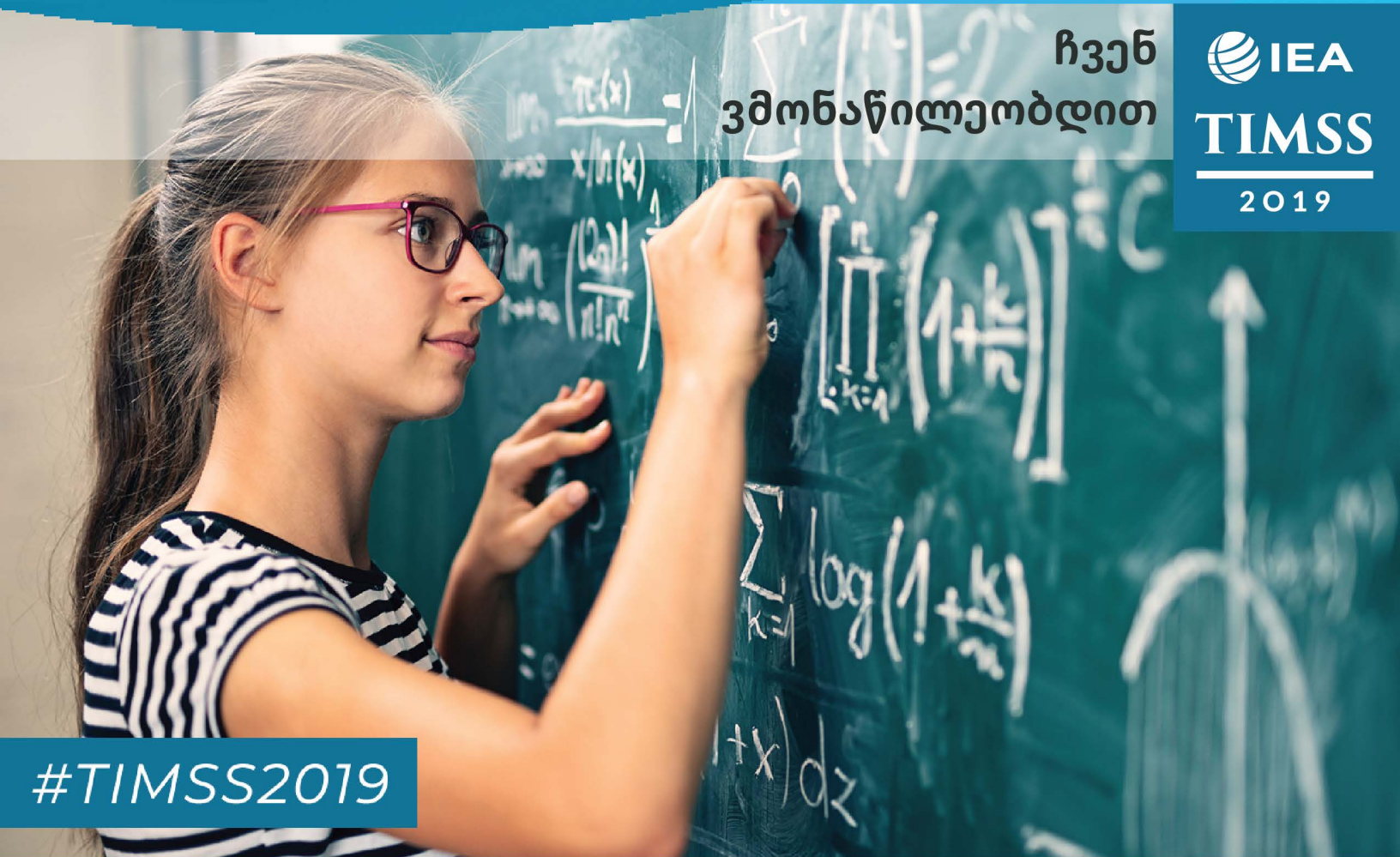




ჩვენ
ვმონაწილეობდით

IEA
TIMSS
2019

#TIMSS2019

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების
სწავლისა და სწავლების საერთაშორისო კვლევა
პირველადი ანგარიში

2020



საქართველოს განათლების,
მეცნიერების, კულტურისა და
სპორტის სამინისტრო

შეჯამება

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისა და სწავლის საერთაშორისო კვლევა (TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study), რომელსაც საგანმანათლებლო მიღწევების შეფასების საერთაშორისო ასოციაცია (IEA) 1995 წლიდან ყოველ 4 წელიწადში ერთხელ ატარებს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში. საქართველო შეფასებაში პირველად 2007 წელს ჩაერთო და მას შემდეგ მონაწილეობა მიიღო 2011, 2015 და 2019 წელს ჩატარებულ შეფასებებში. საქართველო ამ კვლევებში წარმოდგენილი იყო ორივე — მე-4 და მე-8 — კლასებით.

საქართველოში TIMSS 2019-ის შეფასების ჩატარება შესაძლებელი გახდა აშშ-ის „ათასწლეულის გამოწვევის კორპორაციის“ (Millennium Challenge Corporation, MCC) მეორე კომპაქტის ფინანსური მხარდაჭერით. კომპაქტს ახორციელებდა ათასწლეულის გამოწვევის ფონდი - საქართველო. აღნიშნულ ანგარიშში წარმოდგენილი პოლიტიკასთან დაკავშირებული შეხედულებები არ გამოხატავს ათასწლეულის გამოწვევის კორპორაციის, ამერიკის შეერთებული შტატების მთავრობისა ან/და ათასწლეულის გამოწვევის ფონდი - საქართველოს შეხედულებებს.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემულია საქართველოს TIMSS 2019 წლის კვლევის პირველადი შედეგები, ასევე განხილულია მოსწავლეების მიღწევებზე მოქმედი რამდენიმე კონტექსტუალური ფაქტორი. საქართველოს ეროვნული ანგარიშში გაანალიზებული იქნება კვლევის ოთხი ციკლის ფარგლებში საქართველოს მეოთხე და მერვეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები.

გარდა ამისა, დაინტერესებულ პირებს პირველად მიეცემა შესაძლებლობა, შევიდნენ TIMSS-ის ვებგვერდზე და ქართულ ენაზე მიიღონ ინფორმაცია 2019 წლის კვლევის ძირითადი მონაცემების შესახებ <https://datastudio.google.com/s/okXY6XCXPr8>

კვლევის კოორდინატორი: თამარ შოშიტაშვილი

მონაცემთა ბაზების მენეჯერი: გიორგი ჭუმბურიძე, მედეა გიგაური

ანგარიში მოამზადეს: თამარ შოშიტაშვილი, გიორგი ჭუმბურიძე

სამეცნიერო რედაქტორი: ზაქარია გიუნაშვილი, გიორგი რატიანი

რედაქტორი: ირინა სამსონია

TIMSS 2019: შეფასების ფორმატი და მონაწილე ქვეყნები/რეგიონები

2004 წლიდან დღემდე საქართველოს განათლების სისტემამ მნიშვნელოვანი ცვლილებები განიცადა. შეიცვალა ზოგადი განათლების დაფინანსების წესი, გაიზარდა ზოგადი განათლების მიღების პერიოდი, სასკოლო ასაკი, შემუშავდა მასწავლებელთა პროფესიული საქმიანობის მარეგულირებელი დოკუმენტები, რამდენჯერმე შეიცვალა ეროვნული სასწავლო გეგმა და სხვა. განათლების სისტემაში განხორციელებული ცვლილებები მიზნად ისახავდა, რომ ჩვენი სკოლები მაქსიმალურად დაახლოებოდა საერთაშორისო საგანმანათლებლო სივრცეში არსებულ ტენდენციებს, გამოცდილებასა და პრაქტიკას. ამ ცვლილებების მთავარი ორიენტირი იყო მოსწავლე, რომელსაც სკოლის დასრულების შემდეგ უნდა ჰქონდეს ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული ცოდნა, ზოგადი უნარები და თანამედროვე მსოფლიოში სოციალიზაციისთვის საჭირო უნარ-ჩვევები. საქართველო 2006 წლიდან ჩაერთო საერთაშორისო შეფასებებში, რათა ვალიდური ინსტრუმენტების გამოყენებით შესაძლებელი ყოფილიყო გატარებული რეფორმების შედეგების გაზომვა, ასევე კვლევების შედეგების ანალიზის საფუძველზე სწავლების ხარისხის გაუმჯობესება.

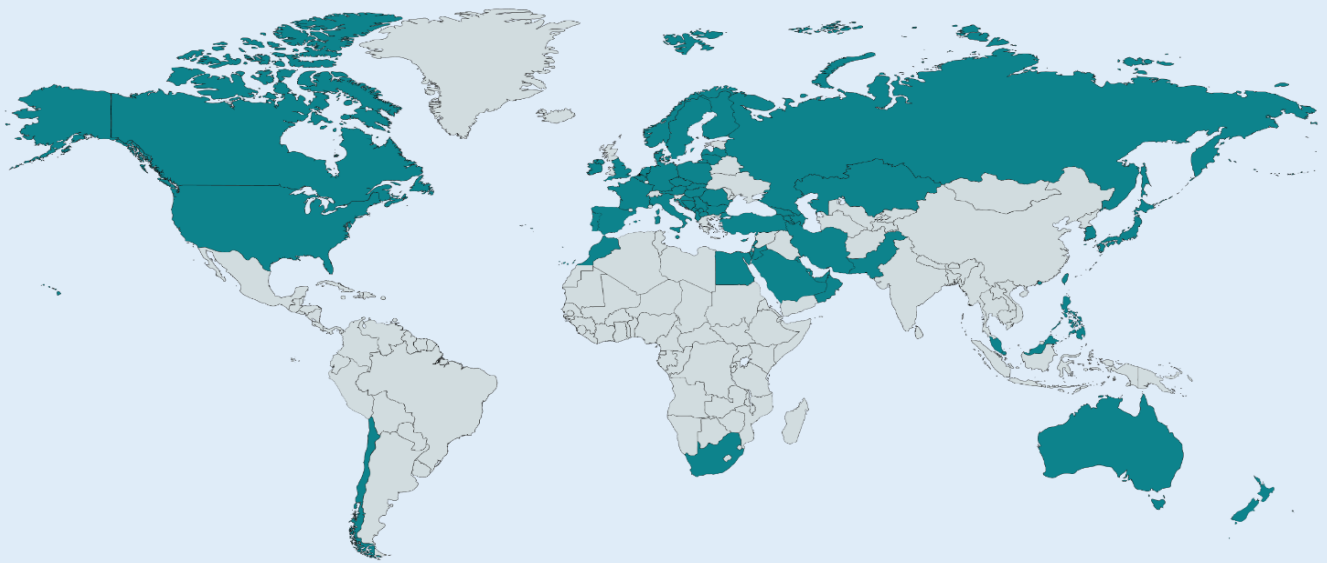
მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისა და სწავლის საერთაშორისო კვლევა (TIMSS) მასში მონაწილე ქვეყნებსა და რეგიონებს შესაძლებლობას აძლევს, შეაფასონ საკუთარი საგანმანათლებლო სისტემა, სასწავლო პრაქტიკა და გამოავლინონ ხელისშემშლელი ფაქტორები მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებაში. TIMSS-ის შედეგები ინსტრუმენტი, რომელიც მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებაში არსებული პრობლემების, სასწავლო გეგმების ხარვეზების, ასევე სწავლების ხარისხთან დაკავშირებული საკითხების გასაანალიზებლად და ისეთი რეკომენდაციების შესამუშავებლად გამოიყენება, რომლებიც ხელს შეუწყობს საგანმანათლებლო გარემოს გაჯანსაღებას. უფრო კონკრეტულად რომ ვთქვათ, TIMSS-ი ყველა მონაწილე ქვეყანას შესაძლებლობას აძლევს:

- შეაფასოს მეოთხე და მერვეკლასელი მოსწავლეების კომპეტენციები მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებში შინაარსობრივი და კოგნიტური სფეროების მიხედვით;
- შეადაროს თავისი მოსწავლეების მიღწევები საერთაშორისო სტანდარტებს;
- დაადგინოს სასწავლო პროცესზე მოქმედი ფაქტორები, რომლებიც ხელს უწყობენ ან უშლიან მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების დაუფლებას (მაგ., სასწავლო გარემო, მშობლების ჩართულობა, პედაგოგების კვალიფიკაცია, ტექნოლოგიების ფლობა და სხვა);
- შეაფასოს მოსწავლეთა მიღწევები სწავლების ერთსა და იმავე საფეხურზე წინა ციკლებთან მიმართებით;
- წლების მიხედვით დინამიკაში აჩვენოს, იცვლება თუ არა მოსწავლეთა მიღწევები საგანმანათლებლო საფეხურების მიხედვით (დაწყებითი და საბაზო) ქვეყნის დონეზე.

2019 წლიდან მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისა და სწავლის საერთაშორისო კვლევამ დაიწყო გადასვლა კომპიუტერიზებულ, ანუ ელექტრონულ შეფასებაზე (eTIMSS). მონაწილე ქვეყნებს შესაძლებლობა ჰქონდათ აერჩიათ ელექტრონული შეფასება (eTIMSS) ან 2019 წლის ციკლი კვლავ ძველი ფორმატით (Paper-based, ანუ ე. წ. ფურცელზე შეფასება) ჩატარებინათ. TIMSS 2019 წლის ციკლში მონაწილე ქვეყნების ნახევარზე მეტმა, მათ შორის, საქართველომ ფურცლის ფორმატიდან

კომპიუტერულზე ეფექტური გადასვლისთვის და eTIMSS-ის მონაცემების TIMSS-ის მონაცემებთან დაკავშირებისათვის ჩაატარა ე. წ. გარდამავალი კვლევა (Bridge).

TIMSS 2019-ში მონაწილეობა 64-მა ქვეყანამ მიიღო. მეოთხე კლასის შეფასებაში მონაწილეობდა 58 ქვეყანა და 6 რეგიონი, ხოლო მერვე კლასის შეფასებაში - 39 ქვეყანა და 7 რეგიონი.



TIMSS 2019-ში მონაწილე ქვეყნები

ავსტრალია
ავსტრია *
აზერბაიჯანი
ალბანეთი
ამერიკის შეერთებული შტატები *
არაბერთის გაერთიანებული
სამეიროები *
ახალი ზელანდია
ბაჰრეინი
ბელგია (ფლამანდიური)
ბოსნია და ჰერცეგოვინა
ბულგარეთი
გერმანია *
დანია *
ეგვიპტე
ესპანეთი *
თურქეთი *
იაპონია
ინგლისი *
იორდანია
ირანი
ირლანდია
ისრაელი *
იტალია *
კანადა *
კვიპროსი

კოსოვო
ლატვია
ლიბანი
ლიეტუვა *
მალაიზია *
მალტა *
მაროკო
მონტენეგრო
ნიდერლანდები *
ნორვეგია *
ომანი
პაკისტანი
პოლონეთი
პორტუგალია *
რუმინეთი
რუსეთი *
სამხრეთ აფრიკა
სამხრეთ კორეა *
საუდის არაბეთი
საფრანგეთი *
საქართველო *
სერბეთი
სინგაპური *
სლოვაკეთი *
სომხეთი
ტაივანი *

უნგრეთი *
ფილიპინები
ფინეთი *
ქუვეითი
ყაზახეთი
ყატარი *
შვედეთი *
ჩეხეთი *
ჩილე *
ჩრდილოეთ ირლანდია
ჩრდილოეთ მაკედონია
ხორვატია *
ჰონგ კონგი *

მონაწილე რეგიონები

აბუ დაბი *
გაუტენგი
დასავლეთ კაპლანდი *
დუბაი *
კვებეკი *
მადრიდი *
მოსკოვი *
ონტარიო *

* აღნიშნულია ქვეყნები სადაც ჩატარდა eTIMSS

TIMSS 2019-ში მათემატიკასა და ბუნებისმეტყველებაში მოსწავლეების შესაფასებლად გამოყენებული ტესტები მეოთხე კლასში თითოეული სფეროსთვის მოიცავდა დაახლოებით 175 საკითხს, ხოლო მერვე კლასში - 220-ს. კვლევის მონაცემების სკალირება ორ ეტაპად განხორციელდა. პირველ ეტაპზე მოხდა ფურცლის ტესტებისა და ე. წ. ბრიჯ ტესტების ქულების გათანაბრება TIMSS 2019-ის შეფასების სკალაზე, ხოლო მეორე ეტაპზე — გარდამავალი კვლევის (Bridge) მონაცემების გათანაბრება ელექტრონული შეფასების შედეგებთან. ამ ორი ეტაპის გავლის შედეგად მოხერხდა eTIMSS-ის მონაცემების დაკავშირება, ერთი მხრივ, TIMSS 2019-ის მონაცემებთან, ხოლო, მეორე მხრივ, — TIMSS-ის წინა წლების ციკლებთან.

TIMSS 2019-ში ყოველი მონაწილე ქვეყნიდან თითოეულ კლასში მონაწილეობა მიიღო დაახლოებით 4 000-მა მოსწავლემ და 150-დან 200-მდე სკოლამ. მეოთხე კლასში მონაწილეობდა 330 000-ზე მეტი მოსწავლე, 310 000 მშობელი, 11 000 სკოლა და 22 000 მასწავლებელი, ხოლო მერვეკლასელთა კვლევაში 8 000 სკოლიდან მონაწილეობა მიიღო 250 000-მა მოსწავლემ და 30 000-მა მასწავლებელმა.

იმ ქვეყნებში, რომლებიც ე. წ. ბრიჯ კვლევაშიც მონაწილეობდნენ, მიღწევები დათვლილი და შეფასებულია მხოლოდ ელექტრონული ტესტირების (eTIMSS) შედეგებით. საქართველო TIMSS 2019-ში მონაწილე ერთადერთი ქვეყანაა, რომლის მეოთხეკლასელმა მოსწავლეებმაც სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება აჩვენეს ტესტის ბეჭდური და ელექტრონული შესრულების თვალსაზრისით შეფასების ორივე სფეროში¹. კერძოდ, საქართველოს მეოთხეკლასელმა მოსწავლეებმა მათემატიკაში უკეთესი შედეგი აჩვენეს ბეჭდური ტესტის შესრულების თვალსაზრისით (505 ქულა და ქულის დათვლის სტანდარტული შეცდომა (8.0)), ვიდრე ელექტრონული ტესტირებისას (482(3.7) ქულა). ბუნებისმეტყველების ელექტრონულ შეფასებაში მათ 454(3.9) ქულა აიღეს, ხოლო ფურცლის ტესტის შესრულებაში — 477(8.1). საქართველოში მეოთხეკლასელი მოსწავლეების მიერ ელექტრონულ და ფურცლის ტესტებში განსხვავებული ქულები შესაძლოა განპირობებული იყოს დაწყებით საფეხურზე კომპიუტერული უნარ-ჩვევების ნაკლებობით, ელექტრონული შეფასების სიახლით და ასევე სხვა ფაქტორებით, რომელიც სამომავლოდ დამატებით კვლევას საჭიროებს².

TIMSS 2019-ის სამეცნიერო ჩარჩო და შეფასების სფეროები

TIMSS-ის მთავარი მიზანია ხელი შეუწყოს მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლასა და სწავლებას, ასევე დაეხმაროს მონაწილე ქვეყნებს ამ მიმართულებით განათლების პოლიტიკისა და პრაქტიკის გაუმჯობესებაში. შეფასება მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში ფოკუსირებულია სასწავლო კურიკულუმზე, რომელიც განსაზღვრულია წინა კვლევების საფუძველზე (1995 წლიდან). TIMSS 2019-ის ფარგლებში გამოყენებული მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების ტესტის სტრუქტურა შედგება ორი — შინაარსობრივი და კოგნიტური — სფეროებისაგან.

¹ von Davier, M., Foy, P., Martin, M. O., & Mullis, I. V. (2020). *Examining eTIMSS Country Differences Between eTIMSS Data and Bridge Data*.

² ამ ეტაპზე ფურცლის ფორმატისთვის შერჩევის ზომა არ იძლევა შესაძლებლობას ზუსტად განვსაზღვროთ განსხვავებაზე მოქმედი ფაქტორები.

შინაარსობრივი სფერო მოიცავს სხვადასხვა საგნობრივ საკითხს, ხოლო კოგნიტური — ცოდნის, გამოყენებისა და მსჯელობის კომპონენტებს.

TIMSS 2019-ში მეოთხე კლასის მათემატიკის დავალებებიდან 50 პროცენტი დაეთმო რიცხვებს (მთელი რიცხვები; მარტივი განტოლებები და მოქმედებები; წილადები და ათწილადები), 30 პროცენტი — გაზომვებს და გეომეტრიას, ხოლო 20 პროცენტი — მონაცემებს (მონაცემების წაკითხვა, ინტერპრეტაცია, წარმოდგენა და მათი გამოყენება პრობლემის გადასაჭრელად). TIMSS 2019-ში მონაწილე ქვეყნების სასწავლო გეგმების ანალიზის შედეგად იკვეთება, რომ:

- თითქმის ყველა ქვეყნის სასწავლო პროგრამაში შეტანილია თემები: მთელი რიცხვები, წილადები და ათწილადები;
- მონაწილე ქვეყნების დაახლოებით ერთი მეხუთედის სასწავლო პროგრამაში შეტანილია პროცენტის გამოთვლისა და მოქმედებების საკითხები;
- ქვეყნების დაახლოებით ორი მესამედის სასწავლო პროგრამაშია ალგებრის საკითხები, როგორცაა ტერმინოლოგიის ან მარტივი განტოლებების დაწერა და მათი იდენტიფიცირება ან გამოყენება;
- გეომეტრიული ფიგურებსა და გაზომვებში თითქმის ყველა ქვეყნის სასწავლო პროგრამაშია შეტანილი ორგანოზომილებიანი ფორმებისა და ფიგურების იდენტიფიცირება ან მათთან მუშაობა. უფრო იშვიათად გვხვდება სამგანზომილებიან ფორმებთან მუშაობის საკითხები;
- ქვეყნების უმეტესობის სასწავლო პროგრამები ითვალისწინებს წერტილებთან და წრფეებთან მუშაობას, კუთხეების გაზომვას, ხოლო ქვეყნების დაახლოებით ორი მესამედის შემთხვევაში — სიგრძის, პერიმეტრის, ფართობისა და მოცულობის გამოთვლას;
- ქვეყნების სასწავლო პროგრამების უმეტესობაში შედის მონაცემებთან დაკავშირებული თემები. მათ შორისაა: წაკითხვა, ინტერპრეტაცია და მონაცემების წარმოდგენა დიაგრამებსა და გრაფიკებში, მაგ., ცხრილებში, პიქტოგრამებში, სვეტოვან დიაგრამებში და სხვ. სასწავლო პროგრამების თემატიკა ყველაზე ნაკლებად ფარავს მონაცემთა გამოყენებას პრობლემის გადასაჭრელად. მონაწილე ქვეყნების მესამედზე ნაკლებს აქვს სასწავლო პროგრამებში შესავალი საკითხები ალბათობის შესახებ (მაგალითად, მოვლენების ალბათობის დადგენა).

