

მოსწავლეთა შეფასების საერთაშორისო პროგრამა PISA 2022

პირველადი ანგარიში



წინამდებარე ანგარიში ეფუძნება მოსწავლეთა შეფასების საერთაშორისო პროგრამის PISA 2022 წლის ციკლის მონაცემებს. პირველადი ანგარიშის მიზანია საზოგადოებას გააცნოს PISA 2022 წლის ციკლში საქართველოს 15 წლის ასაკის მოსწავლეების შედეგები კითხვის, მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სფეროებში. მონაცემები გაანალიზებულია სკოლის ტიპის, მოსწავლის სქესის, სკოლის ადგილმდებარეობისა და ტესტის ენის მიხედვით.

ამავე ანგარიშში მოცემულია თუ რა გავლენას ახდენს 15 წლის მოსწავლის სოციალურ - ეკონომიკური სტატუსი სწავლის შედეგებზე და რას ფიქრობენ მოსწავლეები სამომავლო კარიერულ არჩევანზე. ანგარიშში ცალკე თავი ეთმობა კოვიდპანდემიის (COVID 19) გავლენას ზოგადად PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნების/ეკონომიკების და მათ შორის, საქართველოს მოსწავლეთა მიღწევებზე.

პროექტის ეროვნული გუნდი:

პროექტის ეროვნული მენეჯერი: თამარ შოშიტაშვილი

მონაცემთა ეროვნული მენეჯერი: გიორგი ჭუმბურიძე

შერჩევის ეროვნული მენეჯერი: გიორგი რატიანი

დავალებების გასწორების ჯგუფი: თორნიკე თევდორაძე, შოთა სალინაძე

ენობრივი რედაქტორი: თეა დულარიძე

ანგარიში მოამზადა სსიპ შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის კვლევისა და ფსიქომეტრიის ჯგუფმა

სარჩევი

PISA 2022-ის ძირითადი მიგნებები	4
PISA-ს შეფასება და მისი მიზნები	8
PISA-ს ტესტის ფორმატი და შერჩევის პროცედურა	9
კონტექსტუალური ფაქტორები PISA 2022-ში	12
PISA 2022-ის შეფასების სფეროები	13
PISA-ს ქულებში განსხვავებების ინტერპრეტაცია, სტატისტიკური მნიშვნელოვნება და მიღწევის დონეები	25
PISA-ს მიღწევის დონეები	26
PISA 2022 მონაწილე ქვეყნები და ეკონომიკები	30
PISA 2022 შეფასების ადმინისტრირება	32
OECD-ის წევრი და პარტნიორი ქვეყნების მოსწავლეთა მიღწევები	34
საქართველოს მიღწევის პროგრესის შეფასება	39
<i>მოსწავლეთა მიღწევები სკოლის სტატუსისა და მდებარეობის მიხედვით</i>	<i>43</i>
<i>მოსწავლეთა მიღწევები ტესტის ენის მიხედვით</i>	<i>47</i>
<i>მოსწავლეთა მიღწევები გენდერის მიხედვით</i>	<i>49</i>
<i>მოსწავლეთა მიღწევები სოციალურ - ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით</i>	<i>52</i>
<i>15 წლის მოსწავლეების კარიერასთან დაკავშირებული მოლოდინები</i>	<i>59</i>
განათლების სისტემებისა და მოსწავლეების მდგრადობა COVID-19 პანდემიის პერიოდში	61
PISA 2022-ის კონტექსტუალური ფაქტორები	70
<i>მშობლის სასწავლო პროცესში ჩართულობა</i>	<i>70</i>
<i>სკოლის გაცდენები</i>	<i>71</i>
<i>მოსწავლეთა ბულინგი</i>	<i>73</i>
<i>საგანმანათლებლო რესურსების რაოდენობა</i>	<i>74</i>
<i>მათემატიკის სწავლებაზე დათმობილი დრო</i>	<i>78</i>
<i>საშინაო დავალებების შესასრულებლად დახარჯული დრო</i>	<i>80</i>
გამოყენებული ლიტერატურა	82



PISA 2022-ის ძირითადი მიგნებები

შედეგები მათემატიკაში, კითხვასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში

- საქართველოს მოსწავლეები 2022 წელს მათემატიკაში წარმოდგენილნი არიან 390 ქულით, კითხვაში - 374 და საბუნებისმეტყველო საგნებში - 384 ქულით. საშუალო მიღწევის მოკლევადიანი ანალიზის მიხედვით, 2018 წელთან შედარებით მათემატიკაში მიღწევა შემცირდა 8 ქულით, კითხვაში - 6 ქულით, ხოლო საბუნებისმეტყველო საგნებში გაიზარდა 1 ქულით. არცერთი ეს ცვლილება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.
- PISA 2022 წლის მონაცემებით, მოსწავლეთა 34%-მა მიაღწია მათემატიკის მე-2 საბაზო დონეს, რაც მნიშვნელოვნად ნაკლებია OECD-ის ქვეყნების საშუალოზე (OECD-ის საშუალო: 69%). კითხვაში დაახლოებით 33%-მა მიაღწია კითხვის მე-2 ან უფრო მაღალ დონეს (OECD-ის საშუალო: 74%), ხოლო საბუნებისმეტყველო საგნებში დაახლოებით 35%-მა (OECD-ის საშუალო: 76%).

შედეგები სკოლის ტიპის, ადგილმდებარეობის, ტესტის ენისა და მოსწავლის სქესის მიხედვით

- სკოლის ტიპის (კერძო-საჯარო) მიხედვით PISA 2022 წლის შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ კერძო სკოლების მოსწავლეები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად მაღალ შედეგებს აღწევნენ საჯარო სკოლის მოსწავლეებთან შედარებით, როგორც მათემატიკაში (კერძო - 445, საჯარო - 384), ასევე კითხვასა (კერძო - 426, საჯარო - 369) და საბუნებისმეტყველო საგნებში (კერძო - 436, საჯარო - 379).
- სკოლის ადგილმდებარეობის მიხედვით, PISA 2022-ში მათემატიკაში მაღალი შედეგებით გამოირჩევიან თბილისის მაცხოვრებელი მოსწავლეები (417 ქულა), შემდეგ სხვა ქალაქებისა (383 ქულა) და სოფლად მცხოვრები მოსწავლეები (369 ქულა). ყველაზე დაბალი შედეგები დაბაში მცხოვრებ მოსწავლეებს აქვთ (344 ქულა). მსგავსი შედეგებია კითხვასა და საბუნებისმეტყველო საგნებშიც.
- PISA 2022 წლის შედეგებით, საქართველოში ბიჭები (387 ქულა) და გოგონები (393 ქულა), საშუალოდ მსგავს დონეზე ასრულებდნენ მათემატიკის დავალებებს. კითხვაში გოგონები 35 ქულით სჯობნიდნენ ბიჭებს (გოგონა - 392 ქულა, ბიჭი - 357 ქულა).

ქულა). საბუნებისმეტყველო საგნებში გოგონებმა 14 ქულით მეტი (391 ქულა) მიიღეს, ვიდრე ბიჭებმა (377 ქულა).

- საქართველო PISA 2022-ში მონაწილე იმ ქვეყნების ჩამონათვალში მოხვდა, სადაც სქესის მიხედვით გოგონების შედეგები აღემატება ბიჭების მიღწევებს. საქართველოს მსგავსი მონაცემები აქვთ ბრუნეის, ჩრდილოეთ მაკედონიას, ფილიპინებს, მაროკოს, ალბანეთს, პალესტინას, მონღოლეთს, ბაქოს (აზერბაიჯანი), დომინიკის რესპუბლიკას, ფინეთს და კიდევ 6 სხვა ქვეყანას.
- საქართველოში მიღწევის დონეების მიხედვით, მათემატიკაში დაბალი მაჩვენებლების წილი მსგავსია ბიჭებსა (67%) და გოგონებში (66%). თუმცა, კითხვაში ეს წილი უფრო დიდია ბიჭების შემთხვევაში (გოგონები 59% და ბიჭები 74% კითხვის მე-2 დონეს ქვემოთ). რაც შეეხება უმაღლესი შედეგების მქონე მოსწავლეებს, მათემატიკაში ბიჭების (1%) და გოგონების (1%) წილი მსგავსია.
- ტესტის შესრულების ენის მიხედვით შეფასების სამივე სფეროში 2015-2022 წლებში სტატისტიკურად მაღალ შედეგებს აჩვენებენ ქართულენოვანი და რუსულენოვანი სკოლების მოსწავლეები. PISA 2022 წლის მონაცემების თანახმად, აზერბაიჯანულენოვანი მოსწავლეების მიღწევები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ამ ორი ჯგუფის შედეგებს. ქართულენოვან და აზერბაიჯანულენოვან მოსწავლეებს შორის მათემატიკაში სხვაობა 73 ქულაა, კითხვაში - 80, ხოლო საბუნებისმეტყველო საგნებში 81 ქულა.

შედეგები PISA-ს სოციალურ-ეკონომიკური ინდექსის მიხედვით

- საქართველოში მოსწავლეების მხოლოდ 7.3% იყო PISA-ს სოციო-ეკონომიკური სკალის ქვედა მეხუთედში რაც იმას ნიშნავს, რომ ისინი შედიოდნენ ყველაზე შეჭირვებულ მოსწავლეთა შორის, რომლებმაც მონაწილეობა მიიღეს 2022 წლის ციკლში. ამ მოსწავლეების საშუალო მიღწევა მათემატიკაში 356 ქულას შეადგენს. საქართველოს მსგავსი სოციო-ეკონომიკური ფონი ჰქონდა ყოველ მესამე მოსწავლეს თურქეთსა და ვიეტნამში.
- 2015-2022 წლებში, საქართველოში სოციო-ეკონომიკური სტატუსით გამოწვეული განსხვავება მათემატიკის შედეგებში შემცირდა, ხოლო OECD-ის ქვეყნებში საშუალო სხვაობა სტაბილური დარჩა. აღსანიშნავია ისიც, რომ საქართველოში სოციო-ეკონომიკურად შეძლებულმა მოსწავლეებმა (სოციო-ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით ზედა 25%) მათემატიკაში 65 ქულით აჯობეს შეჭირვებულ მოსწავლეებს (ქვედა 25%). ეს მაჩვენებელი ნაკლებია OECD-ის ქვეყნებში ანალოგიურ ორ ჯგუფს შორის საშუალო სხვაობაზე (93 ქულა).

- საქართველოს ეკონომიკურად შეჭირვებული 15 წლის მოსწავლეების დაახლოებით 14%-მა მათემატიკაში უმაღლესი ქულები მიიღო და მაღალი მიღწევების მქონე მოსწავლეების ზედა 25%-ში მოხვდა. ეს მოსწავლეები შეიძლება ჩაითვალოს აკადემიურად მდგრადებად, რადგან მიუხედავად სოციო-ეკონომიკური სტატუსისა, საქართველოს სხვა მოსწავლეებთან შედარებით უმაღლეს შედეგებს მიაღწიეს. შედარებისთვის, OECD-ის ქვეყნებში, ეკონომიკურად შეჭირვებული მოსწავლეების მხოლოდ 10%-მა მიიღო მათემატიკაში უმაღლესი შეფასება და შეძლო მიღწევების ზედა 25%-ში მოხვედრა.

PISA 2022-ის ფაქტორები

- საქართველოს მოსწავლეების სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდა გაუმჯობესდა. 2022 წელს 15 წლის მოსწავლეების 79%-მა განაცხადა, რომ ისინი ადვილად იძენდნენ მეგობრებს სკოლაში (OECD-ის საშუალო: 76%) და 51%-ში აღინიშნა სკოლისადმი მიკუთვნებულობის მაღალი განცდა (OECD-ის საშუალო: 75%). ამავდროულად, 14%-მა განაცხადა, რომ სკოლაში თავს მარტოსულად, ხოლო 13% თავს უცხოდ ან გარიყულად გრძნობდა (OECD-ის საშუალო: 17% და 16%).
- მოსწავლეების ცხოვრებით კმაყოფილების განცდა, ზოგადად, ბოლო წლების განმავლობაში ბევრ ქვეყანასა და ეკონომიკაში გაუარესდა. 2022 წელს, ისევე როგორც 2018-ში, საქართველოში 15 წლის მოსწავლეების 13%-მა განაცხადა, რომ უკმაყოფილო იყო თავისი ცხოვრებით. მათ თავიანთი ცხოვრებით კმაყოფილება 10 ბალიან სკალაზე შეაფასეს 0-დან 4-მდე ქულით. საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში, იმ მოსწავლეთა წილი, ვინც ცხოვრებით კმაყოფილი არ არის 2015 წლის 11%-დან გაიზარდა 16%-მდე (2018 წელი) და 2022 წელს 18% შეადგინა.
- საქართველო PISA 2022-ში მონაწილე იმ ქვეყნებს მიეკუთვნება, სადაც საგანმანათლებლო რესურსების შესახებ დირექტორების უკმაყოფილება სტატისტიკურად მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. PISA 2022-ში საქართველო მოხვდა იმ ქვეყნების/ეკონომიკების ჩამონათვალში, სადაც დირექტორების აზრით მნიშვნელოვანი გაუმჯობესებაა სკოლების ფიზიკური ინფრასტრუქტურის ხარისხში.
- საქართველოში 2018 წელთან შედარებით, 2022 წელს შემცირდა ბულინგის სხვადასხვა ფორმებით გამოხატულება. საქართველოს 15 წლის გოგონების 13%-მა და ბიჭების 15%-მა განაცხადა, რომ თვეში რამდენჯერმე მაინც გამხდარა

ბულინგის მსხვერპლი (OECD-ის საშუალო: გოგონების 20% და ბიჭების 21%). საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში და მათ შორის საქართველოში 2022 წელს შედარებით ნაკლები მოსწავლე იყო ბულინგის სამიზნე, ვიდრე 2018-ში.

- სკოლების დირექტორის კითხვარებით შეგროვებული მონაცემები გვიჩვენებს, რომ კვლევის წინა ციკლთან შედარებით, PISA 2022-ში მონაწილე უმეტეს ქვეყნებსა და ეკონომიკებში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად შემცირდა მშობლების/მეურვეების პროცენტი, რომლებიც ჩართულნი იყვნენ სასკოლო აქტივობებსა და სასწავლო პროცესში. ამის საპირისპიროდ, საქართველოში სიტუაცია განსხვავებულია, 2022 წელს საქართველოს 15 წლის მოსწავლეების 58% სწავლობდა ისეთ სკოლებში, რომელთა დირექტორმა განაცხადა, რომ წინა სასწავლო წლის განმავლობაში მოსწავლეების ოჯახების ნახევარმა მაინც განიხილა თავისი შვილის პროგრესი მასწავლებელთან საკუთარი ინიციატივით, ხოლო მასწავლებლის ინიციატივით 59%-მა, რაც 11%-იანი ზრდაა 2018 წელთან შედარებით.
- საქართველოში 15 წლის ასაკის მოსწავლეების 47%-ს ყოველდღიური სასკოლო მხარდაჭერა ჰქონდა ონლაინ ვირტუალური კლასების მეშვეობით. ასევე, 15 წლის მოსწავლეთა 29%-ს სკოლის წარმომადგენელი ყოველდღიურად ეკითხებოდა თუ როგორ გრძნობდა თავს (OECD-ის საშუალო: 51% და 13%);
- შედარებითი მონაცემების მქონე ქვეყნების/ეკონომიკების თითქმის ნახევარში, 2022 წელს სკოლის დირექტორები 2018 წლის კოლეგებთან შედარებით უფრო ხშირად აღნიშნავდნენ მასწავლებლების დეფიციტის პრობლემას. განსხვავებული მდგომარეობა გამოვლინდა საქართველოში, სადაც 2022 წელს მოსწავლეთა მხოლოდ 7% სწავლობდა ისეთ სკოლებში, რომელთა დირექტორებმა განაცხადეს, რომ სკოლა მოკლებულია სწავლების შესაძლებლობებს პედაგოგთა სიმწირის გამო (და 12%, შეუსაბამო ან არა კვალიფიცირებული პედაგოგიური პერსონალის გამო). 2018 წელს შესაბამისი პროპორციები იყო 5% და 20%.
- საქართველოს 15 წლის ასაკის მოსწავლეთა 86% დადიოდა ისეთ სკოლაში, სადაც მასწავლებლების დაქირავებაზე დირექტორებს ეკისრებოდათ მთავარი პასუხისმგებლობა (OECD-ის საშუალო: 60%); 81% ირიცხებოდა ისეთ სკოლაში, სადაც მასწავლებლებს ეკისრებოდათ ძირითადი პასუხისმგებლობა სასწავლო მასალის შერჩევაზე (OECD-ის საშუალო: 76%).

