

შესავალი

2007 და 2011 წლებში საქართველომ მონაწილეობა მიიღო მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევაში (TIMSS). ეს არის ერთ-ერთი ყველაზე ფართომასშტაბიანი შედარებითი კვლევა მთელ მსოფლიოში, რომლის მიზანია მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლების ხელშეწყობა.

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევას *საგანმანათლებლო მიღწევების შეფასების საერთაშორისო ასოციაცია (IEA)* უძღვება. ასოციაციის მიზანია მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნის განათლების სფეროში შედარებითი კვლევების წარმართვა სწავლისა და სწავლების ხარისხის გასაუმჯობესებლად.

საერთაშორისო საგანმანათლებლო კვლევები საშუალებას აძლევს მონაწილე ქვეყნებს, შეადარონ მოსწავლეთა მიღწევების დონე საერთაშორისო სტანდარტებს, გააანალიზონ, თუ რა გეგავლენას ახდენს სხვადასხვა საგანმანათლებლო სისტემაში არსებული პოლიტიკა, სასწავლო გეგმები, სწავლების მეთოდიკა თუ საგანმანათლებლო რესურსები მოსწავლეთა მიღწევებზე. საერთაშორისო შეფასების შედეგების ანალიზი მკაფიოდ ავლენს ამა თუ იმ ქვეყნის საგანმანათლებლო სისტემაში არსებულ ხარვეზებს და კარგ საფუძველს ქმნის იმის გადასაწყვეტად, თუ რა და რაგომ არის შესაცვლელი თუ დასახვეწი სწავლების პროცესში.

შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი, რომელიც საქართველოში საერთაშორისო საგანმანათლებლო კვლევებს უძღვება, ამჯერად წარმოგიდგინო მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევის – TIMSS-ის 2011 წლის შედეგებს საბუნებისმეტყველო საგნებში და ქართველი ბავშვების მიღწევების შედარებით ანალიზს კვლევის ორი ციკლის მიხედვით (TIMSS 2007 - TIMSS 2011).

**მათემატიკისა და
საბუნებისმეტყველო საგნების
სწავლისა და სწავლების
საერთაშორისო კვლევა და მისი
მნიშვნელობა**



მათემატიკა და საბუნებისმეტყველო საგნები მოსწავლეებს სამყაროს შემეცნებაში ეხმარება, ხელს უწყობს ლოგიკური აზროვნების ფორმირებას, ანალიზისა და მსჯელობის უნარის განვითარებას, რაც სწავლის პროცესის საფუძველია; მოსწავლემ უნდა შეძლოს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში დაგროვილი ცოდნა გამოიყენოს ახალი ცოდნის შესაძენად, პრობლემების ამოსაცნობად და გადასაჭრელად. მას გარკვეულ დონეზე უნდა შეეძლოს *სამეცნიერო ფენომენის აღწერა, ახსნა, სამეცნიერო კვლევის გაგება, სამეცნიერო მტკიცებულებებისა და დასკვნების ინტერპრეტირება*. ამასთანავე, მოსწავლეს უნდა ესმოდეს, რა გავლენას ახდენს მეცნიერება ადამიანზე, როგორ ზემოქმედებს ის ჩვენს მაგერიალურ, ინტელექტუალურ და კულტურულ გარემოზე.

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევის (TIMSS) მიზანია, შედარებითი კვლევის მეშვეობით ხელი შეუწყოს მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლასა და სწავლებას მთელ მსოფლიოში. ფართომასშტაბიანი საერთაშორისო შეფასება საშუალებას იძლევა, ერთმანეთს შევადაროთ სხვადასხვა ქვეყნის მიღწევები მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებში, გავაანალიზოთ ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენს ამ საგნების სწავლებაზე და კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით გავაუმჯობესოთ მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების პროცესი. მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევა საშუალებას გვაძლევს, გავიგოთ, თუ როგორ ზრუნავენ მოსწავლეთა მათემატიკური უნარის განვითარებასა და

საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებაზე სხვადასხვა ქვეყანაში, როგორია სწავლების შინაარსი და მეთოდოლოგია სწავლების გარკვეულ საფეხურზე მსოფლიოს იმ ქვეყნებში, რომლებიც TIMSS-ის კვლევაში არიან ჩართული.

რაგომ იყო და არის ჩვენთვის მნიშვნელოვანი მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევაში მონაწილეობა?

- **TIMSS-ი შედარებითი, კროსკულტურული კვლევაა.** ის საშუალებას გვაძლევს, გლობალურ კონტექსტში შევაფასოთ საქართველოს განათლების სისტემა, კერძოდ, მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების პროცესში არსებული პრობლემები და მიღწევები. ამასთან, TIMSS-ი წარმატებული საგანმანათლებლო სისტემების გამოცდილების გაზიარებისა და საერთაშორისო საგანმანათლებლო სივრცეში არსებული ტენდენციების გათვალისწინების საშუალებას იძლევა.
- უკანასკნელ წლებში საქართველოში ფუნდამენტური მეცნიერებები სერიოზული პრობლემის წინაშე აღმოჩნდა. კვლევა საშუალებას მოგვცემს, გარდავქმნათ და გავაუმჯობესოთ მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების პროცესი. საერთაშორისო შეფასების **შედეგების ანალიზი მკაფიოდ ავლენს, რა არის შესაცვლელი თუ დასახვეწი სწავლების პროცესში, და მოგადად, ქვეყნის საგანმანათლებლო სისტემაში.**
- კვლევები მნიშვნელოვანია განათლების სისტემაში არსებული ვითარების **მონიტორინგისათვის.** საერთაშორისო კვლევები მთელი მსოფლიოს მასშტაბით გარკვეული პერიოდულობით გარდება, რაც საშუალებას გვაძლევს, დინამიკაში შევაფასოთ ჩვენს საგანმანათლებლო სისტემაში მიმდინარე მნიშვნელოვანი პროცესები (*განათლების სისტემაში მიმდინარე სტრუქტურული ცვლილებები, ცვლილებები ეროვნულ სასწავლო გეგმაში, განათლების რეფორმის სხვადასხვა ასპექტი*). კროსკულტურული შედარებითი კვლევის მონაცემები, შედეგების ანალიზი და რეკომენდაციები **საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი მაღალი ხარისხის განათლების** მიღწევის საუკეთესო წინაპირობაა.



მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევა ორი ნაწილისაგან შედგება:

1. მოზარდთა ტესტირება მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მათი მიღწევების შემოწმების მიზნით.
2. იმ ფაქტორების კვლევა, რომლებიც გავლენას ახდენს მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლასა და სწავლებაზე.

2.1. მოზარდთა ტესტირება

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევა სწავლების ორ საფეხურზე გარდება:

- 9-10 წლის ბავშვების (მე-4 კლასი) ცოდნის შეფასება მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებში;
- 13-14 წლის მოზარდების (მე-8 კლასი) ცოდნის შეფასება მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებში.

TIMSS-ი რეგულარულად ყოველ ოთხ წელიწადში ერთხელ გარდება. შესაბამისად, კვლევა საშუალებას იძლევა:

- შევადაროთ მოსწავლეთა მიღწევები საერთაშორისო სტანდარტებს; გავაანალიზოთ, თუ რა არის შესაცვლელი სწავლების პროცესში მოსწავლეთა მიღწევების გასაუმჯობესებლად;
- ყოველ ოთხ წელიწადში ერთხელ შევისწავლოთ მოსწავლეთა მიღწევები და შევაფასოთ პროგრესი;

- (ა) *სწავლების ერთსა და იმავე საფეხურზე* – როგორ შეიცვალა **მეოთხეკლასელთა** მიღწევები კვლევის წინა ციკლში მონაწილე მათივე თანატოლების მიღწევებთან შედარებით; როგორ შეიცვალა **მერვეკლასელთა** მიღწევები კვლევის წინა ციკლში მონაწილე მათივე თანატოლების მიღწევებთან შედარებით;
- (ბ) *სწავლების სხვადასხვა საფეხურზე* – როგორ შეიცვალა მოსწავლეთა მიღწევები დაწყებითი საფეხურიდან (მეოთხე კლასი) საბაზო საფეხურამდე (მერვე კლასი).

2.2. კვლევის ადმინისტრირება

2011 წელს კვლევაში მონაწილეობდა 63 ქვეყანა და 600 000-ზე მეტი მოსწავლე – ბავშვები ინგლისიდან, იაპონიიდან, შვედეთიდან, გერმანიიდან, ჰოლანდიიდან, ინდონეზიიდან, მაროკოდან და სხვა მრავალი ქვეყნიდან ქართველ ბავშვებთან ერთად იღებდნენ მონაწილეობას ამ კვლევაში; მათ ერთსა და იმავე დროს, ერთსა და იმავე დავალებებზე იმუშავეს.

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევის ტესტის შექმნას ბოსტონის კოლეჯის (აშშ) ექსპერტები ხელმძღვანელობენ.

მონაცემთა შეგროვება ხდება სტანდარტიზებული სამეცნიერო მეთოდების საშუალებით, რომლებიც მონაწილე ქვეყნებს მიეწოდებათ კვლევის ყველა ეტაპზე. მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მოსწავლეთა მიღწევების შესაფასებლად კვლევაში გამოყენებული იყო 28 ბუკლეტი (14 მე-4 კლასში და 14 მე-8 კლასში). ეს ბუკლეტები კვლევაში ჩართულ ყველა ქვეყანაში ითარგმნა და ადაპტირდა, ექსპერტების მიერ შეფასდა თარგმანის ხარისხი, ორიგინალთან შესაბამისობა. კვლევის ინსტრუმენტების თარგმნა მეტად რთული და საპასუხისმგებლო პროცესია. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, TIMSS-ის პროექტის კოორდინირებას საქართველოში გამოცდების ეროვნული ცენტრი საერთაშორისო გუნდთან თანამშრომლობით ახორციელებდა. ძირითადი კვლევის ადმინისტრირებამდე კვლევაში ჩართულ ყველა ქვეყანაში ჩატარდა **კვლევის**

პილოტირება (2010 წელი). პილოტირების მიზანი, ჩვეულებრივ, კვლევის ინსტრუმენტების დახვეწაა. კვლევის აპრობაციაში მონაწილეობას იღებდა საქართველოს 40 სკოლის 2 900 მოსწავლე.

საქართველოდან მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების საერთაშორისო კვლევაში ჩართული იყო თბილისისა და საქართველოს რეგიონების – აჭარის, გურიის, იმერეთის, სამეგრელოს, რაჭა-ლეჩხუმის, ქვემო სვანეთის, სამცხე-ჯავახეთის, შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის, მცხეთა-მთიანეთის, კახეთის სკოლები, სულ – 178¹ სკოლა. სკოლები მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევაში მონაწილეობის მისაღებად შემდეგნაირად შეირჩა: საქართველოს დაწყებითი და საშუალო სკოლების მონაცემთა ბაზა გაიგზავნა კანადაში, ასოციაციის კონგრატორ ორგანიზაციაში, სადაც განხორციელდა სკოლების შერჩევა ყველა სათანადო წესის დაცვით, მრავალსაფეხურიანი შერჩევის პროცედურით. კვლევაში მონაწილეობდა:

საქართველო

IV კლასი

- 173 სკოლა
- 173 სკოლის დირექტორი
- 302 მასწავლებელი
- 232 კლასი
- 4 799 მოსწავლე

(მათემატიკა, ბუნება)

VIII კლასი

- 172 სკოლა
- 172 სკოლის დირექტორი
- 799 მასწავლებელი
- 200 კლასი
- 4 563 მოსწავლე

(მათემატიკა, ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, დედამიწათმცოდნეობა)

¹ მე-4 კლასის შემთხვევაში სტატისტიკური ანალიზი გაკეთდა 173 სკოლაზე, მე-8 კლასის შემთხვევაში კი – 172 სკოლაზე.

ტესტირება სკოლებში პედაგოგებმა ჩაატარეს. მათთვის ითარგმნა და ადაპტირდა ასოციაციის მიერ მომზადებული ტესტირების ჩატარების ინსტრუქციები (სკოლის კოორდინატორისა და ტესტირების ჩამტარებლის სახელმძღვანელოები). ინსტრუქციების მკაცრი დაცვა აუცილებელია იმისათვის, რომ კვლევა ყველა ქვეყანაში ერთსა და იმავე პირობებში ჩატარდეს, სხვაგვარად ამრს კარგავს კვლევის მონაცემების შედარებითი ანალიზი. გამოცდების ეროვნულმა ცენტრმა ჩაატარა სამუშაო სემინარი იმ სკოლების წარმომადგენლებისათვის, რომლებიც ჩართულნი იყვნენ კვლევის პროცესში.