TIMSS 2019-ში მერვე კლასის მათემატიკის შეფასების 30 პროცენტი დაეთმო რიცხვებს (მათ შორისაა მთელი რიცხვები, წილადები და ათწილადები, შეფარდება, პროპორცია და პროცენტული მაჩვენებლები), 30 პროცენტი — ალგებრას (მათ შორისაა ტერმინები, მოქმედებები და განტოლებები; ურთიერთობები და ფუნქციები), 20 პროცენტი — გეომეტრიას (გეომეტრიული ფორმები და ზომები), ხოლო 20 პროცენტი — მონაცემებსა და ალბათობას (აქცენტი გაკეთებულია მონაცემებზე). TIMSS 2019-ში მონაწილე ქვეყნების სასწავლო გეგმების ანალიზი აჩვენებს, რომ

- ქვეყნების უმეტესობის სასწავლო პროგრამაში შეტანილია მთელი რიცხვები: თვისებების გაგება, მოქმედებები, დადებითი და უარყოფითი მთელი რიცხვების დაანგარიშება, კვადრატულ ფესვებთან და განმარტებებზე მუშაობა, პროპორციისა და პროცენტული მაჩვენებლის საკითხები;

- ალგებრის ნაწილში საკითხები მნიშვნელოვნად განსხვავებული იყო, თუმცა ყველა ქვეყნის პროგრამა მოიცავდა ტერმინებთან და განტოლებებთან დაკავშირებულ თემებს. ქვეყნების დაახლოებით ორი მესამედის შემთხვევაში კი — დამატებით წრფივ უტოლობებს. ქვეყნების უმეტესობის სასწავლო პროგრამაში შეტანილია საკითხები, რომლებიც წრფივი ფუნქციების ინტერპრეტაციას ან წარმოდგენას ეხება. გეომეტრიაში თითქმის ყველა ქვეყნის სასწავლო გეგმა მოიცავს ორგანოზომილებიან ფიგურებსა და მათ თვისებებს, ასევე პერიმეტრის, გარშემოწერილობისა და ფართობის საკითხებს. მონაწილე ქვეყნების ნახევარზე მეტში ისწავლება პითაგორას თეორემა;
- ქვეყნების უმეტესობის სასწავლო პროგრამებში შეტანილია გეომეტრიული გარდაქმნები, ასევე შესაბამისობა და მსგავსება. მონაცემებისა და ალბათობის თემატიკის მიხედვით, ქვეყნების დაახლოებით სამი მეოთხედის სასწავლო გეგმა მოიცავს მონაცემების წაკითხვის, ინტერპრეტაციის, დასკვნების გამოტანისა და ალბათობის საკითხებს.

TIMSS 2019-ში მეოთხე კლასში ბუნებისმეტყველების შეფასების 45 პროცენტი ეთმობოდა სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერების თემას, 35 პროცენტი — ფიზიკის ნაწილს, ხოლო 20 პროცენტი — დედამიწათმცოდნეობას. მონაწილე ქვეყნების საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სასწავლო გეგმების შესწავლით დგინდება, რომ მეტი ყურადღება ეთმობა სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებებს, შემდეგ ფიზიკას და შედარებით ნაკლებად — დედამიწათმცოდნეობის საკითხებს. კერძოდ:

- TIMSS 2019-ში მონაწილე ქვეყნების უმეტესობაში სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერების სასწავლო პროგრამები მოიცავს ცოცხალი არსებების მახასიათებლებს და სასიცოცხლო პროცესებს (ადამიანები, ცხოველები და მცენარეები), ხოლო ადამიანის სხეულის სისტემები შეტანილია სასწავლო პროგრამების ნახევარში. ცოცხალი არსებების სასიცოცხლო ციკლები და ფიზიკური თვისებები, რომლებიც მათ გადარჩენას უწყობს ხელს, შეტანილია მონაწილე ქვეყნების დაახლოებით მესამედის პროგრამებში. ბევრი ქვეყნის სასწავლო პროგრამა ასევე ეხება ეკოსისტემების ისეთ ასპექტებს, როგორიცაა: კვებითი ჯაჭვი და ორგანიზმებთან ურთიერთობა. მათი უმეტესობა მოიცავს ადამიანის ჯანმრთელობის, კვებისა და უსაფრთხოების საკითხებს;
- ქვეყნების უმეტესობაში ფიზიკის სასწავლო პროგრამები მოიცავს მატერიის მდგომარეობასა და ყოველდღიურ ცხოვრებაში დაფიქსირებულ ფიზიკურ ცვლილებებს, ენერგიის თემატიკიდან კი — სინათლესა და ხმას ყოველდღიურ ცხოვრებაში;
- დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებებში მონაწილე ქვეყნების უმეტესობის სასწავლო პროგრამებში შეტანილია ისეთი საკითხები, როგორებიცაა: დედამიწის სისტემის ფიზიკური მახასიათებლები, ამინდი, კლიმატი დედამიწაზე და მზის სისტემა. ქვეყნების ნახევარზე მეტში ისწავლება დედამიწის რესურსების თემები და ადამიანის ქცევის გავლენა ეკოსისტემაზე.

მერვე კლასში TIMSS 2019-ის საბუნებისმეტყველო საგნების ჩარჩოს მიხედვით, შეფასების 35 პროცენტი ეთმობა ბიოლოგიას, 20 პროცენტი — ქიმიას, 25 პროცენტი — ფიზიკას, ხოლო 20 პროცენტი — გეოგრაფიას. მონაწილე ქვეყნების მერვე კლასის საბუნებისმეტყველო საგნების სასწავლო პროგრამებს შორის, მეოთხე კლასთან შედარებით, მსგავსების უფრო მაღალი მაჩვენებელი დაფიქსირდა. კერძოდ:

- ქვეყნების უმეტესობაში ბიოლოგიის სასწავლო პროგრამები ეხება ორგანიზმების მახასიათებლებისა და ცხოვრებისეული პროცესების ცოდნას, უჯრედების სტრუქტურასა და ფუნქციებს, სიცოცხლის ციკლსა და რეპროდუქციას. ასევე, ქვეყნების უმრავლესობაში სასწავლო პროგრამა ფარავს ეკოსისტემებში ორგანიზმთა შორის ურთიერთობისა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხებს;
- მონაწილე ქვეყნების დაახლოებით ნახევარში ქიმიის სასწავლო გეგმაში შედის ისეთი საკითხები, როგორებიცაა: მატერიის თვისებები, ნარევები და ხსნარები, ხოლო ქვეყნების ნახევარზე მეტში სასწავლო პროგრამებში არის თემები ქიმიური ცვლილებებისა და ქიმიური რეაქციების შესახებ. მონაწილე ქვეყნების მესამედში ისწავლება საკითხები ქიმიურ ელემენტთა პერიოდული სისტემის შესახებ;
- მონაწილე ქვეყნების უმეტესობაში ფიზიკის სასწავლო პროგრამაში შეტანილია თემები მდგომარეობის შეცვლის, ენერგიის ფორმებისა და ენერგიის გადაცემის შესახებ. ქვეყნების ნახევარზე მეტში პროგრამა მოიცავს ელექტროენერგიისა და მაგნეტიზმის საკითხებს, ხოლო ორ მესამედზე მეტში — თემატიკას, რომლებიც ეხება ძალებსა და მოძრაობას. ქვეყნების ნახევარზე მეტის სასწავლო გეგმა ფარავს სინათლისა და ბერის საკითხებს;
- გეოგრაფიაში, რომელსაც ზოგიერთ ქვეყანაში დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებას ან დედამიწათმცოდნეობას უწოდებენ, მონაწილე ქვეყნების სასწავლო პროგრამებში შეტანილია საკითხები დედამიწის სტრუქტურისა და მისი მახასიათებლების შესახებ. მათ შორისაა ფიზიკური მახასიათებლების, ატმოსფეროს, დედამიწის პროცესებისა და სხვადასხვა სისტემების, ამინდისა და კლიმატის თემები. TIMSS 2019-ში მონაწილე ქვეყნების უმრავლესობის სასწავლო გეგმა ითვალისწინებს მზის სისტემის, მზის სისტემაში დედამიწის ადგილის, მზის, მთვარისა და სხვა პლანეტების შესახებ სწავლებას. ქვეყნების ორ მესამედში სასწავლო გეგმა ფარავს ადამიანის გარემოზე ზემოქმედების საკითხებს.

TIMSS 2019-ის დიზაინი და ადმინისტრირება

TIMSS 2019-ის ძირითადი კვლევისთვის ქართულ ენაზე ითარგმნა და ადაპტირდა ამ ციკლისთვის შემუშავებული ახალი დავალებები. ასევე ითარგმნა მოსწავლის, მშობლის, მასწავლებლისა და სკოლის დირექტორის კითხვარები. თარგმანის ორიგინალთან შესაბამისობის დადგენის მიზნით თითოეულმა თარგმნილმა დოკუმენტმა გაიარა საერთაშორისო ექსპერტული შეფასება.

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისა და სწავლის 2019 წლის კვლევაში მონაწილე სკოლების, კლასებისა და მოსწავლეების შერჩევა განახორციელა ასოციაციის კონტრაქტორმა ორგანიზაციამ „Statistics Canada“. შერჩევა მე-4 და მე-8 კლასების პოპულაციის რეპრეზენტატულია. TIMSS 2019-ისთვის ჩატარდა სტრატეგიცირებული ორდონიანი კლასტერული შერჩევა. პირველ

ეტაპზე მოხდა კვლევაში მონაწილე სკოლების იდენტიფიცირება, ხოლო მეორე ეტაპზე შეირჩა კვლევაში მონაწილე კლასები, მოსწავლეები, მაწავლებლები და მშობლები. კვლევის შერჩევა ითვალისწინებდა სკოლის ტიპისა (საჯარო/კერძო) და სკოლის გეოგრაფიული მდებარეობის (ქალაქი/სოფელი) ცვლადებს.

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისა და სწავლის საერთაშორისო კვლევის სავსე სამუშაოები ჩატარდა 2019 წლის 24 აპრილიდან 29 მაისის პერიოდში. TIMSS 2019 წარმოადგენდა ე. წ. ბრიჯ კვლევას, რომლის ფარგლებშიც კვლევისთვის შერჩეული სკოლების 25%-ში ტესტირება ტარდებოდა ფურცელზე, ხოლო 75%-ში — ელექტრონულად. TIMSS 2019-ის კვლევისთვის საქართველოდან შერჩეულ იქნა 228 სკოლა. მათგან მონაწილეობა მიიღო 226-მა სკოლამ თბილისიდან და საქართველოს შემდეგი რეგიონებიდან. ელექტრონულ შეფასებაში (eTIMSS) ორივე საფეხურისთვის შერჩეული იყო 157 სკოლა, რომელთაგან მეოთხე კლასში 154-მა, ხოლო მერვე კლასში - 145-მა სკოლამ მიიღო მონაწილეობა.

საქართველოში TIMSS 2019-ში როგორც ფურცელზე, ასევე ელექტრონული შეფასებისთვის მონაწილე სკოლებიდან შერჩეული იყო 308 მეოთხე და 264 მერვე კლასი³. კვლევაში მონაწილეობა მიიღო მეოთხე კლასის 6 002 (მონაწილეობის მაჩვენ.: 94,9%) და მერვე კლასის 5 698-მა მოსწავლემ (მონაწილეობის მაჩვენ.: 94,3%). მოსწავლის კითხვარი შეავსო 5 746-მა მეოთხე და 5 660-მა მერვე კლასელმა მოსწავლემ. კვლევაში ასევე მონაწილეობდა 214 სკოლის დირექტორი და 1 716 (მონაწილეობის მაჩვენ.: 99,5%) მასწავლებელი, საიდანაც 434 იყო მეოთხე, ხოლო 1 282 - მერვე კლასის პედაგოგი. TIMSS 2019-ში მონაწილეობა მიიღეს მხოლოდ მეოთხე კლასის მოსწავლეების 5 931-მა (მონაწილეობის მაჩვენ.: 93,8%) მშობელმა/მეურვემ.

სკოლებში ტესტირების პროცესი წარმართეს სკოლების პედაგოგებმა. მათთვის ითარგმნა და ადაპტირდა ასოციაციის მიერ მომზადებული ტესტირების ჩატარების ინსტრუქციები (სკოლის კოორდინატორისა და ტესტირების ჩამტარებლის სახელმძღვანელოები). შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის თანამშრომლებმა სავსე სამუშაოების დაწყებამდე სკოლის პედაგოგებთან ჩაატარეს სამუშაო ტრენინგები, რომლის ფარგლებშიც მათ გააცნეს კვლევის ჩატარებისთვის საჭირო ყველა პროცედურა. კვლევის განხორციელებაში ასევე მონაწილეობას იღებდნენ სკოლის ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო (IT) მენეჯერები და ტესტის ადმინისტრატორები, რომლებსაც კვლევის დაწყებამდე ასევე ჩაუტარდათ შესაბამისი ტრენინგები და დაეგზავნათ ტესტირების ინსტრუქციები. კვლევის პროცესს ყველა ქვეყანაში აკვირდებოდნენ საერთაშორისო ხარისხის მონიტორები, რომლებიც ტესტირების პროცესის მიმდინარეობასთან დაკავშირებულ ინფორმაციას აწვდიდნენ საგანმანათლებლო მიღწევების საერთაშორისო ასოციაციას (IEA).

შეფასებისა და გამოცდების ეროვნულმა ცენტრმა და საგანმანათლებლო რესურსცენტრებმა TIMSS 2019 ტესტირებაში შერჩეული სკოლებისგან მიიღეს ინფორმაციული თანხმობა კვლევაში მონაწილეობაზე. აგრეთვე, სკოლის კოორდინატორებმა მასწავლებლებს, მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს/მეურვეებს

³ შერჩეული სკოლების უმრავლესობაში კვლევა ჩატარდა როგორც მე-4, ასევე მე-8 კლასებში. შერჩევაში მინიმალურია ისეთი სკოლების რაოდენობა, რომლებიც მხოლოდ ერთი კლასითაა წარმოდგენილი.

(მე-4 კლასი) ინფორმაცია მიაწოდეს კვლევის მიზნებისა და ტესტირების პროცედურის შესახებ (ხანგრძლივობა, კითხვარების შევსების პროცედურა და სხვა).



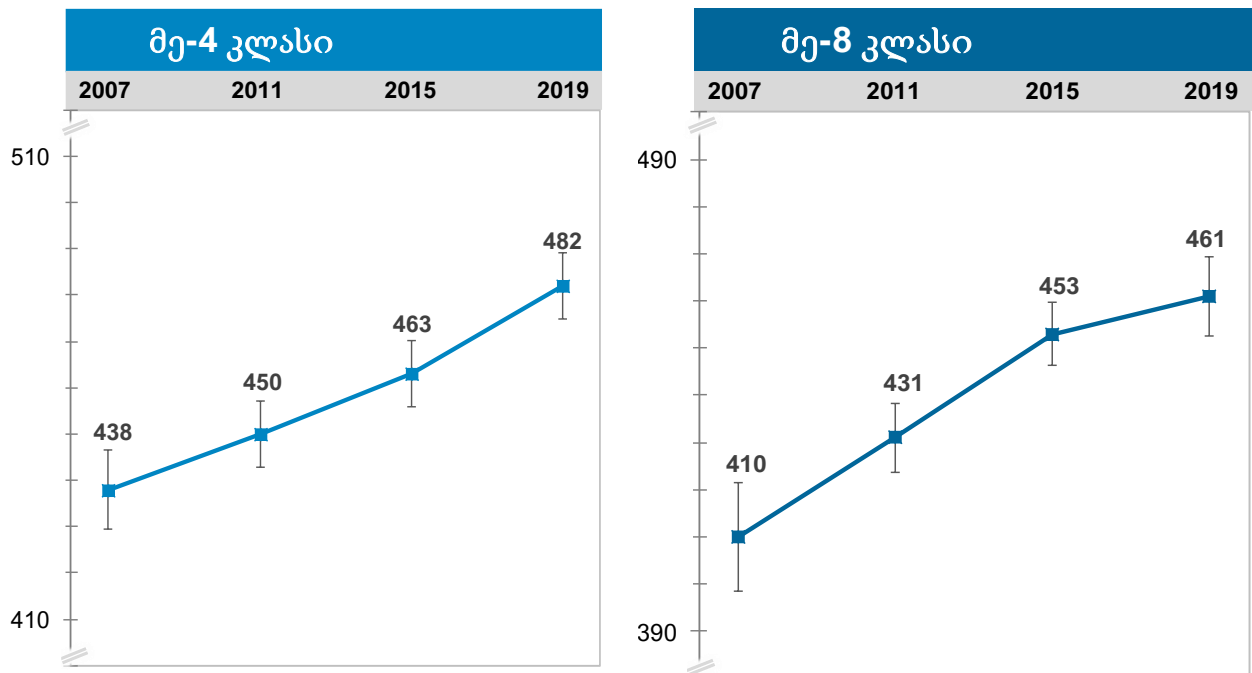
შეფასებისა და გამოცდების ეროვნულმა ცენტრმა ჩაატარა ტესტების გამსწორებლების ტრენინგი, რომლის დროსაც გამსწორებლებმა სპეციალურად შექმნილი უნიფიცირებული შეფასების სქემების მიხედვით შეაფასეს მოსწავლეთა ნამუშევრები. სპეციალური კომპიუტერული პროგრამით შერჩეული ტესტები ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად შეაფასა ორმა გამსწორებელმა, რის შედეგადაც დადგინდა, თუ რამდენად ობიექტურად შეაფასეს მათ მოსწავლეთა პასუხები. მოსწავლეთა ნამუშევრების შეფასების შემდეგ შეიქმნა მონაცემთა ბაზა, რომელიც გაიგზავნა გერმანიაში, საგანმანათლებლო მიღწევების საერთაშორისო ასოციაციის (IEA) მონაცემთა დამუშავების ცენტრში, საერთაშორისო მონაცემთა ბაზის ფორმირებისა და სტატისტიკური ანალიზისთვის.

მათემატიკა — IV და VIII კლასები

საქართველოს მეოთხე და მერვეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები მათემატიკაში შინაარსობრივი და კოგნიტური სფეროების მიხედვით

TIMSS 2019 წლის ციკლში საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები საერთაშორისო საშუალოზე (500 ქულა) ქვემოთაა და მეოთხე კლასისთვის შეადგენს 482(3.7), ხოლო მერვე კლასისთვის - 461(4.3) ქულას. კვლევის წინა ციკლთან შედარებით, საქართველოს მე-4 კლასელი მოსწავლეების მიღწევები მათემატიკაში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად — 19 ქულით არის გაუმჯობესებული და იმ ხუთ ქვეყანას შორისაა, რომლებმაც 2015 წლის ციკლთან შედარებით ყველაზე მეტად გაზარდეს მიღწევა. მერვე კლასში მოსწავლეების შედეგები წინა ციკლთან შედარებით გაზარდილია 8 ქულით, თუმცა, ეს ზრდა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.

ქვემოთ მოცემულია საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები წლების მიხედვით:



შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით საქართველოს მე-4 კლასელი მოსწავლეების მიღწევები მათემატიკაში (რიცხვები, გეომეტრიული ფიგურები და გაზომვები, მონაცემთა გამოსახვა) მნიშვნელოვნად ჩამორჩება საერთაშორისო საშუალოს. აღსანიშნავია, რომ კვლევის წინა ციკლთან მიმართებით მეოთხეკლასელები *რიცხვების* თემაზე არსებულ დავალებებში პირველად გადასცდნენ საერთაშორისო საშუალოს - 501(3.6) ქულა. ასევე საქართველოს მეოთხეკლასელებმა მიღწევები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად გააუმჯობესეს *გეომეტრიული ფიგურებისა და გაზომვების* მიმართულებით. ეს მაჩვენებელი 470(4.1) ქულაა მაშინ, როდესაც 2015 წლის ციკლში იგივე მონაცემი 429(4.6) ქულას შეადგენდა. საქართველოს შედეგები 2019 წლის ციკლში გაზარდილია *მონაცემთა გამოსახვის* კომპონენტშიც 444(4.6) თუმცა, ეს სხვაობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.

მერვე კლასში შინაარსობრივი სფეროების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ საქართველოს მიღწევები არ გაუმჯობესებულა კვლევის წინა ციკლთან მიმართებით. რიცხვების თემაზე შექმნილი დავალებების მიხედვით, საშუალო ქულაა 466(4.7), ალგებრაში — 473(4.3), გეომეტრიაში — 449(4.4), ხოლო მონაცემებსა და ალბათობაში — 429(5.1). 2015 წლის ციკლში ამავე შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით საქართველოს მერვეკლასელი მოსწავლეების მიღწევა შეადგენდა 457(3.4), 469(3.8), 441(3.9) და 421(3.7) ქულას.

კოგნიტური სფეროების მიხედვით საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები 2019 წლის ციკლში დაბალია როგორც მეოთხე, ისე მერვე კლასში. **საქართველოს მე-4 კლასელთა საშუალო მიღწევის მაჩვენებელი გამოყენებისა და მსჯელობის კომპონენტებში 2015 წლის მონაცემებთან შედარებით უფრო მაღალია და სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არის გაუმჯობესებული.** წინა ციკლთან შედარებით გაზრდილია საქართველოს ქულა ცოდნის სფეროშიც, თუმცა, ეს განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.

მათემატიკა (მე-4 კლასი)	ცოდნა	გამოყენება	მსჯელობა
	საშუალო სკალირებული ქულა		
2019	473 (3.9)	490 (3.6)	469 (4.6)
2015	466 (4.0)	461 (4.1)	452 (4.4)
2011	449 (3.7)	447 (3.4)	450 (3.3)
2007	445 (4.4)	430 (4.7)	433 (4.7)

TIMSS 2019-ის მონაცემების თანახმად, საქართველოს მე-8 კლასელი მოსწავლეების უმრავლესობას ამოცანების ამოხსნის დაბალი მაჩვენებელი აქვს, რამაც შეუძლებელი გახადა კოგნიტური სფეროების მიხედვით მათი მიღწევების დადგენა. ასეთი შედეგები მათემატიკაში შესაძლოა გამომდინარეობდეს, ერთი მხრივ, თავად ტესტის დიზაინით (დავალებები არ იყო კომპიუტერზე ადაპტირებადი ტესტის დიზაინის CAT), მეორე მხრივ კი, — მოსწავლეების დაბალი კომპეტენციით. მონაწილე ქვეყნებიდან მსგავსი მდგომარეობა აქვს ასევე ჩილეს (მე-4 კლასის მათემატიკა), ჩრდილოეთ მაკედონიასა და ომანს (მე-4 კლასის ბუნებისმეტყველება).

საქართველოს როგორც მეოთხე, ასევე მერვე კლასის მოსწავლეებს მიღწევების შინაარსობრივი და კოგნიტური სფეროების ანალიზი აჩვენებს საკმაოდ დაბალ შედეგებს საერთაშორისო საშუალოსთან მიმართებით. მონაცემების ანალიზიდან იკვეთება, რომ საქართველოს მეოთხეკლასელ მოსწავლეებს ყველაზე მეტად უჭირთ *მონაცემთა გამოსახვა* და მასთან დაკავშირებული ტესტური დავალებების შესრულება, ხოლო მერვე კლასში — *გეომეტრიის*, *მონაცემთა გამოსახვისა* და *ალბათობის* საკითხები. მეოთხე კლასში კოგნიტური სფეროებიდან კვლავ ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი აქვს *მსჯელობას*.