PISA-ს შეფასება და მისი მიზნები

მოსწავლეთა შეფასების საერთაშორისო პროგრამა (PISA), ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის (OECD) ეგიდით 2000 წლიდან ტარდება. PISA ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის (OECD) სამდივნოს, საერთაშორისო კონტრაქტორების, ექსპერტების, მონაწილე ქვეყნებისა და ეკონომიკების თანამშრომლობის შედეგია. შეფასება შემუშავებულია ერთობლივად, შეთანხმებულია თითოეულ მონაწილე ქვეყანა/ეკონომიკასთან და ტარდება ეროვნული ცენტრების მიერ. საქართველოში შეფასებას სსიპ შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი ატარებს. საქართველო PISA-ში 2009 წელს ჩაერთო, მომდევნო შეფასებები ჩატარდა 2015, 2018 და 2022 წლებში.

PISA-ს შეფასების მიზანია დაადგინოს რამდენად შეიძინეს 15 წლის მოსწავლეებმა ის ცოდნა და უნარები, რომლებიც აუცილებელია თანამედროვე საზოგადოებაში სრულყოფილი მონაწილეობისთვის, განსაკუთრებით კითხვის, მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სფეროებში. PISA-ს შეფასება 15 წლის მოსწავლეების მიერ ცოდნის რეპროდუცირების უნართან ერთად ზომავს, რამდენად კარგად შეუძლიათ მოსწავლეებს ნასწავლის ექსტრაპოლაცია და მისი გამოყენება უცნობ გარემოში, როგორც სკოლაში, ასევე მის ფარგლებს გარეთ.

PISA სხვა საერთაშორისო შეფასებებისგან განსხვავებული კვლევაა, რადგან:

- ✚ **PISA ორიენტირებულია განათლების პოლიტიკაზე.** PISA მიღწევების შესახებ ინფორმაციას აკავშირებს მოსწავლეთა სხვადასხვა მახასიათებელთან და იმ საკვანძო ფაქტორებთან, რომლებიც განსაზღვრავს სწავლასა და სწავლებას როგორც სკოლაში, ასევე მის გარეთ. შედეგად შესაძლებელი ხდება დავადგინოთ, რომელი ფაქტორები განაპირობებს მოსწავლეთა უფრო მაღალ მიღწევას შეფასების კონკრეტულ სფეროში.
- ✚ **PISA-ში გამოყენებულია წიგნიერების ინოვაციური კონცეფცია.** ის გულისხმობს მოსწავლეების უნარს, ძირითად საგნებში მიღებული ცოდნა და უნარ-ჩვევები გამოიყენონ ყოველდღიურ ცხოვრებაში და სხვადასხვა სიტუაციაში განსაზღვრონ პრობლემის გადაჭრის გზები. ასევე ცოდნის საფუძველზე გააანალიზონ ინფორმაცია, იმსჯელონ და შეძლონ ეფექტური კომუნიკაცია.
- ✚ **შეფასებაში გათვალისწინებულია მთელი სიცოცხლის მანძილზე სწავლის პრინციპი,** ამიტომ PISA არ აფასებს მხოლოდ სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ ცოდნას, უნარებსა და კომპეტენციებს. PISA

მოსწავლეებისაგან აგროვებს ინფორმაციას მათი სწავლის მოტივაციის შესახებ, ასევე რამდენად სჯერათ საკუთარი შესაძლებლობების და სწავლის რომელ სტრატეგიებს იყენებენ ახალი ცოდნისა და უნარების დასაუფლებლად.

✚ შეფასებას რეგულარული ხასიათი აქვს, რაც საშუალებას აძლევს მონაწილე ქვეყნებს/ეკონომიკებს, სისტემატურად ადევნონ თვალი მოსწავლეების პროგრესს, ასევე იმ რეფორმების შედეგებს, რომლებსაც ისინი საგანმანათლებლო მიზნების მისაღწევად ახორციელებენ.

PISA-ს შეფასების შედეგები გამოიყენება პოლიტიკოსებისა და პოლიტიკის განმახორციელებელი ორგანოების, ასევე კვლევითი და სამეცნიერო ორგანიზაციების, სკოლებისა და უნივერსიტეტების მიერ კონკრეტული ქვეყნის/ეკონომიკის მოსწავლეების ცოდნისა და უნარების შესაფასებლად, და სხვა მონაწილე ქვეყნებთან შედარების მიზნით. PISA-ს შეფასების შედეგების საფუძველზე ხდება სწავლის მიღწევების ანალიზი და აქტიურად გამოიყენება ქვეყნების/ეკონომიკების განათლების სისტემის შედარებით ძლიერი და სუსტი მხარეების გამოსავლენად და მათ გასაუმჯობესებლად.

PISA-ს ტესტის ფორმატი და შერჩევის პროცედურა

✚ PISA-ის ტესტის ფორმატი

PISA ელექტრონული ფორმატის ტესტია, რომელიც 2 ნაწილისგან შედგება. ტესტის თითოეულ ნაწილზე სამუშაოდ განსაზღვრულია 60 წუთი. ტესტის დასრულების შემდეგ მოსწავლე ავსებს კითხვარს, რომლის შესრულებისთვის განკუთვნილი მაქსიმალური დრო 35 წუთს შეადგენს. PISA ე.წ. „ქაღალდისა და ფანქრის“ ტესტის მეთოდიდან ელექტრონულ ფორმატზე 2015 წელს გადავიდა, საქართველოში ელექტრონული ფორმატით ტესტირება 2018 და 2022 წლის ციკლებში ჩატარდა.

PISA განმარტავს, რომ ელექტრონული ფორმატის დავალებები მოსწავლეებისთვის ვიზუალურად უფრო მიმზიდველი და ადვილად გასაგებია (OECD, 2023). მაგალითად მათემატიკის სფეროში, ელექტრონული ფორმატი ზრდის რაოდენობრივი წიგნიერების შეფასების შესაძლებლობებს, რომლებიც მოიცავს დავალებების ახალ დიზაინს (მაგ. გადაიტანეთ და ჩასვით) და ხელს უწყობს მოსწავლეებისთვის რეალური სამყაროს მონაცემების წარდგენის შესაძლებლობას (როგორებიცაა დიდი, დასალაგებული მონაცემების ერთობლიობა და მათემატიკური მოდელების ან სიმულაციების შექმნა).

PISA 2022-ში რაოდენობრივი წიგნიერების შესაფასებლად გამოყენებულია დავალებების სამი ტიპის ფორმატი: *ღია დავალებები; დახურული დავალებები და შერჩევითი პასუხის (მრავლობითი არჩევანის) მქონე დავალებები*. დავალებების ფორმულირება მარტივია და თავისუფალია ყოველგვარი კულტურული მიკერძოებულობისგან რამაც შესაძლოა შექმნას რაიმე ტიპის კონტექსტი. PISA-ში ყოველი დავალება მოწმდება თითოეული მონაწილე ქვეყნის/ეკონომიკის ეროვნული ჯგუფების მიერ და თარგმნისას თითოეული მათგანი იცავს პროტოკოლს, რომელიც მოითხოვს მინიმუმ ორი მთარგმნელის მიერ ახალი დავალების თარგმნას ფრანგული და ინგლისური ენებიდან. შემდგომ დავალებების ვერიფიკაციასა და სხვა პროცესებს, რომლებიც უზრუნველყოფს დავალების წარმატებით აპრობაციას.

PISA 2022 წლის ციკლში, რაოდენობრივი წიგნიერების შეფასება მოიცავდა სირთულეების ფართო სპექტრს, რომელიც შეესაბამებოდა 15 წლის მოსწავლეების შესაძლებლობებს. მასში შევიდა დავალებები, რომლებიც რთულია აკადემიურად ყველაზე წარმატებული მოსწავლისთვის და აგრეთვე ის დავალებები, რომლებიც შესაფერისია ყველაზე სუსტი აკადემიური უნარების მქონე მოსწავლეებისთვის. ფსიქომეტრული თვალსაზრისით, შეფასება, რომელიც შექმნილია ინდივიდების კონკრეტული ჯგუფის კომპეტენციების გასაზომად, ყველაზე ეფექტიანია მაშინ, როდესაც დავალებების სირთულე ემთხვევა ინდივიდების შესაძლებლობებს. PISA იყენებს კომპიუტერულად ადაპტირებადი ტესტირების (Computerized Adaptive Testing, CAT) ფორმატს, რომელიც უზრუნველყოფს კომპიუტერზე ტესტური დავალებების მოსწავლის უნარებზე სირთულის დონეების მიხედვით მორგებას. ასეთ ტესტში, მოსწავლისთვის ყოველი მომდევნო ტესტური დავალების (ან დავალებების) შერჩევა წინა დავალებებზე გაცემულ პასუხებზეა დამოკიდებული.

ელექტრონული ფორმატისაა მასწავლებლისა და დირექტორის კითხვარებიც, რომელთა შესავსებად თითოეული სკოლის დირექტორს და შერჩეულ მასწავლებლებს ეგზავნებათ სპეციალურად მათთვის განკუთვნილი კითხვარზე წვდომის ინდივიდუალური კოდები. მათგან განსხვავებით, მშობლის კითხვარი ბეჭდური ფორმატისაა და სკოლის მიერ შესავსებად გადაეცემა ტესტირებისთვის შერჩეული მოსწავლის მშობელს/მეურვეს. როგორც მოსწავლის, ასევე მასწავლებლისა და დირექტორის მიერ კითხვარზე გაცემული პასუხები სრულად კონფიდენციალურია. მშობლის კითხვარის კონფიდენციალურობა დამატებით დაცულია შესაბამისი შტრიხკოდით¹, რაც

¹ აღნიშნული წარმოადგენს სსიპ შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის სიახლეს, რომელიც წლების განმავლობაში მშობლებისგან/მეურვეებისგან მიღებული უკუკავშირის საფუძველზე შემუშავდა და დაინერგა 2022 წლის ციკლში.

გამორიცხავს სკოლის ადმინისტრაციის რომელიმე წევრის მიერ მოსწავლის მშობლის/მეურვის იდენტიფიცირებას.

PISA-ს შერჩევის პროცედურა

PISA-ს შეფასებაში მონაწილე სკოლებისა და მოსწავლეების შერჩევას OECD-ის პარტნიორი კომპანია WESTAT უზრუნველყოფს, რომელსაც საქართველოდან ეგზავნება განათლების მართვის საინფორმაციო სისტემისგან (EMIS) მიღებული სკოლების ეროვნული ბაზა 15 წლის მოსწავლეების რაოდენობის, სკოლის სტატუსისა და ადგილმდებარეობის მახასიათებლების მითითებით. შესაბამისი პროცედურების დასრულების შემდეგ, WESTAT საქართველოს უგზავნის PISA-ს კონკრეტულ ციკლში შერჩეული სკოლების სიას და მოსწავლეების შერჩევის სპეციალურ პროგრამას. საქართველო, ისევე როგორც PISA-ში მონაწილე ყველა ქვეყანა/ეკონომიკა, OECD-ისთან გაფორმებული ხელშეკრულების პირობებით ვალდებულია შეფასება ჩაატაროს მხოლოდ WESTAT-ის მიერ შერჩეულ სკოლებში პროგრამით შერჩეულ მოსწავლეებთან.

PISA შერჩეულ სკოლებთან და მოსწავლეებთან იყენებს შეფასებაში ნებაყოფლობითი ჩართვის პრინციპს. შერჩეულ სკოლას შეუძლია უარი განაცხადოს ტესტირებაში მონაწილეობაზე. ამიტომ თითოეულ შერჩეულ სკოლას WESTAT-ისგან განსაზღვრული აქვს 2 ჩამნაცვლებელი შერჩეული სკოლა რიგითობის მიხედვით. თუ ძირითადი შერჩეული სკოლა უარს განაცხადებს მონაწილეობაზე, მაშინ რიგით პირველი ჩამნაცვლებელი სკოლა მიიღებს მონაწილეობას.

ტესტირებაში მონაწილეობა ნებაყოფლობითია შერჩეული მოსწავლისთვისაც, თუმცა, თუ ის უარს განაცხადებს მონაწილეობაზე, ასეთ შემთხვევაში მოსწავლის ჩანაცვლება არ ხდება. ეს წესი ვრცელდება გამოკითხვის ნაწილშიც, სადაც კითხვარების შევსება ნებაყოფლობითია როგორც დირექტორისთვის, ასევე მასწავლებლის და მშობლისთვის. უარის გაცხადების შემთხვევაში მათი ჩანაცვლება დაუშვებელია.

კონტექსტუალური ფაქტორები PISA 2022-ში

შეფასებაში მიღწევების ტესტთან ერთად ხდება სავალდებულო და არჩევითი კითხვარების ადმინისტრირება. PISA-ს შეფასებით თითოეული მონაწილე ქვეყნისა და ეკონომიკისთვის სავალდებულოა მოსწავლისა და სკოლების დირექტორის კითხვარის ადმინისტრირება, ხოლო მასწავლებლისა და მშობლის კითხვარები არჩევითია. ამ კითხვარების გამოყენებით PISA აგროვებს ინფორმაციას მოსწავლეების სახლისა და სასკოლო გარემოს, ასევე სწავლისადმი მათი დამოკიდებულებების შესახებ.

კითხვარების გამოყენებით შეგროვებული მონაცემები ინფორმაციას გვაწვდის მოსწავლის მიღწევაზე მოქმედი დემოგრაფიული, სოციალური, ეკონომიკური და სხვა საგანმანათლებლო ცვლადების შესახებ. უფრო დეტალურად, თითოეული კითხვარით გროვდება ინფორმაცია ქვემოთ მოცემულ ფაქტორებზე და შემდგომში ხდება მათი გაანალიზება მოსწავლის მიღწევებთან მიმართებაში. ეს ფაქტორები ასევე გაანალიზდება სხვა მონაწილე ქვეყნებთან მიმართებით და ზოგადად, OECD-ის საშუალო პროცენტულ მაჩვენებელთან კავშირში:

- ✚ მოსწავლეები და მათი ოჯახის/სახლის, მათ შორის მათი ეკონომიკური, სოციალური და კულტურული კაპიტალი;
- ✚ მოსწავლეთა ცხოვრების ისეთი ასპექტები, როგორებიცაა: დამოკიდებულებები სწავლის მიმართ, ჩვევები, სასკოლო ცხოვრება, ოჯახური გარემო და სხვა;
- ✚ სკოლის ასპექტები, როგორებიცაა: სკოლების ადამიანური და მატერიალური რესურსების ხარისხი, საჯარო და კერძო სკოლების მენეჯმენტი და დაფინანსება, გადაწყვეტილების მიღების პროცესები, პერსონალის პრაქტიკა, აქცენტი სასკოლო სასწავლო გეგმაზე და კლასგარეშე აქტივობები;
- ✚ სწავლების კონტექსტი, ინსტიტუციური სტრუქტურებისა და ტიპების ჩათვლით, კლასის ზომა, კლასისა და სკოლის კლიმატი; კლასში კითხვის აქტივობები;
- ✚ სწავლის ასპექტები, მათ შორის, მოსწავლეების ინტერესი, მოტივაცია და ჩართულობა.

PISA 2022 წლის ციკლში ზემოაღნიშნულ კითხვარებთან ერთად, ინტეგრირებული იყო ახალი, გლობალური კრიზისის მოდული, რომელიც ინფორმაციას აგროვებდა COVID-19-თან დაკავშირებული შეფერხებებისა და ამ პერიოდში მოსწავლის სწავლისა და კეთილდღეობის პრობლემების შესახებ.

PISA 2022-ის შეფასების სფეროები

PISA-ს თითოეულ ციკლში ერთ-ერთი სფერო არის წამყვანი და მთლიანი ტესტირების დროის ნახევარი ეთმობა. 2022 წლის ძირითადი სფერო იყო მათემატიკა, რომელიც თავის მხრივ წამყვანი სფერო იყო 2003 და 2012 წლებში. კითხვა იყო წამყვანი სფერო 2000, 2009 და 2018 წლებში, ხოლო საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები 2006 და 2015 წლებში. თითოეული სფერო 9 წელიწადში ერთხელ არის წამყვანი სფერო, რაც იძლევა სფეროს ფარგლებში მიღწევების ტენდენციის დეტალური ანალიზის შესაძლებლობას, ხოლო ყოველ 3 წელიწადში შესაძლებელია სამივე სფეროში მოსწავლეთა მიღწევის პროგრესის შეფასება.

PISA-ში მონაწილე ყოველ ქვეყანას/ეკონომიკას განსხვავებული ხედვა აქვს 15 წლის მოსწავლის მათემატიკური კომპეტენციების შესახებ და შესაბამის ორგანიზებას უწევს ეროვნულ სასკოლო განათლებას. პედაგოგები, პოლიტიკის შემქმნელები და სხვა დაინტერესებული მხარეები, ხშირად ახდენენ ზოგადი განათლების სტანდარტებისა და პოლიტიკის ცვლილებას, რათა უპასუხონ თანამედროვე გამოწვევებსა და მთავარ კითხვებს, თუ რა უნდა ისწავლონ მოსწავლეებმა და რისი სწავლაა მნიშვნელოვანი.