კვლევაში ჩართულ ყველა ქვეყანაში ტესტირებას თვალყურს ადევნებდნენ საერთაშორისო დამკვირვებლები, რომლებიც კვლევის ადმინისტრირებასთან დაკავშირებული პრობლემების შესახებ ინფორმაციას აწვდიდნენ საგანმანათლებლო მიღწევების საერთაშორისო ასოციაციას. საქართველოში ტესტირებას ასევე ესწრებოდნენ გამოცდების ეროვნული ცენტრის დამკვირვებლები.

გამოცდების ეროვნულმა ცენტრმა ჩაატარა გამსწორებელთა ტრენინგი. გამსწორებლებმა სპეციალურად შექმნილი უნიფიცირებული შეფასების სქემების მიხედვით შეაფასეს მოსწავლეთა ნამუშევრები. აღსანიშნავია, რომ ნაშრომთა 50%, რომლებიც სპეციალური კომპიუტერული პროგრამით შეირჩა, ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად ორჯერ გასწორდა იმის შესაფასებლად, თუ რამდენად უნიფიცირებულად, ობიექტურად და ადეკვატურად იყო შეფასებული გამსწორებლების მიერ მოსწავლეთა ნამუშევრები. მოსწავლეთა ნამუშევრების გასწორების შემდეგ შეიქმნა მონაცემთა ბაზა, რომელიც გაიგზავნა გერმანიაში (DPC) საერთაშორისო მონაცემთა ბაზის ფორმირებისა და სტატისტიკური ანალიზისათვის.

მე-4 კლასის მოსწავლეთა მიღწევები ბუნებაში



საბუნებისმეტყველო საგნები საბაზო და საშუალო საფეხურის სასწავლო გეგმის ფუნდამენტური ნაწილია. საბუნებისმეტყველო საგნების შესწავლას საფუძველი დაწყებით საფეხურზე *ბუნების* შესწავლით ეყრება. საბუნებისმეტყველო საგნების შესწავლა მოსწავლეებს სამყაროს შექმენებაში ეხმარება, ხელს უწყობს ლოგიკური ამროვნების ფორმირებას, ანალიზისა და მსჯელობის უნარის განვითარებას, რაც სწავლის პროცესის საფუძველია; მოსწავლემ უნდა შეძლოს, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში დაგროვილი ცოდნა გამოიყენოს ახალი ცოდნის შესაძენად, პრობლემების ამოსაცნობად და გადასაჭრელად. ამასთანავე, მოსწავლეს უნდა ესმოდეს, რა გავლენას ახდენს მეცნიერება ადამიანზე, როგორ ზემოქმედებს ის ჩვენს მაგერიალურ, ინტელექტუალურ და კულტურულ გარემოზე.

რამდენად წარმატებით დაძლევს მოსწავლე საბუნებისმეტყველო საგნებს სწავლების საბაზო და საშუალო საფეხურზე, მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული დაწყებით საფეხურზე ამ საგნის სწავლისა და სწავლების ეფექტიანობაზე; ამ კონტექსტში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საგნისადმი ინტერესის გაღვივება და მის მიმართ პოზიტიური დამოკიდებულების ჩამოყალიბება.

ბუნების ტესტის სტრუქტურა და შინაარსი. TIMSS-ის კვლევაში გამოყენებული ბუნებისმეტყველების ტესტის შეფასების ჩარჩო შედგება ორი კომპონენტისაგან:

- *შინაარსობრივი სფერო*, რომელშიც შედის მეცნიერება სიცოცხლის შესახებ, ფიზიკის ნაწილი და დედამიწათმცოდნეობა.
- *კოგნიტური სფერო*, რომელიც მოიცავს ამროვნების პროცესებს: ცოდნა, გამოყენება და მსჯელობა. თითოეული მათგანი გულისხმობს იმ

პროცესებს, რომლებსაც ასრულებს მოსწავლე ბუნებისმეტყველების
დავალებების ამოხსნისას.

მოსწავლეთა მიღწევები

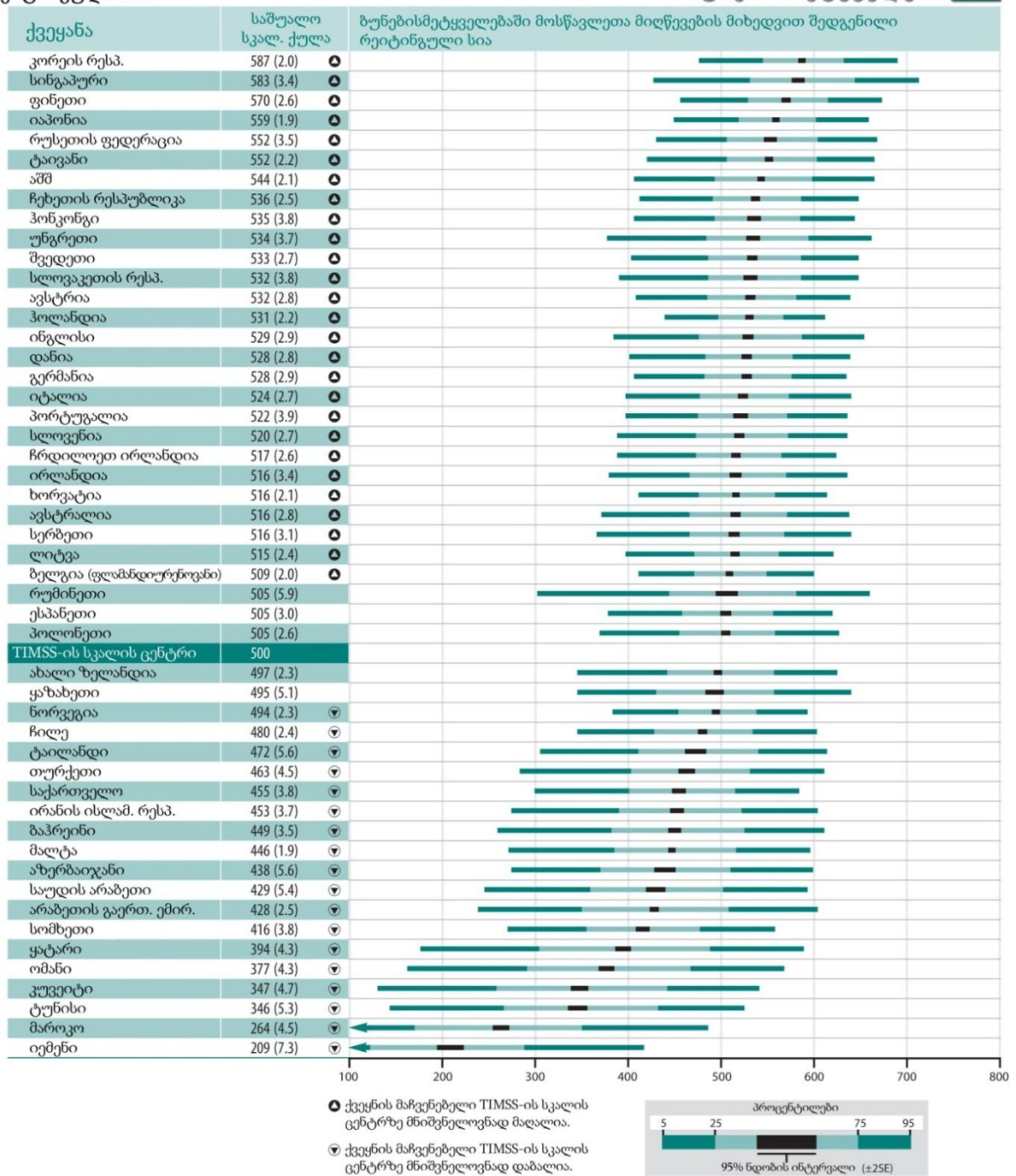
TIMSS-ის საერთაშორისო კვლევაში მონაწილეობას იღებს 63 ქვეყანა, რომელთა ნაწილში კვლევა ტარდება ორივე – მე-4 და მე-8 კლასებში, ნაწილში კი მხოლოდ ერთ ასაკობრივ კატეგორიაში. მეოთხე კლასის მოსწავლეებთან კვლევის ადმინისტრირება ხდება 50 ქვეყანაში. **ქართველმა მეოთხეკლასელებმა 37-ე ადგილი დაიკავეს** კვლევაში მონაწილე 50 ქვეყანას შორის. მეოთხეკლასელთა საშუალო მაჩვენებელია 455 (SE=3.8). ქართველი ბავშვების მიღწევები სტატისტიკურად არსებითად ჩამორჩება საერთაშორისო სკალირებულ საშუალო მაჩვენებელს (500).

ილუსტრაციაში №3.1 მოცემულია მეოთხეკლასელ მოსწავლეთა მიღწევების მიხედვით შედგენილი რეინგული სია. მასში წარმოდგენილია თითოეული მონაწილე ქვეყნის საშუალო სკალირებული მაჩვენებელი და შესაბამისი სტანდარტული შეცდომა, ასევე პროცენტების სკალა 95%-იანი ნდობის ინტერვალით. მეოთხეკლასელთა შედეგების მიხედვით, საუკეთესო შედეგები აქვთ კორეის რესპუბლიკას, სინგაპურსა და ფინეთს.

ილუსტრაცია № 3.1

ბუნებისმეტყველებაში მოსწავლეთა მიღწევების მიხედვით შედგენილი რეიტინგული სია

TIMSS 2011 IV კლასი
ბუნებისმეტყველება



() ფრჩხილებში მოცემულია გამოცემის სტანდარტული შეცდომა.

2007 წელთან შედარებით 2011 წელს ბუნებისმეტყველებაში ქართველი ბავშვების მიღწევის საშუალო მაჩვენებელი გაუმჯობესდა 37 ქულით. 2007 წელთან შედარებით მათ არსებითად უკეთესი შედეგი აჩვენეს ყველა შინაარსობრივ სფეროში (იხ. ცხრილი №3.1). ამასთანავე, 2007 წელთან შედარებით საქართველომ შედეგი გააუმჯობესა ყველა კოგნიტურ სფეროში. მიუხედავად ასეთი პოზიტიური ტენდენციისა, ყველა შინაარსობრივ სფეროსა და კოგნიტურ სფეროში ქართველი ბავშვების მიღწევები არსებითად ჩამორჩება საერთაშორისო საშუალო მაჩვენებელს.

ცხრილი №3.1 – მოსწავლეთა მიღწევის საშუალო მაჩვენებლები შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში.

საქართველო	მეცნიერება სიცოცხლის შესახებ	ფიზიკა	დედამიწათმცოდნეობა
2011	461 (3.6)	440 (4.2)	458 (4.3)
2007	421 (4.0)	403 (4.9)	416 (5.4)
სხვაობა	40 ▲	37 ▲	42 ▲

▲ სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

() ფრჩხილებში მოცემულია გამოშვების სტანდარტული შეცდომა.

ცხრილი №3.2 – მოსწავლეთა მიღწევის საშუალო მაჩვენებლები კოგნიტური სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში.

საქართველო	ცოდნა	გამოყენება	მსჯელობა
2011	466 (3.9)	452 (4.4)	422 (5.0)
2007	429 (4.3)	415 (4.5)	379 (6.0)
სხვაობა	37 ▲	37 ▲	43 ▲

▲ სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

() ფრჩხილებში მოცემულია გამოშვების სტანდარტული შეცდომა.

მიღწევის საერთაშორისო საფეხურები და საქართველო. TIMSS 2011-ში მონაწილე ქვეყნების უმრავლესობაში მოსწავლეთა მცირე რაოდენობამ (საერთაშორისო საშუალო მაჩვენებელი – 5%; საქართველო – 1%) მიაღწია TIMSS-ის საერთაშორისო სკალის უმაღლეს საფეხურს, პროცენტულად ყველაზე დიდია ასეთი მოსწავლეების რაოდენობა სინგაპურში (33%). აღსანიშნავია, რომ კვლევაში მონაწილე ქვეყნების უმეტესობაში მოსწავლეთა 92% ფლობს საბაზო ცოდნასა და უნარს (ხსნის მიღწევის საერთაშორისო სკალის დაბალი

საფეხურისათვის განკუთვნილ დავალებებს). საქართველოში ასეთი მოსწავლეების რაოდენობაა 75%.

ქართველი მეოთხეკლასელების მონაცემები მიღწევის საერთაშორისო საფეხურების მიხედვით ასეთია:

- უმაღლესი საფეხური – 1%;
- მაღალი საფეხური – 13%;
- საშუალო საფეხური – 44%;
- დაბალი საფეხური – 75%.

2011 წელს, 2007 წელთან შედარებით, შედეგი თითქმის ყველა დონეზე გაუმჯობესდა – მნიშვნელოვნად გაიზარდა იმ ბავშვების პროცენტული რაოდენობა, რომელთაც დაძლიეს მაღალი, საშუალო და დაბალი საფეხურები. ცხრილში №3.3 მოცემულია იმ მოსწავლეთა პროცენტული რაოდენობა, რომლებმაც 2007-2011 წლებში TIMSS-ის საერთაშორისო ნიშნულები გადალახეს.

ცხრილი №3.3 – მოსწავლეთა პროცენტული რაოდენობა, რომელთაც 2007 და 2011 წლებში მიღწევის საერთაშორისო დონეები გადალახეს.