თუ მათემატიკაში საქართველოს მეოთხეკლასელი მოსწავლეების მიღწევებს შევადარებთ კვლევაში მონაწილე საერთაშორისო საშუალოზე (500 ქულა) ქვემოთ მყოფი ქვეყნების მიღწევებს, დავინახავთ, რომ საქართველოს მე-4 კლასის მოსწავლეების მიღწევები აღემატება არაბეთის გაერთიანებული საემიროების, ჩრდილოეთ მაკედონიის, მონტენეგროს, ბოსნია და ჰერცეგოვინას, ყატარის, კოსოვოს,

ირანის ისლამური რესპუბლიკის, ჩილეს, ომანის, საუდის არაბეთის, მაროკოს, სამხრეთ აფრიკის, პაკისტანისა და ფილიპინების შედეგებს. ამასთან, საქართველოს მეოთხეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები მათემატიკაში (482 ქულა) არ განსხვავდება ისეთი ქვეყნების საშუალო ქულისგან, როგორებიცაა: ახალი ზელანდია (487 ქულა) და საფრანგეთი (485 ქულა), თუმცა სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ჩამორჩება რეგიონის ქვეყნების — თურქეთის (523 ქულა), აზერბაიჯანისა (515 ქულა) და სომხეთის (498 ქულა) შედეგებს.

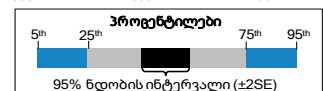
მათემატიკაში მერვეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები საერთაშორისო შეფასების სკალაზე (461 ქულა) მეტია ირანის ისლამური რესპუბლიკის, ყატარის, ჩილეს, ლიბანის, იორდანის, ეგვიპტის, ომანის, ქუვეითის, საუდის არაბეთის, სამხრეთ აფრიკისა და მაროკოს მოსწავლეთა მიღწევებზე, თუმცა საქართველოს მიღწევა სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ჩამორჩება საერთაშორისო საშუალოზე ქვემოთ მყოფი შემდეგი ქვეყნების შედეგებს: იტალია - 497 ქულა; თურქეთი - 496 ქულა; ყაზახეთი - 488 ქულა; საფრანგეთი - 483 ქულა; ახალი ზელანდია - 482 ქულა; ბაჰრეინი - 481 ქულა; რუმინეთი - 479 ქულა და არაბეთის გაერთიანებული საემიროები — 473 ქულა.

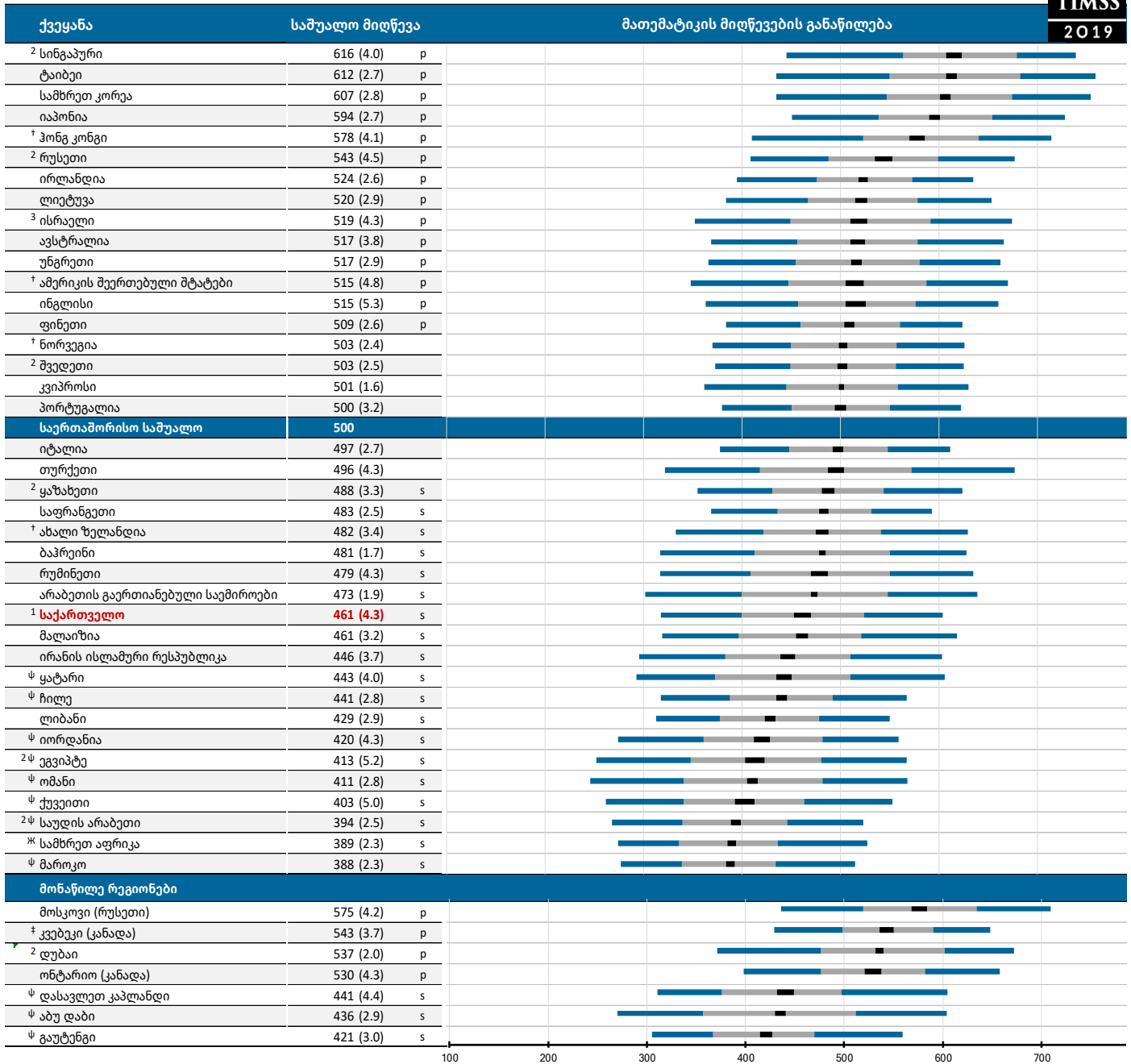
ქვემოთ მოცემული ილუსტრაციები გვიჩვენებს კვლევაში მონაწილე ქვეყნების მოსწავლეთა მიღწევებს მათემატიკაში. TIMSS 2019-ის შედეგების მიხედვით, მიღწევის საერთაშორისო სკალაზე უმაღლესი ქულების მაჩვენებელი აღმოსავლეთ აზიის ქვეყნებს აქვთ. ესენია: სინგაპური, ჰონგ-კონგი, სამხრეთ კორეა, ტაივანი (ჩინეთი) და იაპონია.

ქვეყანა	საშუალო მიღწევა	მათემატიკის მიღწევების განაწილება
³ სინგაპური	625 (3.9) p	
[†] ჰონგ კონგი	602 (3.3) p	
სამხრეთ კორეა	600 (2.2) p	
ტაიბეი	599 (1.9) p	
იაპონია	593 (1.8) p	
² რუსეთი	567 (3.3) p	
[†] ჩრდილოეთ ირლანდია	566 (2.7) p	
² ინგლისი	556 (3.0) p	
ირლანდია	548 (2.5) p	
² ლატვია	546 (2.6) p	
[†] ნორვეგია	543 (2.2) p	
² ლიეტუვა	542 (2.8) p	
ავსტრია	539 (2.0) p	
[‡] ნიდერლანდები	538 (2.2) p	
² [†] ამერიკის შეერთებული შტატები	535 (2.5) p	
ჩეხეთი	533 (2.5) p	
[†] ბელგია (ფლამანდური)	532 (1.9) p	
კვიპროსი	532 (2.9) p	
ფინეთი	532 (2.3) p	
² პორტუგალია	525 (2.6) p	
[†] დანია	525 (1.9) p	
უნგრეთი	523 (2.6) p	
² თურქეთი	523 (4.4) p	
შვედეთი	521 (2.8) p	
გერმანია	521 (2.3) p	
პოლონეთი	520 (2.7) p	
ავსტრალია	516 (2.8) p	
აზერბაიჯანი	515 (2.7) p	
ბულგარეთი	515 (4.3) p	
იტალია	515 (2.4) p	
² ყაზახეთი	512 (2.5) p	
¹² კანადა	512 (1.9) p	
² სლოვაკეთი	510 (3.5) p	
ხორვატია	509 (2.2) p	
მალტა	509 (1.4) p	
² სერბეთი	508 (3.2) p	
ესპანეთი	502 (2.1) p	
საერთაშორისო საშუალო	500	
სომხეთი	498 (2.5) p	
ალბანეთი	494 (3.4) p	
² ახალი ზელანდია	487 (2.6) s	
საფრანგეთი	485 (3.0) s	
¹ საქართველო	482 (3.7) s	
არაბეთის გაერთიანებული საემიროები	481 (1.7) s	
ბაჰრეინი	480 (2.6) s	
ჩრდილოეთ მაკედონია	472 (5.3) s	
მონტენეგრო	453 (2.0) s	
ბოსნია და ჰერცეგოვინა	452 (2.4) s	
ყაზარი	449 (3.4) s	
² კოსოვო	444 (3.0) s	
ირანის ისლამური რესპუბლიკა	443 (3.9) s	
ჩილე	441 (2.7) s	
ომანი	431 (3.7) s	
² საუდის არაბეთი	398 (3.6) s	
მაროკო	383 (4.3) s	
ქუვეითი	383 (4.7) s	
სამხრეთ აფრიკა	374 (3.6) s	
² ^ψ პაკისტანი	328 (12.0) s	
² ^ψ ფილიპინები	297 (6.4) s	
მონაწილე რეგიონები		
მოსკოვი (რუსეთი)	593 (2.2) p	
² ღუბაი (არაბეთის გაერთიანებული საემიროები)	544 (1.6) p	
კვებეკი (კანადა)	532 (2.3) p	
მადრიდი (ესპანეთი)	518 (2.2) p	
ონტარიო (კანადა)	512 (3.3) p	
აბუ ღაბი (არაბეთის გაერთიანებული საე)	441 (2.2) s	

100 200 300 400 500 600 700

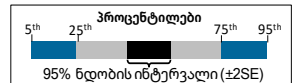
p ქვეყნის საშუალო ქულა მნიშვნელოვნად მაღალია ვიდრე TIMSS-ის საშუალო საკლირებელი მაჩვენებელი
s ქვეყნის საშუალო ქულა მნიშვნელოვნად დაბალია ვიდრე TIMSS-ის საშუალო საკლირებელი მაჩვენებელი





TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education
BOSTON COLLEGE

p ქვეყნის საშუალო ქულა მნიშვნელოვნად მაღალია
ვიდრე TIMSS-ის საშუალო საკლირებული მაჩვენებელი
s ქვეყნის საშუალო ქულა მნიშვნელოვნად დაბალია
ვიდრე TIMSS-ის საშუალო საკლირებული მაჩვენებელი

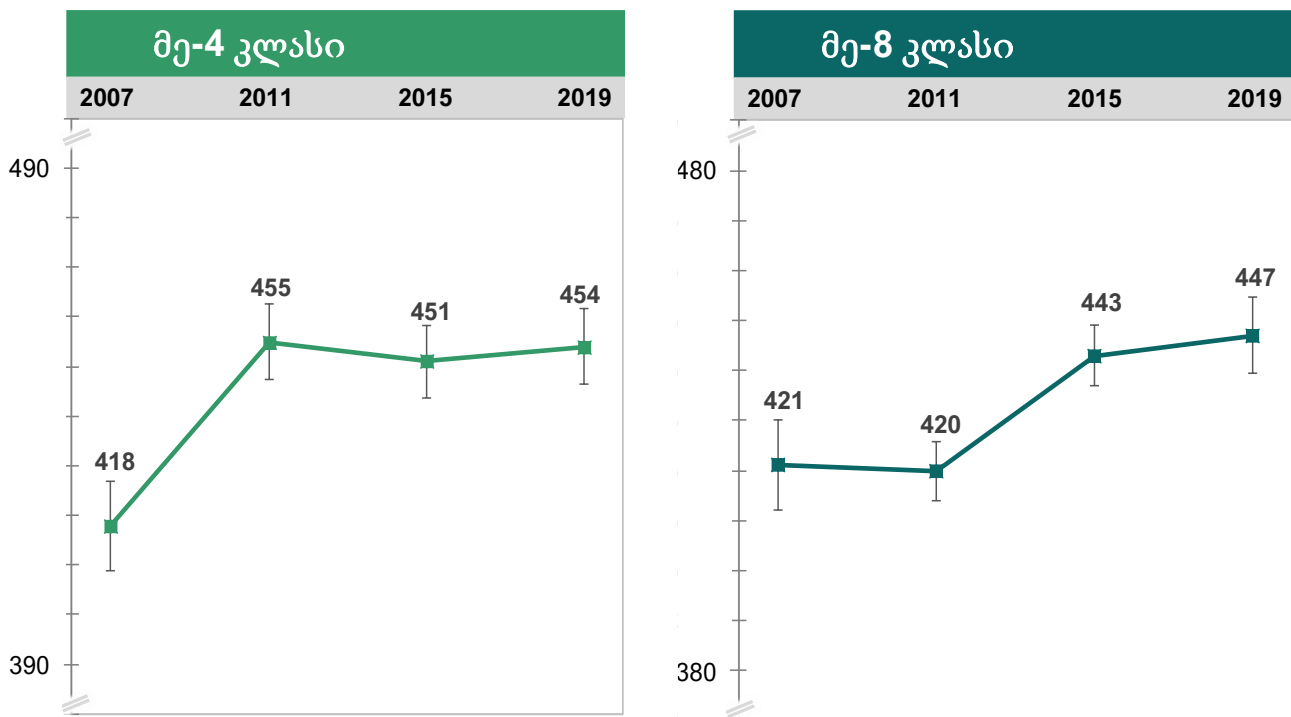


SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019
Downloaded from <http://timss2019.org/download>

საბუნებისმეტყველო საგნები — IV და VIII კლასი

საქართველოს მეოთხე და მერვეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები ბუნებისმეტყველებასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში

TIMSS 2019-ში ბუნებისმეტყველებასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები მეოთხე კლასში 454(3.9), ხოლო მერვე კლასში - 447(3.9) ქულას შეადგენს. თუ 2015 წლის მონაცემებს შევადარებთ, მოსწავლეთა შედეგები მეოთხეკლასელებში გაუმჯობესებულია 3 ქულით, ხოლო მერვეკლასელებში — 4 ქულით, თუმცა ეს განსხვავებები სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. გრაფიკების მიხედვით ჩანს, რომ როგორც დაწყებით, ისე საბაზო საფეხურზე საქართველოს მოსწავლეებს საბუნებისმეტყველო საგნებში დაბალი მიღწევები აქვთ.



შინაარსობრივი სფეროს მიხედვით 2007-2015 წლების მოსწავლეთა შედეგების ანალიზი აჩვენებს, რომ საქართველოს ქულა საერთაშორისო საშუალოს ბევრად ჩამორჩებოდა, თუმცა მეოთხეკლასელები გაუმჯობესების ტენდენციას ინარჩუნებდნენ სამივე შინაარსობრივ სფეროში (სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები, ფიზიკა და დედამიწათმცოდნეობა). TIMSS 2019-ში სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებების სფეროში მეოთხეკლასელებმა 2 ქულით გააუმჯობესეს საშუალო ქულა 457(4.0) წინა ციკლთან მიმართებით. ასევე 6 ქულით არის გაუმჯობესებული დედამიწათმცოდნეობის საშუალო ქულაც. დედამიწათმცოდნეობის საგნობრივ ნაწილში 2019 წელს მეოთხეკლასელების ქულაა 435 (4.2), რაც 2015 (441 ქულა) და 2011 (458 ქულა) შედეგებზე ნაკლებია. თუმცა, 2015 წელთან მიმართებით არცერთი ეს ცვლილება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. TIMSS 2019-ში მეოთხეკლასელმა მოსწავლეებმა წინა ციკლთან მიმართებით შეძლეს 14 ქულით (განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია) გაუმჯობესებინათ ფიზიკის საგნობრივი მიღწევა (452 (4.6) ქულა).

კვლევის წინა ციკლთან მიმართებით 2019 წელს მერვეკლასელებმა გააუმჯობესეს ფიზიკისა (436 (5.0) ქულა) და დედამიწათმცოდნეობის (431 (3.6) ქულა) საგნობრივი შედეგები. ეს უკანასკნელი სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია. 2019 წელს მიღწევები არ შეცვლილა ბიოლოგიასა (447 (3.5) ქულა) და ქიმიაში (456 (4.3) ქულა).

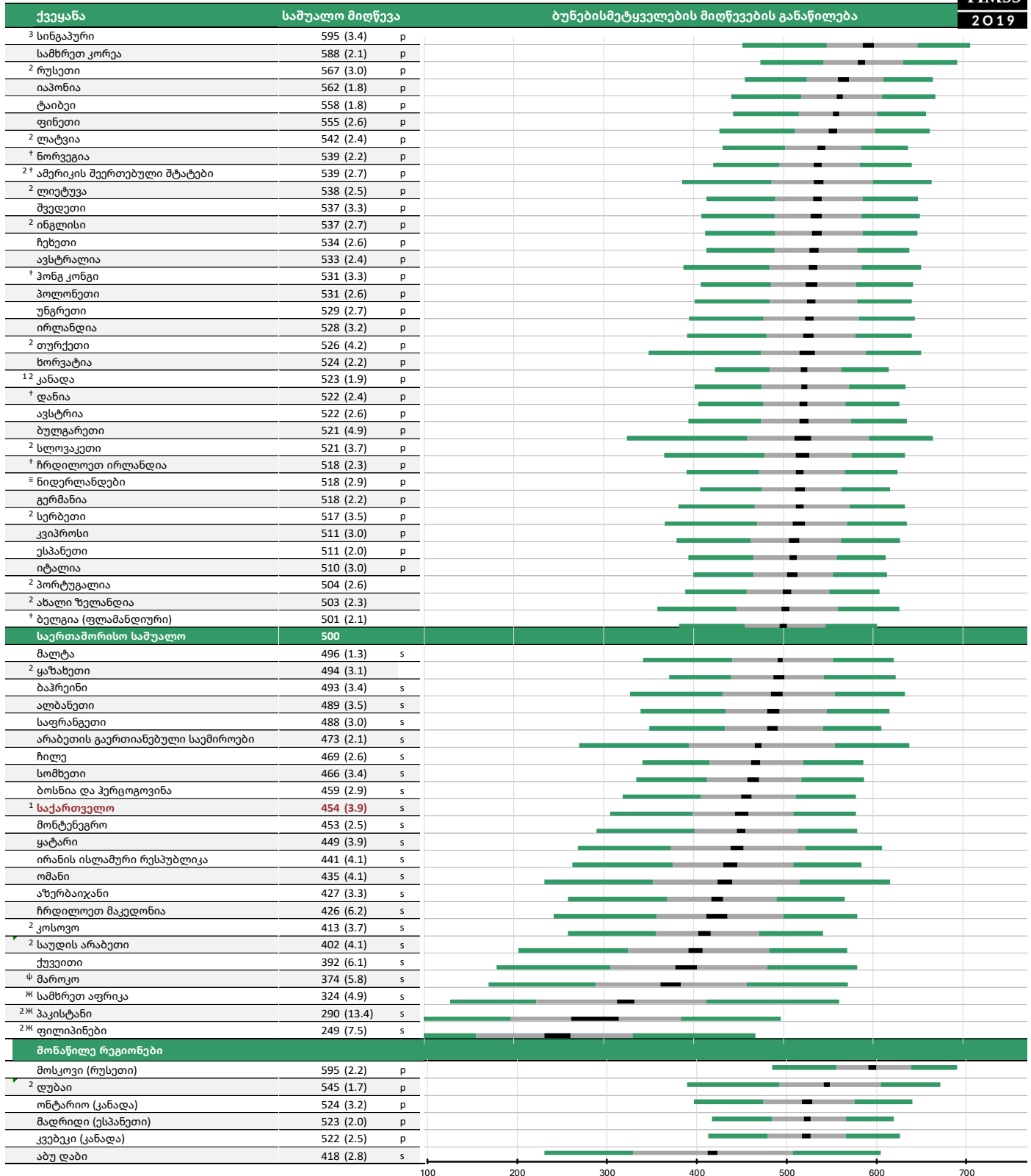
კოგნიტური სფეროების მიხედვით საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები კვლევის წინა ციკლების მსგავსად, 2019 წლის შედეგებითაც ჩამორჩება საერთაშორისო საშუალოს. მეოთხეკლასელმა მოსწავლეებმა ცოდნის კოგნიტურ სფეროში 8 ქულით (452(3.9) ქულა), ხოლო გამოყენების სფეროში 4 ქულით (445(3.7) ქულა) გააუმჯობესეს შედეგები კვლევის წინა ციკლთან მიმართებით, თუმცა ეს განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. 2011 წლის შემდეგ მეოთხეკლასელმა მოსწავლეებმა პირველად TIMSS 2019-ში შეძლეს მსჯელობის სფეროში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად — 39 ქულით გაუმჯობესებინათ თავიანთი მიღწევები (465(4.4) ქულა).