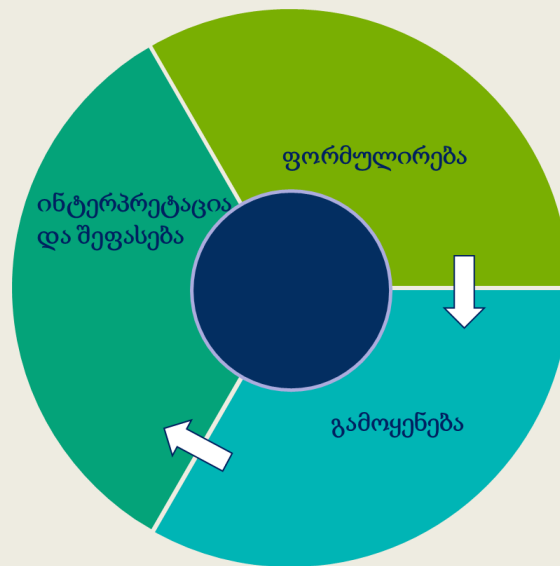
PISA 2022 წლის ანგარიშის (OECD, 2023) თანახმად, გასულ საუკუნეში მათემატიკური კომპეტენცია ძირითადად მოიცავდა არითმეტიკული უნარის გამოვლენას ან მოქმედებების შესრულებას, მათ შორის მთელი რიცხვების, ათწილადებისა და წილადების შეკრებას, გამოკლებას, გამრავლებისა და გაყოფის ჩათვლით, ასევე პროცენტების გამოთვლას და მარტივი გეომეტრიული ფიგურების ფართობისა და მოცულობის დაანგარიშებას.

თანამედროვე მსოფლიოში, გაციფრულების პროცესი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს როგორც ინდივიდის პერსონალური გადაწყვეტილებების მიღების კუთხით, ასევე ცხოვრების მანძილზე ისეთი ძირითადი სოციალური გამოწვევების დასაძლევად, როგორებიცაა: კლიმატის ცვლილება, სამთავრობო ვალი, მოსახლეობის ზრდა, პანდემიური დაავადებების გავრცელება, გლობალიზაციის გავლენა ეკონომიკაზე, სადაზღვევო სისტემა და სხვა. ყველა ეს კრიტიკული საკითხი, რომლებიც მსოფლიოს საზოგადოებების წინაშე დგას შეიცავს რაოდენობრივ კომპონენტს. მათი გაგება, ნაწილობრივ მაინც მოითხოვს მათემატიკურ ცოდნასა და აზროვნებას.

მათემატიკის სფეროში ფასდება ინდივიდის მიერ მათემატიკის ცოდნის გამოყენებისა და მისი ინტერპრეტაციის უნარი რეალურ სამყაროში, სხვადასხვა კონტექსტში პრობლემის გადაჭრის მიზნით. მათემატიკის სფერო აფასებს 15 წლის მოსწავლის შესაძლებლობებს თუ რამდენად შეუძლია მას გააცნობიეროს მათემატიკის როლი სამყაროში და გამოიყენოს მათემატიკური მსჯელობის უნარი, როგორც კონსტრუქციულმა მოქალაქემ პირადი და საზოგადოებრივი საკითხების გადასაჭრელად.

PISA 2022-ის შეფასების ჩარჩოს მიხედვით (OECD, 2023) ოთხი მათემატიკური პროცესი შეფასდა:

- 1. მათემატიკური მსჯელობა:** „მათემატიკურად აზროვნება“, არის მათემატიკური ცნებებისა და ლოგიკის გამოყენების უნარი, რეალური პრობლემებისა და სიტუაციების კონცეპტუალიზაციისა და შესაბამისი გადაწყვეტილებების მიღების მიზნით. მათემატიკური მსჯელობა მოიცავს მათემატიკურ პროცესებს, რომლებიც აღწერს რას აკეთებენ ინდივიდები პრობლემის შინაარსის მათემატიკასთან დასაკავშირებლად და ამგვარად პრობლემის გადასაჭრელად. მათემატიკური მსჯელობა (როგორც დედუქციური, ასევე ინდუქციური) მოიცავს სიტუაციების შეფასებას, სტრატეგიების შერჩევას, ლოგიკური დასკვნების გამოტანას, გადაწყვეტილებების შემუშავებას, აღწერას და სხვა.
- 2. სიტუაციების მათემატიკურად ფორმულირება:** მოსწავლეებს შეუძლიათ ამოიცნონ მათემატიკური ცნებები და იდეები, რომლებიც ეფუძნება რეალურ სამყაროში არსებულ პრობლემებს და შემდეგ მოიფიქრონ პრობლემების სტრუქტურა, ანუ ჩამოაყალიბონ ისინი მათემატიკურ ენაზე;
- 3. მათემატიკური ცნებების, ფაქტებისა და პროცედურების გამოყენება:** რაოდენობრივ წიგნიერებაში წარმატებულ მოსწავლეებს შეუძლიათ გამოიყენონ შესაბამისი მათემატიკური ინსტრუმენტები მათემატიკური ამოცანების გადასაჭრელად და დასკვნების გამოსატანად. ეს პროცესი მოიცავს ისეთ აქტივობებს, როგორებიცაა: არითმეტიკული გამოთვლების შესრულება, განტოლებების ამოხსნა, სიმბოლური მანიპულაციების შესრულება, ცხრილებიდან და გრაფიკებიდან მათემატიკური ინფორმაციის ამოღება, ფიგურების სივრცეში წარმოდგენა, გარდაქმნები და მონაცემების ანალიზი;
- 4. მათემატიკური შედეგების ინტერპრეტაცია, გამოყენება და შეფასება:** მოსწავლეებს შეუძლიათ მათემატიკური ამოხსნების ან მსჯელობის გააზრება პრობლემის კონტექსტში და იმის დადგენა, არის თუ არა შედეგები გონივრული და საერთოდ აქვს თუ არა აზრი კონკრეტული პრობლემის კონტექსტში.



მათემატიკური მოდელირების ციკლი PISA 2022-ში, წყარო: PISA 2022 Mathematics Framework. (OECD, 2023^[11])

მოსწავლეთა შეფასების საერთაშორისო პროგრამის 2022 წლის ციკლში, შეფასების ჩარჩოს მიხედვით, მათემატიკის პროცესთან ერთად შეფასდა მათემატიკის შინაარსის ოთხი განსხვავებული თემატიკა, რომლებიც თავის მხრივ გამოყენებული იყო წინა ციკლებში:

1. **პირადი კონტექსტი:** დაკავშირებულია საკუთარ თავთან, ოჯახთან ან თანატოლთა ჯგუფთან. მაგალითად: საკვების მომზადება, საყიდლები, თამაშები, პირადი ჯანმრთელობა, ტრანსპორტი, დასვენება, სპორტი, მოგზაურობა, პირადი ფინანსები და ა.შ.;
2. **პროფესიული კონტექსტი:** დაკავშირებულია სამუშაოსთან. მაგალითად: მასალების გაზომვასთან, ყიდვასთან, სახელფასო/ბუღალტრულ აღრიცხვასთან, ხარისხის კონტროლთან, და სხვა საქმიანობებთან დაკავშირებული გადაწყვეტილების მისაღებად შესაბამისი ტექნოლოგიით ან მის გარეშე და ა.შ.;
3. **სოციალური კონტექსტი:** დაკავშირებულია საზოგადოებასთან, იქნება ეს ადგილობრივი, ეროვნული თუ გლობალური. მაგალითად, ხმის მიცემის სისტემები, საზოგადოებრივი ტრანსპორტი, მთავრობა, საჯარო პოლიტიკა, დემოგრაფია, რეკლამა, ჯანმრთელობა, გართობა, ეროვნული სტატისტიკა, ეკონომიკა და ა.შ.;
4. **სამეცნიერო კონტექსტი:** დაკავშირებულია მათემატიკის გამოყენებასთან რეალურ სამყაროში მეცნიერებასა და ტექნოლოგიასთან დაკავშირებულ საკითხებსა და თემებზე. მაგალითად: ამინდი ან კლიმატი, ეკოლოგია, მედიცინა, კოსმოსური მეცნიერება, გენეტიკა და სხვა.

ცხრილი #1. PISA 2022-ში ქულების მიახლოებითი განაწილება მათემატიკური მსჯელობისა და მათემატიკური პრობლემის გადაჭრის კატეგორიების მიხედვით.

ქულების პროცენტი PISA 2022-ში		
მათემატიკური მსჯელობა		დაახლოებით 25%
მათემატიკური პრობლემის გადაჭრა	სიტუაციების მათემატიკურად ჩამოყალიბება	დაახლოებით 25%
	მათემატიკური ცნებების, ფაქტებისა და პროცედურების გამოყენება	დაახლოებით 25%
	მათემატიკური შედეგების ინტერპრეტაცია, გამოყენება და შეფასება	დაახლოებით 25%
სულ		100%

ცხრილი #2. PISA 2022-ში ქულების მიახლოებითი განაწილება შინაარსის კატეგორიის მიხედვით.

ქულების პროცენტი PISA 2022-ში	
სიდიდეების ცვლილება და ურთიერთდამოკიდებულება	დაახლოებით 25%
სივრცე და ფორმა	დაახლოებით 25%
რაოდენობა	დაახლოებით 25%
განუზღვრელობა და მონაცემები	დაახლოებით 25%
სულ	100%

კითხვის სფეროში PISA-ში ფასდება ინდივიდის უნარი, გაიგოს, გამოიყენოს და გაიაზროს წაკითხული ტექსტი, რათა მიაღწიოს დასახულ მიზნებს, განივითაროს ცოდნა და სრულად ჩაერთოს საზოგადოებრივ ცხოვრებაში.

PISA იყენებს როგორც ერთ, ისე მრავალ წყაროზე დაფუძნებულ ტექსტებს. კითხვის კოგნიტურ სფეროში ფასდება როგორც ტექსტის ნაწილის ფარგლებში ინფორმაციის წვდომისა და მოპოვების, ასევე შესაბამისი ტექსტის ძიებისა და შერჩევის უნარი. კითხვის სფეროში ასევე ფასდება ტექსტის გაგების, ტექსტის შეფასებისა და გააზრების უნარი, მათ შორის, როგორც მისი ხარისხისა და სანდოობის შეფასების, ასევე შინაარსისა და ფორმაზე რეფლექსიის უნარები.

ამოცანა CMA123 – მზის სისტემა

17 | გვერდი

ამ დავალების შესასრულებლად მოსწავლეებმა უნდა დაადგინონ, რომელ სამ პლანეტას აქვს საშუალო მანძილი ასტრონომიულ ერთეულებში (ა. ე.), მათ შორის იმ პლანეტების, რომლებიც ნაჩვენებია მოდელში. ამისათვის მოსწავლეებმა უნდა გამოიყენონ ცხრილი, რომელიც აღწერს ყოველი პლანეტის საშუალო მანძილს მზიდან ასტრონომიულ ერთეულებში. სწორი პასუხი მარცხნიდან მარჯვნივ არის იუპიტერი, სატურნი, ურანი. კითხვაზე პასუხის გასაცემად მოსწავლეებმა უნდა გადაიტანონ და ჩასვან პლანეტები მოდელში. სრული ქულა ენიჭება სამივე პლანეტის სწორად განლაგებას, ხოლო ნაწილობრივი ქულა ენიჭება ნებისმიერი ორი პლანეტის სწორად განთავსებას. ეს არის ზომიერად რთული დავალება, სადაც სრული და ნაწილობრივი ქულა არის ცოდნის სკალის მე-3 დონეზე.

PISA 2022

მზის სისტემა
შეკითხვა 1 / 2

გამოიყენეთ მარჯვნივ გამოტანილი დავალება „მზის სისტემა“. პასუხისათვის გამოიყენეთ ალბა-ჩაგდეზის ინსტრუმენტი.

მოცემული მოდელი გვიჩვენებს საშუალო მანძილებს სამ პლანეტას შორის. (პლანეტები და მოდელი მასშტაბში არ არის წარმოდგენილი.)

იუპიტერი

სატურნი

ურანი

მოცემული მანძილებიდან გამომდინარე, რომელი პლანეტები გაწევრდება ამ მოდელს? გადაადგილეთ სამი შესაბამისი პლანეტა სწორი თანმიმდევრობით. პასუხის შესაცვლელად, პირველ რიგში დააბრუნეთ პლანეტა საწყის ადგილას.

მერკური

ვენერა

დედამიწა

მარსი

ნეპტუნი

ამოცანის დასახელება	მზის სისტემა – CMA123Q01
შინაარსობრივი სფერო	რაოდენობა
პროცესი	ინტერპრეტირება/შეფასება
კონტექსტი	სამეცნიერო
დავალების ფორმატი	კომპლექსური მრავლობითი პასუხი
პასუხები	სრული ქულა: სამივე პლანეტა სწორად არის განთავსებული (მარცხნიდან მარჯვნივ: იუპიტერი, სატურნი, ურანი) ნაწილობრივი ქულა: ნებისმიერი ორი პლანეტა სწორად არის განთავსებული (სხვა პლანეტა არასწორია ან აკლია)
ცოდნის დონე	მე-3 (სრული ქულა) მე-3 (ნაწილობრივი ქულა)

ამოცანა CMA150 - სამკუთხა ფიგურა

PISA 2022

სამკუთხა ფიგურა

შეკითხვა 1 / 3

გამოიყენეთ მარჯვნივ გამოტანილი დავალება „სამკუთხა ფიგურა“. პასუხის გასაცემად დააჭირეთ არჩევანს.

პირველ ოთხ რიგში სამკუთხედების რა პროცენტია ლურჯი?

☐ 37.5%
☐ 50.0%
☐ 60.0%
☐ 62.5%

სამკუთხა ფიგურა

აღექსანდრემ წითელი და ლურჯი სამკუთხედებით დახატა ქვემოთ მოცემული ფიგურა.

ქვემოთ ჩანს ფიგურის პირველი ოთხი რიგი.

ამოცანა CMA156 - ქულები

PISA 2022

ქულები

შეკითხვა 1 / 1

გამოიყენეთ მარჯვნივ გამოტანილი დავალება „ქულები“.

დააჭირეთ არჩევანს და შემდეგ დაწერეთ თქვენი პასუხის დასაბუთება.

ამ სეზონის ქულების საშუალო უპირატესობიდან გამომდინარე, შესაძლებელია თუ არა, რომ გუნდს არასოდეს მოუგია თამაში 19 ქულით?

☐ დიახ
☐ არა

დაასაბუთეთ თქვენი პასუხი.

ქულები

ადგილობრივ გაზეთში ზედღანდის კალათბურთის გუნდის შესახებ შემდეგი სათაურები გამოჩნდა.

ზედღანდის მაცნე

კალათბურთის გუნდი ჩემპიონატში იმარჯვებს!

- სეზონის ყველა თამაში მოგებულია.
- საშუალოდ 19-ქულიანი უპირატესობა ამ სეზონში.

ქულების უპირატესობა არის გამარჯვებული გუნდის მიერ მოპოვებულ ქულებსა და დამარცხებული გუნდის მიერ მოპოვებულ ქულებს შორის სხვაობა ერთ თამაშში.

ამოცანის შესასრულებლად მოსწავლეებს ეძლევათ გაზეთის სათაური ადგილობრივი კალათბურთის გუნდის შესახებ, რომელშიც აღნიშნულია, რომ ამ სეზონში გუნდმა ყველა თამაში მოიგო და მათ საშუალოდ 19-ქულიანი უპირატესობა აქვთ. ქულების უპირატესობის განმარტება ასევე მოცემულია ამოცანაში იმ შემთხვევისთვის, თუ მოსწავლეებმა ტერმინი არ იციან. ამოცანაში მოსწავლეებს ეკითხებიან: არის თუ არა შესაძლებელი, რომ გუნდს არასდროს მოუგია თამაში 19 ქულით, იმის გათვალისწინებით, რომ მათ ამ სეზონში საშუალოდ 19-ქულიანი უპირატესობა ჰქონდათ.