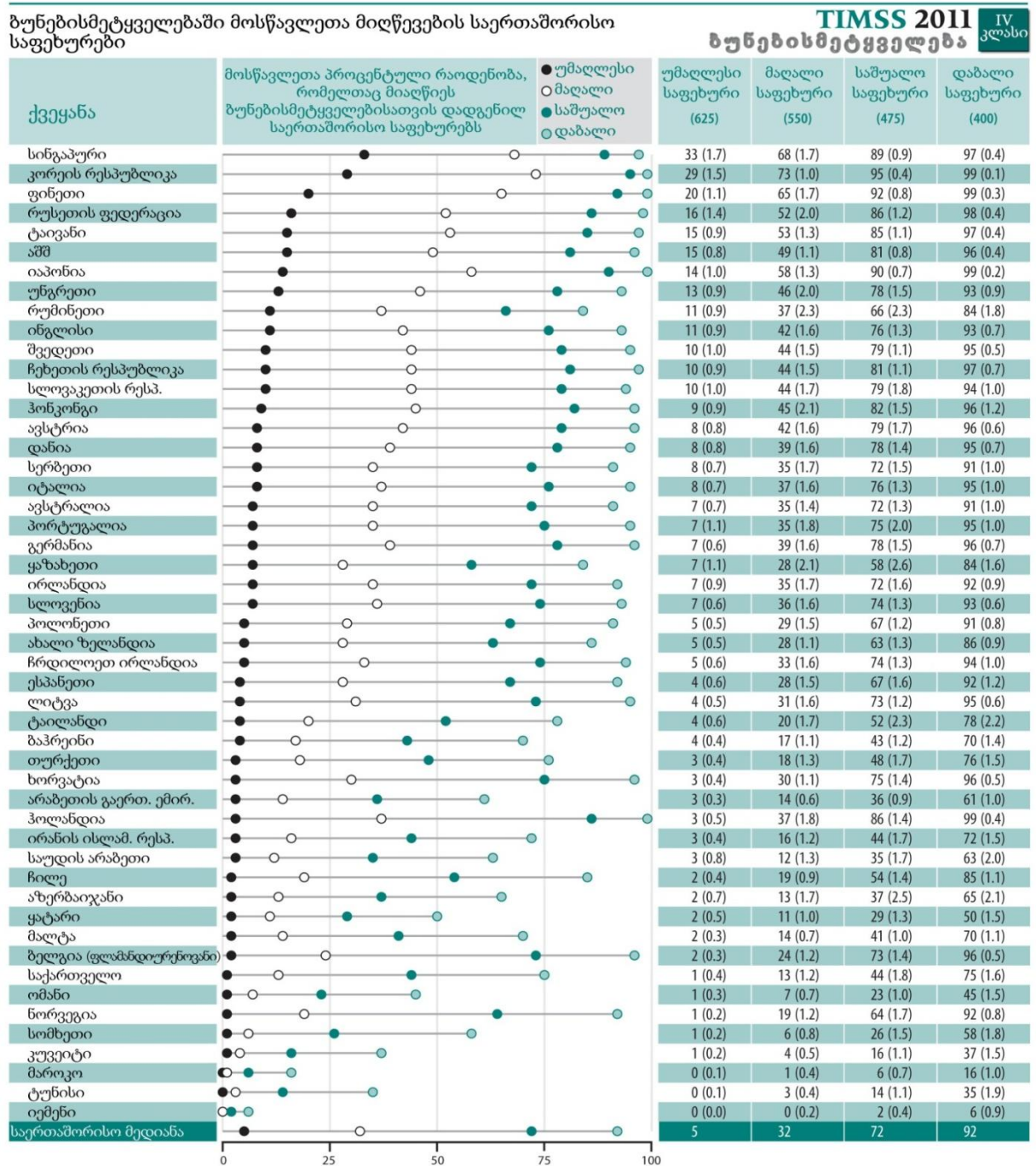
მე-4 კლასი	წელი	უმაღლესი საფეხური (625)	მაღალი საფეხური (550)	საშუალო საფეხური (475)	დაბალი საფეხური (400)
საქართველო	2011	1	13	44	75
	2007	1	5	26	59
სხვაობა		0	8 ▲	18 ▲	16 ▲
საერთაშორისო მედიანა	2011	5	32	72	92
	2007	7	34	74	93
სხვაობა		-2	-2	-2	-1

▲ სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ყველაზე მეტად (16-18%-ით) გაიზარდა იმ მოსწავლეების რაოდენობა, რომლებმაც დაძლიეს TIMSS-ის საერთაშორისო სკალის დაბალი და საშუალო საფეხურისათვის განკუთვნილი დავალებები. რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, 16%-ით შემცირდა იმ მოსწავლეების რაოდენობა, რომლებიც დაბალი საფეხურისათვის განკუთვნილ დავალებებსაც კი ვერ ძლიერდნენ.

ილუსტრაცია №3.2 ასახავს კვლევაში ჩართულ 50 ქვეყანაში მოსწავლეთა პროცენტულ გადანაწილებას მიღწევის საფეხურების მიხედვით.

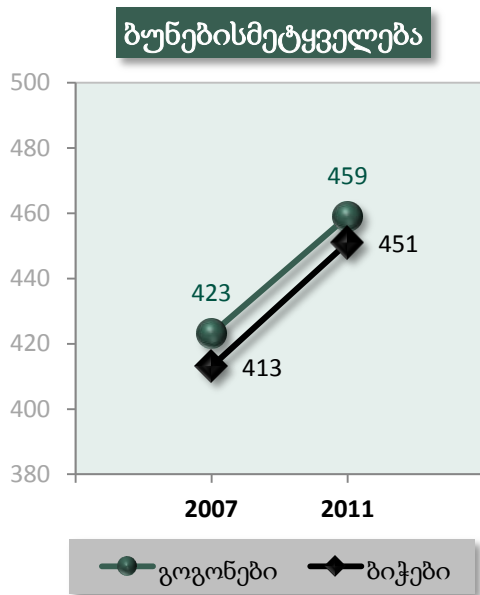
ილუსტრაცია №3.2



მოსწავლეთა მიღწევის ანალიზი სქმის მიხედვით. TIMSS 2007-ში გოგონებისა და ბიჭების მიღწევებს შორის მცირე, მაგრამ სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება გამოიკვეთა. გოგონებმა ბუნებასთან დაკავშირებული დავალებები უკეთ ამოხსნეს. იგივე ტენდენცია შენარჩუნდა 2011 წელს.

ილუსტრაციაზე №3.3 წარმოდგენილია საქართველოს მონაცემების მიხედვით გოგონებისა და ბიჭების მიღწევები TIMSS 2007-სა და TIMSS 2011-ში.

ილუსტრაცია №3.3 – გოგონებისა და ბიჭების მიღწევების შედარება 2007-2011 წლებში



გოგონებმა TIMSS-ის ორივე ციკლში (2007, 2011) ბიჭებზე მაღალი შედეგები აჩვენეს ბუნების შინაარსობრივ სფეროებში. 2011 წელს სტატისტიკურად არსებითი უპირატესობა აქვთ გოგონებს სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებებში. მეოთხეკლასელ გოგონებს სამივე კოგნიტურ სფეროში (ცოდნა, გამოყენება, მსჯელობა) უკეთესი მაჩვენებლები აქვთ, ვიდრე ბიჭებს. ეს განსხვავება სტატისტიკურად არსებითია ცოდნისა და მსჯელობის სფეროებში.

საქართველოს რეგიონები. 2011 წლის კვლევაში საერთაშორისო საშუალოზე მაღალი მაჩვენებელი საქართველოს არც ერთ რეგიონს არ აქვს, თუ არ ჩავთვლით აფხაზეთს². თბილისის სკოლების მოსწავლეებს კვლავ ყველაზე მაღალი მიღწევები (483) აქვთ, საქართველოს სხვა რეგიონებთან შედარებით, თუმცა მათი საშუალო მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად ჩარმორჩება TIMSS-ის საერთაშორისო საშუალოს (500).

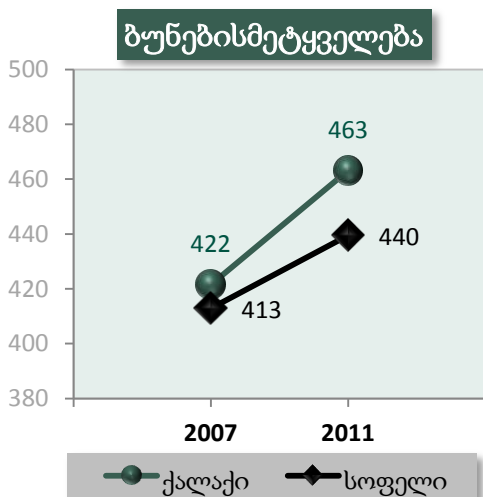
² კვლევაში ჩართულ მოსწავლეთა სიმცირის მიუხედავად, უნდა აღინიშნოს, რომ საერთაშორისო საშუალოზე მაღალი მაჩვენებელი აქვთ აფხაზეთიდან დევნილ მოსწავლეებს. ამ სკოლების მოსწავლეების საშუალო სკალირებული მაჩვენებელი ბუნებაში არის 511.

საქართველოს სკოლები. საქართველოში არსებითად ჭარბობს ისეთი სკოლების რაოდენობა, რომელთა საშუალო მიღწევაც საერთაშორისო სკალირებულ საშუალოზე დაბალია. TIMSS საერთაშორისო საშუალოზე მაღალი მაჩვენებელი აქვს კვლევაში მონაწილე საქართველოს სკოლების 14.45%-ს, ხოლო 85.55%-ს საშუალოზე დაბალი მაჩვენებელი აქვს. საშუალოზე მაღალი მაჩვენებლით პროცენტულად ყველაზე მეტი სკოლა არის თბილისში.

საქართველოს 173 სკოლიდან 84 სკოლაში 25% ან მეტი მოსწავლე საერთაშორისო მიღწევის სკალის დაბალ საფეხურზე ქვემოთ იმყოფება; 21 სკოლაში კი ასეთი მოსწავლეების რაოდენობა 50% ან მეტია.

მოსწავლეთა მიღწევები ქალაქისა და სოფლის სკოლებში. ისევე, როგორც TIMSS 2007 წლის კვლევაში, TIMSS 2011-შიც ბუნებაში მიღწევებით სოფლის მოსწავლეები არსებითად ჩამორჩებიან ქალაქში მცხოვრებ თანატოლებს; მიღწევების შედარებითი ანალიზი ცხადყოფს, რომ ქალაქში მცხოვრებ მოსწავლეებს აქვთ მნიშვნელოვნად უფრო მაღალი შედეგი, ვიდრე სოფელში მცხოვრებ მოსწავლეებს. ქალაქში მცხოვრები ბავშვების მიღწევების საშუალო სკალირებული მაჩვენებელია 463 (SE=4.20), სოფელში მცხოვრები ბავშვების მიღწევები კი შეადგენს 440-ს (SE=6.98). როგორც ქალაქში, ასევე სოფელში მცხოვრები ბავშვების მიღწევები სტატისტიკურად არსებითად ჩამორჩება TIMSS-ის საშუალო მაჩვენებელს. სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია, ანუ მიღებული სხვაობა შერჩევის შემთხვევითობით ვერ აიხსნება.

