობით. ფორმალურად თითქოს ბევრი რამ კეთდებოდა სახელმძღვანელოებით სკოლების უზრუნველსაყოფად, მაგრამ სინამდვილეში ყველაფერი მთლად რიგზე მაინც არ იყო. ცენზურით მრავალი წიგნი იდევნებოდა ქართული სკოლებიდან. დაწესდა სავალდებულო სახელმძღვანელოების ნუსხა კავკასიის სასწავლო ოლქის სკოლებისათვის.

განსაკუთრებული ადგილი აქვს დათმობილი პირველ ქართულ სახელმძღვანელოებს მათემატიკაში. არითმეტიკის პირველი ქართული სახელმძღვანელო გამოიცა 1862 წელს, ეს იყო ფოგელის „არითმეტიკა“, რომელიც ქართულ ენაზე გადმოაკეთეს მიხეილ ყიფიანმა და ვახტანგ თულაშვილმა.

ნაშრომში განხილულია მიხეილ ყიფიანის პირველი ორიგინალური სახელმძღვანელო გეომეტრიაში, რომელიც 1888 წელს გამოიცა და რომელიც „ჩვენი ტომის სწავლა-განათლების მოსურნე დიმიტრი ყიფიანს“ მიუძღვნა. შემდეგ მოყვანილია ცნობები მ. ყიფიანის, ვ. ყიფიანის, რ. ჯაჯანაშვილის, ა. ნატროშვილის, ე. ხრამელაშვილის, ს. ოცხელის მიერ გამოცემული სახელმძღვანელოების შესახებ, მათი ბიოგრაფიები, ფოტოები, ამ უნიკალური სახელმძღვანელოების სატიტულო გვერდების ასლები.

საკმაო ადგილი აქვს მიხენილი XX საუკუნის დასაწყისის ქართველ მათემატიკოს-მეთოდისტების, პედაგოგების, ათანასე ხარაბაძის, ალექსანდრე დევიძის სახელმძღვანელოებს.

შემდეგ მოგვყავს თანამედროვე მათემატიკის სახელმძღვანელოების დახასიათება, ვეხებით მათ დადებით და უარყოფით მხარეებს.

### **თავი VIII. საგამოცდო ბილეთები მათემატიკაში**

პირველი საგამოცდო წესი ჩამოყალიბებული იყო 1871 წლის 30 ივლისს. 1891 წლის მარტში საგამოცდო წესები შეიცვალა: წერითი გამოცდა ჰქონდათ გიმნაზიის ყველა კლასში. ზეპირი გამოცდა ძველად იყო მხოლოდ IV და VI კლასებში, ახლა ყველა კლასს აქვს ზეპირი გამოცდა იმ საგნებში, რომლებსაც ამთავრებენ.

მათემატიკის საგამოცდო ბილეთებს ადგენდნენ საგნის მასწავლებლები, შეარჩევდა და ამტკიცებდა პედაგოგიური საბჭო, შეფასების კრიტერიუმსაც პედაგოგიური საბჭო ადგენდა.

ნაშრომს ჯერ ასწორებდა ჯგუფის მასწავლებელი, შემდეგ ინსპექტორი, რის შემდეგ სპეციალური კომისია, რომელიც შედეგებს ან ადასტურებდა, ან ცვლიდა. ამის გამო მასწავლებლის პასუხისმგებლობა ძალიან მაღალი იყო. ცხადია, მასწავლებელი ცდილობდა მეტი და კარგად ესწავლებინა მოსწავლეებისათვის, მომთხოვნელობაც მკაცრი იყო მოსწავლის მიმართ.

შეგნიშნოთ, რომ გამოსაშვებ გამოცდებზე ძალიან საინტერესო, ბევრის მომცველი, კომპლექსური ამოცანები მიეცემოდათ მოსწავლეებს. ამავე დროს ბილეთში სავალდებულო შეკითხვების გარდა შედიოდა არასავალდებულო კითხვაც, ე.ი. კითხვა მსურველთათვის.

შემდეგ მოყვანილია გიმნაზიების, რეალური სასწავლებლების, ალექსანდრეს სამასწავლებლო ინსტიტუტის დამამთავრებელი კლასების საგამოცდო ბილეთების ნიმუშები, საიდანაც ჩანს სწავლების რადონესთან ჰქონდათ საქმე. პარალელურად მოგვყავს დღევანდელი ბილეთების ნიმუშებიც. ყველასათვის ცნობილია, რომ სწავლება თანამედროვე სკოლებში მათემატიკაში საკმაოდ სუსტია, ამიტომ მე-12 კლასის გამოსაშვები (საატესტატო) ბილეთებში შეტანილი იყო მარტივი ამოცანები, შეფასების კრიტერიუმიც საკმაოდ დაბალი იყო, თუმცა მომდევნო წლისათვის ნავარაუდევია ტესტების დონის აწევაც და კრიტერიუმის შეცვლაც, მინიმალური ბარიერის ამაღლებაც.