დავალება აბსტრაქტული მსჯელობისაა, რომელიც მოითხოვს მოსწავლეებისგან შეაფასონ მოსალოდნელი შედეგი საშუალოს კონცეპტუალური გაგების საფუძველზე (არითმეტიკული საშუალო). მათ უნდა აირჩიონ „დიახ“ ან „არა“ პასუხი და დაურთონ ახსნა-განმარტება თავიანთი არჩევის მხარდასაჭერად. სწორი პასუხია „დიახ“ - შესაძლებელია გუნდს რეალურად არასდროს მოეგო 19 ქულით, მიუხედავად იმისა, რომ 19 არის გამარჯვების საშუალო ზღვარი. მოსწავლეებს შეუძლიათ უპასუხონ იმის აღნიშვნით, რომ საშუალო არ არის აუცილებელი იყოს მონაცემთა ნაკრების წევრი, ან მათ შეუძლიათ დაწერონ მონაცემთა ნაკრების მაგალითი, რომელსაც აქვს საშუალო 19, მაგრამ არ შეიცავს 19-ს. გასათვალისწინებელია, რომ ამ უკანასკნელი მიდგომისთვის მოსწავლეებს შეუძლიათ წარმოადგინონ კონტრ მაგალითიც, რომელიც ეფუძნება 19-ის გარდა სხვა მნიშვნელობას, რადგან ის მაინც წარმოადგენს მსჯელობის შესაბამის მიმართულებას ამ კონტექსტში. მაგალითად, 6, 9 და 15 რიცხვების მონაცემთა სიმრავლის საშუალო არითმეტიკული 10-ია, მიუხედავად იმისა, რომ 10 არ არის ამ სიმრავლის წევრი. ნაწილობრივ ქულიანი პასუხების შემთხვევაში მოსწავლეები მიმოიხილავენ, რომ მონაცემთა სიმრავლის ზოგიერთი მნიშვნელობა უნდა იყოს საშუალოზე უფრო დიდი და ზოგიერთი მნიშვნელობები უფრო ნაკლები, თუმცა ცალსახად არ მიუთითებენ, რომ საშუალო არ არის აუცილებლად მონაცემთა სიმრავლის წევრი.

დავალება რთულია როგორც სრული სწორი პასუხის გასაცემად (მე-6 დონე მათემატიკის სკალაზე), ასევე ნაწილობრივ სწორი პასუხის შემთხვევაშიც (სკალის მე-5 დონე). მოსწავლეებს არ აქვთ რიცხვითი მნიშვნელობები, რომლებითაც შეუძლიათ მანიპულირება. ამიტომ ისინი იძულებულნი არიან იმსჯელონ კონცეფციის გაგების საფუძველზე, რათა კონტექსტიდან გამომდინარე მოიფიქრონ ახსნა.

ამოცანის დასახელება	ქულები - CMA156Q01
შინაარსობრივი სფერო	განუზღვრელობა და მონაცემები
პროცესი	მსჯელობა
კონტექსტი	სოციალური
დავალების ფორმატი	ღია კითხვები
ცოდნის დონე	მე-6 (სრული ქულა) მე-5 (ნაწილობრივი ქულა)

დავალება CR551Q01 - რაპა ნუი

PISA

რაპა ნუი

შეკითხვა 1 / 7

გამოიყენეთ მარჯვნივ მოცემული პროფესორის ბლოგი. შეკითხვაზე პასუხის გასაცემად, დააწკაპუნეთ სასურველ გარიანტზე.

ბლოგის თანახმად, როდის დაიწყო პროფესორმა თავისი საველე სამუშაოები?

☐ 90-იან წლებში.
☐ ცხრა თვის წინ.
☐ ერთი წლის წინ.
☐ მისი დასაწყისში.

ბლოგი

www.theprofessorblog.com/fieldwork/RapaNui

პროფესორის ბლოგი

გამოქვეყნებულია 23 მაისს, 11:22-ზე.

დღეს დილას ვიყურები ფანჯრიდან და ვხედავ პეიზაჟს, რომელიც შემოიყვარდა აქ, რაპა ნუიზე. რომელსაც ასევე აღდგომის კუნძულს უწოდებენ. ბალახი და ბურქები მწვანეა, ცა – ლურჯი და უმეღესი, ჩამქრალი ვულკანები ამშვენებენ ხედას.

საწყევნია, რომ ეს ჩემი ბოლო კვირაა კუნძულზე. საველე სამუშაოები დაგეგმივად და მალე შინ დაბრუნდები. მოგვიანებით გავისერიებ ბორცვებზე და დავეშვებიდები მოაის ქანდაკებებს, რომლებსაც ვსწავლობდი ამ ცხრა თვის განმავლობაში. აი, ამ შთამბეჭდავი ქანდაკებების რამდენიმე ფოტო.



თუ წლის განმავლობაში თვალს ადევნებდით ჩემს ბლოგს, გეტყვით, რომ მრავალი ასეული წლის წინ მოაი ადგილობრივმა მოსახლეობამ გამოაქანდაკა. ეს შთამბეჭდავი ქანდაკებები გამოთალეს კუნძულის აღმოსავლეთით მდებარე ქვის ერთ სამტეხლოში. ზოგიერთი მათგანი ათასობით კილოგრამს იწონის, მიუხედავად ამისა, რაპა ნუის მოსახლეობამ შეძლო ამწის ან სხვა მიმზე ტექნიკის გარეშე მათი გადაადგილება ქვის სამტეხლოდან ძალიან დაშორებულ ადგილებამდე.

წლების განმავლობაში არქეოლოგებს აინტერესებდათ, როგორ გადაადგილეს ეს უზარმაზარი ქანდაკებები. ეს ამბავი საიდუმლოებით იყო მოცული 90-იან წლებამდე. სანამ არქეოლოგთა და ადგილობრივ მცხოვრებთა ჯგუფმა დაამტკიცა, რომ მოაის გადატანა და შემდეგ აღმართვა შესაძლებელი იქნებოდა რაპა ნუიზე ოდესღაც არსებული მცენარეებისგან დაწეული თოვების, გიგანტური ხეების მორებისა და მოაჯირების დახმარებით. მოაის საიდუმლოს ფარდა აეხად.

თუმცა კიდევ ერთი ამოუხსნელი საიდუმლო დარჩა. რა დემარტა იმ მცენარეებს და დიდ ხეებს, რომლებსაც მოაის გადასაზიდად იყენებდნენ? როგორ მოგახსენებ, ვიყურები ფანჯრიდან და ვხედავ ბალახსა და ბურქმარს და ერთი-ორ ჩირვას, მაგრამ სხვა აქ ისეთი არაფერი ჩანს, რაც ვეძებოდა ქანდაკების გადასატანად გამოდგებოდა. ამ საინტერესო თავსატეხს მივუძღვნი ჩემს მომავალ სტატიებსა და ლექციებს. მანამდე კი თქვენ თავად შეგიძლიათ აწარმოთ საკუთარი გამოძიება ამ საიდუმლოებით მოცული ამბის ირგვლივ. გირჩევთ, დაიწყეთ ჯერედ დაიძინდის წიგნით სახელად წერევა. [ჩემთვის ეს გახშილვა კარგი რამ არის დასაწყებად.](#)

მოგ ზაური, 14 24 მაისი, 4:31-ზე

მოგესალმებით პროფესორო! დიდი სიამოვნებით გაიყვანე თვალს თქვენს სამუშაოს აღდგომის კუნძულზე. ერთი სული მაქვს წავივითხო წერევა!

კბ.კუნძული 25 მაისი, 9:07-ზე

ასევე ძალიან მიყვარს აღდგომის კუნძულზე თქვენი გამოცდილების ამბის კითხვა; ამასთანავე, არსებობს კიდევ ერთი თეორია, რომელიც, ჩემი აზრით, საგულისხმოა. წაიკითხეთ ეს სტატია: www.sciencenews.com/Polynesian_rats_Rapa_Nui

დავალების შესასრულებლად, მოსწავლემ უნდა მოძებნოს სწორი ინფორმაცია ბლოგზე გამოქვეყნებულ ტექსტში. დავალების სირთულე უკავშირდება ტექსტში დროსთან დაკავშირებულ სხვადასხვა ინფორმაციას. მაგალითად, ბლოგზე სტატიის გამოქვეყნების თარიღს ან იმ დროით მონაკვეთს, რომელიც ეხება მოაის პირველი საიდუმლოს ამოხსნას (1990-იანი წლები). ამ შემთხვევაში სწორი პასუხია (ბ) „ცხრა თვის წინ“.

ამოცანის დასახელება	რაპა წუი - CR551Q01
კოგნიტური სფერო	ტექსტში შესაბამისი ინფორმაციის მოძიება
დავალების შესასრულებლად საჭირო წყაროს რაოდენობა	ერთი
დავალების ფორმატი	არჩევითპასუხიანი დავალება
ცოდნის დონე	მე-4

დავალება CR551Q06 - რაპა წუი

PISA

რაპა წუი

შეკითხვა 3 / 7

გამოიყენეთ მარჯვნივ მოცემული „ნგრევა. რეცენზია“.

შეკითხვაზე პასუხის გასაცემად, დააწკაპუნეთ ცხრილში მოცემულ სასურველ ვარიანტზე.

ქვემოთ მოცემულია დებულებები ნგრევის რეცენზიიდან. ეს დებულებები ფაქტებია თუ მოსაზრებები? დააწკაპუნეთ ფაქტი ან მოსაზრება თითოეული დებულების გასწვრივ.

ეს დებულება ფაქტია თუ მოსაზრება?	ფაქტი	მოსაზრება
ამ წიგნში ავტორი მოგვითხრობს, თუ როგორ დაინგრა მრავალი ცივილიზაცია მათ მიერ მიღებული არასწორი გადაწყვეტილებების გამო და რა ზეგავლენა ჰქონდა ამას გარემოზე.	☐	☐
ერთ-ერთი ყველაზე შემამფოთებელი მაგალითია რაპა წუი.	☐	☐
მათ გამოაქანდაკეს მოაის ცნობილი ქანდაკებები და ამ უზარმაზარი ქმნილებების მთელ კუნძულზე გადასაადგილებლად გამოიყენეს მათთვის ხელმისაწვდომი ბუნებრივი რესურსები.	☐	☐
როდესაც 1722 წელს ევროპელებმა პირველად დადგეს ფეხი რაპა წუის მიწაზე, მოაის ქანდაკებები კვლავაც იქ იყო, მაგრამ ხეები უკვე გამქრალიყო.	☐	☐
ეს მშვენივრად დანერგილი წიგნი აუცილებლად უნდა წაიკითხოს ყველამ, ვისაც ადარდებს ჩვენი გარემო.	☐	☐

ბლოგი წიგნის რეცენზია

www.academicbookreview.com/Collapse

ნგრევა. რეცენზია

ჯერად დაიმონდის ახალი წიგნი ნგრევა არის მკაფიო გაფრთხილება, თუ რა შედეგები შეიძლება მოჰყვეს ჩვენ მიერ გარემოსთვის მიყენებულ ზიანს. წიგნში ავტორი მოგვითხრობს, თუ როგორ დაინგრა მრავალი ცივილიზაცია მათ მიერ მიღებული არასწორი გადაწყვეტილებების გამო და რა ზეგავლენა ჰქონდა ამას გარემოზე. წიგნში ერთ-ერთი ყველაზე შემამფოთებელი მაგალითია რაპა წუი.

ავტორის თქმით, რაპა წუი პოლინეზიელებით დასახლდა დაახლოებით მე-7 საუკუნის შემდეგ. მათ შექმნეს დაახლოებით 15 000 ადამიანისგან შემდგარი განვითარებული საზოგადოება. მათ გამოაქანდაკეს მოაის ცნობილი ქანდაკებები და ამ უზარმაზარი ქმნილებების მთელ კუნძულზე გადასაადგილებლად გამოიყენეს მათთვის ხელმისაწვდომი ბუნებრივი რესურსები. როდესაც 1722 წელს ევროპელებმა პირველად დადგეს ფეხი რაპა წუის მიწაზე, მოაის ქანდაკებები კვლავაც იქ იყო, მაგრამ ხეები უკვე გამქრალიყო. კუნძულზე მხოლოდ რამდენიმე ათასი მოსახლეა შემორჩენილიყო და ისინიც გადაჩენისთვის იბრძოდნენ. პატონი დაიმონდი ამბობს, რომ რაპა წუის ხალხმა გარეხა ხეები სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობისთვის და, ასევე, დაუნიღბლად გაჟლიტა ზღვისა და ხმელეთის ფრინველების რამდენიმე სახეობა, რომლებიც კუნძულზე ბინადრობდნენ. ის ამტკიცებს, რომ ბუნებრივი რესურსების გამოლევა სამოქალაქო ომების და რაპა წუის საზოგადოების ნგრევა გამოიწვია.

დასკვნა, რომელიც ამ არჩევულებრივი და ამავდროულად შემზარავი წიგნიდან შეგვიძლია გამოვიტანოთ, ისაა, რომ ხეების და ცხოველთა ჯიშების განადგურებით ადამიანები საკუთარი გარემოს ნგრევის გზას დაადგნენ. ავტორი ოპტიმიზმით აღნიშნავს, რომ ჩვენ შეგვიძლია სხვა გზა ავირჩიოთ და არ გავიმეოროთ დღეს იგივე შეცდომები. ეს მშვენივრად დაწერილი წიგნი აუცილებლად უნდა წაიკითხოს ყველამ, ვისაც ადარდებს ჩვენი გარემო.

ამ დავალებაში მოსწავლეს ეძლევა ამოცანის მეორე ტექსტი, რეცენზია წიგნზე „ნგრევა“, რომელიც ნახსენები იყო ბლოგში. მოსწავლემ უნდა შეავსოს ცხრილის თითოეული სტრიქონი „ფაქტის“ ან „მოსაზრების“ არჩევით. მას ევალება დაადგინოს, წიგნის რეცენზიაში მოცემული თითოეული განცხადება ფაქტია თუ მოსაზრება. მოსწავლემ ჯერ უნდა გაიაზროს თითოეული განცხადების პირდაპირი მნიშვნელობა და შემდეგ გადაწყვიტოს, ის ფაქტობრივი ინფორმაციაა თუ რეცენზიის ავტორის მოსაზრებას წარმოადგენს. შესაბამისად, მოსწავლემ ყურადღება უნდა გაამახვილოს არა მხოლოდ ინფორმაციის მნიშვნელობებზე, არამედ მის შინაარსსა და იმ ფაქტზე, თუ რა ფორმითაა წარმოდგენილი.

დავალებაში სრული ქულის მისაღებად, მოსწავლეს მოეთხოვება ხუთივე მწკრივში პასუხის სწორად გაცემა. ნაწილობრივი ქულის მისაღებად კი მოსწავლეებს მოეთხოვებათ 5 მწკრივიდან 4-ის სწორად გაკეთება. თუ მოსწავლეებმა 4-ზე ნაკლები მწკრივი გააკეთეს სწორად, ისინი ვერ იღებენ ქულას. სწორი პასუხებია: ფაქტი, მოსაზრება, ფაქტი, ფაქტი, მოსაზრება.

ამოცანის დასახელება	რაპა ნუი - CR551Q06
კოგნიტური სფერო	ინფორმაციის სინთეზი და დასკვნის გაკეთება
დავალების შესასრულებლად საჭირო წყაროს რაოდენობა	ერთი
დავალების ფორმატი	კომპლექსური მრავლობითი პასუხი
ცოდნის დონე	მე-5

PISA-ს ქულებში განსხვავებების ინტერპრეტაცია, სტატისტიკური მნიშვნელოვნება და მიღწევს დონეები

PISA-ს ქულების სხვაობის ინტერპრეტაცია

PISA-ს ქულებს არ გააჩნია თავისთავადი მნიშვნელობა, რადგან ისინი არ წარმოადგენს ისეთ ფიზიკურ ერთეულებს, როგორებიცაა მეტრი ან გრამი. PISA-ში თეორიულად არ არსებობს მინიმალური ან მაქსიმალური ქულა. შედეგები სკალირებულია, რათა მოერგოს მიახლოებულ ნორმალურ განაწილებას (საშუალო დაახლოებით 500 ქულა, სტანდარტული გადახრა კი დაახლოებით 100 ქულა). სტატისტიკური თვალსაზრისით, PISA-ს სკალაზე ერთქულიანი სხვაობა შეესაბამება 0.01 ეფექტის ზომას (კოენის d); ხოლო ათქულიანი სხვაობა 0.10-მდე ეფექტის ზომას.

ქულებში დიდი სხვაობის ინტერპრეტაცია: მიღწევს დონეები

PISA-ს სკალები იყოფა ცოდნის/მიღწევს დონეებად. მაგალითად, PISA 2022-ის მათემატიკის სფეროს სირთულის დიაპაზონი წარმოდგენილია მათემატიკის ცოდნის რვა დონით: უმარტივესი დავალებები შეესაბამება 1c დონეს; დონეები 1b, 1a, 2, 3, 4, 5 და 6 შეესაბამება თანდათანობით უფრო რთულ დავალებებს. მოსწავლეები, რომლებიც ფლობენ 1c დონის ცოდნის დიაპაზონს, სავარაუდოდ, შეძლებენ შეასრულონ 1c დონის დავალებები, მაგრამ ნაკლებად სავარაუდოა, რომ შეძლონ უფრო მაღალი დონის დავალებებისთვის თავის გართმევა.