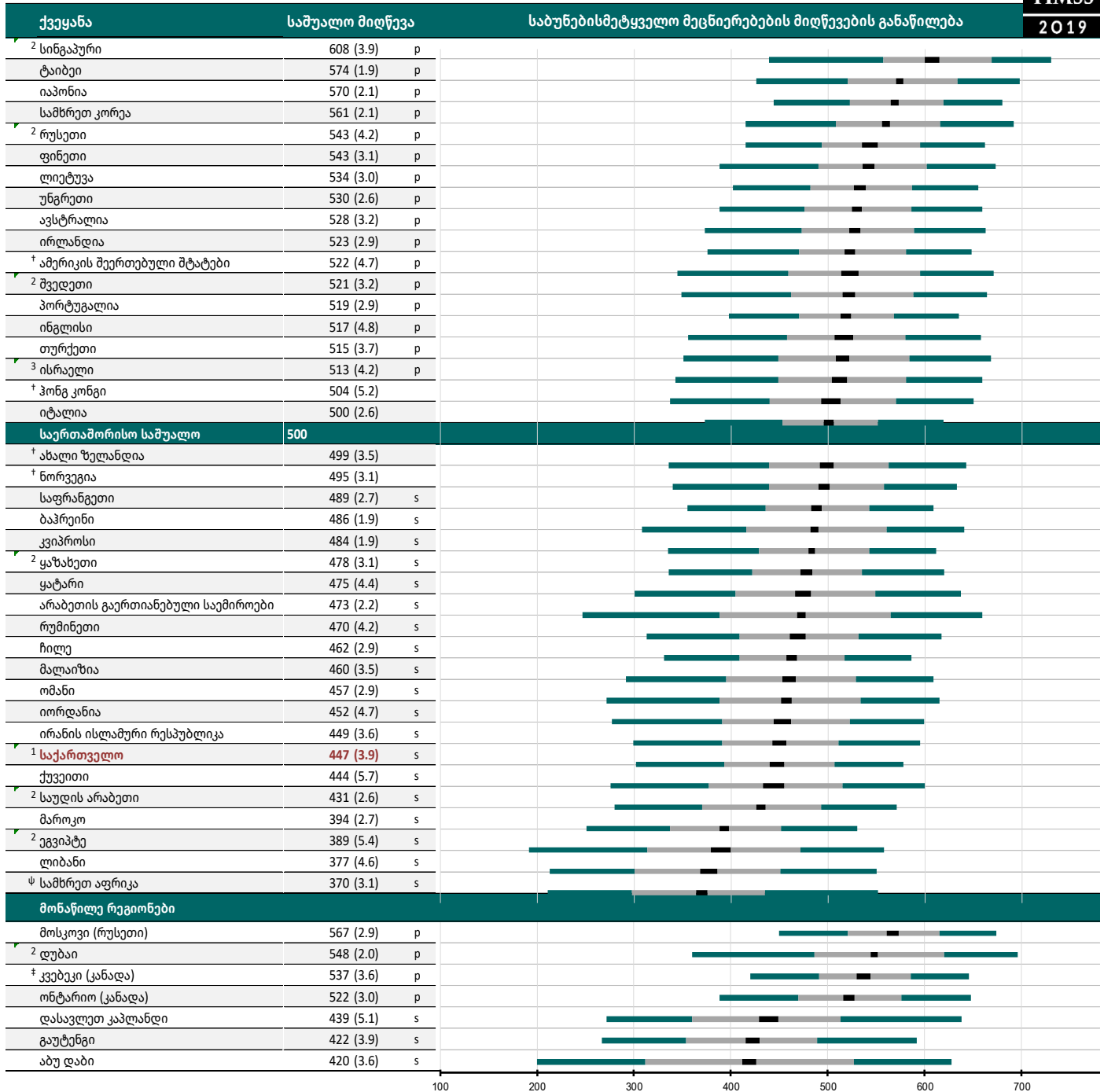
ბუნებისმეტყველება (მე-4 კლასი)	ცოდნა	გამოყენება	მსჯელობა
	საშუალო სკალირებული ქულა		
2019	452 (3.9)	445 (3.7)	465 (4.4)
2015	460 (4.2)	449 (4.8)	426 (4.0)
2011	466 (3.8)	452 (4.3)	422 (4.8)
2007	429 (4.3)	415 (4.7)	379 (6.1)

მე-8 კლასში კოგნიტური სფეროების ანალიზის მიხედვით მოსწავლეების შედეგები 2019 წლის ციკლში არ გაუმჯობესებულა გამოყენებისა და მსჯელობის სფეროებში. მონაცემები ასე გამოიყურება: გამოყენება - 440(3.7) ქულა, მსჯელობა - 436(4.2) ქულა. მერვეკლასელმა მოსწავლეებმა ოდნავ გააუმჯობესეს მიღწევა ცოდნის კომპონენტში (459(4.1) ქულა), თუმცა ეს სხვაობა არსებითი არ არის.

TIMSS 2019-ში საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში საერთაშორისო საშუალოზე დაბალია როგორც მე-4, ისე მე-8 კლასის მოსწავლეებს შორის. თუ კვლევის 12-წლიან პერიოდს მთლიანობაში შევაფასებთ, თვალსაჩინოა, რომ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში საქართველოს მოსწავლეებს მწირი კომპეტენციები აქვთ. საერთაშორისო რანჟირების სკალაზე საქართველოს მეოთხეკლასელი მოსწავლეების შედეგები ბუნებისმეტყველებაში ჩამორჩება საერთაშორისო საშუალოზე (500 ქულა) ქვემოთ მყოფი პირველი ცხრა ქვეყნის (მალტა, ყაზახეთი, ბაჰრეინი, ალბანეთი, საფრანგეთი, არაბეთის გაერთიანებული საემიროები, ჩილე, სომხეთი, ბოსნია და ჰერცეგოვინა) მიღწევებს. საქართველო მე-10 ადგილს იკავებს და მას მოსდევნის ისეთი ქვეყნები, როგორებიცაა: მონტენეგრო, ყატარი, ირანის ისლამური რესპუბლიკა, ომანი, აზერბაიჯანი, ჩრდილოეთ მაკედონია, კოსოვო, საუდის არაბეთი, ქუვეითი, მაროკო, სამხრეთ აფრიკა, პაკისტანი და ფილიპინები.

ქვემოთ მოცემული ილუსტრაციები გვიჩვენებს კვლევაში მონაწილე ქვეყნებში მოსწავლეთა მიღწევებს ბუნებისმეტყველებასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მე-4 და მე-8 კლასებში.





TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education
BOSTON COLLEGE

TIMSS 2019: საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში საერთაშორისო დონეების მიხედვით

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისა და სწავლის საერთაშორისო კვლევაში მოსწავლეთა მიღწევების დიფერენცირებისთვის გამოყენებულია ოთხსაფეხურიანი სკალა, რომელიც მოიცავს უმაღლეს, მაღალ, საშუალო და დაბალ საფეხურებს. ამ სახით მონაცემთა წარმოდგენა საშუალებას იძლევა, რომ მოსწავლეების შედეგები გაანალიზდეს მიღწევის დაბალი, საშუალო, მაღალი და უმაღლესი საფეხურების მიხედვით და დადგინდეს, მოსწავლეთა რამდენი პროცენტი ვერ ხსნის დავალებებს მათემატიკაში მინიმალური კომპეტენციის უქონლობის გამო. TIMSS 2019-ის ფარგლებში, ისევე, როგორც წინა ციკლებში, გამოყენებულია შესაბამისი სკალირებული ქულები:

- უმაღლესი საფეხური - 625 ქულა;
- მაღალი საფეხური - 550 ქულა;
- საშუალო საფეხური - 475 ქულა;
- დაბალი საფეხური - 400 ქულა.

2019 წლის მონაცემების თანახმად, მათემატიკაში საქართველოს როგორც მეოთხე, ისე მერვეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები ყველა საფეხურზე გაუმჯობესებულია 2015 და 2011 წლის მონაცემთან მიმართებით. TIMSS 2019 წლის შედეგები მათემატიკაში გვიჩვენებს, რომ საქართველოს მეოთხეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები ოთხივე საფეხურის მიხედვით უმჯობესდება 2007 წლის შემდეგ. 2019 წლის ციკლში როგორც მეოთხე, ისე მერვე კლასში 1%-ით გაზრდილია იმ მოსწავლეთა რაოდენობა, ვინც მიღწევის უმაღლესი დონე დაძლია. ამასთან, წინა ციკლთან მიმართებით მე-4 კლასში 6%-ით არის შემცირებული იმ მოსწავლეთა რაოდენობა, რომლებიც ვერ აღწევდნენ დაბალ საფეხურსაც კი. მე-8 კლასშიც დადებითია შემცირების დინამიკა და ის 3%-ს შეადგენს.

მე-4 კლასი				
მიღწევის საერთაშორისო დონეები	2007	2011	2015	2019
უმაღლესი	1%	2%	2%	3%
მაღალი	10%	12%	15%	20%*
საშუალო	35%	41%	47%	56%*
დაბალი	67%	72%	78%	84%*
მოსწავლეების პროცენტი, რომლებმაც ვერ მიაღწიეს დაბალ საფეხურს	33%	28%	22%	16%
მე-8 კლასი				
უმაღლესი	1%	3%	2%	3%
მაღალი	7%	13%	15%	17%
საშუალო	26%	36%	42%	44%
დაბალი	56%	62%	72%	75%
მოსწავლეების პროცენტი, რომლებმაც ვერ მიაღწიეს დაბალ საფეხურს	44%	38%	28%	25%

2019 წლის ციკლში ბუნებისმეტყველებასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები საერთაშორისო ნიშნულებთან მიმართებით ზრდის დინამიკას არ გვიჩვენებს. კვლევის 2015 წლის ციკლთან შედარებით არ გაუმჯობესებულა უმაღლესი და მაღალი მიღწევის საფეხურის მქონე მოსწავლეების პროცენტული რაოდენობა. ასევე, მეოთხეკლასელი მოსწავლეების თითქმის მეოთხედი მიღწევის დაბალ საფეხურზეც კი ვერ ხვდება. რაც შეეხება მიღწევის საშუალო დონეს, აქ შედეგები ოდნავ გაუმჯობესებულია, თუმცა ეს სხვაობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. ცხრილში მოცემულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შეიძლება ვთქვათ, რომ მდგომარეობა მე-4 კლასში თითქმის არ შეცვლილა 2011 წლის შემდეგ. დაახლოებით მსგავსი მდგომარეობაა მე-8 კლასშიც. 2007-2019 წლებში მიღწევის უმაღლეს საფეხურს მხოლოდ 1% აღწევს. ასევე უმნიშვნელოდ არის გაზრდილი იმ მოსწავლეების წილი, რომლებმაც დაძლიეს მიღწევის მაღალი, საშუალო და დაბალი საფეხურები. 2015 წელთან მიმართებით მხოლოდ 2%-ით შემცირდა იმ მოსწავლეთა პროცენტული რაოდენობა, რომლებიც ვერ აღწევდნენ დაბალ ნიშნულსაც კი.

მე - 4 კლასი				
მიღწევის საერთაშორისო დონე	2007	2011	2015	2019
უმაღლესი	1%	1%	1%	1%
მაღალი	5%	13%	12%	12%
საშუალო	26%	44%	41%	43%
დაბალი	59%	75%	74%	75%
მოსწავლეების პროცენტი, რომლებმაც ვერ მიაღწიეს დაბალ დონეს	41%	25%	26%	25%
მე - 8 კლასი				
უმაღლესი	0%	0%	1%	1%
მაღალი	5%	6%	10%	10%
საშუალო	27%	28%	38%	38%
დაბალი	61%	62%	70%	72%
მოსწავლეების პროცენტი, რომლებმაც ვერ მიაღწიეს დაბალ დონეს	39%	38%	30%	28%

სურათებზე მოცემულია საქართველოს მოსწავლეების შედეგები საერთაშორისო მიღწევის დონეებთან მიმართებით ორივე საფეხურისა და სფეროს მიხედვით

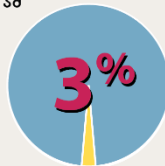
მათემატიკა – მე-4 კლასი

TIMSS-ის მიღწევის საერთაშორისო დონეები საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები



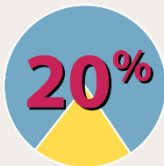
ყველაზე მაღალი მიღწევების მქონე ქვეყნების მოსწავლეთა ნილი, რომლებიც აღწევნა მიღწევის უმაღლეს საფეხურს: სინგაპური (54%), ჰონგ კონგი (38%), სამხრეთ კორეა და ტაივანი (37%), იაპონია (33%). სხვა ქვეყნებში ამ საფეხურს მოსწავლეების 10% აღწევს.

უმაღლესი
საფეხური
(625)



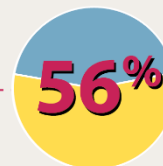
მოსწავლეები იყენებენ თავიანთ ცოდნას სხვადასხვა სახის პრობლემურ ამოცანაში და დამაჯერებლად აყალიბებენ საკუთარ მსჯელობას.

მაღალი
საფეხური
(550)



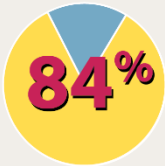
მოსწავლეებს შეუძლიათ გამოიყენონ თავიანთი ცოდნა მათემატიკური ამოცანების პრობლემათა გადასაჭრელად.

საშუალო
საფეხური
(475)



მოსწავლეებს შეუძლიათ გამოიყენონ საბაზო მათემატიკური ცოდნა მარტივ სიტუაციებში.

დაბალი
საფეხური
(400)



ქვეყნების უმეტესობა თავიანთ მოსწავლეებს გარკვეულ საბაზო ცოდნას აძლევს: მათგან 90% ახერხებს დაბალი საფეხურის მიღწევას.

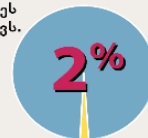
მათემატიკა – მე-8 კლასი

TIMSS-ის მიღწევის საერთაშორისო დონეები საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები



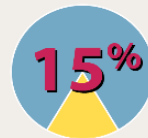
ყველაზე მაღალი მიღწევების მქონე ქვეყნების მოსწავლეთა ნილი, რომლებიც აღწევნა მიღწევის უმაღლეს საფეხურს: სინგაპური (51%), ტაივანი (49%), სამხრეთ კორეა (45%), იაპონია (37%), ჰონგ კონგი (32%). სხვა ქვეყნების უმეტესობაში უმაღლეს საფეხურს მოსწავლეების 10% აღწევს.

უმაღლესი
საფეხური
(625)



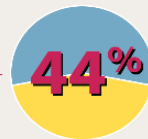
მოსწავლეები იყენებენ თავიანთ ცოდნას სხვადასხვა სახის პრობლემურ სიტუაციაში: მათ შეუძლიათ წრფივი განტოლებების ამოხსნა და განზოგადება.

მაღალი
საფეხური
(550)



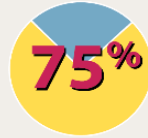
მოსწავლეებს შეუძლიათ, გამოიყენონ თავიანთი ცოდნა სხვადასხვა სახის შედარებით კომპლექსურ სიტუაციაში.

საშუალო
საფეხური
(475)



მოსწავლეებს შეუძლიათ, გამოიყენონ საბაზო მათემატიკური ცოდნა სხვადასხვა სიტუაციაში.

დაბალი
საფეხური
(400)



მოსწავლეებს აქვთ გარკვეული საბაზო ცოდნა მთელი რიცხვებისა და საბაზო ფიგურების შესახებ.

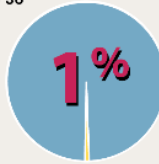
ბუნებისმეტყველება – მე-4 კლასი

TIMSS-ის მიღწევის საერთაშორისო დონები საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები

IEA
TIMSS
2019

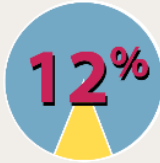
ყველაზე მაღალი მიღწევების მქონე ქვეყნების მოსწავლეთა ნილი, რომლებიც აღწევნენ მიღწევის უმაღლეს საფეხურს: სინგაპური (38%), სამხრეთ კორეა (29%), რუსეთი (18%), იაპონია (17%). სხვა ქვეყნებში ამ საფეხურს მოსწავლეების 10% აღწევს.

უმაღლესი
საფეხური
(625)



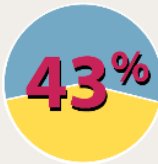
მოსწავლეები აცნობიერებენ სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებების, ფიზიკისა და დედამიწათმცოდნეობის ძირითად არსს და შეუძლიათ მისი ახსნა; ასევე, ავლენენ მეცნიერული კვლევის პროცესების შესახებ გარკვეულ ცოდნას.

მაღალი
საფეხური
(550)



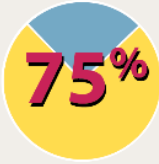
მოსწავლეები ფლობენ სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებების, ფიზიკისა და დედამიწათმცოდნეობის სფეროში გარკვეულ ცოდნას და შეუძლიათ მისი გამოყენება.

საშუალო
საფეხური
(475)



მოსწავლეებს ავლენენ მეცნიერების გარკვეული ასპექტების ცოდნასა და გაგებას.

დაბალი
საფეხური
(400)



მოსწავლეებს აქვთ გარკვეული საბაზო ცოდნა ფუნდამენტური სამეცნიერო ფაქტების შესახებ.

ქვეყნების უმეტესობა თვითონ მოსწავლეებს გარკვეულ საბაზო ცოდნას აძლევს: მათგან 90% ახერხებს დაბალი საფეხურის მიღწევას.

IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

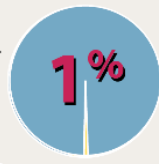
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები – მე-8 კლასი

TIMSS-ის მიღწევის საერთაშორისო დონები საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები

IEA
TIMSS
2019

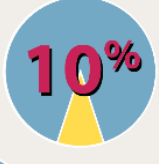
ყველაზე მაღალი მიღწევების მქონე ქვეყნების მოსწავლეთა ნილი, რომლებიც აღწევნენ მიღწევის უმაღლეს საფეხურს: სინგაპური (48%), ტაივანი (29%), იაპონია და სამხრეთ კორეა (22%). სხვა ქვეყნებში ამ საფეხურს მოსწავლეების 10% აღწევს.

უმაღლესი
საფეხური
(625)



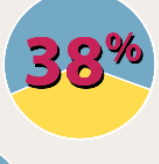
მოსწავლეები ავლენენ ბიოლოგიის, ქიმიის, ფიზიკისა და დედამიწათმცოდნეობის სათანადო კურსთან დაკავშირებული რთული შინაარსების ცოდნას პრაქტიკულ, აბსტრაქტულსა და ექსპერიმენტულ კონტექსტში.

მაღალი
საფეხური
(550)



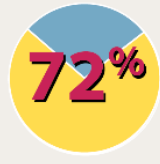
მოსწავლეები ავლენენ ბიოლოგიასთან, ქიმიასთან, ფიზიკასთან და დედამიწათმცოდნეობასთან დაკავშირებული შინაარსების ცოდნას ყოველდღიურ და აბსტრაქტულ კონტექსტში.

საშუალო
საფეხური
(475)



მოსწავლეები ავლენენ და სხვადასხვა კონტექსტში იყენებენ ცოდნას ბიოლოგიასა და ფიზიკაში.

დაბალი
საფეხური
(400)



მოსწავლეები ავლენენ მეცნიერული პრინციპების შეზღუდულ გაგებასა და მეცნიერული ფაქტების შეზღუდულ ცოდნას.

IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

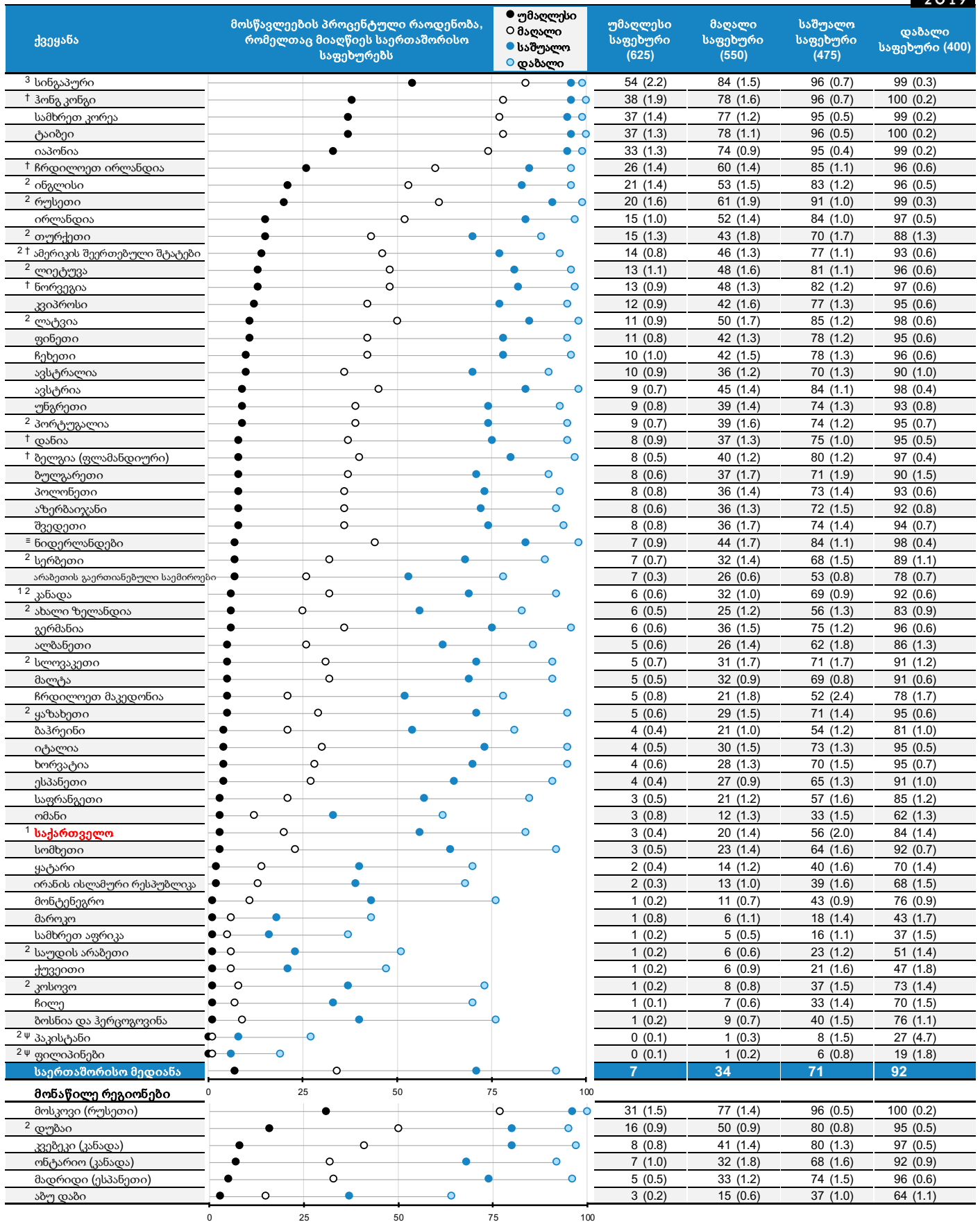
შეჯამების სახით შეიძლება ითქვას, რომ TIMSS 2019 წლის ციკლის მიხედვით, მათემატიკაში საქართველოს მეოთხეკლასელი მოსწავლეების მიღწევები ოთხივე დონის მიხედვით უმჯობესდება 2011 წლის შემდეგ. თუმცა, საბუნებისმეტყველო საგნებში 2007-2019 წლების მონაცემებით საქართველოს მოსწავლეებს მნიშვნელოვნად დაბალი კომპეტენცია აქვთ, განსაკუთრებით საყურადღებოა მდგომარეობა მე-8 კლასში მიღწევის ოთხივე დონის თვალსაზრისით. ეს შედეგები შესაძლოა განპირობებული იყოს მოსწავლეებში საგნების მიმართ ინტერესის არარსებობით, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების მიმართულებით სახელმწიფო პოლიტიკის ხარვეზებით და სხვა მრავალი ფაქტორით, რომლებიც სამომავლოდ სიღრმისეულ შესწავლას საჭიროებს. თანამედროვე მსოფლიოში დიდი ყურადღება ეთმობა ქვეყნების მდგრად განვითარებას, განათლებაში ინვესტიციების განხორციელებასა და ქვეყნის შედეგების გაუმჯობესებას. საერთაშორისო და ეროვნულ შეფასებებში (ეროვნული შეფასება მათემატიკაში 2015 და 2018; ასევე საბუნებისმეტყველო საგნებში - 2016 წელი) საქართველოს მონაცემები, განსაკუთრებით საბუნებისმეტყველო საგნებში, მკაფიოდ გვიჩვენებს სასკოლო განათლების დაწყებით და საბაზო საფეხურებზე არსებულ პრობლემებს, რომელთა აღმოსაფხვრელადაც საჭიროა ეფექტიანი პოლიტიკის შემუშავება და შესაბამისი ინტერვენციების განხორციელება. კვლევაში მონაწილეობის 12-წლიან მონაცემებზე დაყრდნობით შეფასებისა და გამოცდების ცენტრი ეროვნულ ანგარიშში შეეცდება, დეტალურად გააანალიზოს ბუნებისმეტყველებაში მოსწავლეების მიღწევებზე მოქმედი ფაქტორები და განათლების ექსპერტებთან და ამ სფეროში მომუშავე საერთაშორისო ორგანიზაციებთან ერთად შემუშავებული რეკომენდაციები შესთავაზოს შესაბამის პასუხისმგებელ უწყებებს.