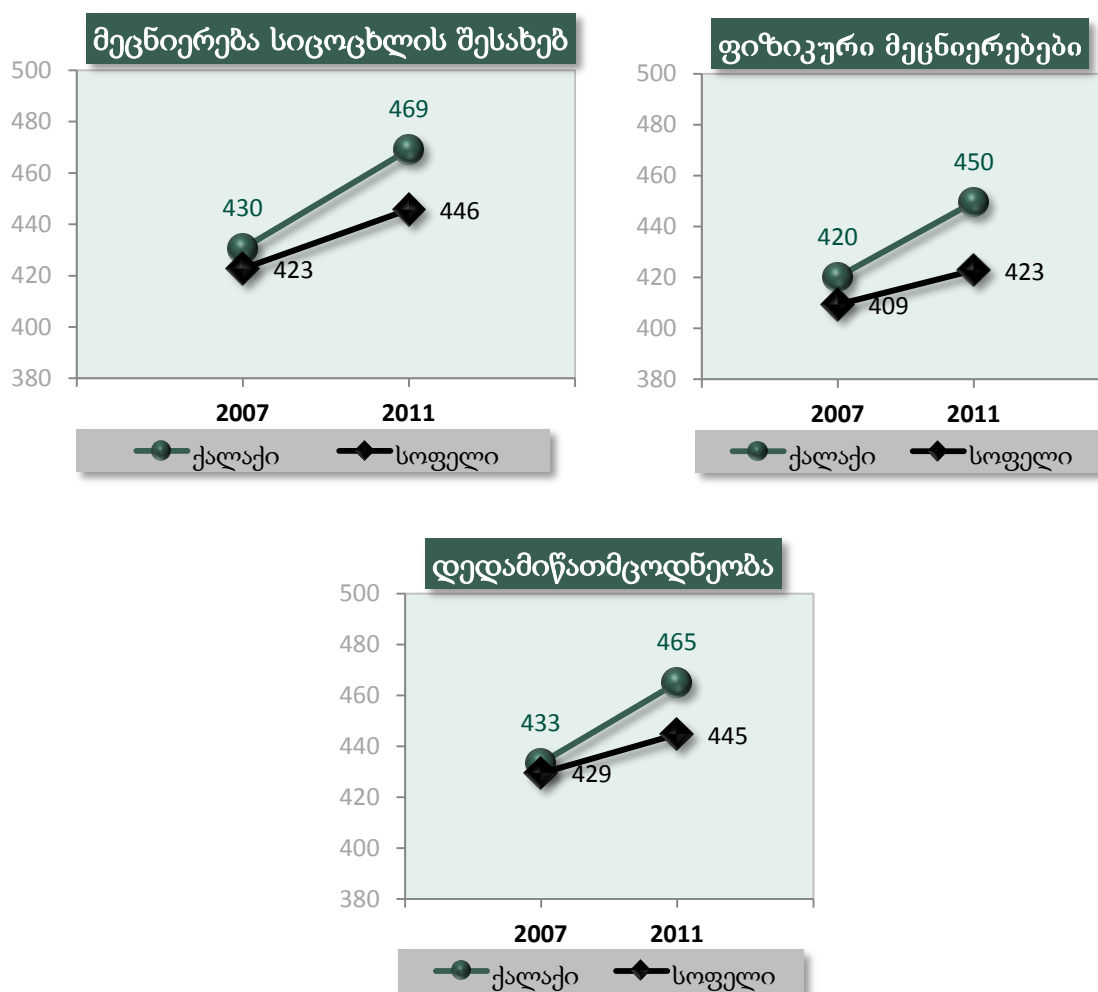
ილუსტრაცია №34 – სოფლისა და ქალაქის სკოლების მოსწავლეთა მიღწევები ბუნებისმეტყველებაში 2007-2011 წლებში



2007 წელთან შედარებით, ქალაქისა და სოფლის მოსწავლეთა მიღწევებს შორის სხვაობა გაიზარდა – 2007 წელს სხვაობა 9 ქულას შეადგენდა, 2011 წელს კი – 23-ს.

ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით, ქალაქში მცხოვრები მოსწავლეების მიღწევის საშუალო მაჩვენებელი არსებითად აღემატება სოფელში მცხოვრები მოსწავლეების მაჩვენებლებს. შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით ქალაქისა და სოფლის შედარებითი ანალიზი წარმოდგენილია ილუსტრაციაზე №3.5.

ილუსტრაცია №3.5 – სოფლისა და ქალაქის სკოლების მოსწავლეთა მიღწევები ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით

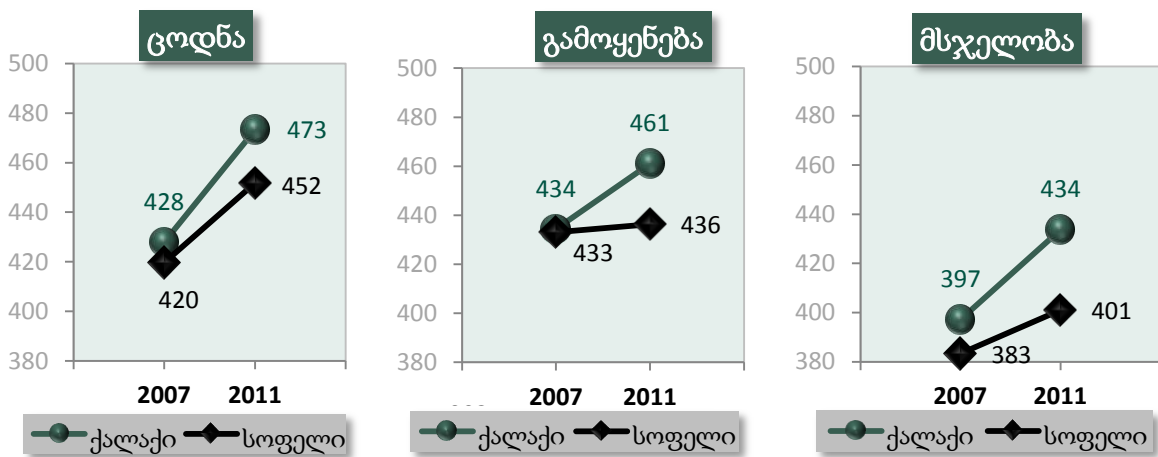


კოგნიტური სფეროების მიხედვით, ქალაქში მცხოვრები მოსწავლეების მიღწევის საშუალო მაჩვენებელი არსებითად აღემატება სოფელში მცხოვრები მოსწავლეების მაჩვენებლებს (ქალაქი: ცოდნა 473, გამოყენება 461, მსჯელობა 434;

სოფელი: ცოდნა 452, გამოყენება 436, მსჯელობა 401). შესაბამისად, სამივე კომპონენტის მიხედვით, განსხვავება საშუალო ქულებს შორის არის: 21, 25 და 33 ქულა. კოგნიტური სფეროების მიხედვით ქალაქისა და სოფლის შედარებითი ანალიზი წარმოდგენილია ილუსტრაციაზე №3.6.

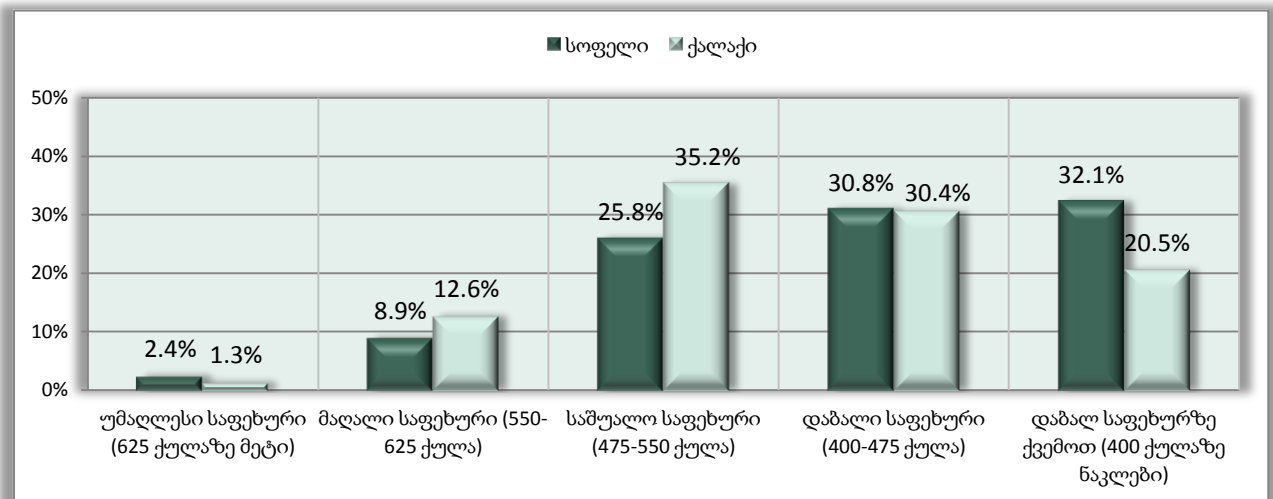
კოგნიტური სფეროების მიხედვით, სახეზეა მოსწავლეთა მიღწევების გაუმჯობესების ტენდენცია.

ილუსტრაცია №3.6 – ქალაქისა და სოფლის სკოლების მე-4 კლასის მოსწავლეთა შედეგების შედარებითი ანალიზი კოგნიტური სფეროების მიხედვით



2011 წლის მონაცემების მიხედვით, ქალაქში მცხოვრებ მოსწავლეთა 21% აღმოჩნდა მიღწევის საერთაშორისო სკალის დაბალი საფეხურის ქვემოთ, 2007 წლის ანალოგიური მონაცემია 32%.

ილუსტრაცია №3.7 – სოფლისა და ქალაქის სკოლების მოსწავლეთა მიღწევები საერთაშორისო საფეხურების მიხედვით

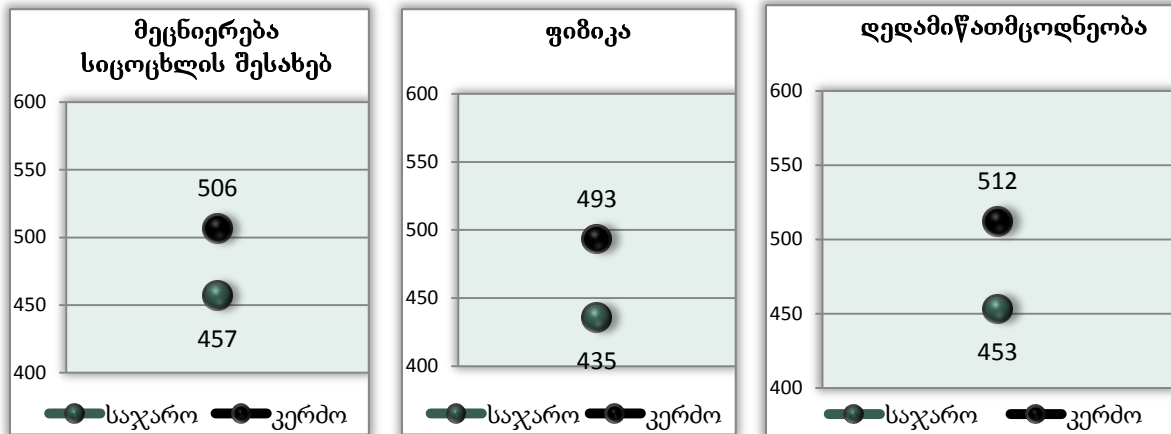


მოსწავლეთა მიღწევები კერძო და საჯარო სკოლებში.

ბუნებისმეტყველებაში მიღწევებით საჯარო სკოლის მოსწავლეები არსებითად ჩამორჩებიან იმ თანატოლებს, რომლებიც კერძო სკოლებში სწავლობენ; სხვაობა მეოთხე კლასში 53 ქულას შეადგენს. მოსწავლეებს, რომლებიც კერძო სკოლებში დადიან, აქვთ მნიშვნელოვნად მაღალი შედეგი, ვიდრე – საჯარო სკოლების მოსწავლეებს. ბუნებაში საშუალო სკალირებული ქულა საჯარო სკოლისათვის არის 450.31 (SE=4.0), ხოლო კერძო სკოლისათვის – 503.99 (SE=9.36). საშუალოთა შორის განსხვავების t კრიტერიუმით შეფასება ცხადყოფს, რომ საშუალოთა შორის სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია ($p < 0.0001$). ეს განსხვავება სტატისტიკურად უფრო არსებითია, ვიდრე განსხვავება სოფლისა და ქალაქის სკოლების მოსწავლეთა მიღწევებს შორის.

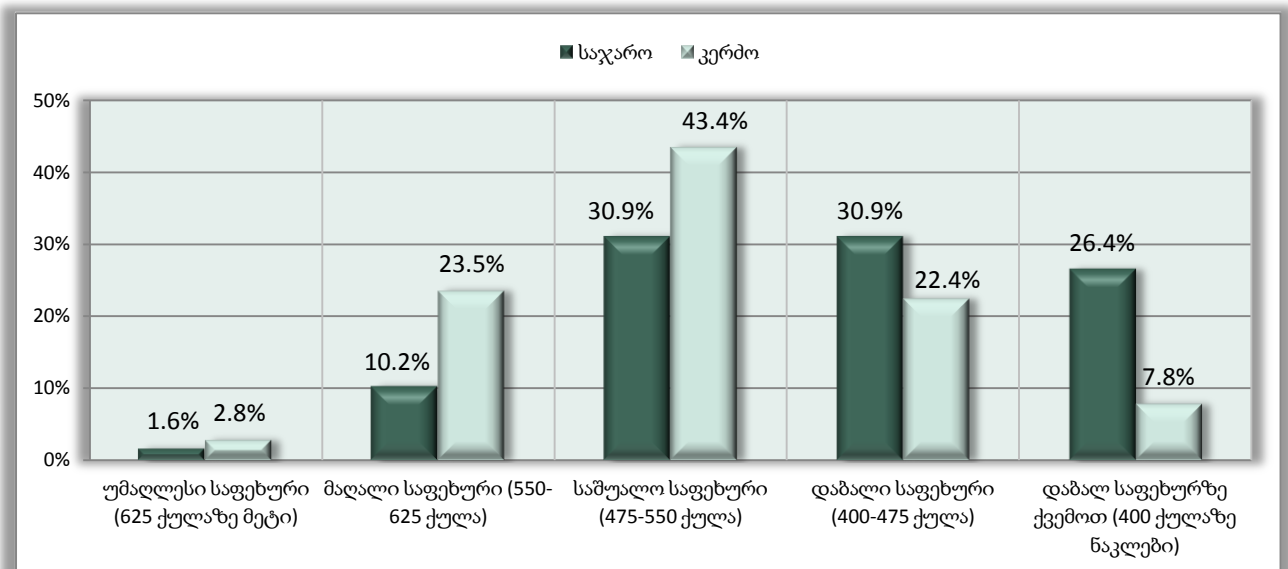
კერძო სკოლებს უპირატესობა აქვთ კოგნიტური სფეროს სამივე – ცოდნის, გამოყენებისა და მსჯელობის – კომპონენტში. ანალოგიური შედეგია ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვითაც – კერძო სკოლებს უპირატესობა აქვთ სამივე შინაარსობრივ სფეროში. საშუალოთა შორის სხვაობა ყველა შემთხვევაში სტატისტიკურად არსებითია (იხ. თანდართული ილუსტრაციები).