მათემატიკაში ცოდნის თითოეული დონე შეესაბამება დაახლოებით 62 ქულის დიაპაზონს. კითხვაში ცოდნის თითოეული დონისთვის გამყოფი არის დაახლოებით 73 ქულა, ხოლო საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში თითქმის 75 ქულა. მაშასადამე, ამ სიდიდის ქულათა განსხვავებები შეიძლება განიმარტოს, როგორც აღწერილ უნარებსა და ცოდნაში არსებული განსხვავება ცოდნის თანმიმდევრულ დონეებს შორის.

ქულებში მცირე სხვაობის ინტერპრეტაცია: სტატისტიკური მნიშვნელოვნება

სხვაობას ეწოდება „სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი“, თუ ნაკლებად სავარაუდოა, რომ ასეთი განსხვავება გამოიკვეთოს შერჩევაზე დაფუძნებულ შეფასებებში, როდესაც, ფაქტობრივად, არ არსებობს ნამდვილი განსხვავება იმ პოპულაციებში, საიდანაც შერჩევაა აღებული. PISA-ს შეფასების შედეგები არის „მიახლოებითი შეფასება“, რადგან: 1) ისინი მიიღება მოსწავლეების შერჩევიდან და არა ყველა მოსწავლის შეფასებიდან („შერჩევის ცდომილება“), და 2) იმიტომ, რომ ისინი მიიღება დავალებების

შეზღუდული რაოდენობის გამოყენებით და არა ყველა შესაძლო ამოცანის გამოყენებით („გაზომვის ცდომილება“).

შესაძლებელია ამ გაურკვევლობის სიდიდის დადგენა და მისი „ნდობის ინტერვალის“ ფორმით წარმოდგენა. ეს დიაპაზონი ისეა განსაზღვრული, რომ თუ რეალური მონაცემი მის ზედა ზღვარზე მეტი, ან ქვედა ზღვარზე ნაკლებია, ასეთი რაღაც შემთხვევითად ძალიან მცირე ალბათობით მოხდება (უმეტესად 5%-ზე ნაკლები). შესაბამისად, ნდობის ინტერვალი გათვალისწინებულ უნდა იქნას ისეთ შემთხვევებში როდესაც სხვადასხვა მონაცემის ერთმანეთისთვის შედარება ხდება, რათა შერჩევის შეცდომითა და გაზომვის შეცდომით გამოწვეული სხვაობა რეალურ განსხვავებად არ იქნას აღქმული.

PISA-ს შეფასებებში ქულებს შორის განსხვავებების ინტერპრეტაცია

PISA-ს შედეგების შედარებადობის უზრუნველსაყოფად შეფასების სხვადასხვა წლებში, უნდა იქნას გამოყენებული „კავშირის ცდომილება“. კავშირის ცდომილება წარმოადგენს სკალის მნიშვნელობასთან დაკავშირებულ უზუსტობას („432 ქულა PISA 2022-ში იგივეა, რაც 432 PISA 2018-ში?“) და შესაბამისად, დამოუკიდებელია მოსწავლის შერჩევის ზომიდან. PISA 2022-სა და 2018-ში მათემატიკის შედეგებს შორის შედარებისთვის კავშირის ცდომილება შეესაბამება **2.24** ქულას. PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებში **20** ქულა წარმოადგენს 15 წლის მოზარდების სწავლის საშუალო წლიურ ტემპს.

PISA-ს მიღწევის დონეები

PISA 2022-ში მათემატიკის ცოდნის შეფასებისთვის განსაზღვრულია ცოდნის რამდენიმე დონე და თითოეულზე შემუშავებულია მოსწავლეებისთვის დამახასიათებელი მათემატიკური წიგნიერების ხარისხის აღწერილობები. წინა ციკლებში მათემატიკის სფეროს შესაფასებლად გამოყოფილი იყო 6 დონე. PISA 2022-ის სკალა წარმოდგენილია მათემატიკური წიგნიერების 8 დონით. დონე 1 გახდა დონე 1a, 1b და 1c, რაც შესაძლებლობას იძლევა მეტი ინფორმაცია მივიღოთ დაბალი აკადემიური მოსწავლეების მოსწავლეების საჭიროებებზე. ეს დამატებითი სამი სკალა შექმნილია მათემატიკური მსჯელობისა და პრობლემის გადაჭრის სამი პროცესისთვის: *სიტუაციების მათემატიკურად ჩამოყალიბება; მათემატიკური ცნებების, ფაქტებისა და პროცედურების გამოყენება; მათემატიკური შედეგების ინტერპრეტაცია, გამოყენება და შეფასება.*

საბაზო დონე - მინიმალური დონის მიღწევა ყველა მოსწავლის მიერ არის ერთ-ერთი კომპონენტი იმისა, რასაც PISA მიიჩნევს ინკლუზიურ საგანმანათლებლო სისტემად. PISA-ში ცოდნის მე-2 დონე განიხილება ცოდნის საბაზო დონედ, რომელიც საჭიროა საზოგადოებაში სრული მონაწილეობისთვის. გაეროს მდგრადი განვითარების მიზნების კონტექსტში, PISA-ს ცოდნის მე-2 დონე განისაზღვრა, როგორც „ცოდნის მინიმალური დონე“, რომელიც ყველა მოსწავლემ უნდა შეიძინოს საშუალო განათლების დასასრულისთვის.

მათემატიკური წიგნიერების სკალა:

- **მე-6 დონე (669 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ იმუშაონ აბსტრაქტულ პრობლემებზე, აჩვენონ კრეატიულობა და მოქნილი აზროვნება გადაწყვეტილებების მისაღებად. ამისთვის, მათ შეუძლიათ ამოიცნონ, რომ პროცედურა, რომელიც არ არის მითითებული ამოცანაში, შეიძლება გამოყენებულ იქნას არასტანდარტულ კონტექსტში, ან საჭიროა მათემატიკური კონცეფციის ღრმა გაგების დემონსტრირება, როგორც დასაბუთების ნაწილი. მათ შეუძლიათ დააკავშირონ სხვადასხვა ინფორმაციის წყაროები და წარმოდგენები, მათ შორის სიმულაციების ან ცხრილების გამოყენონ ეფექტურად, როგორც მათი გადაწყვეტის ნაწილი. ამ დონეზე მოსწავლეებს შეუძლიათ კრიტიკული აზროვნება და აკეთებენ სიმბოლურ და ფორმალურ მათემატიკურ ოპერაციებს, იცნობენ დამოკიდებულებებს, რომლებსაც იყენებენ თავიანთი მსჯელობის ნათლად გადმოსაცემად. მათ შეუძლიათ გაიაზრონ თავიანთი ქმედებების მიზანშეწონილობა მათი გადაწყვეტისა და თავდაპირველი სიტუაციის მიმართ.
- **მე-5 დონე (607 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ შექმნან და გამოიყენონ კომპლექსური სიტუაციის მოდელები, განსაზღვრონ ან დააწესონ შეზღუდვები და დააკონკრეტონ ვარაუდები. მათ შეუძლიათ გამოიყენონ სისტემური, კარგად დაგეგმილი პრობლემის გადაჭრის სტრატეგიები უფრო რთულ ამოცანებთან გამკლავებისთვის, როგორებიცაა: ექსპერიმენტის შემუშავება, ოპტიმალური პროცედურის შემუშავება ან უფრო რთულ ვიზუალიზაციასთან მუშაობა, რომელიც არ არის მოცემული ამოცანაში. მოსწავლეები ავლენენ ამოცანების ამოხსნის გაზრდილ უნარს, რომელთა გადაწყვეტა ხშირად მოითხოვს ისეთი მათემატიკური ცოდნის გამოყენებას, რომელიც ცალსახად არ არის ნაჩვენები ამოცანაში. ამ დონეზე მოსწავლეები განიხილავენ მათემატიკურ შედეგებს რეალური სამყაროს კონტექსტში.
- **მე-4 დონე (545 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ ეფექტურად იმუშაონ ექსპლიციტურ მოდელებთან რთული სიტუაციებისთვის, რომლებიც ზოგჯერ

ორ ცვლადს შეიცავს. ასევე შეუძლიათ გამოავლინონ უცნობ მოდელებთან მუშაობის უნარი, რომლებსაც ისინი ქმნიან უფრო დახვეწილი გამოთვლითი აზროვნების გამოყენებით. ამ დონეზე მოსწავლეები იწყებენ ისეთი კრიტიკული აზროვნების ასპექტების შემოტანას, როგორებიცაა შედეგის გონივრული შეფასება თვისებრივი განსჯის მეშვეობით, მაშინ როდესაც გამოთვლების შესრულება შეუძლებელია მოცემული ინფორმაციის მიხედვით. მათ შეუძლიათ შეარჩიონ და გააერთიანონ ინფორმაციის სხვადასხვა წარმოდგენა, მათ შორის სიმბოლური ან გრაფიკული და პირდაპირ დაუკავშირონ ისინი რეალურ სამყაროში არსებულ სიტუაციებს. ამ დონეზე მოსწავლეებს შეუძლიათ ახსნან და გადმოსცენ ახსნა-განმარტებები და არგუმენტები მათი ინტერპრეტაციების, მსჯელობისა და მეთოდოლოგიის საფუძველზე.

→ **მე-3 დონე (482 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ შეიმუშაონ გადაწყვეტილების მიღების სტრატეგიები, მათ შორის ისეთი, რომლებიც მოითხოვს თანმიმდევრულობას ან მოქნილობას მათთვის ნაცნობი ცნებების გაგებაში. ამ დონეზე, მოსწავლეები იწყებენ გამოთვლითი აზროვნების უნარების გამოყენებას გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო სტრატეგიის შემუშავებისთვის. მათ შეუძლიათ ამოხსნან ამოცანები, რომლებიც მოითხოვს რამდენიმე განსხვავებული, მაგრამ რუტინული გამოთვლის შესრულებას, რომელთაგან ამოცანის დებულებაში ყველა მკაფიოდ არ არის განსაზღვრული. მათ შეუძლიათ გამოიყენონ სივრცითი ვიზუალიზაცია, როგორც გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო სტრატეგიის ნაწილი, ან განსაზღვრონ, თუ როგორ გამოიყენონ სიმულაცია ამოცანის შესაბამისი მონაცემების შესაგროვებლად.

ამ დონეზე მოსწავლეებს შეუძლიათ სხვადასხვა წყაროზე დაფუძნებული მონაცემების ინტერპრეტაცია, გამოყენება და მათზე მსჯელობა, მათ შორის პირობითი გადაწყვეტილების მიღება ორმხრივი (ჯვარედინი) ცხრილის გამოყენებით. ისინი, როგორც წესი, აჩვენებენ გარკვეულ უნარს გაუმკლავდნენ პროცენტებს, წილადებს, ათობით სისტემებს და იმუშაონ პროპორციებზე.

→ **მე-2 დონე (420 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ ამოიცნონ სიტუაციები, როდესაც მათ უნდა შექმნან მარტივი სტრატეგიები პრობლემების გადასაჭრელად, მათ შორის მარტივი სიმულაციების გამოყენება, რომლებიც მოიცავს ერთ ცვლადს, როგორც პრობლემის გადაჭრის სტრატეგიის ნაწილს. მათ შეუძლიათ მიიღონ შესაბამისი ინფორმაცია ერთი ან მეტი წყაროდან, რომელშიც გამოყენებულია წარმოდგენის ოდნავ უფრო რთული ფორმები, როგორებიცაა: ორგანოზომილებიანი ცხრილები, დიაგრამები ან სამგანზომილებიანი ობიექტების ორგანოზომილებიანი წარმოდგენები. ამ დონეზე მოსწავლეები ავლენენ

ფუნქციური დამოკიდებულებების საბაზო გაგებას და შეუძლიათ მარტივი თანაფარდობების მქონე პრობლემების გადაჭრა. მათ შეუძლიათ შედეგების პირდაპირი ინტერპრეტაცია.

→ **1a დონე (358 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ უპასუხონ დავალებებს, რომლებიც მარტივი შინაარსისაა, ყველა საჭირო ინფორმაცია მოცემულია და კითხვები მკაფიოდ არის განსაზღვრული. ინფორმაცია შეიძლება მოცემული იყოს სხვადასხვა მარტივ ფორმატში და მოსწავლეებს შესაძლოა დასჭირდეთ ერთდროულად ორ წყაროსთან მუშაობა შესაბამისი ინფორმაციის მოსაპოვებლად. ამ დონეზე მათ შეუძლიათ შეასრულონ მარტივი, რუტინული მოქმედებები პირდაპირი ინსტრუქციების მიხედვით ნათლად კონსტრუირებულ სიტუაციებში, რამაც პრობლემის გადასაჭრელად შესაძლოა ზოგჯერ მოითხოვოს რუტინული პროცედურის მრავალჯერადი გამეორება. მათ შეუძლიათ შეასრულონ ისეთი ქმედებები, რომლებიც აშკარაა ან საჭიროებს ინფორმაციის მინიმალურ სინთეზს, თუმცა ყველა შემთხვევაში მოქმედებები აშკარად გამომდინარეობს მოცემული პირობიდან.

ამ დონეზე მოსწავლეებს შეუძლიათ გამოიყენონ ძირითადი ალგორითმები, ფორმულები, პროცედურები ან წესები ამოცანების ამოსახსნელად, რომლებიც ყველაზე ხშირად მოიცავს მთელ რიცხვებს.

→ **1b დონე (295 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ უპასუხონ კითხვებს, რომლებიც მოიცავს ადვილად გასაგებ შინაარსს, სადაც ყველა საჭირო ინფორმაცია ნათლად მოცემულია მარტივი ვიზუალიზაციით (მაგ., ცხრილური ან გრაფიკული). აღმოაჩინონ, როდისაა ზოგიერთი მონაცემი ზედმეტი და როდის შეიძლება არ გამოიყენონ იგი კონკრეტულ კითხვასთან დაკავშირებით. მათ შეუძლიათ შეასრულონ მარტივი გამოთვლები მთელ რიცხვებზე, რომლებიც მიჰყვება მკაფიოდ დადგენილ ინსტრუქციებს და განსაზღვრულია მოკლე, სინტაქსურად მარტივი ტექსტით.

→ **1c დონე (233 ქულა)** - მოსწავლეებს შეუძლიათ უპასუხონ დავალებებს, რომლებიც მოიცავს ადვილად გასაგებ შინაარსს, სადაც ყველა შესაბამისი ინფორმაცია ნათლად არის მოცემული მარტივი, ნაცნობი ფორმატით (მაგალითად, პატარა მაგიდა ან სურათი) და განისაზღვრება ძალიან მოკლე, სინტაქსურად მარტივი ტექსტით. მათ შეუძლიათ შეასრულონ მკაფიო ინსტრუქცია, რომელიც აღწერს ერთ ნაბიჯს ან ოპერაციას.

PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნები და ეკონომიკები

PISA 2022 შეფასებაში OECD-სა და პარტნიორ ქვეყნებსა/ეკონომიკებში მონაწილეობა მიიღო 81 ქვეყნის/ეკონომიკის დაახლოებით 690,000-მა მოსწავლემ, რაც თითქმის 29 მილიონი 15 წლის მოსწავლის რეპრეზენტატულია.

PISA 2022 წლის შეფასებაში ჩართულ OECD-ის წევრ ქვეყნებს წარმოადგენდნენ:

ავსტრია, ბელგია, ჩილე, ჩეხეთი, ავსტრალია, დანია, კანადა, საფრანგეთი, გერმანია, საბერძნეთი, ესტონეთი, ფინეთი, ისრაელი, უნგრეთი, ირლანდია, იტალია, ისლანდია, ლატვია, იაპონია, კორეა, მექსიკა, ახალი ზელანდია, პოლონეთი, ნიდერლანდები, ნორვეგია, სლოვაკეთი, ესპანეთი, პორტუგალია, სლოვენია, თურქეთი, შვედეთი, დიდი ბრიტანეთი, შვეიცარია და ამერიკის შეერთებული შტატები.

OECD-ის წევრი ქვეყნების გარდა შეფასებაში მონაწილეობდნენ:

აღმოსავლეთ, სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის ქვეყნებიდან: ჰონგ-კონგი (ჩინეთი), მაკაო (ჩინეთი), მალაიზია, ბრუნეი, კამბოჯა, სინგაპური, ტაიპეი (ჩინეთი), ტაილანდი, ვიეტნამი, ინდონეზია და ფილიპინები.

ცენტრალური, ხმელთაშუაზღვისპირა და აღმოსავლეთ ევროპის, ასევე ცენტრალური აზიიდან: საქართველო, ბაქო (აზერბაიჯანი), ალბანეთი, ბულგარეთი, ხორვატია, ყაზახეთი, მონღოლეთი, ლიეტუვა, კოსოვო, ჩრდილოეთ მაკედონია, მალტა, მოლდოვა, რუმინეთი, მონტენეგრო, უკრაინის რეგიონები (27-დან 18), სერბეთი, უზბეკეთი, კვიპროსი და პალესტინა.