### **თავი IX. სასწავლო პროგრამები მათემატიკაში საქართველოს**

## სკოლებში XIX საუკუნეში

სასკოლო განათლების დარგში გადამწყვეტი მნიშვნელობა მასწავლებლის შემდეგ ეკუთვნის სასწავლო გეგმებს და პროგრამებს. სასწავლო გეგმები საზღვრავენ იმ დისციპლინებს, რომლებიც მოწაფეებმა უნდა შეისწავლონ თავისი მეცნიერული განვითარებისათვის, ხოლო პროგრამები არკვევენ ამ დისციპლინათა შინაარსს და მოცემულობას სათანადო სასკოლო კლასის ბავშვებისათვის. ილია წერდა: „სკოლა, სასწავლებელი, ორპირი ხმალია, ვნების მოტანაც შეუძლია და დიდის სიკეთისაც, ეგ იმაზეა დამოკიდებული, თუ როგორ არის მოწყობილი და აგებული პროგრამა სწავლებისა“. კავკასიის სასწავლო ოლქში ძირითადი პროგრამები მათემატიკაში დამტკიცებული იყო 1896 წლის 31 მაისს, გეომეტრიის პროგრამა კი კავკასიის სასწავლო ოლქის დირექტორების და ინსპექტორების საბჭომ დაამტკიცა 1903 წელს. სავალდებულო სახელმძღვანელოებად დამტკიცდა:

კისელიოვი – ალგებრა, კისელიოვი – ელემენტარული გეომეტრია, გოლდენბერგი – გეომეტრია, შაპოშნიკოვი და ვალცევი – ალგებრის ამოცანათა კრებული, I და II ნაწილი, რიბკინი – გეომეტრია, I და II ნაწილი, მალინინი, ბურენინი – ალგებრა, ბიჩკოვი – ალგებრა, ტერეშკოვიჩი – არითმეტიკა, კემპელი – თვალსაჩინო გეომეტრია.

მოყვანილი გვაქვს სხვადასხვა მასწავლებლის მიერ შედგენილი არითმეტიკის, ალგებრის, გეომეტრიის, ტრიგონომეტრიის პროგრამები, სიამოვნებით გვსურს აღვნიშნოთ, რომ არქივში მოვიძიეთ მათემატიკის ცნობილი მასწავლებლის გ. აბდუშელიშვილის ხელით ნაწერი პროგრამა, არაჩვეულებრივი კალიგრაფიით, მოწესრიგებულად. ასევე ა. დევიძის ხელნაწერები – პროგრამები, მის მიერ გასწორებული მოსწავლეთა რვეულები, დასკვნები ნამუშევრებზე და მითითებები, თუ როგორი წერის კულტურა უნდა ჰქონდეს მოსწავლეს.

ბოლოს მოყვანილია დანართი – ძველი ქართული მათემატიკური ტერმინოლოგია:

## დასკვნა

### თეორიული და პრაქტიკული შედეგები

კვლევისა და პედაგოგიური ექსპერიმენტების საფუძველზე მოგვყავს ზოგიერთი რეკომენდაცია და დასკვნა თანამედროვე ეტაპზე მათემატიკის სწავლების გაუმჯობესებისათვის:

1. მათემატიკის პროგრამაში საჭიროა შედიოდეს ის საკითხები, რომლებიც აუცილებელია დღევანდელი ეკონომიკური პრობლემების მოზღვაგების პირობებში (რთული პროცენტები, ვადიანი გადასახადები, ვადიანი შესატანი, სამმაგი, ჯაჭვური, ამხანაგობის წესები, აქციები და სხვა), რომლებიც ისწავლება თითქმის ყველა განვითარებული ქვეყნების საშუალო სკოლებში (როგორც კვლევამ გვიჩვენა, ამ საკითხებს რევოლუციამდელ საქართველოშიც ექცეოდა ყურადღება).
2. მათემატიკის სასკოლო კურსში აუცილებელია დაძლეულ იქნას ამოცანებისა და მაგალითების გამარტივების ტენდენცია, მაღალი კლასების მოსწავლეთა და აბიტურიენტთა შემეცნებითი ინტერესები სწორედ რთულში წვდომისაკენ სწრაფვას.
3. მათემატიკის სასკოლო კურსში აუცილებელია ისეთი ამოცანებისა და მაგალითების შეტანა, რომელთა ამოხსნაც არასტანდარტული ხერხების მოფიქრებას საჭიროებს. ასეთი ამოცანების ამოხსნა ლოგიკური აზროვნების განვითარებას უწყობს ხელს.
4. მიზანშეწონილად მიგვაჩნია სასკოლო კურსში ისეთი მაგალითებისა და ამოცანების შეტანა, რომლებიც სასწავლო პროგრამას თითქმის არ შეესაბამება, მაგრამ უკვე არსებული ცოდნის ბაზაზე დაყრდნობით და გარკვეული მანიპულირების შემდეგ ნათელი ხდება მისი ამოხსნა. ასეთი ამოცანების ამოხსნა ხელს უწყობს მოსწავლის სიღრმისა და გონებრივ შესაძლებლობათა განვითარებას.
5. სწავლებაში საგანთშორისი კავშირების გამოყენების პრობლემა ამჟამად მეცნიერულ-მეთოდური კვლევის საგანია, მაგრამ როგორც გამოკვლევებმა გვიჩვენა, ამ პრობლემას გარკვეული ყურადღება ექცეოდა XIX საუკუნის ქართველ მათემატიკოს-პედაგოგთა შრომებში, საჭიროა ამ გამოცდილების გაზიარება.

6. იმისათვის, რომ საშუალო სკოლაში სასწავლო-სააღმზრდელო მუშაობაში მაღალ შედეგს მივაღწიოთ, საჭიროა როგორც მოსწავლე, ისე მასწავლებელი გრძნობდეს დიდ პასუხისმგებლობას მასზე დაკისრებულ საქმიანობაში: ისწავლოს და ასწავლოს. ამ პასუხისმგებლობას აამაღლებს დია (საჩვენებელი) გაკვეთილების დიდი ხნის წინ არსებული სისტემის კვლავ აღორძინება, გამოცდილ მასწავლებელთა წახალისება, სხვა სკოლებში მათი მიწვევა და იქ მათ მიერ საჩვენებელი გაკვეთილების ჩატარება.
7. იმისათვის, რომ მოსწავლის შეფასება ობიექტური იყოს, საჭიროა აღდგენილი იქნას საგამოცდო ნამუშევრების შემოწმების ეტაპები:
 

მასწავლებელი → კომისია → რეცენზენტი.

 გამოსაშვები (საატესტატო) გამოცდები დღევანდელი წესით CAT-ის პროგრამით, ვფიქრობთ, არ პასუხობს ასეთ ობიექტურობას.
8. ჩატარებულმა გამოკვლევამ, პედაგოგიურმა ექსპერიმენტმა და მოწინავე გამოცდილების გაზიარებამ გვიჩვენა, რომ მოსწავლეთა სასწავლო-შემეცნებითი და დამოუკიდებელი მუშაობის ინტერესების გაზრდას, მოცემული საგნისადმი ინტერესის გადიდებას ხელს შეუწყობს ქართველი პედაგოგი-მეთოდისტების როლისა და ავტორიტეტის წამოწვევა. ეს სასარგებლოა მოსწავლე-ახალგაზრდობის პატრიოტული აღზრდის თვალსაზრისითაც. ამიტომ აუცილებელია მათემატიკის სწავლების პროცესში წარმოჩენილი იქნას იმ ქართველ მათემატიკოსთა როლი, რომლებმაც გარკვეული წვლილი შეიტანეს და შეაქვთ სასკოლო მათემატიკური განათლების სრულყოფაში.
9. მათემატიკის მოქმედ პროგრამაში შედის დიდი მასალა: ანალიზური გეომეტრია (წრფე, ვექტორები), ზღვართა თეორია, დიფერენციალური აღრიცხვა, ალბათობის თეორია და სხვა, ზოგიერთი პედაგოგის აზრით მოსწავლეთათვის ამ მასალის ათვისება გამოყოფილ დროში ძნელია, თუმცა შეიძლება, მოსწავლეთათვის გარკვეულ საკითხთა ძნელად მისაწვდომობა მოსწავლეთა დაბალი შესაძლებლობების შედეგები კი არ არის, არამედ იმის შედეგია, რომ ჯერჯერობით სუსტადაა დამუშავებული ასეთ საკითხთა სწავლების მეთოდიკა, ჩვენის აზრით, საათების რაოდენობა მართლაც ცოტაა ასეთი დიდი მასალის ათვისებისათვის.