საქართველოს ეროვნულ ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება საერთაშორისო მიღწევის საფეხურების დეტალური აღწერა მეოთხე და მერვე კლასებისთვის, აგრეთვე, თითოეული საფეხურისთვის განკუთვნილი TIMSS 2019-ის დავალებების ნიმუშები. დაინტერესებულ პირებს შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის ვებგვერდზე⁴ შეუძლიათ იხილონ წინა ციკლების დროს გამოყენებული დავალებები.

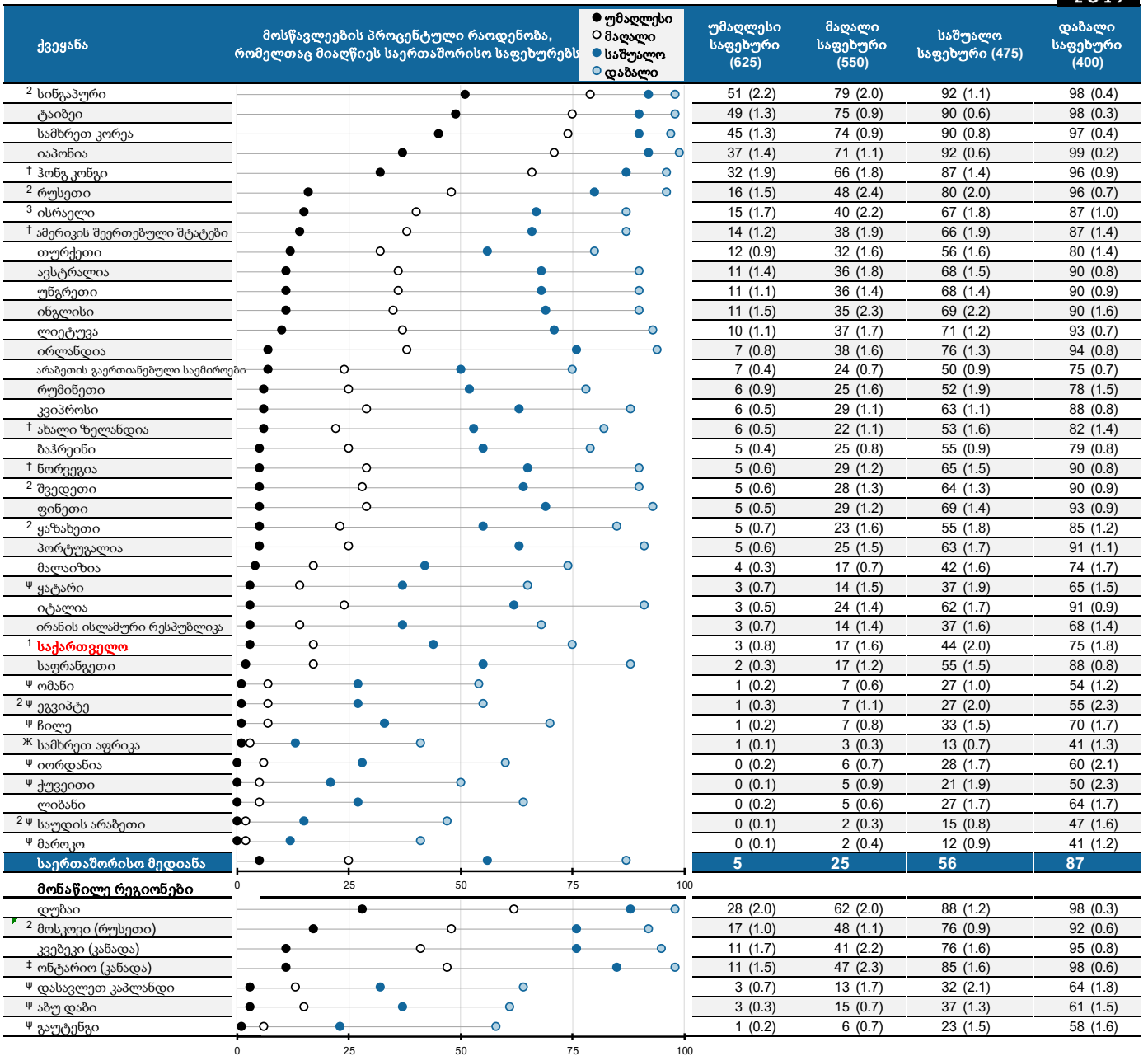
ქვემოთ ცხრილებში წარმოდგენილია TIMSS 2019-ში მონაწილე ქვეყნებისა და რეგიონების მიღწევები საერთაშორისო დონეებთან მიმართებით.

⁴ გამოქვეყნებული დავალებებისთვის იხილეთ <https://naec.ge/#/ge/post/2024>

მიღწევის დონეები მათემატიკაში

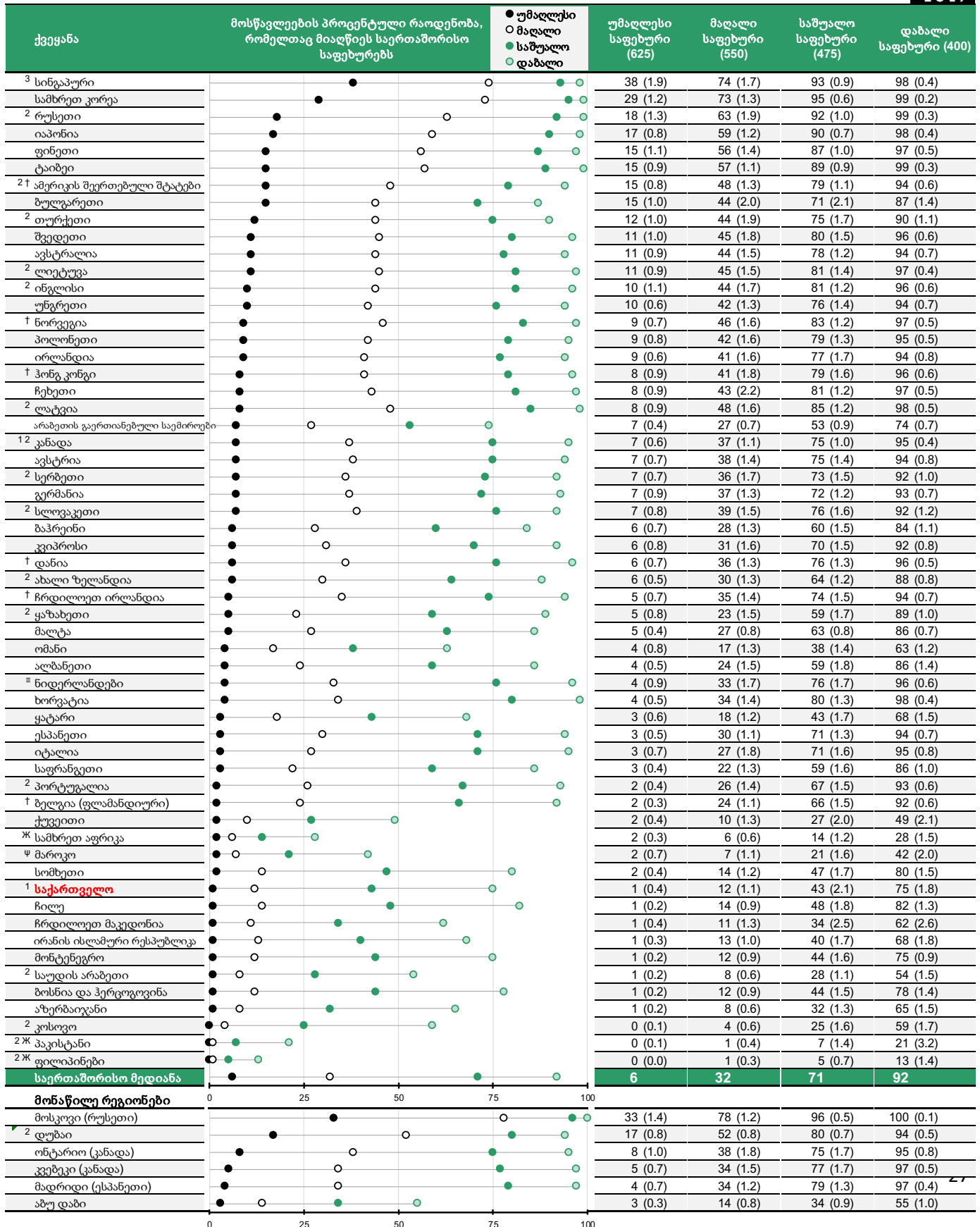


მიწვევის დონეები მათემატიკაში

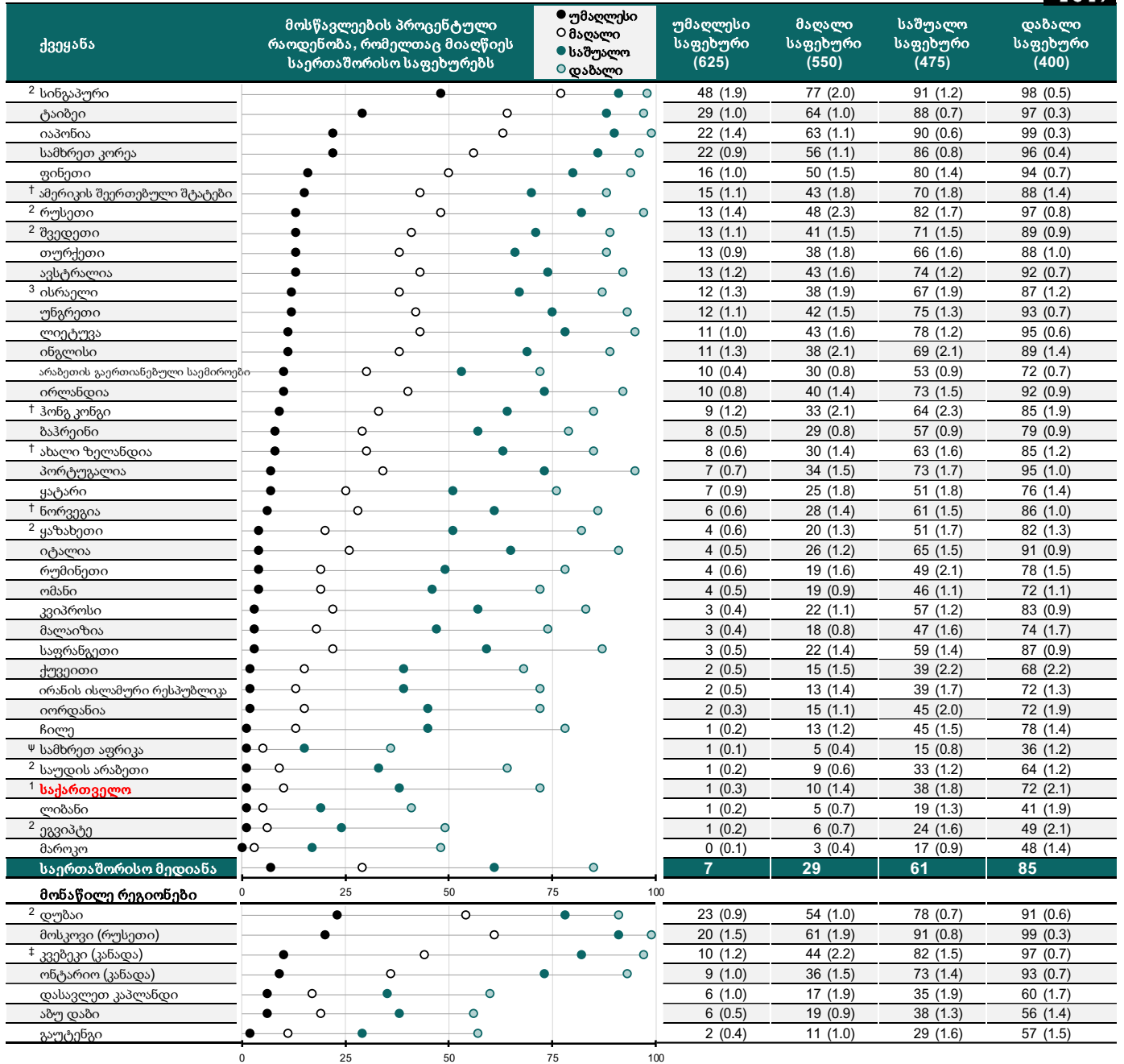


SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019
Downloaded from <http://timss2019.org/download>

მიღწევის დონეები ბუნებისმეტყველებაში



მიღწევის დონეები საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2019
Downloaded from <http://timss2019.org/download>

TIMSS 2019: მოსწავლეთა მიღწევების ანალიზი სქესის მიხედვით

განათლების მკვლევრები ხშირად საუბრობენ საგანმანათლებლო სივრცეში გენდერული ნიშნით უთანასწორობაზე, რასაც უმეტესად ქვეყანაში დამკვიდრებული სოციალური და კულტურული როლები იწვევს. საერთაშორისო შეფასებებში მონაწილე ქვეყნების უმრავლესობა დიდ ყურადღებას უთმობს მონაცემების ანალიზს სქესის მიხედვით და ცდილობს შეიმუშაოს ეფექტიანი ინსტრუმენტები ზოგადსაგანმანათლებლო საფეხურზე გენდერული დისბალანსის შესამცირებლად. 2019 წლის ციკლში მონაწილე ქვეყნების ნახევარში შესამჩნევია განსხვავებები მათემატიკის მიღწევებში გოგოებსა და ბიჭებს შორის. საგულისხმოა, რომ ქვეყნებს, რომლებსაც კვლევის წინა ციკლში გენდერული განსხვავება არ ჰქონდათ, TIMSS 2019-ში ეს შედეგი ბიჭების სასარგებლოდ შეიცვალეს. მათ შორისაა საქართველო, ჩილე, გერმანია, უნგრეთი, პოლონეთი, რუსეთი, სინგაპური, შვედეთი და არაბთა გაერთიანებული საემიროები.

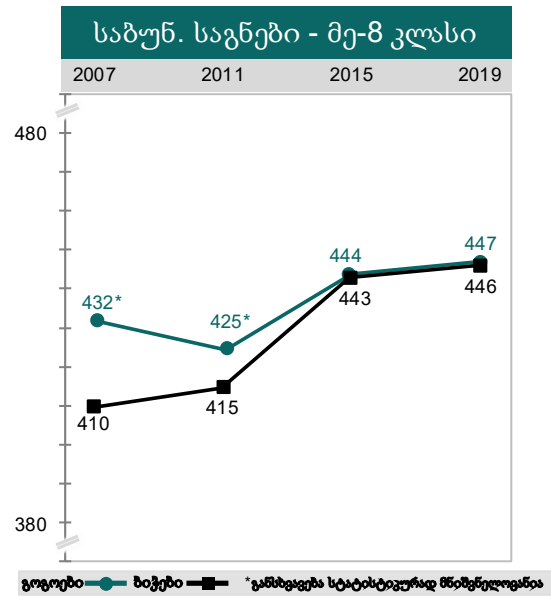
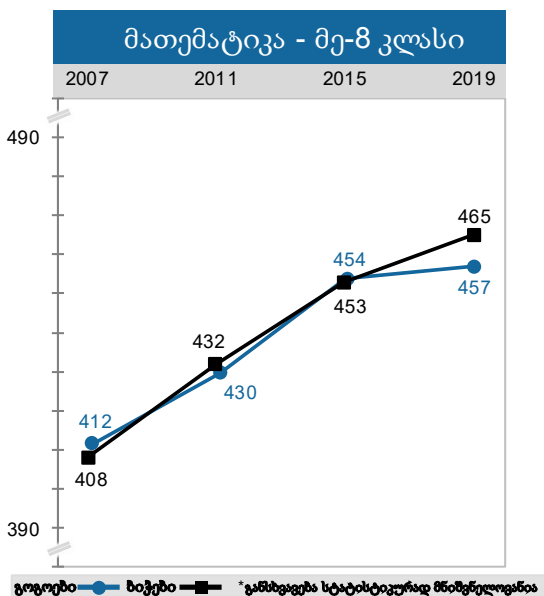
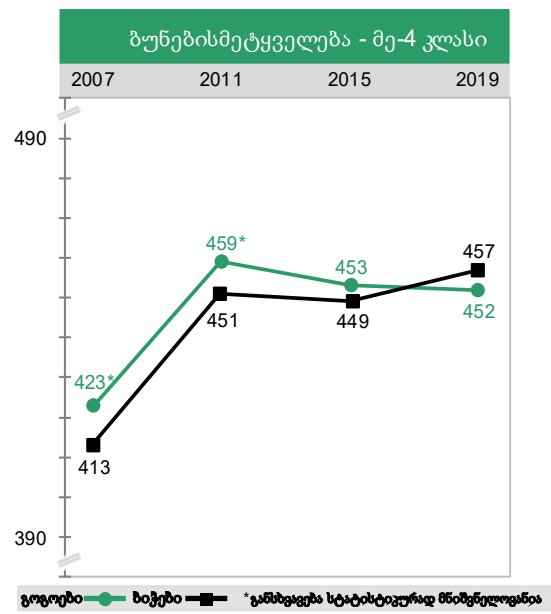
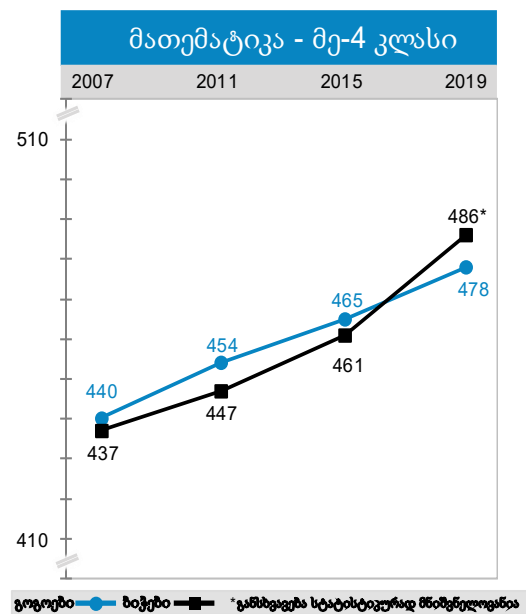
TIMSS-ში საქართველოს წინა ციკლის შედეგები გვიჩვენებდა, რომ 12 წლის განმავლობაში დაწყებით და საბაზო საფეხურზე გოგოებისა და ბიჭების მიღწევები მცირედ განსხვავდებოდა, თუმცა ეს სხვაობა მნიშვნელოვანი არ იყო. **2019 წლის შედეგებით მათემატიკაში მეოთხეკლასელი გოგოების და ბიჭების მიღწევებს შორის სხვაობა სტატისტიკურად გაზრდილია და გოგოების შემთხვევაში შეადგენს 478(3.9)-ს, ხოლო ბიჭებში - 486(4.1)-ს.** მე-8 კლასში, მათემატიკაში გოგოების საერთაშორისო სკალირებული ქულაა 457(4.5), ბიჭებისა კი - 465(5.2). ამ მონაცემებს თუ კვლევის წინა ციკლთან მიმართებით (გოგოები - 454(3.9), ბიჭები - 453 (4.0) ქულა) განვიხილავთ, დავინახავთ, რომ მიუხედავად ზრდის ტენდენციისა, მერვე კლასში სქესთა შორის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება არ შეიმჩნევა.

	მე-4 კლასი		მე-8 კლასი	
	გოგოები	ბიჭები	გოგოები	ბიჭები
მათემატიკა	478(3.9)	486(4.1)*	457(4.5)	465(5.2)
ბუნებისმეტყველება/საბუნ. საგნები	452(4.7)	457(4.2)	447(4.4)	446(4.5)

ბუნებისმეტყველებაში მეოთხეკლასელი მოსწავლეების 2007-2015 წლების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ გოგოებსა და ბიჭებს შორის მიღწევის საშუალო მაჩვენებელი მცირდებოდა. TIMSS 2019-ში საქართველოს მეოთხეკლასელი გოგოების შედეგები ბუნებისმეტყველებაში წარმოდგენილია 452(4.7) ქულით, რაც 1 ქულით ნაკლებია 2015 წლის მაჩვენებელზე, რომელიც, თავის მხრივ, 6 ქულით ნაკლები იყო 2011 წლის მაჩვენებელზე (2011 — 459 ქულა; 2015 — 453 ქულა). ოდნავ განსხვავებული სურათია მეოთხეკლასელი ბიჭების შემთხვევაში. მათი მიღწევები TIMSS 2019-ში შეფასებულია 457(4.2) ქულით, რაც 8 ქულით მეტია წინა ციკლის შედეგებზე (449 ქულა), თუმცა ეს მატება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. მე-8 კლასში სქესის მიხედვით საქართველოს მიღწევები ასეთია: გოგოები - 447(4.4) ქულა, ხოლო ბიჭები - 446(4.5) ქულა. საქართველოს მერვეკლასელების შედეგები კვლევის წინა ციკლთან მიმართებით ორივე სქესისთვის გაუმჯობესებულია 3 ქულით (2015: გოგოები - 444, ბიჭები - 443 ქულა).

2019 წლის ციკლში, მათემატიკაში, შინაარსობრივი სფეროს სამივე კომპონენტში მეოთხეკლასელმა ბიჭებმა უკეთესი შედეგები აჩვენეს, ვიდრე გოგოებმა. ბუნებისმეტყველებაში ბიჭებს უკეთესი მიღწევა ჰქონდათ ფიზიკისა და დედამიწათმცოდნეობის სფეროებში, ხოლო სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერების სფეროში გოგოების მიღწევა მეტია და 459(4.5) ქულას შეადგენს. მე-8 კლასში რიცხვების, ალგებრის, გეომეტრიისა და მონაცემების ინტერპრეტაციის სფეროებში ბიჭებს უკეთესი მაჩვენებელი აქვთ, ვიდრე გოგოებს. საბუნებისმეტყველო საგნებში გოგოები უკეთესად სწავლობენ ბიოლოგიასა და ქიმიას, ხოლო ბიჭები — ფიზიკასა და დედამიწათმცოდნეობას.

საერთო ჯამში, TIMSS 2019-ის მონაწილე ქვეყნებში ბიჭებმა უფრო მეტად გააუმჯობესეს შედეგები საბუნებისმეტყველო საგნებსა და ბუნებისმეტყველებაში, ვიდრე გოგოებმა, თუმცა საქართველოს შეთხვევაში ეს გაუმჯობესება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.