ახლო აღმოსავლეთის ქვეყნებიდან: იორდანია, კატარი, არაბთა გაერთიანებული საემიროები, საუდის არაბეთი.

ცენტრალური და სამხრეთ ამერიკის ქვეყნებიდან: ბრაზილია, არგენტინა, კოლომბია, პერუ, კოსტა რიკა, დომინიკის რესპუბლიკა, ურუგვაი, პარაგვაი, პანამა, გვატემალა, იამაიკა და ელ სალვადორი.

აფრიკის ქვეყნებიდან: მაროკო.

PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებისა და ეკონომიკების რუკა.



PISA 2022 შეფასების ადმინისტრირება

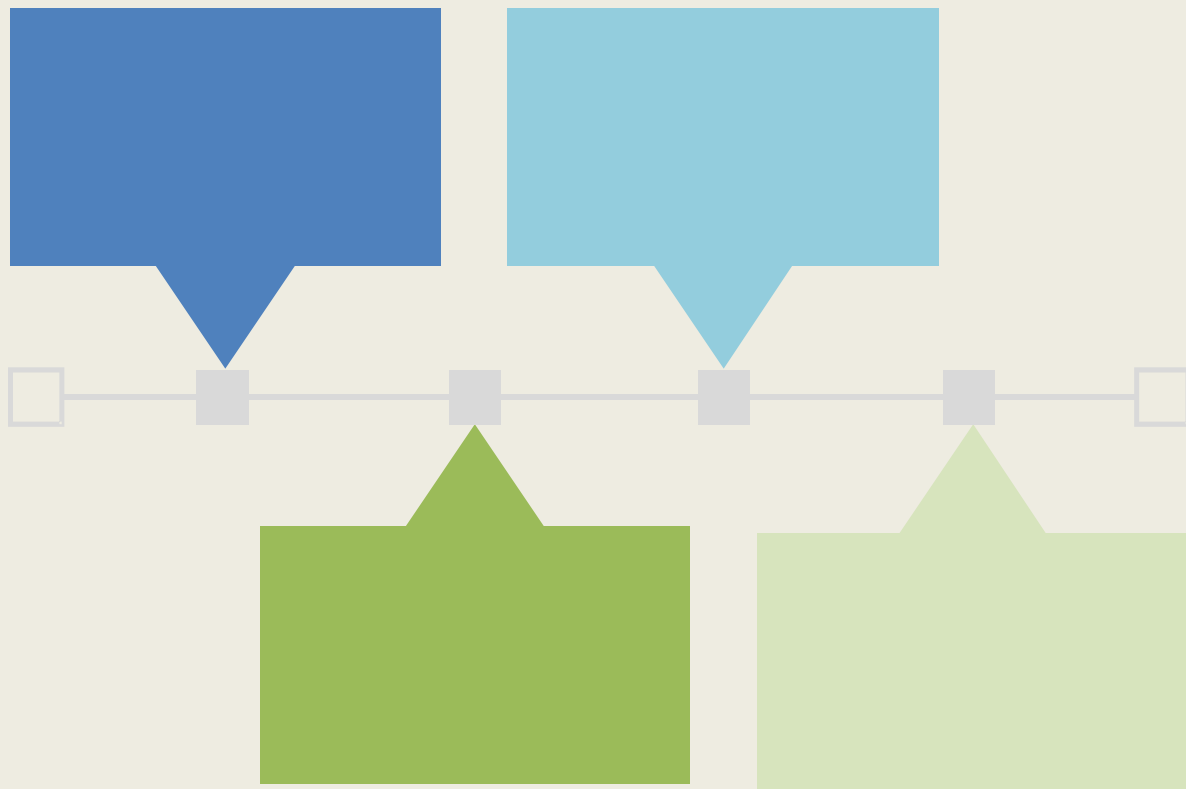
PISA 2022 წლის ციკლის ჩატარება დაგეგმილი იყო 2021 წელს, თუმცა OECD-მ მონაწილე და პარტნიორ ქვეყნებთან/ეკონომიკებთან ერთად მიიღო მისი 2022 წელს გადადების გადაწყვეტილება, რათა შესაძლებელი გამხდარიყო პოსტპანდემიური სირთულეების და ზოგადად კოვიდპანდემიის ეფექტის შესწავლა ამ ციკლის შედეგების ტენდენციების ანალიზში.

საქართველოში PISA 2022 ციკლის საპილოტე კვლევა 2021 წლის მარტსა და აპრილში ჩატარდა, რომლის დროსაც შემოწმდა მათემატიკის კოგნიტური სფეროს ახალი დავალებები და კითხვარები. 2022 წლის აპრილ-მაისში ჩატარდა ძირითადი საველე სამუშაოები. საქართველოდან PISA 2022-ში მონაწილეობა მიიღო **267** სკოლის **6,583**-მა მოსწავლემ. სკოლის დირექტორის კითხვარი შეავსო **267**-მა დირექტორმა, მასწავლებლის კითხვარი - **3,202**-მა პედაგოგმა, ხოლო მშობლის კითხვარი - **6,252**-მა მშობელმა/მეურვემ.

ძირითადი საველე სამუშაოები დასრულდა 2022 წლის მაისში. მიუხედავად ამ პერიოდში არსებული პანდემიური ფონისა, საქართველომ უზრუნველყო ეჩვენებინა ერთ-ერთი ყველაზე მაღალი მონაწილეობის მაჩვენებელი OECD-ის წევრ და პარტნიორ ქვეყნებთან შედარებით. შერჩევის 98%-იანი მონაწილეობა (15 წლის მოსწავლეების 95%-იანი დაფარვა).

ტესტირების დასრულების შემდეგ მოხდა მოსწავლეთა ნამუშევრების გასწორება სპეციალურად შემუშავებული გასწორების ინსტრუქციების მიხედვით. დახურულ დაბოლოებიანი დავალებები გასწორდა ელექტრონულად ავტომატურ რეჟიმში, ხოლო ღია დაბოლოებიანი დავალებების შემთხვევაში გასწორების პროცესი წარიმართა სსიპ შეფასებისა და გამოცდების ეროვნულ ცენტრში. პარალელურად განხორციელდა მოსწავლეების მიერ დასახელებული სასურველი პროფესიების კოდირება. გასწორების პროცედურების დასრულების შემდეგ შეიქმნა მონაცემთა ბაზა და გაიგზავნა OECD-ის კონტრაქტორ ორგანიზაციასთან (ETS).

კონტრაქტორი ორგანიზაციის მიერ დამუშავებული მონაცემები და ეროვნული ბაზა საქართველოსთვის ხელმისაწვდომი გახდა 2023 წელს, ხოლო ამავე წლის 5 დეკემბერს გაიმართა PISA 2022-ის შედეგების წარდგენა.



PISA 2022 შედეგები: OECD და საქართველო

- შედეგები მათემატიკაში, კითხვასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში;
- მიღწევები სკოლის სტატუსისა და ადგილმდებარეობის მიხედვით;
- მიღწევები გენდერისა და ტესტის შესრულების ენის მიხედვით;
- მიღწევები სოციალურ - ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით;
- 15 წლის მოსწავლეთა კარიერული არჩევანი;
- COVID 19-ის გავლენა მსოფლიოში განათლების სისტემებზე და მოსწავლეთა მიღწევებზე;
- კონტექსტუალური ფაქტორების გავლენა მიღწევებზე.

OECD-ის წევრი და პარტნიორი ქვეყნების მოსწავლეთა მიღწევები

PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნების/ეკონომიკების უმრავლესობაში მოსწავლეთა მიღწევები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად გაუარესდა შეფასების სამივე სფეროში. საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში 2018-დან 2022 წლამდე მათემატიკაში მიღწევების მაჩვენებლები თითქმის 15 ქულით გაუარესდა, რაც უპრეცედენტო კლებაა 2015-2018 წლებში სტაბილური ტენდენციის შემდეგ და 2018 წლამდე მიღწევების ცვლილებებთან მიმართებაში, სადაც ციკლიდან ციკლამდე სხვაობა 4 ქულას არ აღემატებოდა.

საქართველო PISA 2022-ში მონაწილე იმ ქვეყნებს მიეკუთვნება, რომლებმაც სტაბილურობა აჩვენეს და შედეგები 2018 წელთან მიმართებაში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ შეცვლილა შეფასების სამივე სფეროს მიხედვით. PISA 2022-ში მონაწილე 24-მა ქვეყანამ/ეკონომიკამ და, მათ შორის, საქართველომ მათემატიკის სფეროში (390 ქულა) შეინარჩუნა 2018 წლის მიღწევის მაჩვენებელი. კითხვასა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში საქართველოს ქულაა 374 და 384.

OECD-ის ქვეყნები, რომელთა მათემატიკის შედეგებში 2018 წელთან მიმართებით კლება 20 ქულაზე მეტი იყო: დანია, პორტუგალია, შვედეთი, საბერძნეთი, საფრანგეთი, სლოვაკეთი, ფინეთი, სლოვენია, გერმანია, ნიდერლანდები, პოლონეთი, ნორვეგია და ისლანდია. პარტნიორი ქვეყნებიდან კი მონტენეგრო, ტაილანდი, მალაიზია, იორდანია, ალბანეთი, ბაქო (აზერბაიჯანი) და კვიპროსი. PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებში/ეკონომიკებში შვიდმა ქვეყანამ შემოიღო მათემატიკაში შედეგების გაუმჯობესება 10-ზე მეტი ქულით. ესენია: საუდის არაბეთი, ბრუნეი, ტაიპეი (ჩინეთი), კამბოჯა, გვატემალა, პარაგვაი და დომინიკის რესპუბლიკა. ჩამოთვლილთაგან მხოლოდ ტაიპეია ისეთი, რომელმაც მათემატიკაში 547 ქულა დააგროვა, და ამ შედეგით აჯობა OECD-ის საშუალო მიღწევის მაჩვენებელს (472 ქულა).

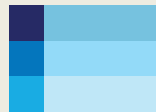
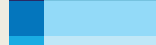
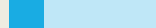
კითხვაში, OECD-ის ქვეყნებში 2022 წელს 11 ქულიანი სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი კლება აღინიშნება 2018 წლის შედეგებთან შედარებით. მონაწილე ქვეყნებიდან მიღწევები კითხვაში, წინა ციკლთან შედარებით, 20 ქულაზე მეტით გაუარესდა: ესპანეთში, ნორვეგიაში, პოლონეთში, ნიდერლანდებში, სლოვენიაში, ფინეთსა და ისლანდიაში. პარტნიორი ქვეყნების შემთხვევაში გაუარესება 20 ქულაზე მეტია: მაროკოში, მალაიზიაში, ბაქოში (აზერბაიჯანი), ჰონგ-კონგში (ჩინეთი), კვიპროსში, ჩრდილოეთ მაკედონიასა და ალბანეთში. კითხვის შემთხვევაში შედეგები

სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა: ბრუნეიში, პანამაში, ტაიპეიში (ჩინეთი), კატარში, იაპონიაში, დომინიკის რესპუბლიკასა და კამბოჯაში.

საბუნებისმეტყველო საგნებში, OECD-ის საშუალო ქულა 2018 წელთან შედარებით სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ შეცვლილა და კლება მხოლოდ 3 ქულიანი იყო, რაც თანხვედრაშია წინა ციკლებში დაფიქსირებულ ცვლილებასთან. საბუნებისმეტყველო საგნებში 2018 წელთან შედარებით 20 ქულაზე მეტი გაუარესება აჩვენა: ალბანეთმა, ჩრდილოეთ მაკედონიამ, კვიპროსმა, ისლანდიამ და მალაიზიამ. საბუნებისმეტყველო საგნების შემთხვევაში, 2018 წელთან შედარებით სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ზრდა დაფიქსირდა: ყაზახეთში, დომინიკის რესპუბლიკაში, პანამაში, ტაიპეიში (ჩინეთი), იაპონიაში, კამბოჯაში, ბრუნეიში, კატარში, სინგაპურში, ხორვატიაში, პარაგვაიში, ურუგვაიში, იტალიასა და მალტაში.

ცხრილი #3. PISA 2022-ში ქვეყნებისა და ეკონომიკების მიღწევების ცვლილება მათემატიკაში.

		მათემატიკის ქულის ცვლილება 2018 წელთან შედარებით		მათემატიკის ქულა 2022	მათემატიკის ქულის ცვლილება 2018 წელთან შედარებით	
OECD-ის საშუალოზე მეტი	სინგაპური	575	6	უკრაინის რეგიონები (27-იდან 18)	441	N.A
	მაკაო (ჩინეთი)	552	-6	სერბეთი	440	-8
	ტაიპეი (ჩინეთი)	547	16	არაბთა გაერთიანებული საემიროები	431	-4
	ჰონგ კონგი (ჩინეთი)*	540	-11	საბერძნეთი	430	-21
	იაპონია	536	9	რუმინეთი	428	-2
	კორეა	527	1	ყაზახეთი	425	2
	ესტონეთი	510	-13	მონღოლეთი	425	N.A
	შვეიცარია	508	-7	ბულგარეთი	417	-19
	კანადა*	497	-15	მოლდოვა	414	-6
	ნიდერლანდები*	493	-27	კატარი	414	0
	ირლანდია*	492	-8	ჩილე	412	-6
	ბელგია	489	-19	ურუგვაი	409	-9
	დანია*	489	-20	მალაიზია	409	-32
	დიდი ბრიტანეთი*	489	-13	მონტენეგრო	406	-24
	პოლონეთი	489	-27	ბაჟო (აზერბაიჯანი)	397	-23
	ავსტრია	487	-12	მექსიკა	395	-14
	ავსტრალია*	487	-4	ტაილანდი	394	-25
	ჩეხეთი	487	-12	პერუ	391	-9
	სლოვენია	485	-24	საქართველო	390	-8
	მსგავსი	ფინეთი	484	-23	საუდის არაბეთი	389
ლატვია*		483	-13	ჩრდილოეთ მაკედონია	389	-6
შვედეთი		482	-21	კოსტა რიკა	385	-18
ახალი ზელანდია*		479	-15	კოლომბია	383	-8
ლიეტუვა		475	-6	ბრაზილია	379	-5
გერმანია		475	-25	არგენტინა	378	-2
საფრანგეთი		474	-21	იამაიკა*	377	N.A
ესპანეთი		473	N.A	ალბანეთი	368	-69
უნგრეთი		473	-8	პალესტინა	366	N.A
პორტუგალია		472	-21	ინდონეზია	366	-13
ნაკლები	იტალია	471	-15	მაროკო	365	-3
	ვიეტნამი	469	N.A	უზბეკეთი	364	N.A
	ნორვეგია	468	-33	იორდანია	361	-39
	მალტა	466	-6	ჰანამა*	357	4
	ამერიკის შეერთებული შტატები*	465	-13	კოსოვო	355	-11
	სლოვაკეთი	464	-22	ფილიპინები	355	2
	ხორვატია	463	-1	გვატემალა	344	10
	ისლანდია	459	-36	ელ სალვადორი	343	N.A
	ისრაელი	458	-5	დომინიკის რესპუბლიკა	339	14
	თურქეთი	453	0	პარაგვაი	338	11
ბრუნეი	442	12	კამბოჯა	336	12	

 ქულა OECD-ის საშუალოზე სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად მაღალია
 ქულა OECD-ის საშუალოსგან სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება
 ქულა OECD-ის საშუალოზე სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად დაბალია

შენიშვნა:

*-ით აღნიშნული მონაცემების ინტერპრეტაციისას განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო, რადგან დარღვეულია PISA-ს შერჩევის ერთი ან მეტი სტანდარტი (დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ PISA Reader's Guide, Annexes A2 and A4).

წყარო: OECD, PISA 2022 Database, Volume I Table I.B1.2.1 and Table I.B1.5.4.

ცხრილი #4. PISA 2022-ში ქვეყნებისა და ეკონომიკების მიღწევების ცვლილება კითხვაში.