ილუსტრაცია №3.8 – საჯარო და კერძო სკოლების მოსწავლეთა მიღწევები ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით



მოსწავლეთა მიღწევების ანალიზი TIMSS-ის მიღწევის საერთაშორისო საფეხურების მიხედვით ცხადყოფს, რომ კერძო სკოლებში არსებითად მეტია იმ მოსწავლეთა რაოდენობა, რომელთაც დაძლიეს მიღწევის მაღალი და უმაღლესი საფეხურები (იხ. ილუსტრაცია №3.10). კერძო სკოლებში დაბალ საფეხურს ქვემოთ მოსწავლეთა 8%-ია, მაშინ, როცა საჯარო სკოლებში მიღწევების მინიმალური საფეხურის დაძლევა მოსწავლეთა 26%-ს უჭირს.

ილუსტრაცია №3.10 – საჯარო და კერძო სკოლების მოსწავლეთა მიღწევები საერთაშორისო საფეხურების მიხედვით



მე-8 კლასის მოსწავლეთა მიღწევები საბუნებისმეტყველო საგნებში



ქართველ მე-8 კლასელ მოსწავლეებს TIMSS-ის საერთაშორისო სკალირებულ საშუალოზე (500) დაბალი მიღწევები აქვთ – 420 (SE-3.0) და ეს სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია. ამასთან, 2007 წელთან შედარებით მერვეკლასელ მოსწავლეთა საერთო შედეგი საბუნებისმეტყველო საგნებში არსებითად არ შეცვლილა (გაუარესდა 1 ქულით).

ცხრილი №4.1 – 2007-2011 წლების კვლევის შედეგებითი ანალიზი

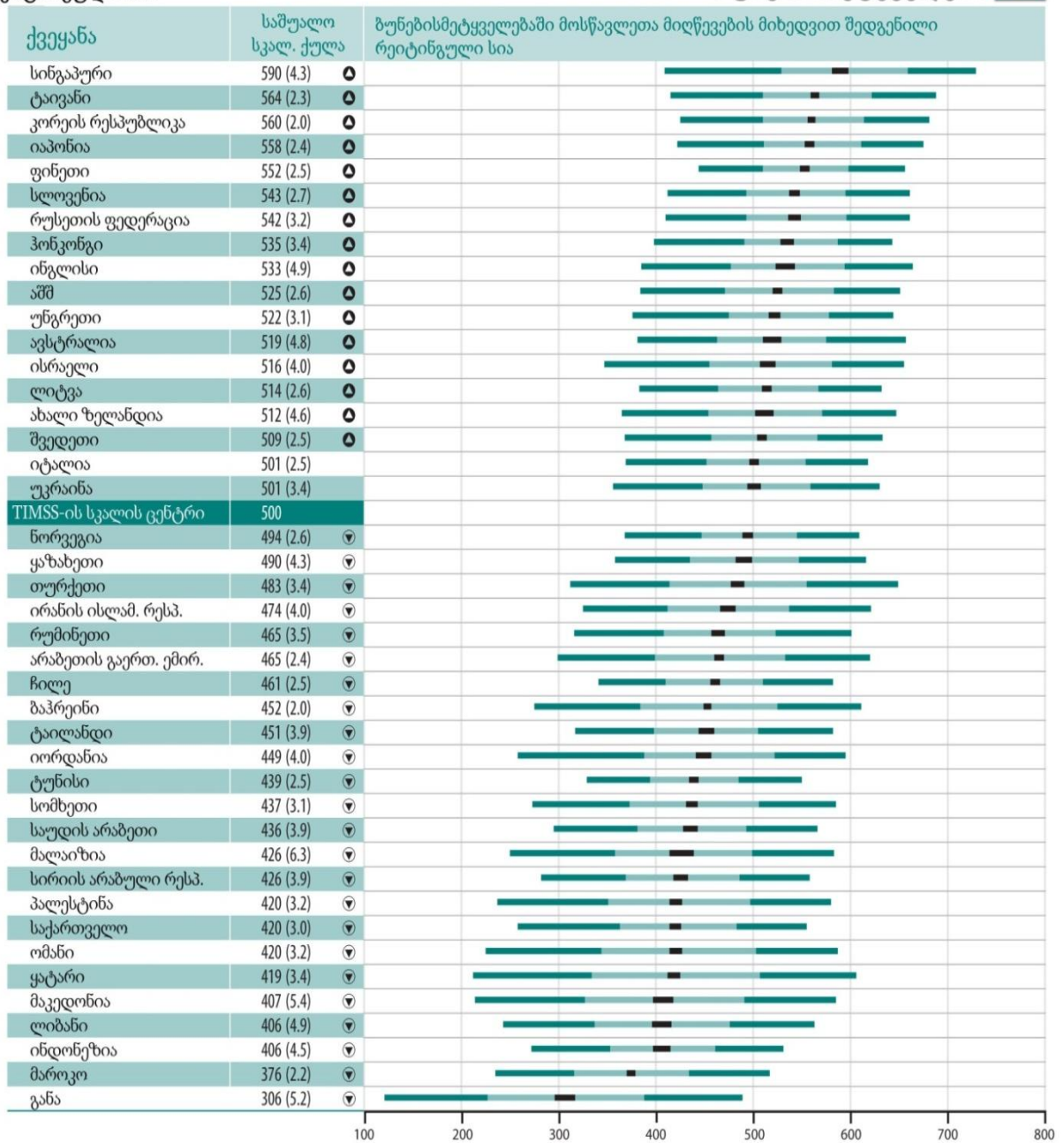
საქართველო									
2011	420 (3.0)	-1							
2007	421 (4.8)								

ილუსტრაციაში №4.1 მოცემულია მერვეკლასელ მოსწავლეთა მიღწევების მიხედვით შედგენილი რეიგინგული სია. მასში წარმოდგენილია თითოეული მონაწილე ქვეყნის საშუალო სკალირებული მაჩვენებელი და შესაბამისი სტანდარტული შეცდომა, ასევე – პროცენტების სკალა 95%-იანი ნდობის ინტერვალით. მერვეკლასელების მონაცემების მიხედვით TIMSS-ში მონაწილე ქვეყნებს შორის საუკეთესო შედეგი აჩვენეს: სინგაპურმა, გაივანმა, კორეამ, იაპონიამ და ფინეთმა.

ილუსტრაცია №4.1

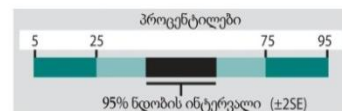
ბუნებისმეტყველებაში მოსწავლეთა მიღწევების მიხედვით შედგენილი რეიტინგული სია

TIMSS 2011 VIII კლასი
ბუნებისმეტყველება



▲ ქვეყნის მაჩვენებელი TIMSS-ის სკალის ცენტრზე მნიშვნელოვნად მაღალია.

▼ ქვეყნის მაჩვენებელი TIMSS-ის სკალის ცენტრზე მნიშვნელოვნად დაბალია.



მოსწავლეთა შედეგები შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით. TIMSS 2011-ში ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროები მერვე კლასისათვის მოიცავს ბიოლოგიას, ფიზიკას, ქიმიასა და დედამიწათმცოდნეობას. ქართველ მერვეკლასელებს ყველაზე მაღალი შედეგი აქვთ ბიოლოგიაში. ყველაზე დაბალი შედეგია ქიმიაში, რაც შეიძლება იმით იყოს განპირობებული, რომ სასწავლო გეგმაში განხორციელებული ცვლილებების გამო მე-8 კლასის მოსწავლეებს არ მიეცათ ქიმიის შესწავლის საშუალება. ეს თავისთავად დამაფიქრებელი ფაქტია, რადგან ცვლილებები სასწავლო გეგმაში ისე უნდა განხორციელდეს, რომ ამით არ დაზარალებს სწავლისა და სწავლების პროცესი. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ძალიან დაბალი შედეგია ფიზიკაშიც, რომელიც, ჩვეულებრივ, სასწავლო გეგმის მიხედვით ისწავლებოდა (ფიზიკასა და ქიმიაში მიღწევებს შორის სხვაობა მხოლოდ 6 ქულას შეადგენს).

თუ 2007 და 2011 წლების შედეგებს საგნობრივი სფეროების მიხედვით შევადარებთ, ვნახავთ, რომ შედეგი გაუმჯობესდა ბიოლოგიაში (16 ქულა), გაუარესდა ქიმიასა (13 ქულა) და ფიზიკაში (10 ქულა), დედამიწათმცოდნეობაში კი თითქმის არ შეცვლილა.

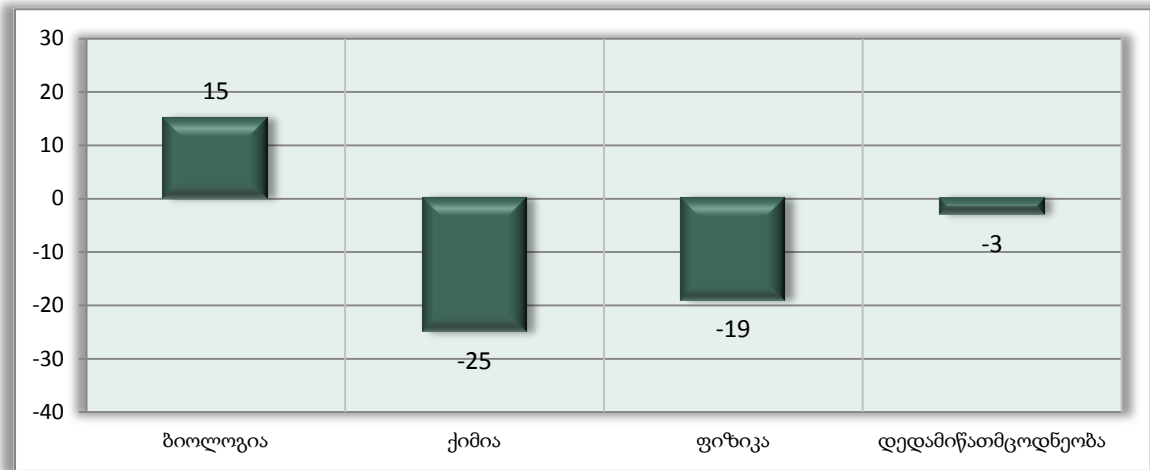
ცხრილი №4.2 – მოსწავლეთა საშუალო მიღწევები საბუნებისმეტყველო საგნების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში

საქართველო	ბიოლოგია	ქიმია	ფიზიკა	დედამიწათმცოდნეობა
2011	435 (3.3)	395 (3.2)	401 (4.2)	417 (3.7)
2007	419 (4.1)	408 (5.3)	411 (6.4)	416 (4.6)
სხვაობა	16 ▲	-13 ▲	-9	1

▲ სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

() ფრჩხილებში მოცემულია გამოშვების სტანდარტული შეცდომა

ილუსტრაცია №42 – ცალკეული მინარსობრივი სფეროს საშუალო შედეგის შედარება საქართველოს საერთო საშუალო მაჩვენებელთან



მოსწავლეთა შედეგები კოგნიტიური სფეროების მიხედვით. TIMSS-ში მიღწევები სამი კოგნიტიური სფეროს (ცოდნა, გამოყენება და მსჯელობა) მიხედვით ფასდება.

2007 წელთან შედარებით 2011 წელს შედეგები სტატისტიკურად არსებითად გააუმჯობესეს მეოთხე კლასის მოსწავლეებმა სამივე კოგნიტიურ სფეროში, მერვეკლასელებმა კი მხოლოდ მსჯელობის კოგნიტიურ სფეროში (იხ. ცხრილი №4.3).