TIMSS 2019: მოსწავლეთა მიღწევები სკოლის ადგილმდებარეობისა და სტატუსის მიხედვით

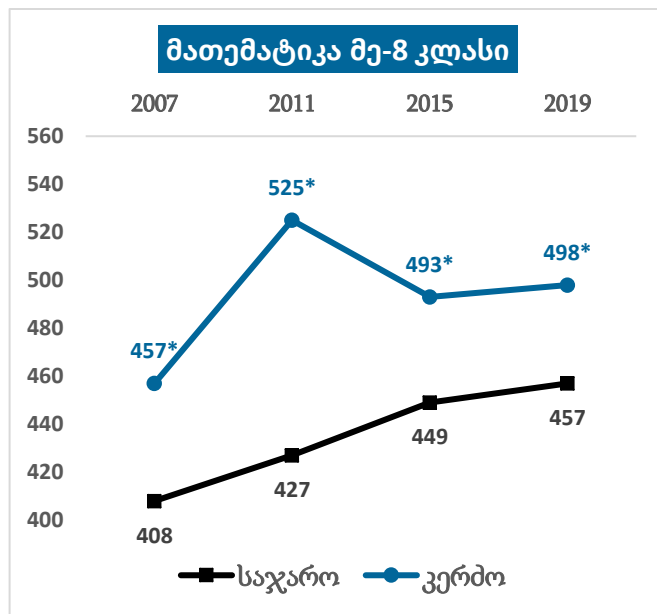
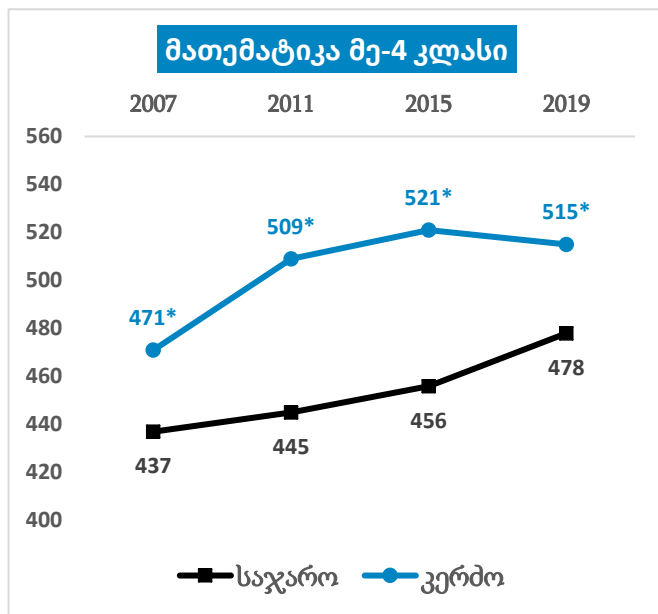
საქართველოს მეოთხე და მერვეკლასელი მოსწავლეების მიღწევებში წინა ციკლებში განსხვავდებოდა სკოლის ტიპისა (კერძო - საჯარო) და სკოლის ადგილმდებარეობის (ქალაქი - სოფელი) მიხედვით. 2007-2011 წლების მონაცემებზე დაყრდნობით მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში ლიდერობდნენ კერძო სკოლები, როგორც მიღწევის დონეების დამღევის, ისე ორივე საგნობრივი სფეროს შედეგებით. სკოლის ადგილმდებარეობის ცვლადის მიხედვით მნიშვნელოვანი უპირატესობა ქალაქის სკოლებს ჰქონდათ, თუმცა ქალაქშიც და სოფელშიც მეოთხეკლასელ მოსწავლეებს უკეთესი შედეგები ჰქონდათ კოგნიტური და შინაარსობრივი სფეროების მიხედვით, ვიდრე მერვეკლასელებს.

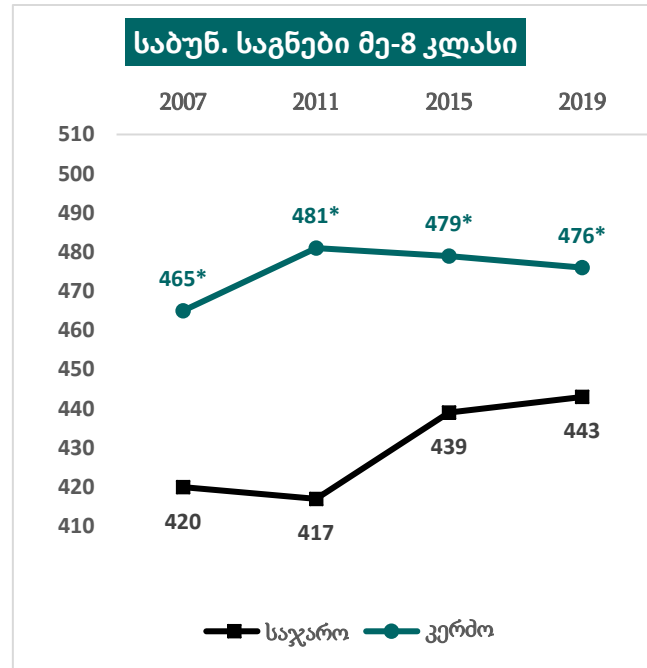
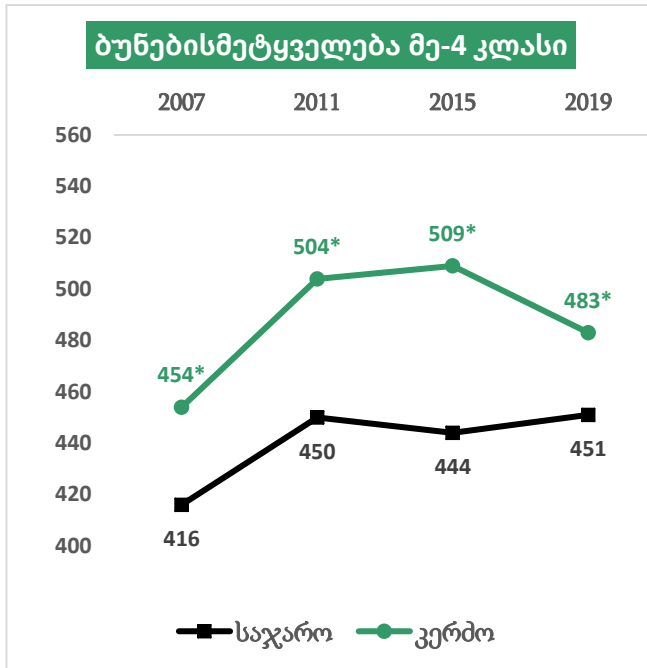
2015 წლის ციკლმა კიდევ უფრო მკაფიოდ წარმოაჩინა უთანასწორობა და სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავებები აჩვენა. კერძოდ, ქალაქის სკოლის მოსწავლეებმა მნიშვნელოვნად მაღალი შედეგები აჩვენეს სოფლის სკოლების მოსწავლეებთან შედარებით, ხოლო კერძო სკოლის მოსწავლეებმა — საჯარო სკოლების მოსწავლეებთან შედარებით. საერთაშორისო მიღწევის საფეხურების ანალიზის თანახმად, 2015 წლის ციკლში სოფელში მრავლად იყო სკოლები, რომელთა მოსწავლეები ვერ აღწევდნენ მიღწევის დაბალ საფეხურსაც კი. უთანასწორობა განსაკუთრებით თვალსაჩინო იყო დაწყებით საფეხურზე, ხოლო საბაზოზე ოდნავ მცირდებოდა. 2015 წელს სკოლის სტატუსის მიხედვით უფრო მაღალი მიღწევა ჰქონდათ კერძო სკოლებს დაწყებით საფეხურზე.

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში აღნიშნულია იმ სკოლების რაოდენობები სკოლის ტიპისა და ადგილმდებარეობის მიხედვით, რომლებმაც TIMSS 2019-ის ტესტირებაში მიიღეს მონაწილეობა.

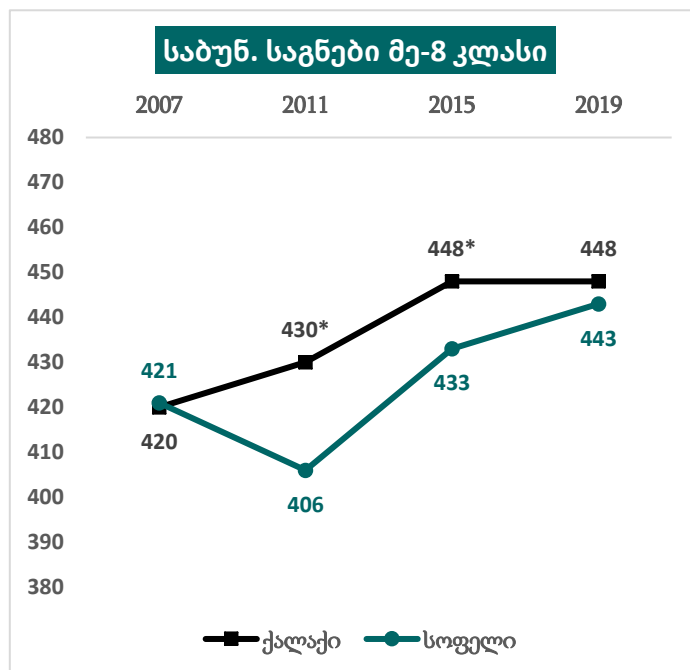
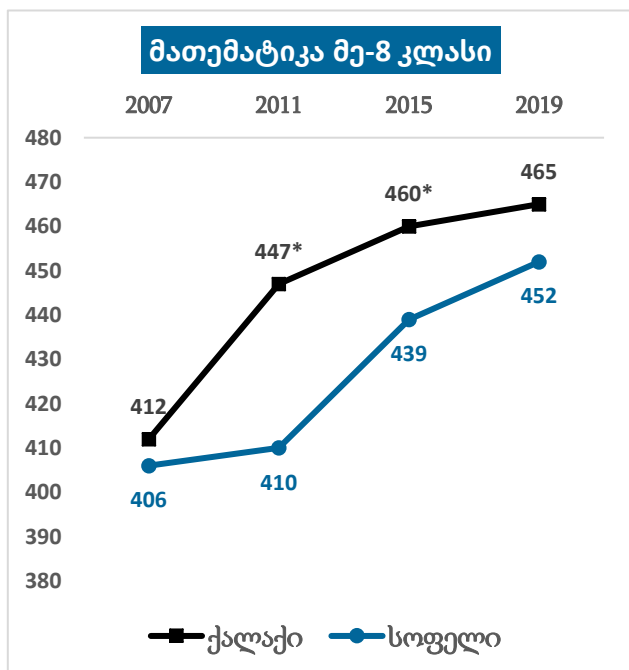
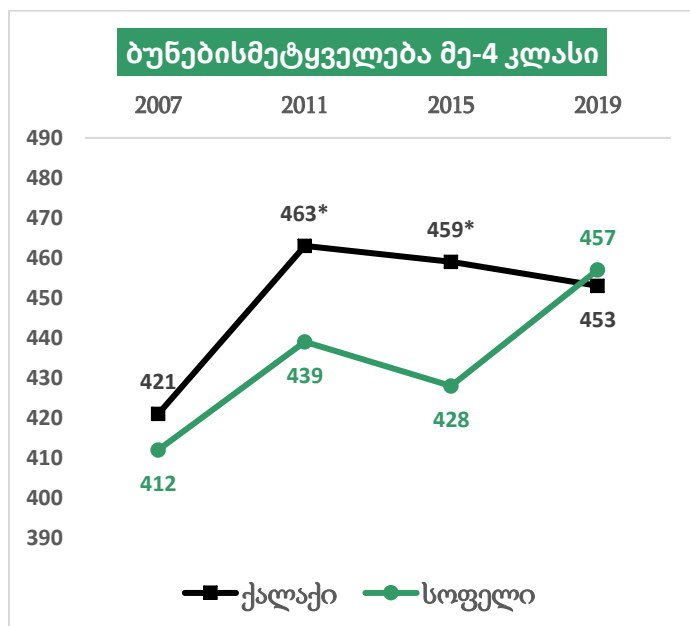
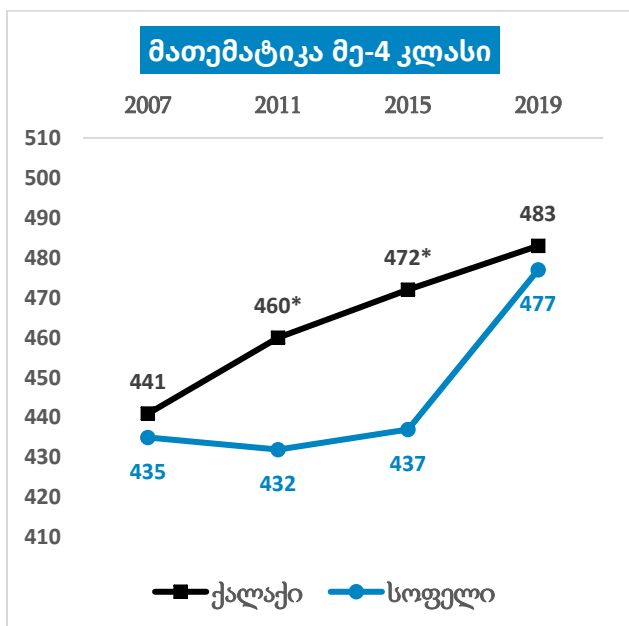
	ფურცლის ტესტი		ელექტრონული ტესტი (eTIMSS)	
	მე-4 კლასი	მე-8 კლასი	მე-4 კლასი	მე-8 კლასი
ქალაქი	42	42	109	100
სოფელი	16	16	45	45
საჯარო	51	51	139	130
კერძო	7	7	15	15

მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში 2019 წლის მონაცემები სკოლის სტატუსის მიხედვით განსხვავებულ შედეგებს გვაძლევს. საქართველოს მეოთხეკლასელი კერძო სკოლების მოსწავლეებმა 2015 წლის ციკლთან შედარებით გააუმჯობესეს მიღწევები როგორც მათემატიკაში, ასევე ბუნებისმეტყველებაში. მე-8 კლასში კერძო სკოლის მოსწავლეებმა გააუმჯობესეს მიღწევები მათემატიკაში, მაგრამ საბუნებისმეტყველო საგნებში 2011 წლის შემდეგ მათი ქულა სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ შეცვლილა. ამის საპირისპიროდ, კვლევის წინა ციკლთან მიმართებით საჯარო სკოლების როგორც მეოთხე, ისე მერვე კლასში პოზიტიური ზრდის დინამიკა შეინიშნება მათემატიკაშიც და საბუნებისმეტყველო საგნებშიც. თუმცა, მთლიანობაში 2019 წლის შედეგების მიხედვით კერძო სკოლები ორივე საფეხურზე უკეთეს შედეგებს აჩვენებენ შეფასების ორივე სფეროს მიხედვით და ეს სხვაობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია.





სკოლის სტატუსთან ერთად წინა ციკლებში განსხვავებები იკვეთებოდა სკოლის ადგილმდებარეობის მიხედვით, ქალაქის სკოლების სასარგებლოდ. ამის მიზეზად ხშირ შემთხვევაში სახელდებოდა სოფლად საგანმანათლებლო რესურსების ნაკლებობა როგორც სკოლებში, ასევე ოჯახებში, სკოლების ნაკლები აქცენტი აკადემიურ წარმატებაზე, სოფლად არსებული სოციო-ეკონომიკური ფონი, სოფელში მცხოვრები მოსწავლეების მშობლების ფორმალური განათლება და სხვა ფაქტორები. **TIMSS 2019-ში სოფლის სკოლების მეოთხეკლასელებმა ორივე სფეროში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად გააუმჯობესეს შედეგები.** მერვეკლასელებმა სოფლის სკოლებში ასევე გააუმჯობესეს მიღწევები მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში, თუმცა ეს ზრდა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. 2019 წლის სოფლისა და ქალაქის სკოლების მოსწავლეების მიღწევების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საქართველოში განსხვავებები სკოლის ადგილმდებარეობის მიხედვით დაწყებით და საბაზო საფეხურზე მცირდება და მათი მიღწევები ერთმანეთისგან სტატისტიკურად განსხვავებული აღარ არის.



საერთაშორისო მიღწევის დონეებთან მიმართებით 2015 წელს უკეთეს შედეგებს აჩვენებდნენ კერძო და ქალაქის სკოლები. 2019 წლის ციკლშიც სკოლის სტატუსის მიხედვით შედეგები გვიჩვენებს, რომ მიღწევის ოთხივე საფეხურს კერძო სკოლის გაცილებით მეტი მოსწავლე აღწევს, ვიდრე საჯაროსი. სკოლის ადგილმდებარეობის მიხედვით ანალიზი კი აჩვენებს, რომ ქალაქებში მეოთხეკლასელებმა მათემატიკაში ოდნავ უკეთესი შედეგები აჩვენეს ვიდრე სოფლებში, თუმცა, ბუნებისმეტყველებაში პირიქით. მე-8 კლასში მათემატიკაშიც და საბუნებისმეტყველო საგნებშიც ქალაქის სკოლების მოსწავლეებს ოდნავ მეტი უპირატესობა აქვთ.

საქართველო მოსწავლეების შედეგები საერთაშორისო მიღწევის დონეებთან მიმართებაში სკოლის ტიპისა და ადგილმდებარეობის მიხედვით

მათემატიკა მე-4 კლასი				
მიღწევის დონეები	სკოლის ტიპი		სკოლის ადგილმდებარეობა	
	საჯარო	კერძო	ქალაქი	სოფელი
უმაღლესი	2%	7%	3%	2%
მაღალი	19%	32%	21%	18%
საშუალო	54%	72%	57%	53%
დაბალი	83%	93%	84%	83%
ბუნებისმეტყველება მე-4 კლასი				
უმაღლესი	1%	3%	1%	2%
მაღალი	11%	19%	11%	14%
საშუალო	41%	58%	42%	43%
დაბალი	74%	86%	75%	75%
მათემატიკა მე-8 კლასი				
უმაღლესი	2%	7%	3%	1%
მაღალი	15%	29%	18%	14%
საშუალო	42%	63%	45%	40%
დაბალი	74%	86%	76%	72%
საბუნებისმეტყველო საგნები მე-8 კლასი				
უმაღლესი	1%	3%	1%	0%
მაღალი	9%	20%	11%	9%
საშუალო	36%	52%	38%	38%
დაბალი	71%	82%	73%	71%

შეჯამების სახით შეიძლება ითქვას, კვლევის წინა ციკლებთან შედარებით სოფლის სკოლებმა, ქალაქისა და კერძო სკოლებისგან განსხვავებით, შეძლეს უკეთესი შედეგები ერვენებინათ ბუნებისმეტყველებაში. აგრეთვე, საჯარო სკოლებმა, კერძო სკოლებისგან განსხვავებით, ორივე საფეხურზე ოდნავ პოზიტიური შედეგები აჩვენეს. ეს მონაცემები საჭიროებს დამატებით შესწავლას, რათა დადგინდეს, თუ რა ფაქტორებმა იქონია გავლენა სოფლისა და საჯარო სკოლების მიღწევებზე და ხომ არ უკავშირდება ეს გაუმჯობესება რეალურად ქალაქის სკოლების მიერ შედეგების გაუარესებას, შეფასების ელექტრონულ ფორმატზე გადასვლას და/ან სხვა ფაქტორებს.

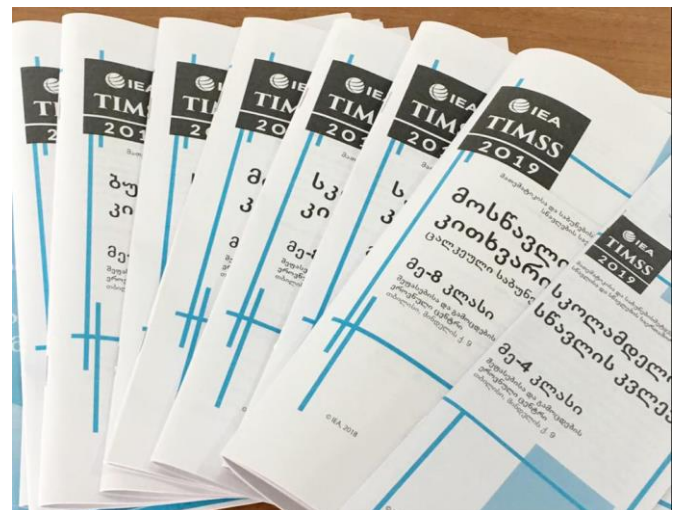
TIMSS 2019-ის კონტექსტუალური ჩარჩო და კითხვარები

TIMSS-ი კონტექსტუალური კითხვარების საშუალებით იკვლევს ფაქტორებს, რომლებიც ადგენს, თუ რამდენად ფორმალიზებულია მონაწილე ქვეყნების საგანმანათლებლო მიზნები, სასწავლო გეგმები, პედაგოგების განათლება, სასწავლო პრაქტიკა, ტექნოლოგიების გამოყენების შესაძლებლობა და სხვა საკითხები, რომლებიც სასწავლო პროცესს უკავშირდება. TIMSS-ის კონტექსტუალურ კითხვარებს ტესტირების პარალელურად ავსებენ შერჩეული სკოლების დირექტორები, მასწავლებლები, მშობლები/მეურვეები და თავად მოსწავლეები. კითხვარის შევსებას საშუალოდ 30-40 წუთი სჭირდება. TIMSS 2019-ის კონტექსტუალური ჩარჩო მოიცავს რამდენიმე ფართო სფეროს:

- ეროვნული და საზოგადოებრივი კონტექსტი (სოციალურ-ეკონომიკური თანასწორობა, სწავლების ენა, სასწავლო გეგმა, მასწავლებლების განათლება და სხვა);
- სახლში არსებული გარემო (სკოლამდელი განათლების ხელშეწყობა, მოსწავლის მხარდაჭერა და აკადემიური სოციალიზაცია, სასწავლო რესურსების რაოდენობა სახლში, სასაუბრო ენა და სხვა);
- სასკოლო კლიმატი/გარემო (სკოლის მდებარეობა, სკოლის მენეჯმენტი, სასკოლო უსაფრთხოება და დისციპლინა, მოსწავლეთა სოციალურ-ეკონომიკური შესაძლებლობები და სხვა);
- საკლასო გარემო (მოსწავლეების ჩართულობა და მიღწევები, კლასის მართვა, პედაგოგთა პროფესიული მომზადება და გამოცდილება, საკლასო შეფასება და სწავლების შესაბამისი მეთოდების გამოყენება და სხვა);
- მოსწავლის მახასიათებლები და მათი დამოკიდებულება სწავლისადმი (სწავლის მოტივაცია, თვითეფექტიანობა, სწავლისთვის მზაობა და სხვა).