		კითხვის ქულა 2022 წელს	კითხვის ქულის ცვლილება 2018 წელთან შედარებით			კითხვის ქულა 2022 წელს	კითხვის ქულის ცვლილება 2018 წელთან შედარებით
OECD-ის საშუალოზე მეტი	სინგაპური	543	-7	OECD-ის საშუალოზე ნაკლები	საბერძნეთი	438	-19
	ირლანდია*	516	-2		ისლანდია	436	-38
	იაპონია	516	12		ურუგვაი	430	3
	კორეა	515	1		ბრუნეი	429	21
	ტაიპეი (ჩინეთი)	515	13		რუმინეთი	428	1
	ესტონეთი	511	-12		უკრაინის რეგიონები	428	N.A
	მაკაო (ჩინეთი)	510	-15		კატარი	419	12
	კანადა*	507	-13		არაბთა გაერთიანებული საემიროები	417	-14
	ამერიკის შეერთებული შტატები*	504	-1		მექსიკა	415	-5
	ახალი ზელანდია*	501	-5		კოსტა რიკა	415	-11
	ჰონგ კონგი (ჩინეთი)*	500	-25		მოლდოვა	411	-13
	ავსტრალია*	498	-5		ბრაზილია	410	-3
	დიდი ბრიტანეთი*	494	-10		იამაიკა*	410	N.A
	ფინეთი	490	-30		კოლომბია	409	-4
	დანია*	489	-12		პერუ	408	8
	მსგავსი	პოლონეთი	489		-23	მონტენეგრო	405
ჩეხეთი		489	-2		ბულგარეთი	404	-16
შვედეთი		487	-19		არგენტინა	401	-1
შვეიცარია		483	-1		პანამა*	392	15
იტალია		482	5		მალაიზია	388	-27
ავსტრია		480	-4	ყაზახეთი	386	-1	
გერმანია		480	-18	საუდის არაბეთი	383	-17	
ბელგია		479	-14	ტაილანდი	379	-14	
პორტუგალია		477	-15	მონდოლეთი	378	N.A	
ნორვეგია		477	-23	გვატემალა	374	5	
ხორვატია		475	-3	საქართველო	374	-6	
ლატვია*		475	-4	პარაგვაი	373	3	
ნაკლები	ესპანეთი	474	N.A	ბაჟო (აზერბაიჯანი)	365	-24	
	საფრანგეთი	474	-19	ელ სალვადორი	365	N.A	
	ისრაელი	474	3	ინდონეზია	359	-12	
	უნგრეთი	473	-3	ჩრდილოეთ მაკედონია	359	-34	
	ლიეტუვა	472	-4	ალბანეთი	358	-47	
	სლოვენია	469	-27	დომინიკის რესპუბლიკა	351	10	
	ვიეტნამი	462	N.A	პალესტინა	349	N.A	
	ნიდერლანდები*	459	-26	ფილიპინები	347	7	
	თურქეთი	456	-10	კოსოვო	342	-11	
	ჩილე	448	-4	იორდანია	342	N.A	
სლოვაკეთი	447	-11	მაროკო	339	-20		
მალტა	445	-3	უზბეკეთი	336	N.A		
სერბეთი	440	1	კამბოჯა	329	8		

	ქულა OECD-ის საშუალოზე სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად მაღალია
	ქულა OECD-ის საშუალოსგან სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება
	ქულა OECD-ის საშუალოზე სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად დაბალია

შენიშვნა:

*-ით აღნიშნული მონაცემების ინტერპრეტაციისას განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო, რადგან დარღვეულია PISA-ს შერჩევის ერთი ან მეტი სტანდარტი (დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ PISA Reader's Guide, Annexes A2 and A4).

განსაკუთრებული სიფრთხილეა ვიეტნამის მონაცემების ინტერპრეტაციისას და სხვა ქვეყნებთან/ეკონომიკებთან მისი შედარებისას, რადგან 2022 წელს მათი მონაცემების დაკავშირება PISA-ს საერთაშორისო კითხვის სკალასთან მხოლოდ სუსტად მოხერხდა.(დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ PISA Reader's Guide and Annexes A4).

წყარო: OECD, PISA 2022 Database, Volume I Table I.B1.2.2 and Table I.B1.5.5.

ცხრილი #5. PISA 2022-ში ქვეყნებისა და ეკონომიკების მიღწევების ცვლილება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში.

		საბუნ. მეცნიერებები ს ქულა 2022 წელს	საბუნ. მეცნიერებების ქულის ცვლილება 2018 წელთან შედარებით		საბუნ. მეცნიერებები ს ქულა 2022 წელს	საბუნ. მეცნიერებების ქულის ცვლილება 2018 წელთან შედარებით	
OECD-ის საშუალოზე მეტი	სინგაპური	561	10	OECD-ის საშუალოზე ნაკლები	ისლანდია	447	-28
	იაპონია	547	17		ბრუნეი	446	15
	მაკაო (ჩინეთი)	543	0		ჩილე	444	0
	ტაიპეი (ჩინეთი)	537	22		საბერძნეთი	441	-11
	კორეა	528	9		ურუგვაი	435	10
	ესტონეთი	526	-4		კატარი	432	13
	ჰონგ კონგი (ჩინეთი)*	520	4		არაბთა გაერთიანებული საემიროები	432	-2
	კანადა*	515	-3		რუმინეთი	428	2
	ფინეთი	511	-11		ყაზახეთი	423	26
	ავსტრალია*	507	4		ბულგარეთი	421	-3
	ახალი ზელანდია*	504	-4		მოლდოვა	417	-12
	ირლანდია*	504	8		მალაიზია	416	-21
	შვეიცარია	503	7		მონტენეგრო	412	N.A
	სლოვენია	500	-7		კოლომბია	411	-2
	დიდი ბრიტანეთი*	500	-5		კოსტა რიკა	411	-5
	ამერიკის შეერთებული შტატები*	499	-3		მექსიკა	410	-9
	პოლონეთი	499	-12		ტაილანდი	409	-17
	ჩეხეთი	498	1		პერუ	408	4
	ლატვია*	494	7		არგენტინა	406	2
	დანია*	494	1		მონტენეგრო	403	-12
შვედეთი	494	-6	ბრაზილია	403	-1		
გერმანია	492	-11	იამაიკა*	403	N.A		
ავსტრია	491	1	საუდის არაბეთი	390	4		
ბელგია	491	-8	პანამა*	388	23		
მსგავსი	ნიდერლანდები*	488	-15	საქართველო	384	1	
	საფრანგეთი	487	-6	ინდონეზია	383	-13	
	უნგრეთი	486	5	ბაჰო (აშერბაიჯანი)	380	-18	
	ესპანეთი	485	N.A	ჩრდილოეთ მაკედონია	380	-33	
	ლიეტუვა	484	2	ალბანეთი	376	-41	
	პორტუგალია	484	-7	იორდანია	375	N.A	
	ხორვატია	483	10	ელ სალვადორი	373	N.A	
ნაკლები	ნორვეგია	478	-12	გვატემალა	373	8	
	იტალია	477	9	პალესტინა	369	N.A	
	თურქეთი	476	8	პარაგვაი	368	10	
	ვიეტნამი	472	N.A	მაროკო	365	-11	
	მალტა	466	9	დომინიკის რესპუბლიკა	360	25	
	ისრაელი	465	3	კოსოვო	357	-8	
	სლოვაკეთი	462	-2	ფილიპინები	356	-1	
	უკრაინის რეგიონები	450	N.A	უზბეკეთი	355	N.A	
	სერბეთი	447	8	კამბოჯა	347	17	

ქულა OECD-ის საშუალოზე სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად მაღალია

ქულა OECD-ის საშუალოსგან სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება

ქულა OECD-ის საშუალოზე სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად დაბალია

შენიშვნა:

*-ით აღნიშნული მონაცემების ინტერპრეტაციისას განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო, რადგან დარღვეულია PISA-ს შერჩევის ერთი ან მეტი სტანდარტი (დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ PISA Reader's Guide, Annexes A2 and A4).

წყარო: OECD, PISA 2022 Database, Volume I Table I.B1.2.3 and Table I.B1.5.6.

საქართველოს მიღწევის პროგრესის შეფასება

მოსწავლეთა მიღწევის ცვლილების დინამიკა 2009-2022 წლებში

საქართველომ PISA-ს შეფასებაში მონაწილეობა პირველად 2009 წელს მიიღო და განისაზღვრა საბაზო ქულა შეფასების სამივე სფეროში, რომლებსაც ყველა მომდევნო ციკლის შედეგი უნდა შედარდეს და შესაბამისად, შეფასდეს მიღწევის პროგრესი. ცხრილში #6 მოცემული ინფორმაცია გვიჩვენებს, რომ 2015 წელს საქართველოს მოსწავლეების მიღწევები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა შეფასების სამივე სფეროში. საქართველოს შედეგებში 2022 წლის ციკლში შედეგების კლება დაფიქსირდა, თუმცა 2018 წლის მიღწევებთან შედარებით ეს შემცირება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.

ცხრილი #6 საქართველოს მიღწევების დინამიკა 2009-2022 წლებში.

საშუალო მიღწევა	მათემატიკა	კითხვა	საბუნ. საგნები
PISA 2009	379	374	373
PISA 2012	M	m	m
PISA 2015	404*	401*	411*
PISA 2018	398	380	383
PISA 2022	390	374	384
საშუალო მიღწევის ზოგადი ტენდენცია (2015 - 2022)	-13.8*	-27.4*	-27.1*
საშუალო მიღწევის მოკლევადიანი ცვლილება (2018 - 2022)	-7.6	-5.9	+1.4
მიღწევის დონეები: ცვლილება 2015 და 2022 წლებს შორის			
მაღალ დონეზე მყოფი მოსწავლეების პროცენტული ცვლილება (მე-5 ან მე-6 დონე)	-0.4	-1.0*	-0.6*
დაბალ დონეზე მყოფი მოსწავლეების პროცენტული ცვლილება (მე-2 დონის ქვემოთ)	+9.4*	+15.2*	+13.8*

შენიშვნა:*-ით აღნიშნულია ტენდენციებში ან საშუალო მიღწევაში სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ცვლილება, რომელიც მნიშვნელოვნად აღემატება ან ჩამორჩება PISA 2022 წლის შედეგებს. **წყარო:** PISA 2000-2022 Database, Tables I.B1.1-I.B1.4 and I.B1.7.

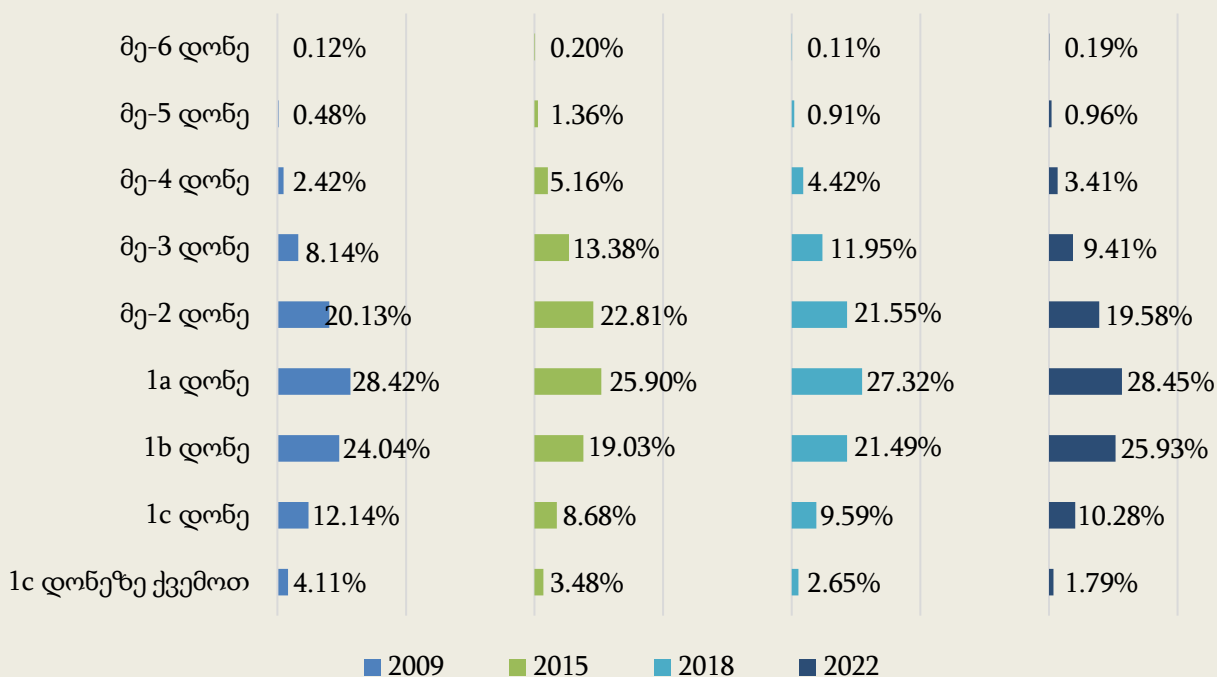
საქართველოს შედეგები მიღწევის დონეების მიხედვით

PISA 2022-ის შედეგები გვიჩვენებს, რომ 2018 წლის მონაცემებთან შედარებით მათემატიკაში 5.4%-ით გაიზარდა და 66.45% შეადგინა იმ მოსწავლეების წილი, რომლებიც მე-2 საბაზო დონეს ქვემოთ არიან. 2022 წლის ეს შედეგი 2015 წლის ციკლთან მიმართებაში 9.35%-ით ზრდას გვიჩვენებს. ეს მატება ხდება ე.წ. საშუალო დონეზე მყოფი მოსწავლეების პროცენტის შემცირებით, რაც 2015 წელთან მიმართებაში ჯამურად 8.94 პროცენტს შეადგენს.

ამასთანავე, 2015 წელთან შედარებით შემცირებულია იმ მოსწავლეთა პროცენტული წილი, რომლებმაც უმაღლესი დონე დაძლიეს (0.19%). საქართველოს ეს მაჩვენებელი უმაღლესი (მე-6 დონის) მიღწევის შემთხვევაში მსგავსია PISA 2022-ში მონაწილე ისეთი ქვეყნების, როგორებიცაა: ყაზახეთი, ტაილანდი და მალაიზია. რაც შეეხება ქვეყნებს, რომლებშიც მოსწავლეთა დაახლოებით ისეთივე პროცენტი ვერ აღწევს მე-2 საბაზო დონეს, როგორც საქართველოში, ესენია: ჩრდილოეთ მაკედონია, პერუ, მექსიკა და ტაილანდი.

გრაფიკი #1. საქართველოს შედეგები მათემატიკაში მიღწევის დონეების მიხედვით.

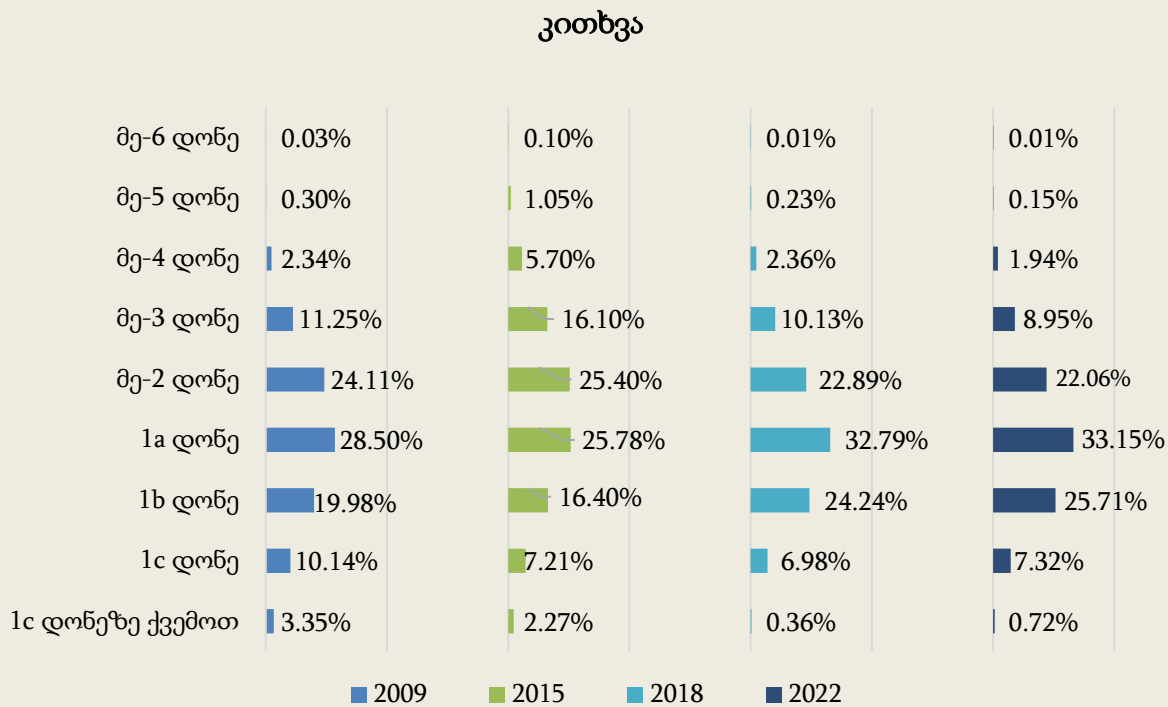
მათემატიკა



2018 წლის ციკლთან შედარებით, 2022 წელს კითხვის სფეროში 2.35%-ით გაზრდილია საბაზო დონეზე ქვემოთ მყოფი მოსწავლეების წილი. ეს ზრდა მათემატიკის მსგავსად მე-2-4 დონეებზე მყოფი მოსწავლეების შემცირების ხარჯზეა მიღწეული. ამასთან, 2022 წელს კითხვაში შემცირდა უმაღლესი მიღწევის დონეზე მყოფი მოსწავლეების წილიც და 0.01% შეადგინა.