ცხრილი №4.3 – მე-4 და მე-8 კლასების მოსწავლეთა საშუალო მიღწევები კოგნიტიური სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში

	წელი	ბუნებისმეტყველების საშუალო სკალ. ქულა	ცოდნა		გამოყენება		მსჯელობა	
			საშუალო სკალ. ქულა	სხვაობა საერთო ქულასთან	საშუალო სკალ. ქულა	სხვაობა საერთო ქულასთან	საშუალო სკალ. ქულა	სხვაობა საერთო ქულასთან
მე-4 კლასი	2011	455	466 (3.9)	11 ▲	452 (4.4)	-3 ▲	422 (5.0)	-33 ▲
	2007	418	429 (4.3)		415(4.5)		379 (6.0)	
სხვაობა		37 ▲	37 ▲		37 ▲		43 ▲	
მე-8 კლასი	2011	420	428 (3.9)	8 ▲	418 (3.8)	-2	412 (3.6)	-8 ▼
	2007	421	438 (5.3)		418(4.8)		385 (5.3)	
სხვაობა		-1	-10		0		27 ▲	

▲ სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

() ფრჩხილებში მოცემულია გაზომვის სტანდარტული შეცდომა

მიღწევის საერთაშორისო საფეხურები და საქართველო. TIMSS 2011-ის მონაწილე ქვეყნების უმრავლესობაში მცირე რაოდენობამ (საერთაშორისო საშუალო მაჩვენებელი – 4%; საქართველო – 0%) მიაღწია TIMSS 2011-ის საერთაშორისო სკალის უმაღლეს საფეხურს. კვლევაში მონაწილე ქვეყანათა უმრავლესობაში მოსწავლეთა 79% ფლობს ბუნებისმეტყველებაში საბაზო უნარს (ასრულებს მიღწევის საერთაშორისო სკალის დაბალი საფეხურისათვის განკუთვნილ დავალებებს). საქართველოში ასეთი მოსწავლეების რაოდენობაა 62%.

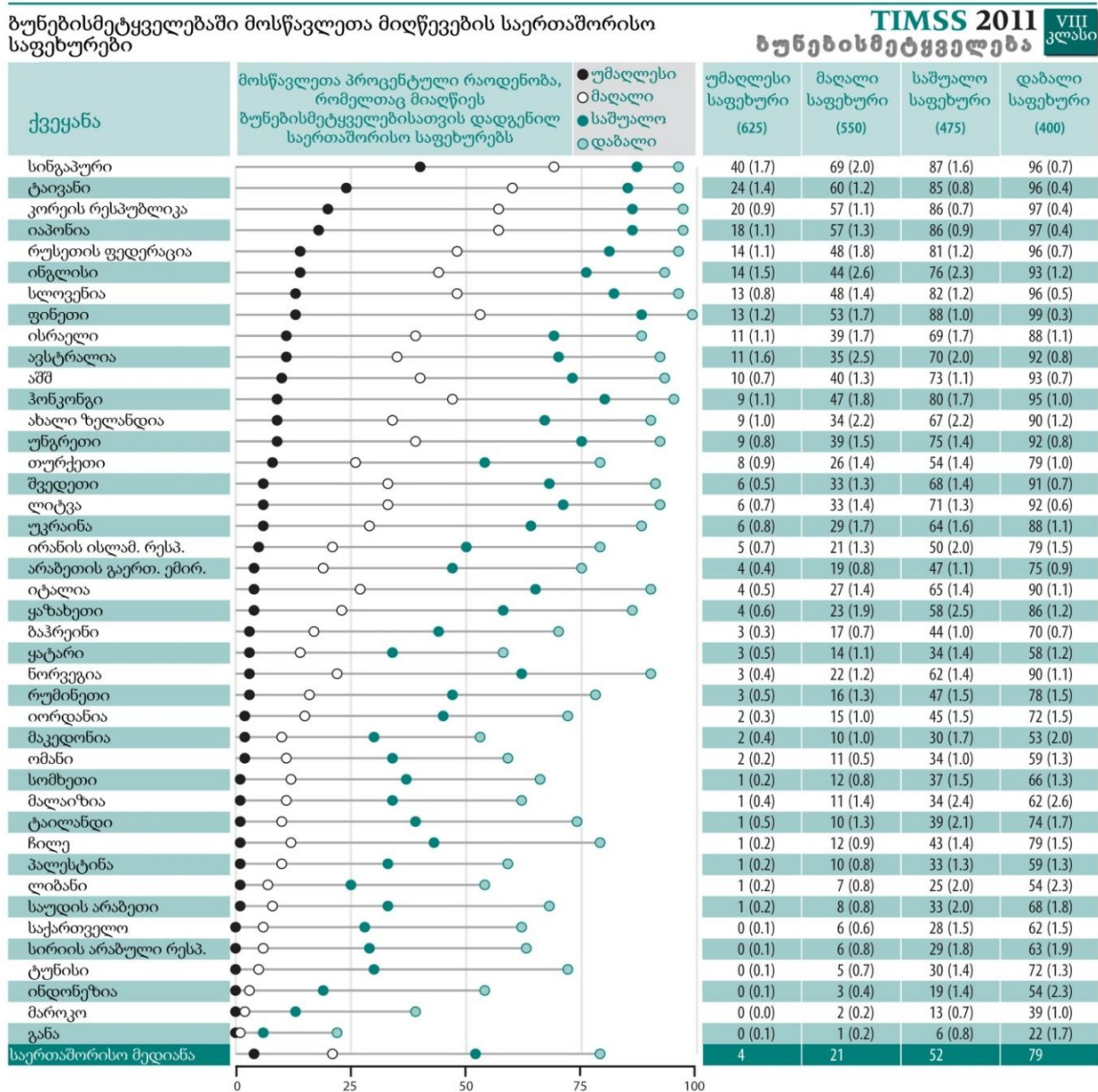
ქართველი მერვეკლასელების მონაცემები მიღწევის საერთაშორისო საფეხურების მიხედვით ასეთია:

- უმაღლესი საფეხური – 0%;
- მაღალი საფეხური – 6%;
- საშუალო საფეხური – 28%;
- დაბალი საფეხური – 62%.

მოსწავლეთა 38% აღმოჩნდა მიღწევის საერთაშორისო სკალის დაბალი საფეხურის ქვემოთ.

ქვემოთ მოცემული ილუსტრაცია ასახავს კვლევაში მონაწილე ქვეყნებში მოსწავლეთა პროცენტულ განაწილებას მიღწევის საფეხურების მიხედვით.

ილუსტრაცია №4.3



კვლევაში მონაწილე პოსტსაბჭოთა ქვეყნებთან შედარებით ჩვენი შედეგი ასეთია: რუსეთის ფედერაციას აქვს არსებითად უკეთესი შედეგი – მოსწავლეთა 14%-მა დასძლია უმაღლესი საფეხური და მოსწავლეთა მხოლოდ 4% ვერ სძლევს დაბალი საფეხურისათვის განკუთვნილ დავალებებს. ლიგვასა და უკრაინაში უმაღლესი საფეხური დასძლია მოსწავლეთა 6%-მა, თუმცა ლიგვაში უფრო მცირეა იმ მოსწავლეთა პროცენტული რაოდენობა, რომელთაც გაუჭირდათ დაბალი საფეხურისათვის განკუთვნილი დავალებების დაძლევა (ლიგვა – 8%, უკრაინა – 12%). უმაღლესი საფეხური დასძლია ყაზახეთში 4%-მა, სომხეთში 1%-მა, და ეს

მაშინ, როცა საქართველოში ასეთი მოსწავლეები საერთოდ არ გვყავს. ამ თვალსაზრისით, საქართველომ პოსტსაბჭოთა ქვეყნებიდან ყველაზე ცუდი შედეგი აჩვენა.

მოსწავლეთა მიღწევების ანალიზი სქმის მიხედვით. საქართველოს მონაცემების მიხედვით გოგონებს მიღწევის უფრო მაღალი საშუალო მაჩვენებელი აქვთ ბუნებისმეტყველებაში, ვიდრე – ბიჭებს როგორც მე-4 კლასში, ასევე მე-8 კლასში და ორივე შემთხვევაში ეს სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია (იხ. ცხრილი №4.4).

ცხრილი №4.4 – გოგონებისა და ბიჭების მიღწევები მე-4 და მე-8 კლასებში

	გოგონები		ბიჭები		სხვაობა
	მოსწავლეთა %	მიღწევის ქულა	მოსწავლეთა %	მიღწევის ქულა	აბსოლუტური მნიშვნელობა
მე-4 კლასი	48	459 (3.2)	52	451 (5.1)	8 ▲
მე-8 კლასი	47	425 (3.3)	53	415 (3.5)	10 ▲

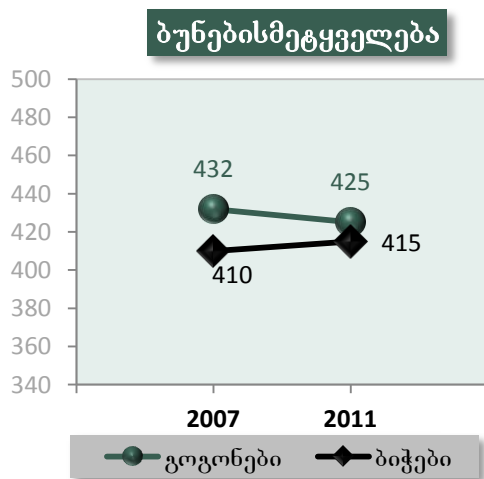
▲ სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

() ფრჩხილებში მოცემულია გამოშვების სტანდარტული შეცდომა

ცხრილიდან ასევე მკაფიოდ ჩანს, რომ მეოთხიდან მერვე კლასამდე უარესდება როგორც გოგონების, ასევე ბიჭების მიღწევები.

ილუსტრაციაზე №4.4 წარმოდგენილია მერვეკლასი გოგონებისა და ბიჭების მიღწევები TIMSS 2007-სა და TIMSS 2011-ში.

ილუსტრაცია №4.4 – გოგონებისა და ბიჭების მიღწევების შედარება 2007-2011 წლებში



საერთაშორისო მონაცემების მიხედვით მე-8 კლასში გოგონებისა და ბიჭების მიღწევები ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით ასეთია: ბიოლოგიასა და ქიმიაში გოგონებს უფრო მაღალი მაჩვენებელი აქვთ, ვიდრე ბიჭებს; დედამიწათმცოდნეობასთან დაკავშირებულ დავალებებს კი ბიჭები უკეთ ართმევენ თავს, ვიდრე გოგონები; ხოლო ფიზიკის ტესტური დავალებების შესრულების მიხედვით ბიჭებისა და გოგონების მიღწევებს შორის განსხვავება არ არის.

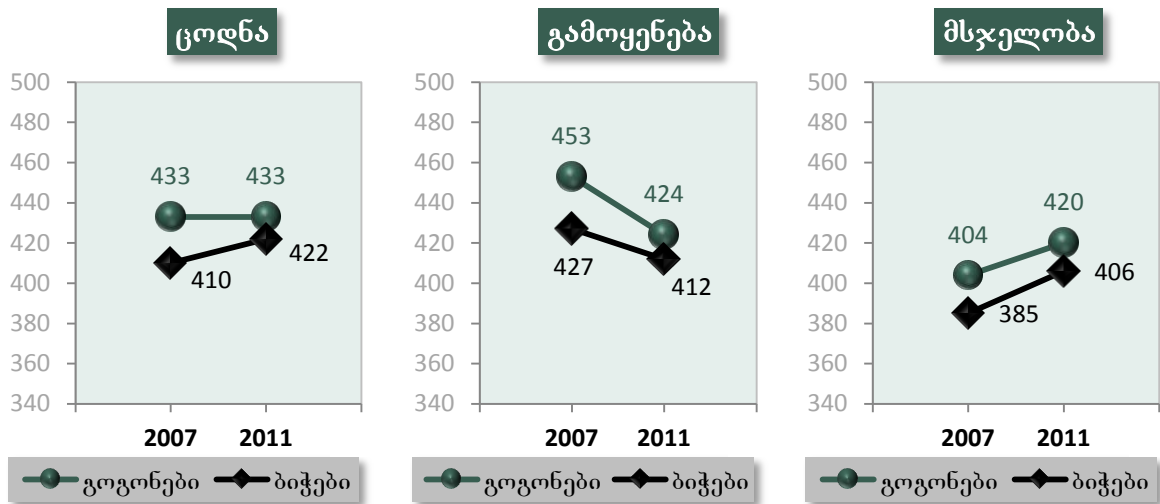
საქართველოში სქესის მიხედვით მონაცემებს შორის განსხვავება სტატისტიკურად არსებითი აღმოჩნდა მხოლოდ ბიოლოგიის შინაარსობრივი სფეროსათვის.

2007 წლის მონაცემებთან შედარებით შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით შედეგები გაუმჯობესებულია მხოლოდ ბიოლოგიაში, ხოლო დანარჩენი შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით შედეგები გაუარესებულია როგორც გოგონების, ასევე ბიჭების მაჩვენებლების მიხედვით. გამონაკლისს წარმოადგენს დედამიწათმცოდნეობის მაჩვენებელი, სადაც ბიჭების შედეგი მცირედით (3 ქულით) არის გაუმჯობესებული, მაშინ, როცა გოგონების მაჩვენებელი არსებითად (18 ქულით) არის შემცირებული. წლების მიხედვით შედარებითი სტატისტიკური ანალიზის შედეგები წარმოდგენილია ილუსტრაციაში № 4.5.