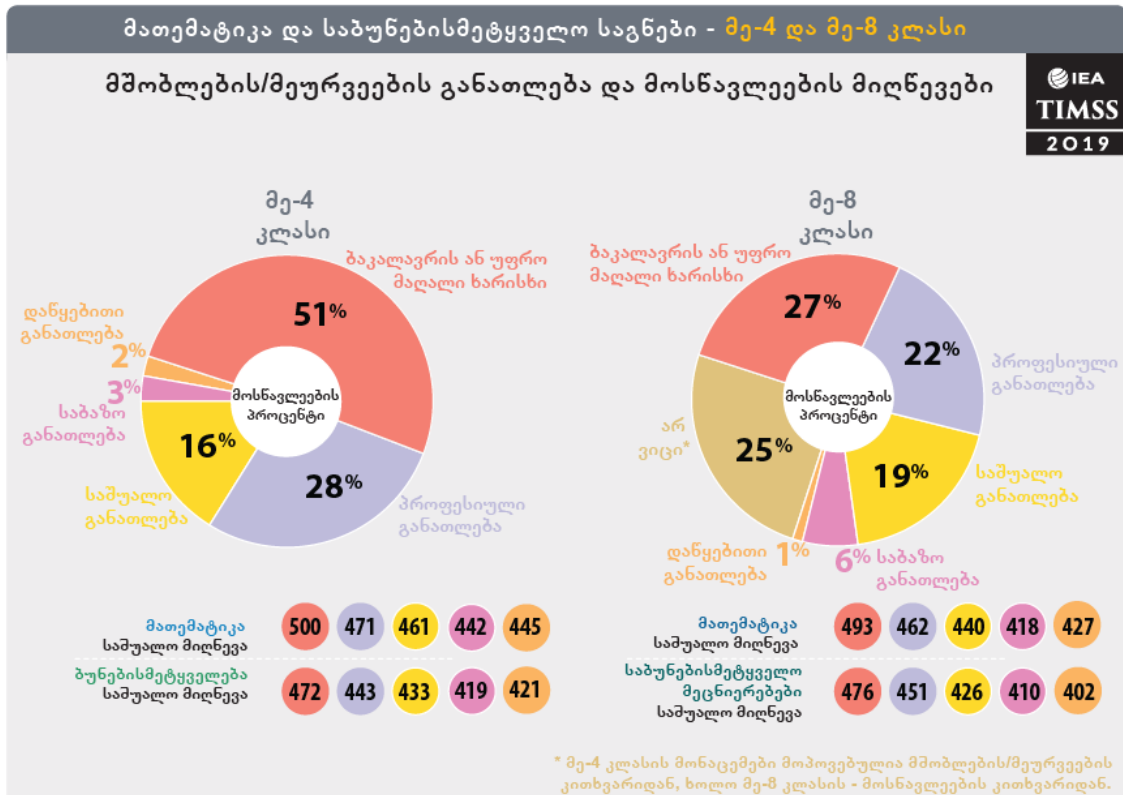
TIMSS 2019-ის ფარგლებში გამოყენებული კითხვარები

- მათემატიკის სასწავლო გეგმის/კურიკულუმის კითხვარი;
- საბუნებისმეტყველო საგნების სასწავლო გეგმის/კურიკულუმის კითხვარი;
- სკოლის კითხვარი (დირექტორებისათვის);
- მათემატიკის მასწავლებლის კითხვარი;
- საბუნებისმეტყველო საგნების მასწავლებლის კითხვარი;
- მოსწავლის კითხვარი;
- მშობლის/მეურვის კითხვარი (მე-4 კლასი).



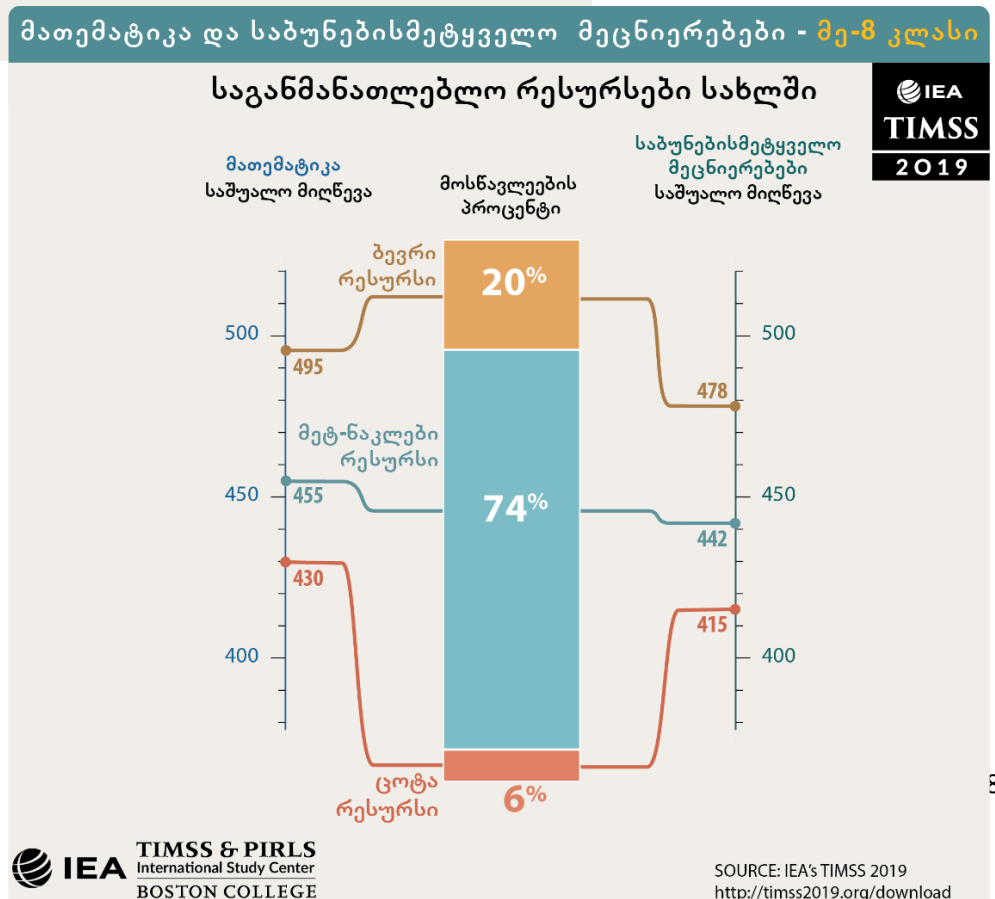
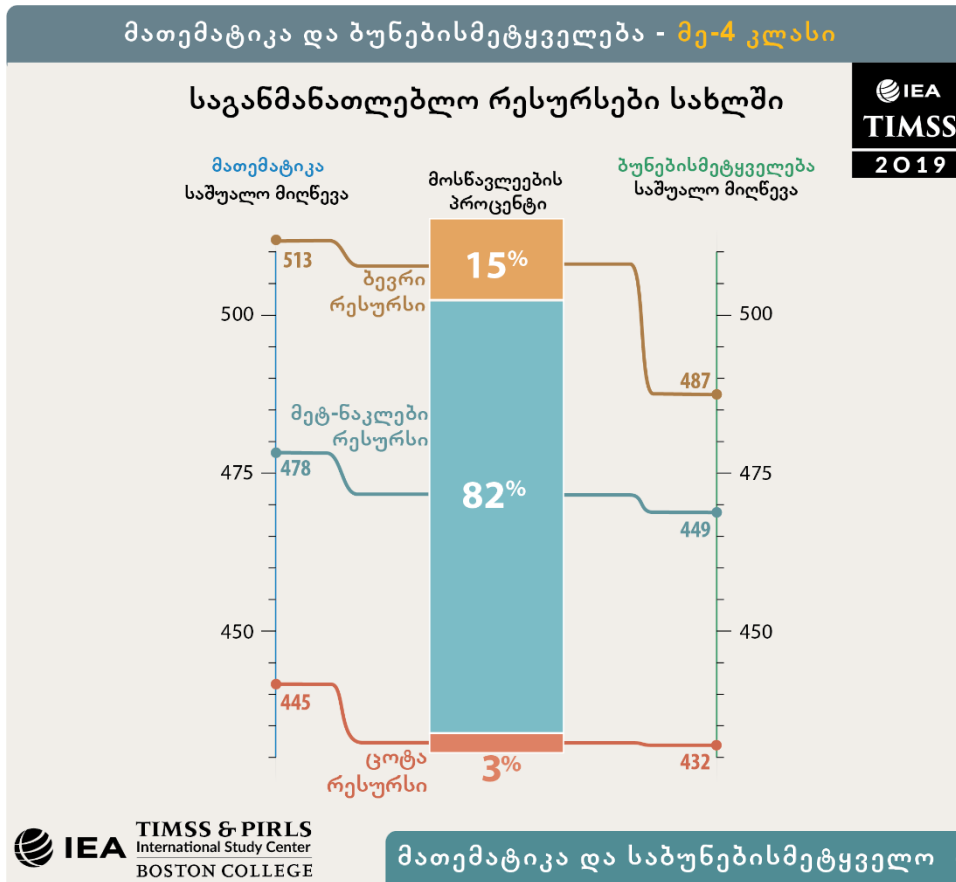
TIMSS-ის კითხვარები თითოეული ციკლის ფარგლებში აგროვებს მონაცემებს ზემოთ ჩათვლილ ხუთივე სფეროში და იძლევა ვალიდურ ინფორმაციას ქვეყნის მიღწევებზე მოქმედი ამა თუ იმ ფაქტორის შესახებ. ქვემოთ განხილულია ამ კითხვარების საშუალებით შეგროვებული მონაცემები და რამდენიმე ფაქტორი, რომლებიც მოსწავლეთა მიღწევებზე ახდენს გავლენას.

TIMSS 2015-ის შედეგების გათვალისწინებით, მოსწავლის მიღწევებზე მოქმედი მნიშვნელოვანი ფაქტორი იყო **საგანმანათლებლო რესურსების რაოდენობა მოსწავლის სახლში**. ამ ფაქტორში მეოთხე კლასისთვის გაერთიანებულია შეკითხვები *სახლში სასწავლო რესურსების* (წიგნებისა და საბავშვო წიგნების რაოდენობა), *მშობლების განათლების საფეხურის*, *მშობლების დასაქმების სფეროსა* და *მოსწავლისთვის ხელშემწყობი გარემოს* (საკუთარი ოთახი და წვდომა ინტერნეტზე) შესახებ. კვლევის 2011-2015 წლის მონაცემების მიხედვით, ის მოსწავლეები, რომლებსაც სახლში ხელი მიუწვდებოდათ ყველა ამ რესურსზე, უფრო მაღალ შედეგებს აჩვენებდნენ მათემატიკაშიც და საბუნებისმეტყველო საგნებშიც. ასევე აღსანიშნავია, რომ მოსწავლეები, რომლებიც ქალაქში ან დაბაში ცხოვრობდნენ, უფრო მეტ საგანმანათლებლო რესურსს ფლობდნენ სახლში, ვიდრე სოფლად მცხოვრები მოსწავლეები. TIMSS 2019-ის მიხედვით, მე-4 კლასში 15%-ს და მე-8 კლასში⁵ 20%-ს შეადგენს იმ მოსწავლეების რაოდენობა, რომლებიც ამბობენ, რომ სახლში ბევრი საგანმანათლებლო რესურსი აქვთ. ორივე კლასის მონაცემების მიხედვით, მოსწავლეების უმრავლესობას ხელი მიუწვდება რესურსების გარკვეულ რაოდენობაზე მაინც. ძალიან მცირეა ისეთი მოსწავლეების პროცენტული წილი, რომლებსაც შეზღუდული რაოდენობის სასწავლო რესურსი აქვს სახლში (მეოთხე კლასში - 3% და მერვე კლასში - 6%). კვლევის წინა



⁵ მერვე კლასში საგანმანათლებლო რესურსების რაოდენობას TIMSS-ი ითვლის მოსწავლის მშობლების დასაქმების სფეროსა და საბავშვო წიგნების რაოდენობის ცვლადების გარეშე.

ციკლების მსგავსად, 2019 წელსაც ყველაზე მაღალი მიღწევები აქვთ იმ მოსწავლეებს, რომლებსაც მეტ სასწავლო რესურსზე მიუწვდებოდათ ხელი.



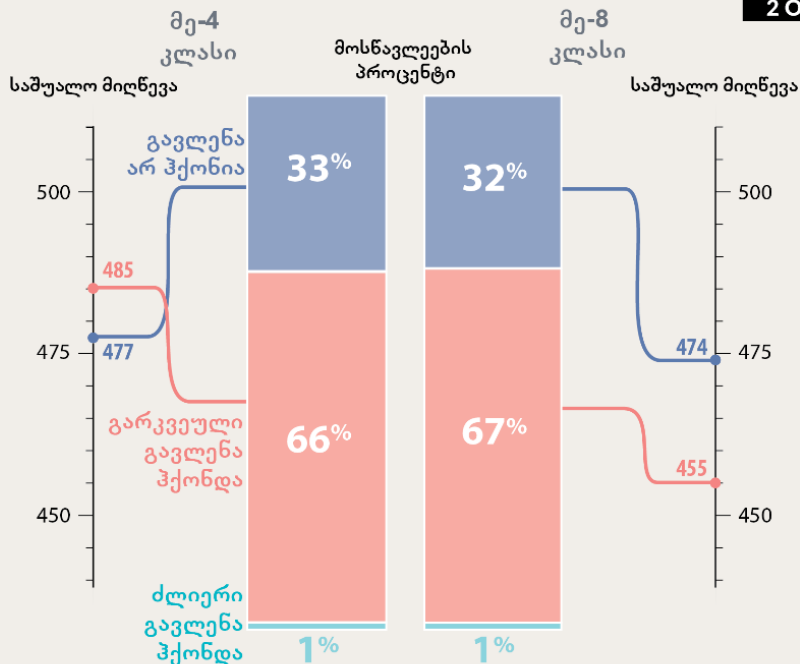
ოჯახის, როგორც მოსწავლის მიღწევებზე მოქმედი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორის, გასაანალიზებლად TIMSS-ი მშობლის/მეურვის სასწავლო პროცესში ჩართულობას იკვლევს. 2007-2015 ციკლის შედეგები გვიჩვენებდა, რომ საქართველოში უკეთეს შედეგებს აღწევდნენ ის მოსწავლეები, რომელთა მშობლები ან მეურვეები ჩართულნი არიან შვილების სკოლამდელ განათლებაში და დროს უთმობენ მათ სწავლას. თუმცა, ეს შედეგები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდა ნაკლებად ჩართული მშობლების/მეურვეების მოსწავლეთა მიღწევებისაგან. დაახლოებით იგივე მდგომარეობა იყო მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების მიმართ მშობლების/მეურვეების დამოკიდებულებების შესწავლის კუთხით. მშობლების/მეურვეების უმეტესობა ამბობდა, რომ მოსწავლისთვის მათი დაუფლება მნიშვნელოვანია სამომავლოდ პროფესიული არჩევანის გასაკეთებლად, თუმცა ამ დამოკიდებულებებსა და მათი შვილების მიღწევებს შორის კავშირი არ იკვეთებოდა. TIMSS 2019-ის შედეგების თანახმად, მშობლის/მეურვის სასწავლო პროცესში ჩართულობის მიხედვით საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები წინა ციკლებისგან არ განსხვავდება. კითხვარებიდან ჩანს, რომ მოსწავლეების უმრავლესობას, რომლებიც მშობლების/მეურვეების დახმარებით ადრეულ ასაკში ეუფლებოდნენ რაოდენობრივი წიგნიერების უნარებს ან დადიოდნენ ბაღში (3 წელი ან მეტი), ისეთივე მიღწევები აქვთ, როგორიც იმ მოსწავლეებს, რომლებსაც ნაკლებად მიუწვდებოდათ ხელი ადრეულ განათლებაზე და არ უვლიათ ბაღში 2 წელზე მეტი.

ოჯახთან ერთად, მოსწავლის აკადემიური წარმატებისა და სოციალური უნარ-ჩვევების განვითარებაში მნიშვნელოვანი ადგილი აქვს სკოლას და, ზოგადად, სასკოლო კულტურას. მოსწავლის სოციო-ეკონომიკური სტატუსის, მშობლების განათლების, საცხოვრებლის გეოგრაფიული მდებარეობისა და სხვა უთანასწორო მდგომარეობის გამომწვევი ფაქტორების აღმოფხვრას ხშირად ახერხებს სკოლა და სკოლაში არსებული გარემო. TIMSS-ის წინა ციკლების დროს ჩატარებული გამოკითხვის შედეგების თანახმად, საქართველოში თვალსაჩინოა უთანასწორობა კერძო და საჯარო სკოლებში სასწავლო რესურსების თვალსაზრისით. 2015 წლის შედეგების მიხედვით, მეოთხეკლასელთა 25%, ხოლო მერვეკლასელთა 30%-ზე მეტი სწავლობდა ისეთ სკოლაში, რომლებშიც სასწავლო რესურსების მხრივ პრობლემები გამოვლინდა. რესურსების არათანაბარი განაწილების პრობლემას გვიჩვენებდა სკოლის სტატუსის მიხედვით ანალიზი, რამაც კერძო სკოლების უპირატესობა გამოავლინა, მაგრამ განსხვავება თვალსაჩინო არ იყო სკოლის მდებარეობის მხრივ. 2019 წლის მონაცემების თანახმად, სასწავლო რესურსების რაოდენობის მიხედვით საქართველოში სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება არ იკვეთება არც მე-4 და არც მე-8 კლასის მოსწავლეების მიღწევებში.

მათემატიკა - მე-4 და მე-8 კლასი

მათემატიკის რესურსების სიმწირის
გავლენა სასწავლო პროცესზე

IEA
TIMSS
2019

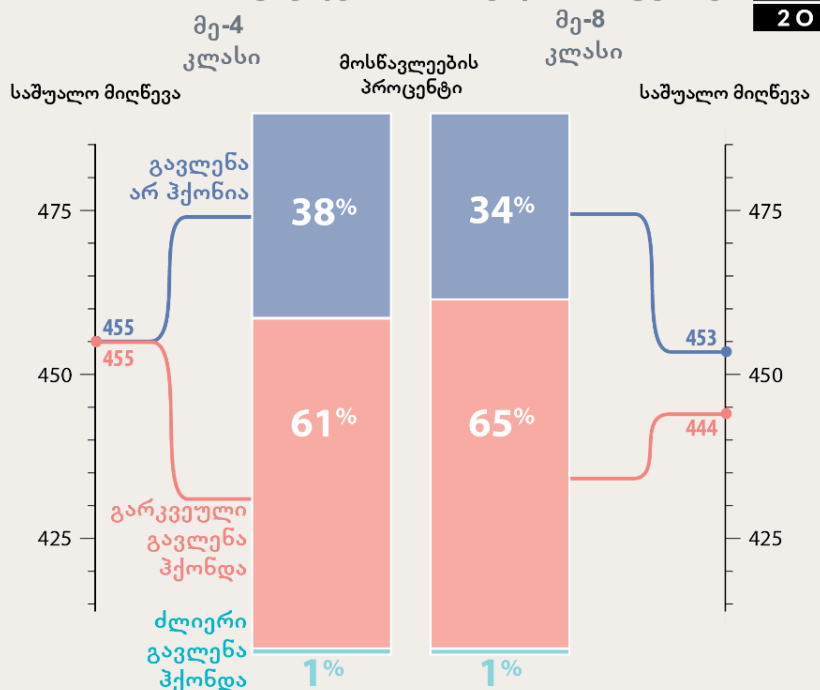


IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

საბუნებისმეტყველო საგნები - მე-4 და მე-8 კლასი

საბუნებისმეტყველო საგნების რესურსების
სიმწირის გავლენა სასწავლო პროცესზე

IEA
TIMSS
2019



IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

მათემატიკა და საბუნებისმეტყველო საგნები - მე-4 და მე-8 კლასი

IEA
TIMSS
2019

აკადემიური წარმატების მნიშვნელოვნება სკოლაში

დირექტორების თანახმად, სკოლა დიდ ყურადღებას უთმობს მოსწავლეების აკადემიურ წარმატებას

მე-4 კლასი

კატეგორია	პროცენტი
დიდ ყურადღებას უთმობს	51%
მოსწავლეების პროცენტი	40%
ძალიან დიდ ყურადღებას უთმობს	9%

მათემატიკა	499	483	476
საშუალო მიღწევა			
ბუნებისმეტყველება	471	455	448
საშუალო მიღწევა			

მე-8 კლასი

კატეგორია	პროცენტი
დიდ ყურადღებას უთმობს	47%
მოსწავლეების პროცენტი	50%
ძალიან დიდ ყურადღებას უთმობს	3%

მათემატიკა	475	472	451
საშუალო მიღწევა			
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები	453	451	442
საშუალო მიღწევა			

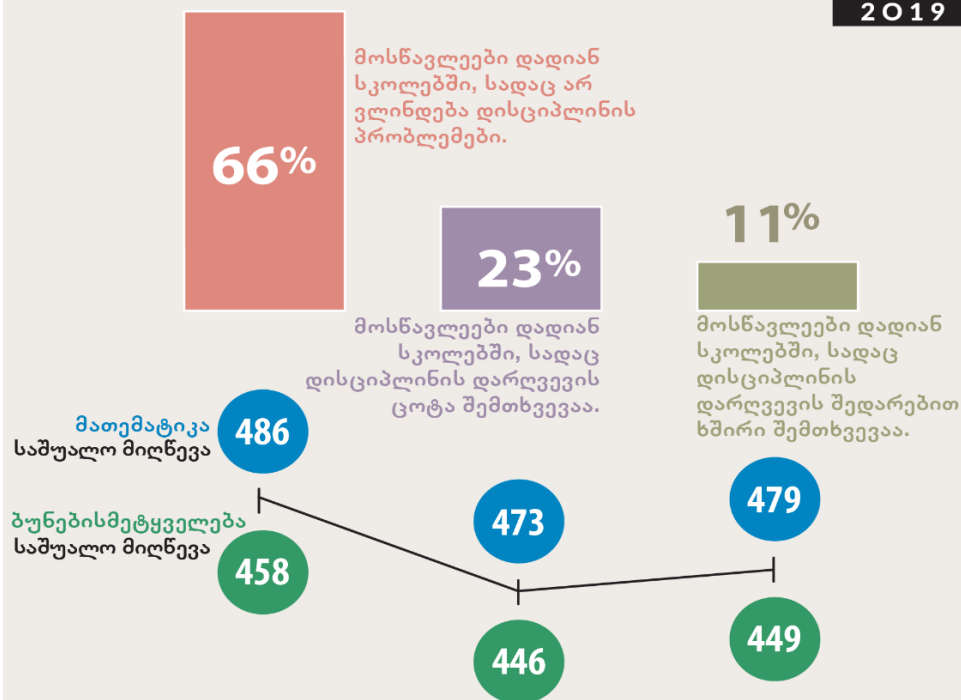
IEA
TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019.
<http://timss2019.org/download>