## **Abstract**

### **Theoretical and Practical Results**

Based on research and pedagogic experiments, we give some recommendations and conclusions for improving study of mathematics on modern stage:

1. In mathematical program such issues are required to be entered which are necessary in the conditions of present economical problems (difficult percentages, term taxes, term contributions, threefold, chain, friendship rules, shares etc), which are taught in secondary schools of almost every developed countries (as researches have shown, these issues have been called attention in post revolution Georgia.)
2. In school course of mathematics it is necessary to overcome tendency of simplification of problems and examples; cognitive interests of high class students and school-leavers is exactly in aspiration to access in hard.
3. In school course of mathematics it is essential to put such problems and examples, solution of which needs thinking of nonstandard methods. Solution of such problems supports development of logic thinking.
4. We consider expedient to put such examples and problems in school course which are not almost corresponded to study program, but based on already existing knowledge and after several manipulation, its solution becomes clear. Solution of such problems supports development of student`s depth and mental possibilities.
5. Problem of usage of inter subject connections in study is subject of scientific-methodic research presently, but as the researches have shown us, this problem had been called some attention in the works of Georgian mathematicians of XIX century, and this experience is required to be shared.
6. In order to achieve high result in study-teaching, it is necessary that both student and teacher have great sense of responsibility for his/her job: to study and to teach. This responsibility will be raised by regeneration of object lessons` system existing long ago, stimulation of skilled teachers, and invitation of them in other schools and to hold object lessons by them.
7. In order to estimate student objectively, stage of examination works must be renewed:

Teacher → Commission → Reviewer



Final (attestation) examinations with present rule under CAT program, I think, do not response such objectivity.

8. Executed researches, pedagogical experiments and share of advance experience have shown us that improvement of Georgian Teacher-Methodists' s role and authority will support to increase interest of this subject, increase interest of student` s study-cognitive and independent working. This is useful for students` patriotic bringing up. That` s why role of those Georgian mathematicians must be shown within study process of mathematics, who had done or are doing some bit to improvement of mathematical education.
9. Acting mathematical program involves great material: analytical geometry (line, vectors), theory of limits, differential calculus, theory of probability and etc. To the opinion of some teachers, for student it is difficult to master this material in given time, although me may say that difficult access to some issues for students not in results of students` low possibilities, but study methodic of such issues have been weakly developed yet. We consider that number of hours is really little for mastering such great material.

**დისერტაციის ძირითადი შინაარსი გამოქვეყნებულია  
სამეცნიერო სტატიებსა და მეთოდურ მითითებებში**

1. რუსუდან გოგიბერიძე – განათლების სისტემა XIX საუკუნის დასასრულისა და XX საუკუნის დასაწყისის საქართველოში. საერთაშორისო პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტი“, №3(35), თბილისი, დეკემბერი, 2009წ. გვ. 72-74

2. რუსუდან გოგიბერიძე – პირველი ქართული სახელმძღვანელოები მათემატიკაში. საქართველოს ახალგაზრდა მეცნიერთა საზოგადოებრივი აკადემია, საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტუალი“, №13, თბილისი, 2010 გვ. 114-117

3. რუსუდან გოგიბერიძე – საქართველო კავკასიის სასწავლო ოლქის შემადგენლობაში იანოვსკის მზრუნველობის პერიოდში. საერთაშორისო პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტი“, №2(37), თბილისი, აგვისტო, 2010წ. გვ. 49-51

4. რუსუდან გოგიბერიძე – ექსკურსიების როლი „კავკასიის სასწავლო ოლქი“-ს სკოლებში სწავლების მეთოდულ კაში. საერთაშორისო

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტი“, №2(37), თბილისი, აგვისტო, 2010წ. გვ. 52-53

5. რუსუდან გოგიბერიძე – ალგებრულ განტოლებათა სისტემის გამოყენება ლოგიკური ამოცანების ამოხსნისას. საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტი“, №3(41), თბილისი, დეკემბერი, 2011წ. გვ. 63-65

6. Бурчуладзе Д.Т., Беридзе Л.Н., Гогиберидзе Р.В. – РЕШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИИ. Georgian engineering news (GEN) No4(vol. 60). 2011. ст. 28-30

7. Бурчуладзе Д.Т., Беридзе Л.Н., Гогиберидзе Р.В. – ЭКСКУРСИИ УЧАЩИХСЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ КАВКАЗСКОГО УЧЕБНОГО ОКРУГА – МОГУЧИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ. Georgian engineering news (GEN) No4(vol. 60). 2011. ст. 109-110