ილუსტრაცია №4.5 - გოგონებისა და ბიჭების მიღწევები შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში



ილუსტრაცია №4.6 - გოგონებისა და ბიჭების მიღწევები კოგნიტური სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში



როგორც ილუსტრაციიდან ჩანს, 2007 წლიდან 2011 წლამდე ცოდნის კომპონენტში ბიჭებმა გააუმჯობესეს შედეგი, გოგონების მაჩვენებელი კი იგივე დარჩა; გამოყენების კომპონენტში გოგონებისა და ბიჭების შედეგები არსებითად გაუარესდა; მსჯელობის სფეროში კი – გოგონებმაც და ბიჭებმაც გააუმჯობესეს შედეგები.

საქართველოს რეგიონები. მოსწავლეთა მიღწევების მიხედვით საქართველოში საუკეთესო შედეგი აქვთ თბილისელ მოსწავლეებს, რეგიონებს შორის – იმერეთს. აღსანიშნავია, რომ საქართველოს თითქმის ყველა რეგიონში დაბალი საფეხურის ნიშნულს ვერ სცდება მერვეკლასელ მოსწავლეთა ერთ მესამედზე მეტი.

საქართველოს სკოლები. საქართველოში არსებითად ჭარბობს ისეთი სკოლები, რომელთა საშუალო მიღწევა საერთაშორისო სკალირებულ საშუალოზე დაბალია. საქართველოს 172 სკოლიდან 121 სკოლას ჰყავს 25% ან მეტი მოსწავლე საერთაშორისო მიღწევის სკალის დაბალ საფეხურზე ქვემოთ. გასათვალისწინებელია, რომ 55 სკოლას მოსწავლეთა 50% და მეტი ჰყავს საერთაშორისო მიღწევის დაბალი საფეხურის ქვემოთ; 13 სკოლაში კი ასეთი მოსწავლეების რაოდენობა 70%-ზე მეტია.

მოსწავლეთა მიღწევები ქალაქისა და სოფლის სკოლებში. ისევე, როგორც TIMSS 2007 წლის კვლევაში, TIMSS 2011-შიც საბუნებისმეტყველო საგნებში მიღწევებით სოფლის მოსწავლეები არსებითად ჩამორჩებიან ქალაქში მცხოვრებ თანატოლებს. მათი მიღწევების შედარებითი ანალიზი ცხადყოფს, რომ ქალაქში მცხოვრებ მოსწავლეებს აქვთ მნიშვნელოვნად უფრო მაღალი შედეგი, ვიდრე – სოფელში მცხოვრებ მოსწავლეებს. **მე-8 კლასში** ქალაქში მცხოვრები ბავშვების მიღწევების საშუალო სკალირებული მაჩვენებელია 430 (SE=4.0), სოფელში მცხოვრები ბავშვების მიღწევები შეადგენს 406-ს (SE=4.6) და ეს სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

2011 წლის მონაცემებით საერთაშორისო საშუალოსთან მიმართებაში ქართველი მოსწავლეების შედეგები როგორც სოფლის, ისე ქალაქის მონაცემების მიხედვით მნიშვნელოვნად ჩამორჩება საერთაშორისო საშუალოს (500). ყველა შინაარსობრივი სფეროს მიხედვით ქალაქში მცხოვრები მოსწავლეები უკეთეს შედეგებს აჩვენებენ, ვიდრე – სოფელში მცხოვრები მოსწავლეები. დედამიწათმცოდნეობის, ფიზიკის, ბიოლოგიისა და ქიმიის ტესტურ დავალებებში ქალაქში მცხოვრებ მოსწავლეებს შესაბამისად 25, 24, 24 და 17 ქულით მაღალი შედეგი აქვთ, ვიდრე სოფელში მცხოვრებ მოსწავლეებს და ეს სხვაობა სტატისტიკურად სანდოა.

ცხრილი №4.5 – ქალაქის და სოფლის სკოლების მე-8 კლასის მოსწავლეთა შედეგები საბუნებისმეტყველო საგნების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით.

ბიოლოგია		ქიმია		ფიზიკა		დედამიწათმცოდნეობა	
ქალაქი	სოფელი	ქალაქი	სოფელი	ქალაქი	სოფელი	ქალაქი	სოფელი
445 (4.4) ▲	421 (5.4) ▲	402 (4.8) ▲	385 (4.5) ▲	411 (5.1) ▲	387 (6.9) ▲	428 (4.6) ▲	403 (5.8) ▲

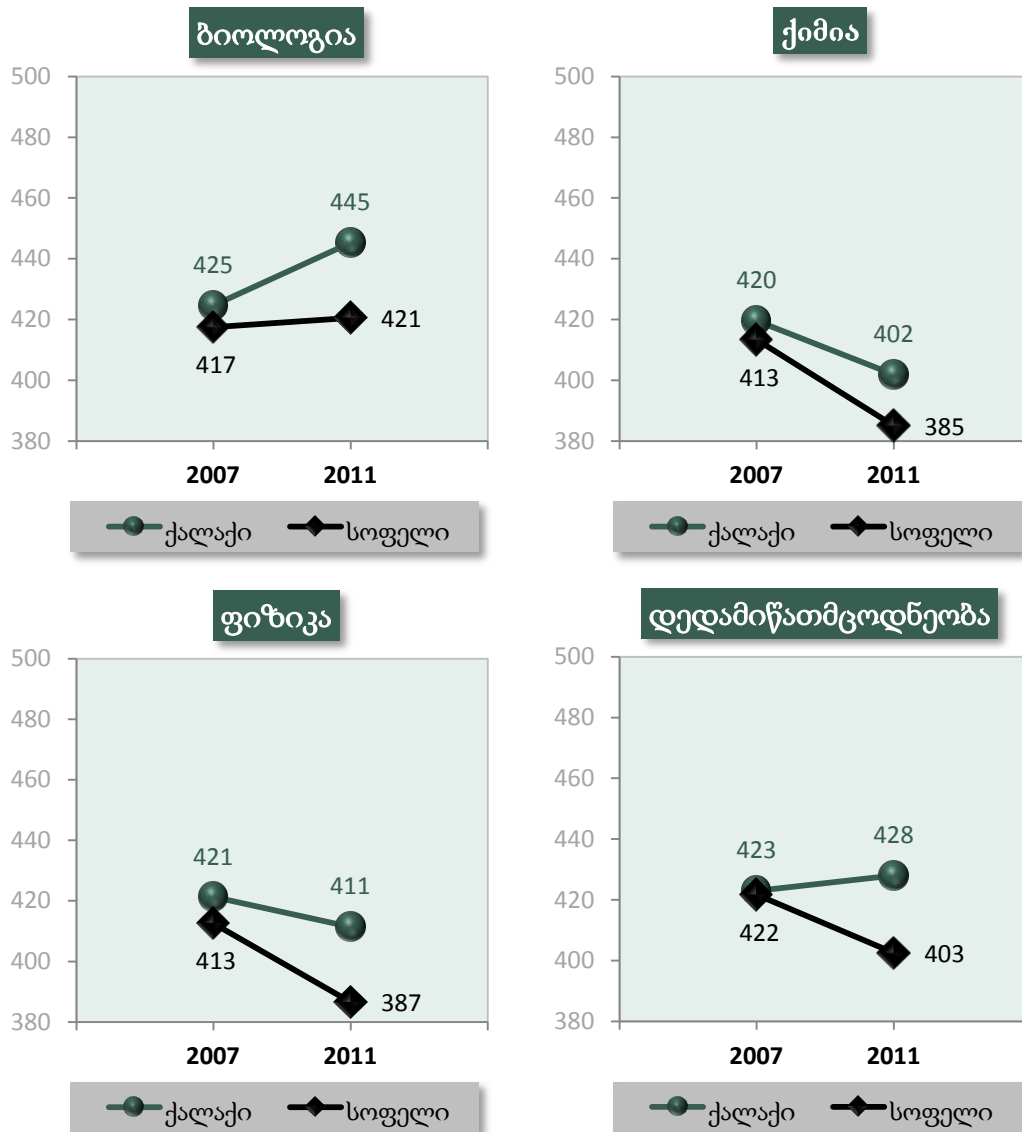
▲ სხვაობა სტატისტიკურად სანდოა.

() ფრჩხილებში მოცემულია გამოშვების სტანდარტული შეცდომა

2007 წელთან შედარებით მე-8 კლასშიც გაიზარდა განსხვავება ქალაქისა და სოფლის მოსწავლეთა მიღწევებს შორის. ილუსტრაციიდან №4.7 ნათლად ჩანს, რომ 2011 წელს ქალაქში მცხოვრებმა მოსწავლეებმა არსებითად გააუმჯობესეს 2007 წლის შედეგი დედამიწათმცოდნეობისა და ბიოლოგიის სფეროებში, ფიზიკისა

და ქიმიის სფეროებში კი – გააუარესეს. სოფელში მცხოვრებმა მოსწავლეებმა 2007 წლის შედეგი გააუარესეს ბიოლოგიის გარდა ყველა სხვა შინაარსობრივ სფეროში.

ილუსტრაცია №4.7 – ქალაქის და სოფლის სკოლების მე-8 კლასის მოსწავლეთა შედეგები ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში



კოგნიტური პროცესების მიხედვით მონაცემთა ანალიზი ცხადყოფს, რომ ქალაქში მცხოვრებ მოსწავლეებს უპირატესობა აქვთ როგორც ცოდნის, ისე ცოდნის გამოყენებისა და მსჯელობის კომპონენტებში. აღნიშნული ტენდენცია იკვეთება როგორც მე-4, ისე მე-8 კლასის მოსწავლეებში.

კოგნიტური სფეროების მიხედვით მოსწავლეთა მიღწევებს შორის განსხვავება მე-4 კლასთან შედარებით მე-8 კლასში უფრო თვალსაჩინოა და შესაბამისად 18, 25 და 26 ქულას შეადგენს ცოდნის, ცოდნის გამოყენებისა და მსჯელობის კომპონენტების მიხედვით.

ცხრილი №4.6 – ქალაქის და სოფლის სკოლების მე-8 კლასის მოსწავლეთა შედეგები კოგნიტური სფეროების მიხედვით.

მიღწევები	ცოდნა		გამოყენება		მსჯელობა	
	ქალაქი	სოფელი	ქალაქი	სოფელი	ქალაქი	სოფელი
მე-8 კლასი	435 (5.0) ▲	417 (5.3)	428 (4.9) ▲	403 (5.2)	423 (4.6) ▲	397 (4.9)

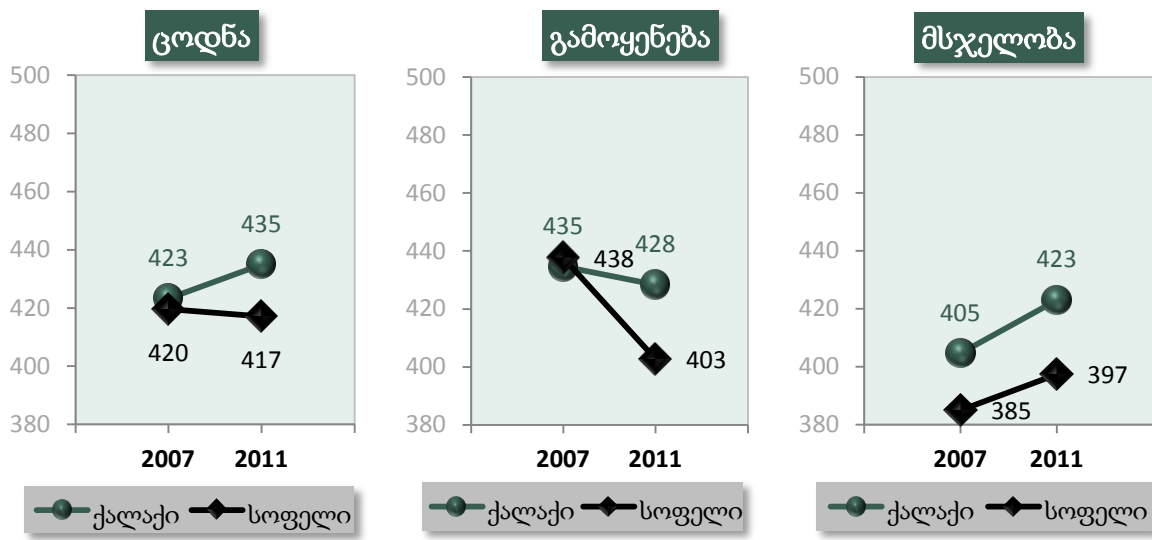
▲ სხვაობა სტატისტიკურად არსებითია.

() ფრჩხილებში მოცემულია სტანდარტული შეცდომა.