მათემატიკა და ბუნებისმეტყველება - მე-4 კლასი

სასკოლო დისციპლინა დირექტორის მონაცემები

IEA
TIMSS
2019

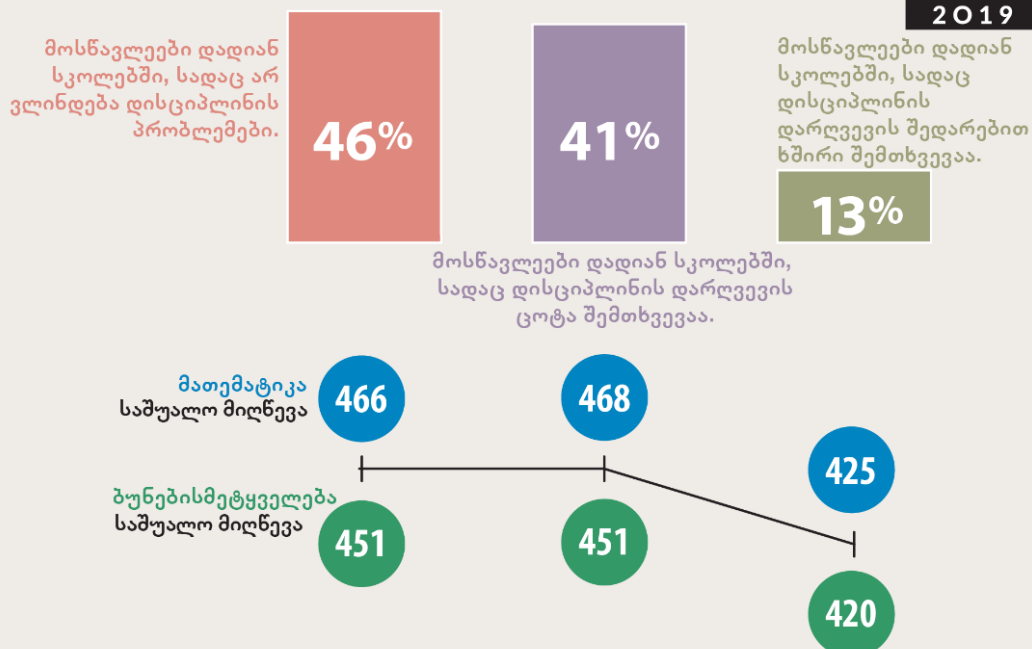


IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

მათემატიკა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები - მე-8 კლასი

სასკოლო დისციპლინა დირექტორის მონაცემები

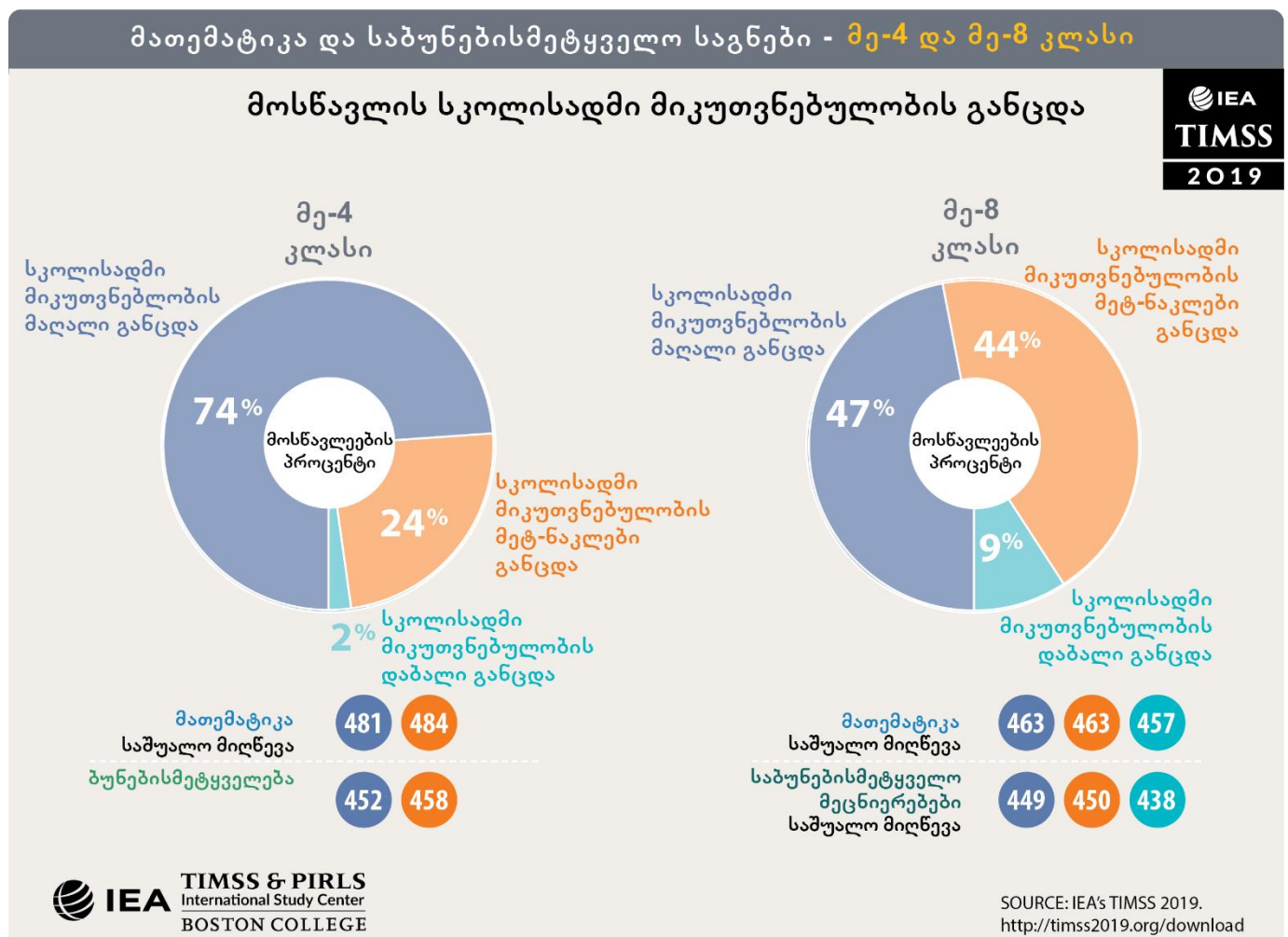
IEA
TIMSS
2019



IEA TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

სასკოლო გარემოს სფეროს აღწერისას მნიშვნელოვანი ფაქტორია სკოლისადმი მოსწავლის მიკუთვნებულობის განცდა. 2015 წლის ციკლის შედეგებზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საქართველოში მშობლების/მეურვეების უმრავლესობა კმაყოფილი იყო როგორც კერძო, ასევე საჯარო სკოლებით, ხოლო მოსწავლეებს გააჩნდათ საკმაოდ ძლიერი მიკუთვნებულობის განცდა საკუთარი სკოლისადმი. მიკუთვნებულობის მხრივ უფრო ძლიერი კავშირი დაფიქსირდა კერძო სკოლების მოსწავლეების შემთხვევაში, მაგრამ განსხვავება არ იკვეთებოდა სკოლის ადგილმდებარეობის მიხედვით. ამასთან, საქართველოში სკოლით კმაყოფილი მშობლების უფრო მაღალი პროცენტი დაფიქსირდა, ვიდრე კვლევაში მონაწილე სხვა ქვეყნებში. TIMSS 2019-ის მიხედვით, მოსწავლეებს მე-4 კლასში სკოლისადმი მიკუთვნებულობის უფრო მაღალი განცდა აქვთ, ვიდრე მე-8 კლასში. თუმცა, ორივე საფეხურის მოსწავლეების მიღწევები ამ ფაქტორის მიხედვით სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება. მშობლების/მეურვეების გამოკითხვის თანახმად, მე-4 კლასში გამოკითხული მშობლების/მეურვეების 79% აცხადებს, რომ ძალიან კმაყოფილია სკოლით, ხოლო 19% ამბობს რომ მეტ-ნაკლებად.



ცალკე ფაქტორად უნდა გამოვყოთ მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მოსწავლის თვითრწმენა, საგნების მნიშვნელობის აღქმა და ტექნოლოგიების გამოყენება სასწავლო პროცესში. წინა ციკლების შედეგებზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ 2007-2011 წლებში მეოთხე კლასში მოსწავლეთა დამოკიდებულებები მათემატიკისადმი უფრო მეტად პოზიტიური იყო, ვიდრე 2015 წელის ციკლში. 2007 წელს მერვეკლასელების მხოლოდ ნახევარი ამბობდა, რომ მოსწონდა მათემატიკის სწავლა, მომდევნო ციკლებში კი ეს პროცენტი შემცირდა. 2007 წლის შემდეგ, ყოველ მომდევნო ციკლში მცირდებოდა მოსწავლეების თვითრწმენა მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში, ასევე ამ საგნის მნიშვნელობის აღქმა მათი მომავალი პროფესიის არჩევისას. რაც შეეხება სასწავლო პროცესში ტექნოლოგიების და კომპიუტერების გამოყენებას, საქართველოს წინა ციკლის შედეგების თანახმად, სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავებები არ იკვეთება მოსწავლეების მიერ კომპიუტერების სასწავლო პროცესში გამოყენებასა და მათ მიღწევებს შორის.

TIMSS 2019 წლის შედეგების მიხედვით, მეოთხეკლასელ მოსწავლეებს ყველაზე მეტად მოსწონთ მათემატიკის სწავლა (74%), ხოლო მერვეკლასელ მოსწავლეებს — ბიოლოგიის (43%) და ქიმიის (35%). მერვეკლასელ მოსწავლეებს ყველაზე მეტად არ მოსწონთ მათემატიკისა (32%) და ფიზიკის (25%) შესწავლა. მე-8 კლასში მოსწავლეების 41%-ს არ გააჩნია საკმარისი თვითრწმენა მათემატიკის სწავლის დროს, ხოლო ფიზიკაში ეს რიცხვი 46%-ს აღწევს. ყველაზე თავდაჯერებულები მე-8 კლასში მოსწავლეები ბიოლოგიაში არიან (30%), მე-4 კლასში კი მონაცემები ასე გადანაწილდა: 40% - მათემატიკა, 44% - ბუნებისმეტყველება.

ოჯახისა და სკოლის კონტექსტთან ერთად, მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მოსწავლის მიღწევებს განაპირობებს სასწავლო საკლასო გარემო და მასწავლებლის კომპეტენცია. სწავლა-სწავლების პროცესში მასწავლებელს, მის კვალიფიკაციას, გამოცდილებასა და სასწავლო სტრატეგიების გამოყენებას დიდი მნიშვნელობა აქვს. კვლევის წინა ციკლის შედეგების თანახმად, მასწავლებლის განათლებასა და მოსწავლის მიღწევებს შორის კავშირი არ შეინიშნებოდა არც ერთ საფეხურზე. ასევე, სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავებები მოსწავლეების მიღწევებში არ იკვეთებოდა არც მასწავლებლის სამუშაო სტაჟის მიხედვით, თუმცა ოდნავ უკეთესი შედეგები ჰქონდათ იმ მოსწავლეებს, რომლებსაც 60 წელზე ახალგაზრდა და 20 წელზე ნაკლები სტაჟის მქონე მასწავლებლები ასწავლიდნენ. 2015 წლის ციკლში ასევე არ გამოიკვეთა არსებითი განსხვავებები პედაგოგების სამუშაო კმაყოფილებასა და მოსწავლის მიერ მათემატიკის საგნის აღქმას შორის.

TIMSS 2019-ის მიხედვით, დაწყებით საფეხურზე მათემატიკასა და ბუნებისმეტყველებაში მასწავლებლების საშუალო სამუშაო სტაჟი 24 წელია, რაც საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელია მონაწილე ქვეყნებს შორის. როგორც მეოთხე, ასევე მერვე კლასში დაბალია 10 წელზე ნაკლები სამუშაო გამოცდილების მქონე მასწავლებლების პროცენტული წილი. კვლევის სხვა ციკლების მსგავსად, ორივე საფეხურზე მასწავლებლების უმრავლესობა ფლობს საუნივერსიტეტო ხარისხს, თუმცა ამ ფაქტს სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი გავლენა არ აქვს მოსწავლეთა მიღწევებზე. 2019 წლის გამოკითხვის მიხედვით, კვლევაში მონაწილე დაწყებითი საფეხურის მასწავლებლების თითქმის ნახევარი აცხადებს, რომ ისინი საგაკვეთილო პროცესში კომპიუტერებს იყენებენ, ასევე ნახევარზე მეტი (55% - მათემატიკა, 56% - ბუნებისმეტყველება) ამბობს, რომ მოსწავლეები ასრულებენ ტესტურ დავალებებს კომპიუტერის ან ტაბლეტის გამოყენებით თვეში ერთხელ მაინც. მე-8 კლასში საქართველოდან მასწავლებლების მიერ ამ კითხვებზე გაცემული პასუხების რაოდენობა იმდენად მცირეა, რომ ტექნოლოგიების სასწავლო პროცესში გამოყენებასთან დაკავშირებით მათი ინტერპრეტაცია რელევანტური არ არის.

მათემატიკა - მე-4 და მე-8 კლასი

IEA
TIMSS
2019

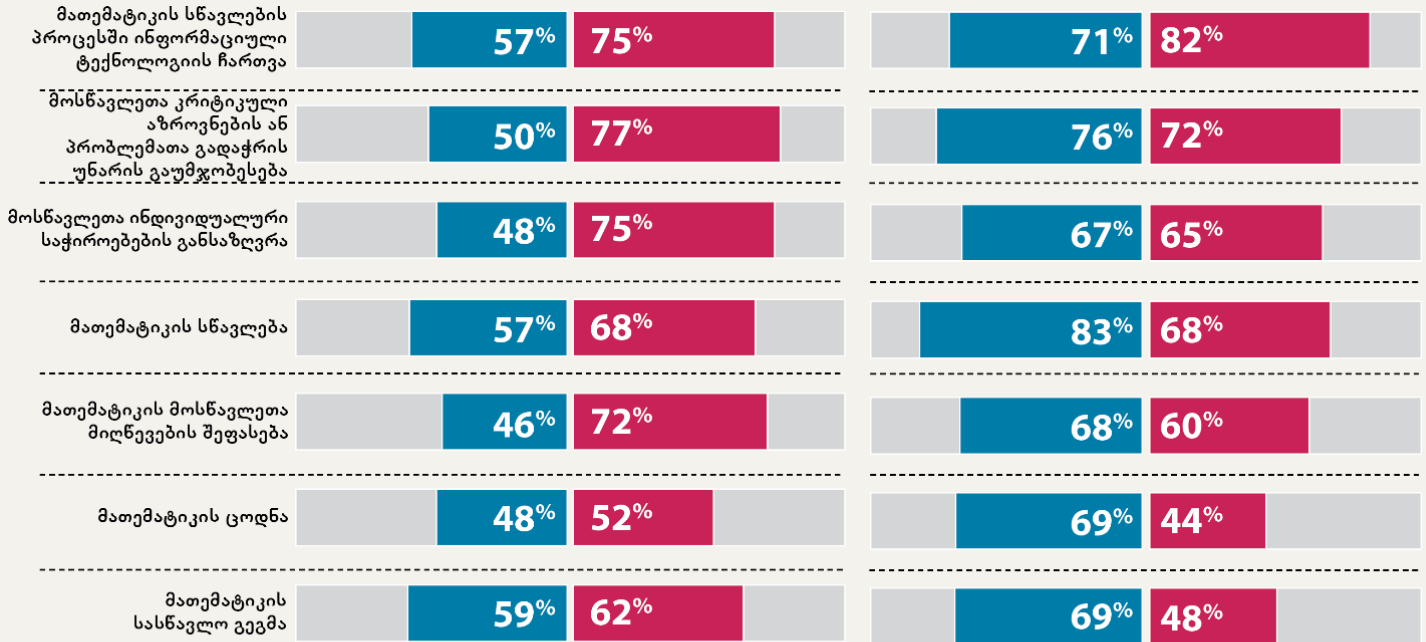
პროფესიულ განვითარებაში მონაწილეობა და საჭიროებები

იმ მოსწავლეთა პროცენტი, რომელთა მასწავლებლებმაც ბოლო 2 წლის განმავლობაში ამაღლეს კვალიფიკაცია ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელიმეში

იმ მოსწავლეთა პროცენტი, რომელთა მასწავლებლებსაც სურთ კვალიფიკაციის ამაღლება ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელიმეში

მე-4 კლასი

მე-8 კლასი



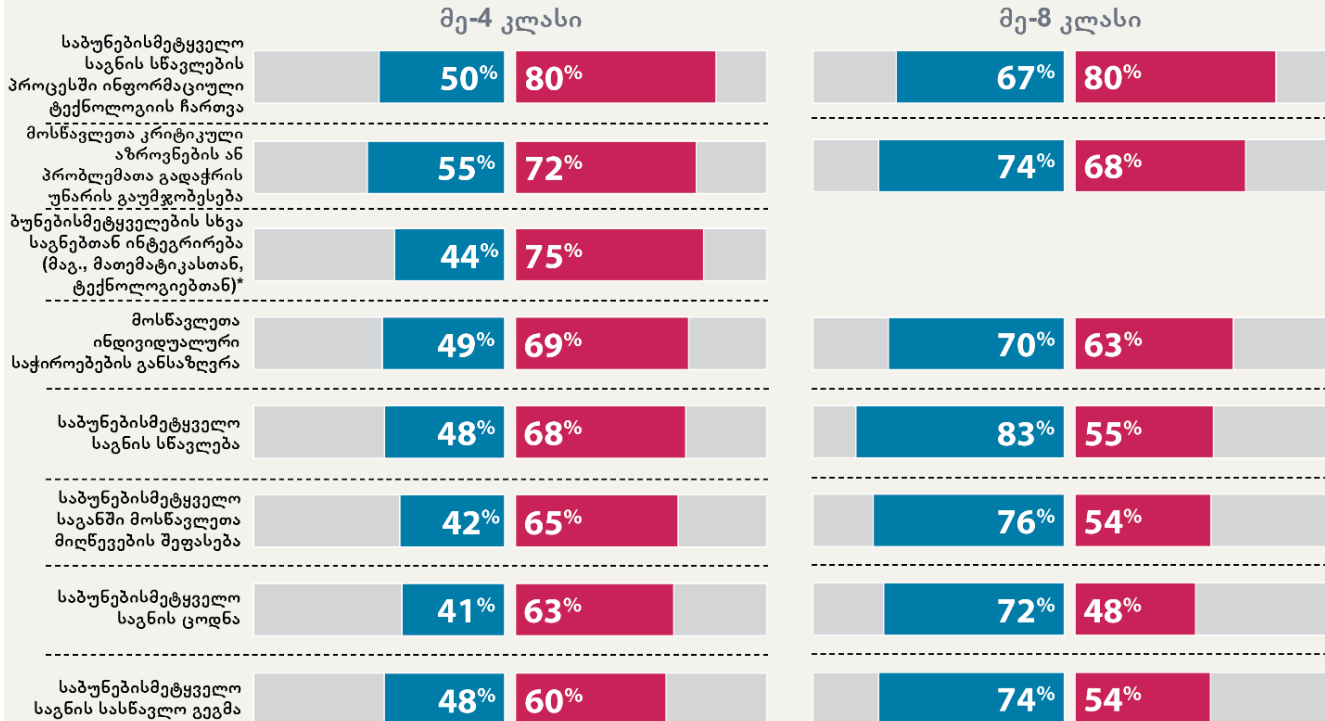
საბუნებისმეტყველო საგნები - მე-4 და მე-8 კლასი

IEA
TIMSS
2019

პროფესიულ განვითარებაში მონაწილეობა და საჭიროებები

იმ მოსწავლეთა პროცენტი, რომელთა მასწავლებლებმაც
ბოლო 2 წლის განმავლობაში აიმაღლეს კვალიფიკაცია

იმ მოსწავლეთა პროცენტი, რომელთა მასწავლებლებსაც
სურთ კვალიფიკაციის ამაღლება
ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელიმეში

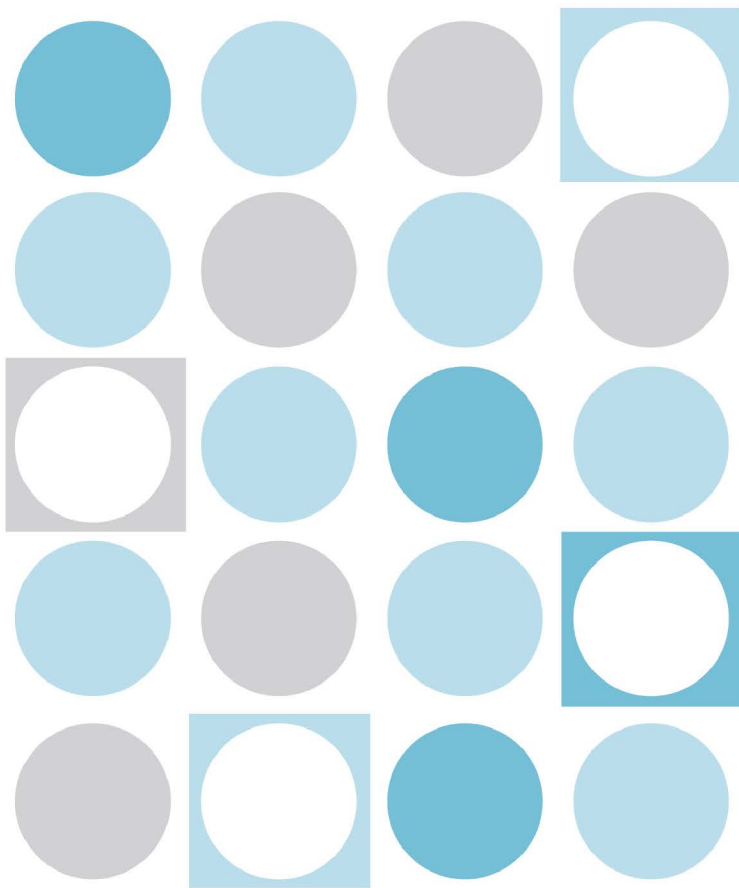


*იკითხეს მხოლოდ მე-4 კლასში



TIMSS & PIRLS
International Study Center
BOSTON COLLEGE

SOURCE: IEA's TIMSS 2019
<http://timss2019.org/download>

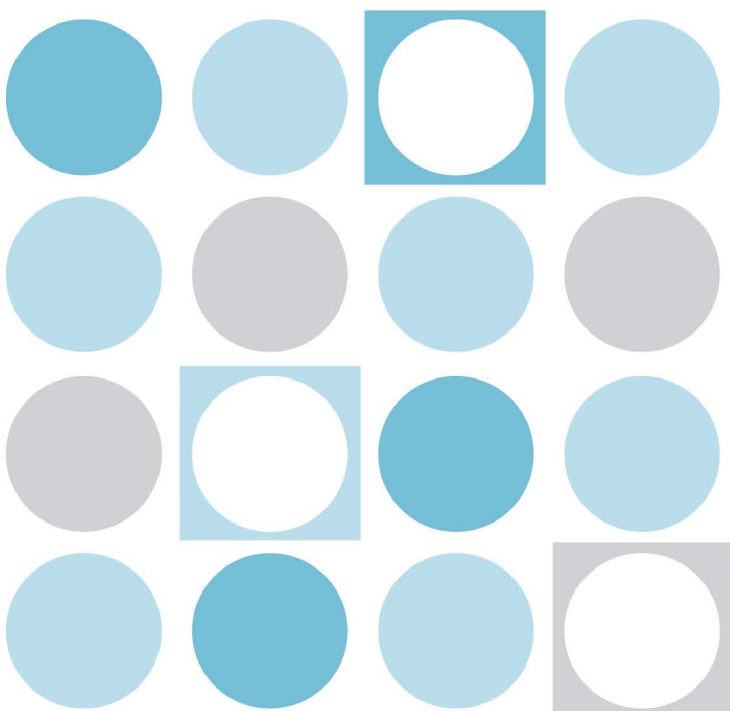


**BOSTON
COLLEGE**

timssandpirls.bc.edu



საქართველოს განათლების,
მეცნიერების, კულტურისა და
სპორტის სამინისტრო



მეფასებისა და გამოცდების
ეროვნული ცენტრი

TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education
BOSTON COLLEGE