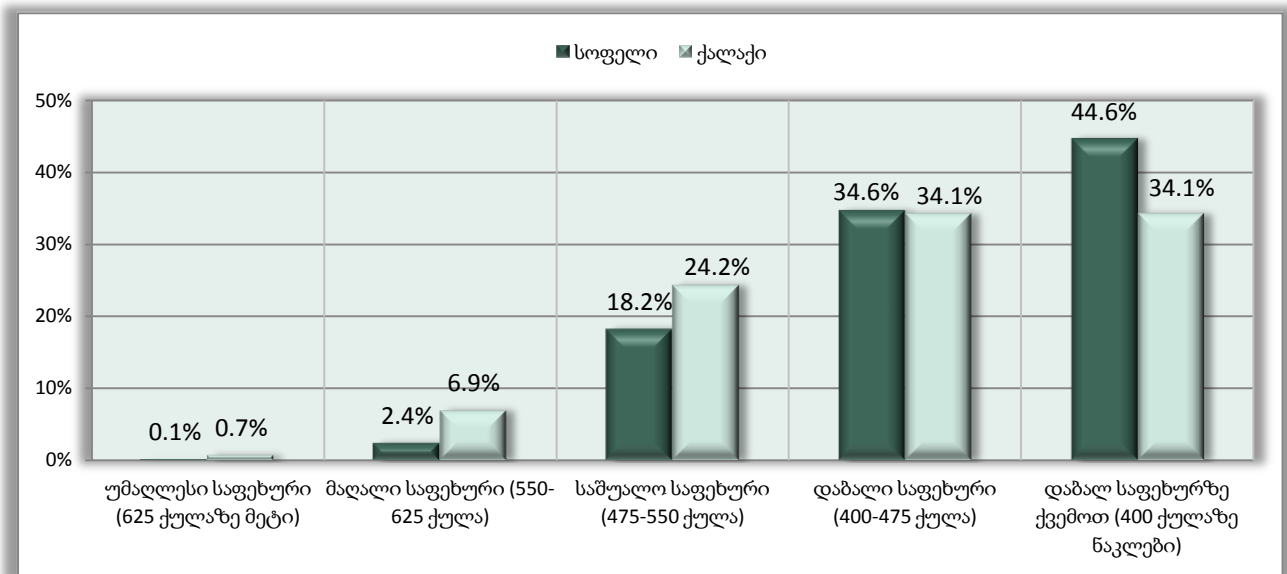
კოგნიტური სფეროების მიხედვით როგორც მეოთხე, ასევე მერვე კლასში 2007 წლის შედეგებთან შედარებით თვალსაჩინოა ქალაქში მცხოვრები მოსწავლეების მიღწევების გაუმჯობესების ტენდენცია. კერძოდ, მერვე კლასში შედეგები არსებითად გაუმჯობესდა ცოდნისა (2007 წელი – 423 ქულა, 2011 წელი – 435 ქულა) და მსჯელობის კომპონენტებში (2007 წელი – 405 ქულა, 2011 წელი – 423 ქულა). სოფელში მცხოვრები მერვეკლასლების შედეგები გაუმჯობესდა მხოლოდ მსჯელობის სფეროში (2007 წელი – 385 ქულა, 2011 წელი – 397 ქულა). ყველა სხვა სფეროში შედეგი გაუარესებულია.

ქალაქსა და სოფელში მცხოვრები ბავშვების კოგნიტური სფეროს მიხედვით 2007 და 2011 წლების კვლევების მონაცემთა შედარებითი ანალიზი წარმოდგენილია ილუსტრაციაში – №4.8

ილუსტრაცია №4.8 – ქალაქის და სოფლის სკოლების მე-8 კლასის მოსწავლეთა შედეგები კოგნიტური სფეროების მიხედვით 2007 და 2011 წლებში



ილუსტრაცია №4.9 – სოფლისა და ქალაქის სკოლის მოსწავლეების მიღწევები საერთაშორისო საფეხურების მიხედვით



სოფელში მცხოვრები მოსწავლეების ასაკის მაგებასთან ერთად შედეგების გაუარესების მაჩვენებელი თვალში საცემია. იგივე ტენდენციაა ქალაქის შემთხვევაშიც.

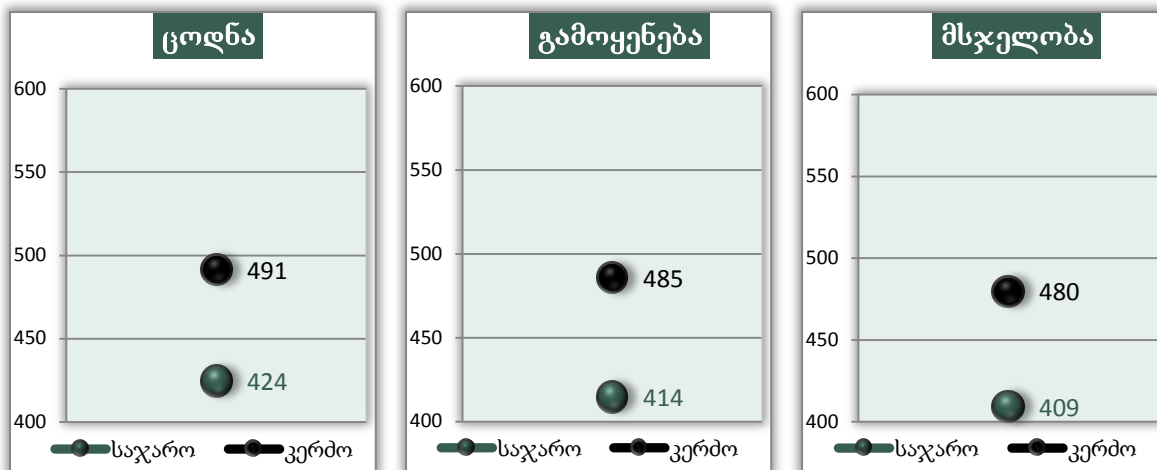
მერვე კლასში სოფელში მცხოვრები მოსწავლეების თითქმის ნახევარი (45%) ვერ აღწევს საერთაშორისო მიღწევის დაბალ საფეხურსაც კი. მეოთხე კლასში ანალოგიური მონაცემია 32%.

საერთაშორისო კვლევებში მიღებული შედეგები ნამდვილად იძლევა დაფიქრების საფუძველს საქართველოში სოფლად მცხოვრები მოსწავლეების საგანმანათლებლო პერსპექტივების თვალსაზრისით როგორც ამ ეტაპზე, ისე სამომავლოდ.

მოსწავლეთა მიღწევები კერძო და საჯარო სკოლებში. საბუნებისმეტყველო საგნებში მიღწევებით საჯარო სკოლის მოსწავლეები არსებითად ჩამორჩებიან იმ თანაგოლებს, რომლებიც კერძო სკოლებში სწავლობენ; სხვაობა მეოთხე კლასში 53 ქულას, ხოლო მერვე კლასში 64 ქულას შეადგენს. ეს სხვაობა სტატისტიკურად უფრო არსებითია, ვიდრე სოფლისა და ქალაქის სკოლების მოსწავლეთა მიღწევებს შორის განსხვავება. საჯარო და კერძო სკოლების მოსწავლეთა მიღწევების ანალიზი უფრო მკაფიოდ გამოკვეთს საქართველოში განათლების თანაბარი ხელმისაწვდომობის პრობლემას. ისევე, როგორც მეოთხე კლასის მოსწავლეების შემთხვევაში, მერვე კლასის მოსწავლეების მიღწევების შედარებითი ანალიზი ცხადყოფს, რომ კერძო სკოლების მოსწავლეებს აქვთ მნიშვნელოვნად მაღალი შედეგი, ვიდრე – საჯარო სკოლების მოსწავლეებს და ეს განსხვავება კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია მერვე კლასში, ვიდრე მეოთხე კლასის შემთხვევაში. საბუნებისმეტყველო საგნებში საჯარო სკოლისათვის საშუალო სკალირებული ქულაა 416.9 (SE=3.2), ხოლო კერძო სკოლისათვის – 481.3 (SE=11.6). სხვაობა 64 ქულას შეადგენს. კერძო სკოლის მოსწავლეთა საშუალო მიღწევაც არსებითად ჩამორჩება საერთაშორისო საშუალო მაჩვენებელს.

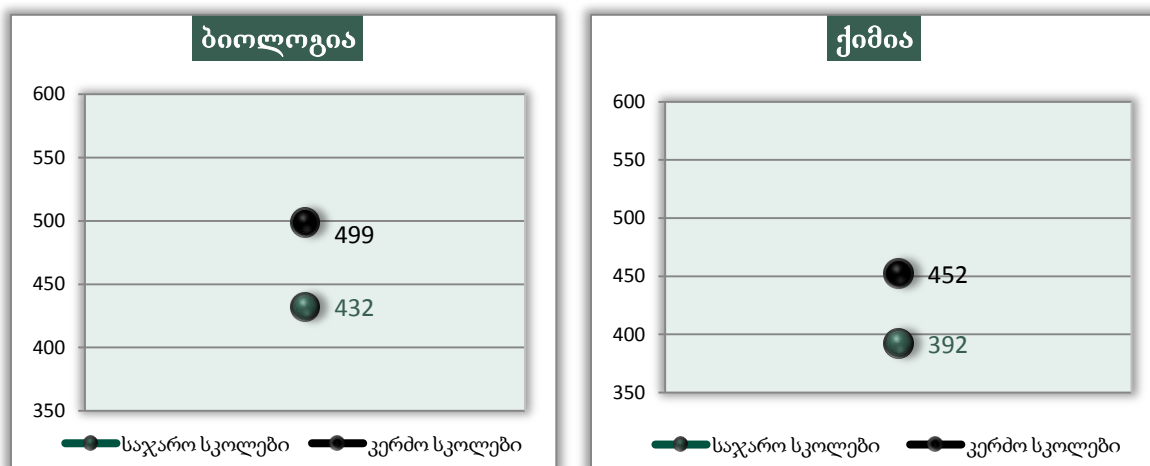
კერძო სკოლებს უპირატესობა აქვთ კოგნიტური სფეროს სამივე კომპონენტის (ცოდნა, გამოყენება და მსჯელობა) მიხედვით (იხ. თანდართული ილუსტრაციები).

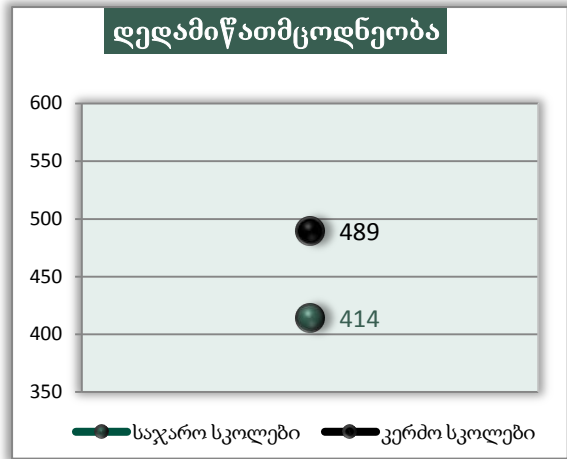
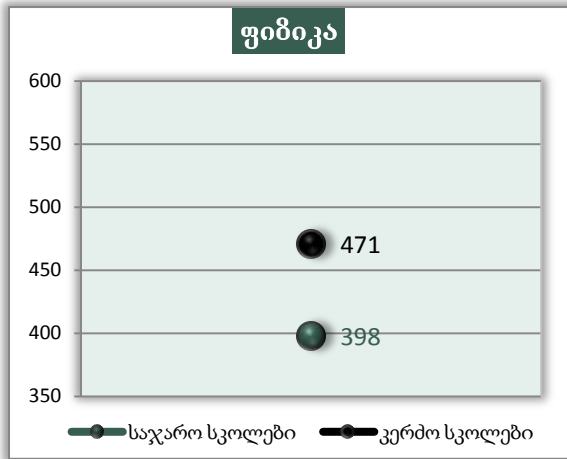
ილუსტრაცია №4.10 – საჯარო და კერძო სკოლების მოსწავლეთა მიღწევები კოგნიტური სფეროების მიხედვით



ანალოგიური შედეგია შინაარსობრივი სფეროების მიხედვითაც. კერძო სკოლებს უპირატესობა აქვთ ოთხივე შინაარსობრივ სფეროში. დედამიწათმცოდნეობაში სხვაობა 75 ქულას შეადგენს, ფიზიკაში – 73 ქულას, ბიოლოგიაში – 67 ქულას, ქიმიაში – 60 ქულას. სხვაობა ყველა შემთხვევაში სტატისტიკურად არსებითია ($p < 0.0001$).

ილუსტრაცია №4.11 – საჯარო და კერძო სკოლების მოსწავლეთა მიღწევები ბუნებისმეტყველების შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით





მოსწავლეთა მიღწევების ანალიზი TIMSS-ის საერთაშორისო მიღწევის საფეხურების მიხედვით ცხადყოფს, რომ კერძო სკოლების მერვე კლასებში არსებითად მეტია იმ მოსწავლეების რაოდენობა, რომელთაც დასძლიეს მიღწევის მაღალი და საშუალო საფეხურები (იხ. ილუსტრაცია №4.12).

ილუსტრაცია №4.12 – საქარო და კერძო სკოლის მოსწავლეების მიღწევები საერთაშორისო საფეხურების მიხედვით