საქართველოს ეს მაჩვენებელი უმაღლესი (მე-6 დონის) მიღწევის შემთხვევაში, მსგავსია PISA 2022-ში მონაწილე ისეთი ქვეყნებისა, როგორებიცაა: **ელ სალვადორი და მალაიზია**. რაც შეეხება სხვა ქვეყნებს, რომლებშიც მოსწავლეთა დაახლოებით ისეთივე პროცენტი ვერ აღწევს მე-2 დონეს, როგორც საქართველოში, ესენია: **პარაგვაი და ტაილანდი**.

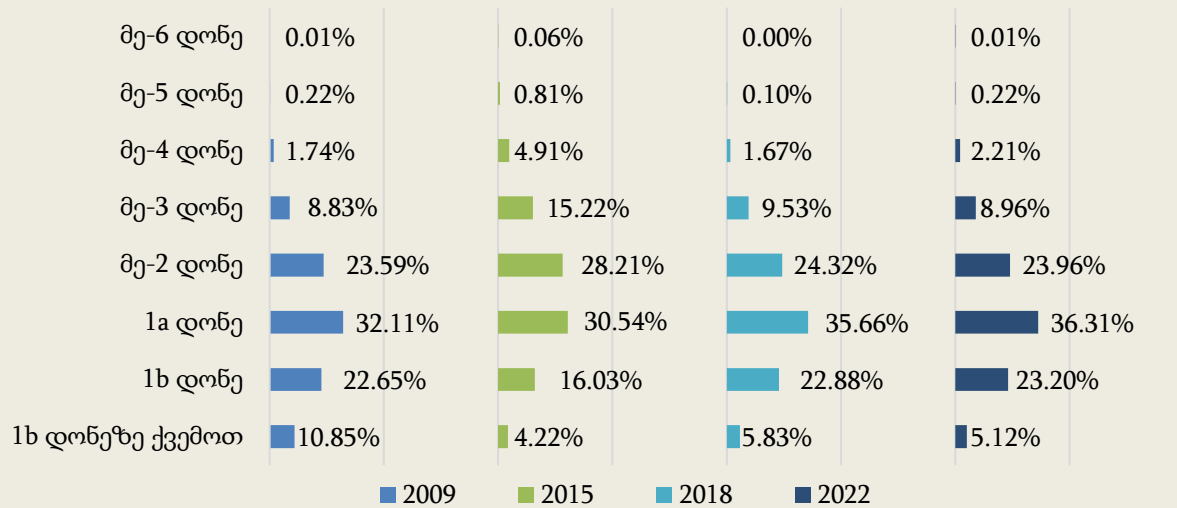
გრაფიკი #2. საქართველოს შედეგები კითხვაში მიღწევის დონეების მიხედვით.



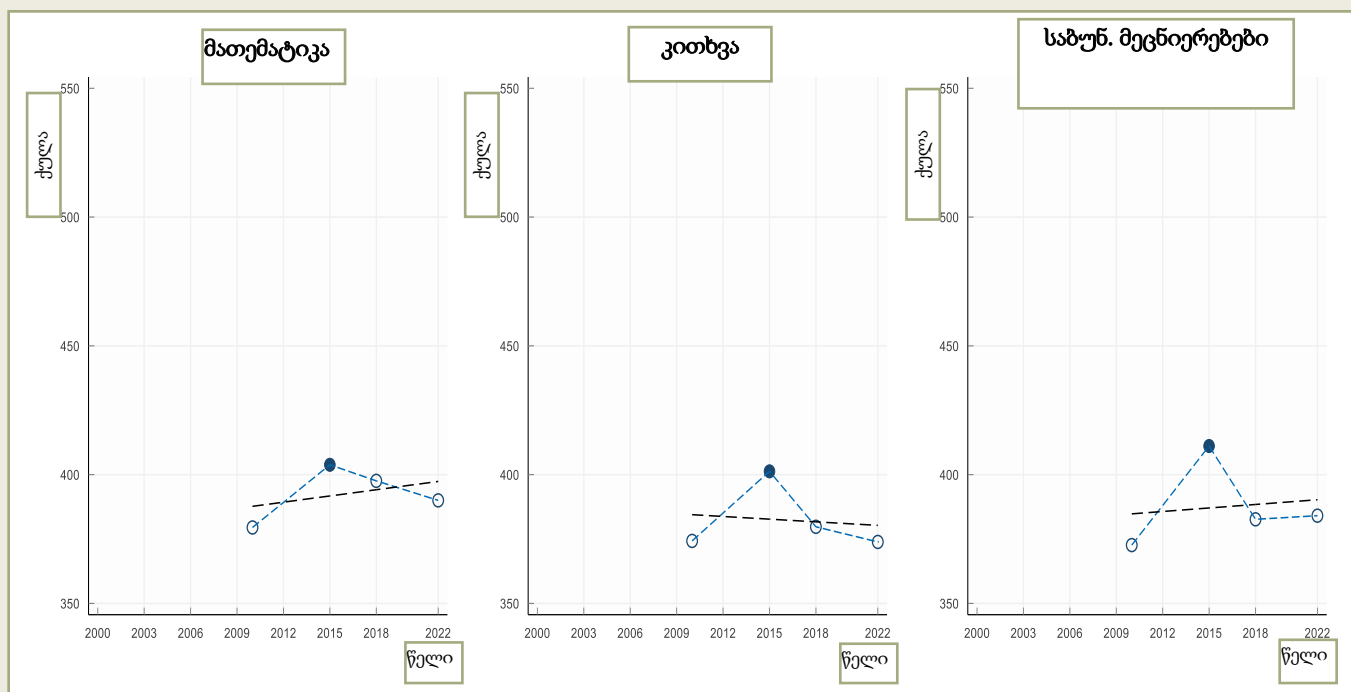
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სფეროში მოსწავლეთა მიღწევის დონეების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ 2015 წლის შედეგ 13.84%-ით გაიზარდა მე-2 დონეზე ქვემოთ მყოფი მოსწავლეების წილი. საქართველოს ეს მაჩვენებელი უმაღლესი (მე-6 დონის) მიღწევის შემთხვევაში **მოლდოვის** მსგავსია. რაც შეეხება ქვეყნებს, რომლებშიც მოსწავლეთა დაახლოებით ისეთივე პროცენტი ვერ აღწევს მე-2 დონეს, როგორც საქართველოში ესენია: **ჩრდილოეთ მაკედონია, ინდონეზია, ბაჰო (აზერბაიჯანი)**.

გრაფიკი #3. საქართველოს შედეგები საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში მიღწევის დონეების მიხედვით.

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები



გრაფიკი #4. საქართველოს მიღწევები და ტენდენცია PISA 2009 - 2022 წწ.

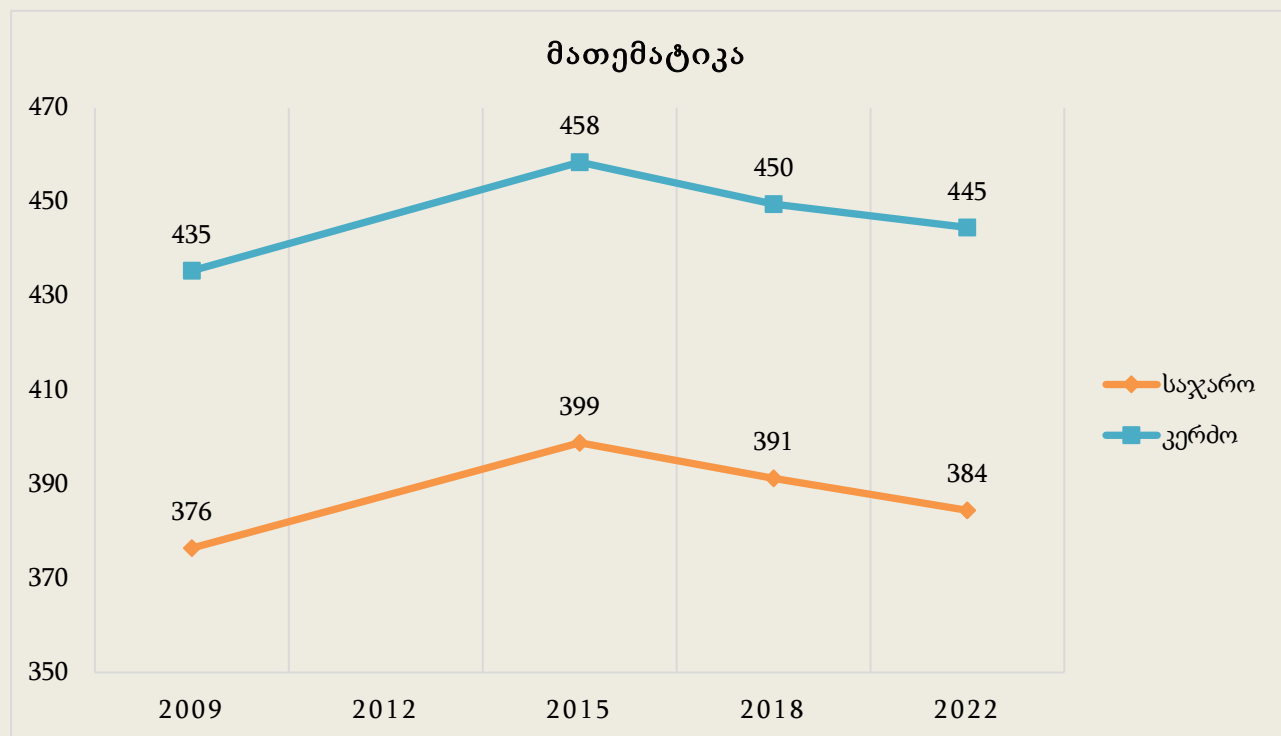


სკოლის სტატუსი

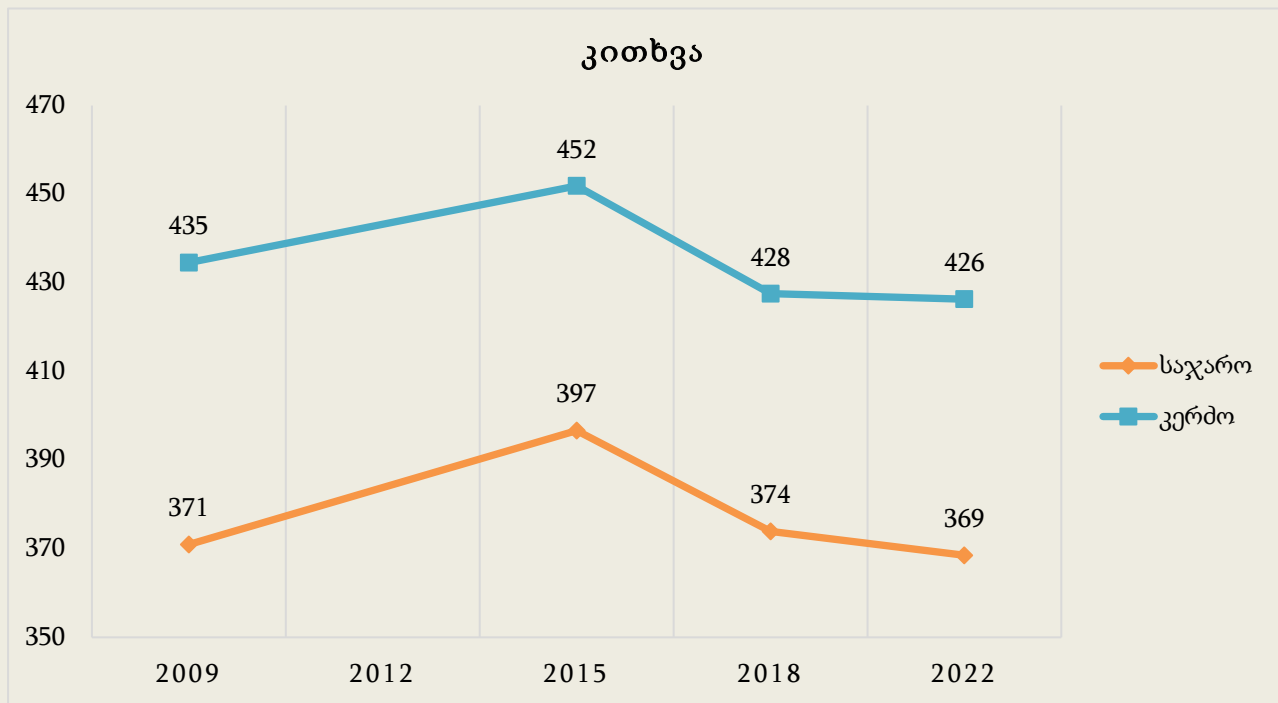
სკოლის სტატუსის მიხედვით PISA 2022-ის მონაცემების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ საქართველოს კერძო სკოლების მოსწავლეები სტატისტიკურად მაღალ შედეგებს აღწევენ შეფასების სამივე სფეროში.

2015 წელთან შედარებით, 2022 წელს საქართველოს 15 წლის მოსწავლეების შედეგები საჯარო სკოლებში გაუარესებულია - 15 ქულით, კერძო სკოლებში - 13 ქულით. მსგავსი მდგომარეობაა კითხვის სფეროშიც, სადაც კლება კიდევ უფრო შესამჩნევია და კერძო სკოლებში 26, ხოლო ქალაქის სკოლებში 28 ქულას შეადგენს. მიღწევების კლება თვალსაჩინოა საბუნებისმეტყველო საგნებშიც - კერძო სკოლებმა 25 ქულით, ხოლო საჯარომ 28 ქულით გააურესა შედეგი. ყველა ეს კლება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია.

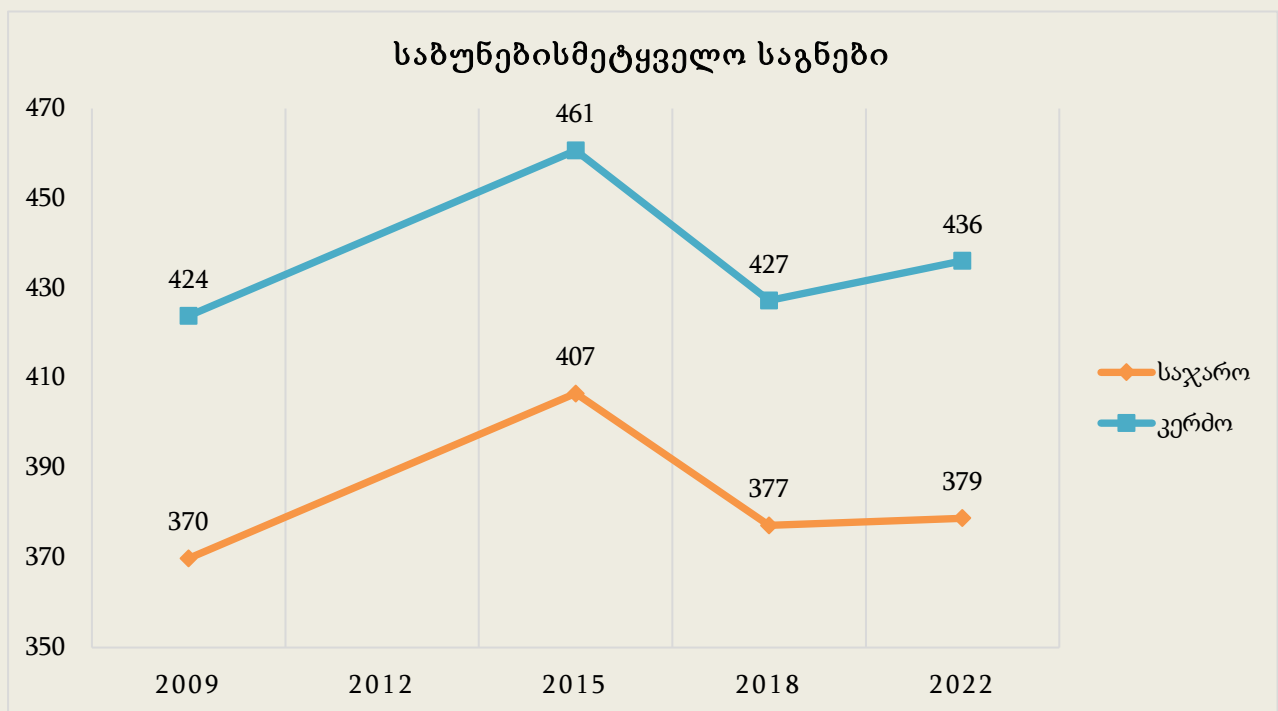
გრაფიკი #5. მოსწავლეთა მიღწევები მათემატიკაში სკოლის სტატუსის მიხედვით.



გრაფიკი #6. მოსწავლეთა მიღწევები კითხვაში სკოლის სტატუსის მიხედვით.



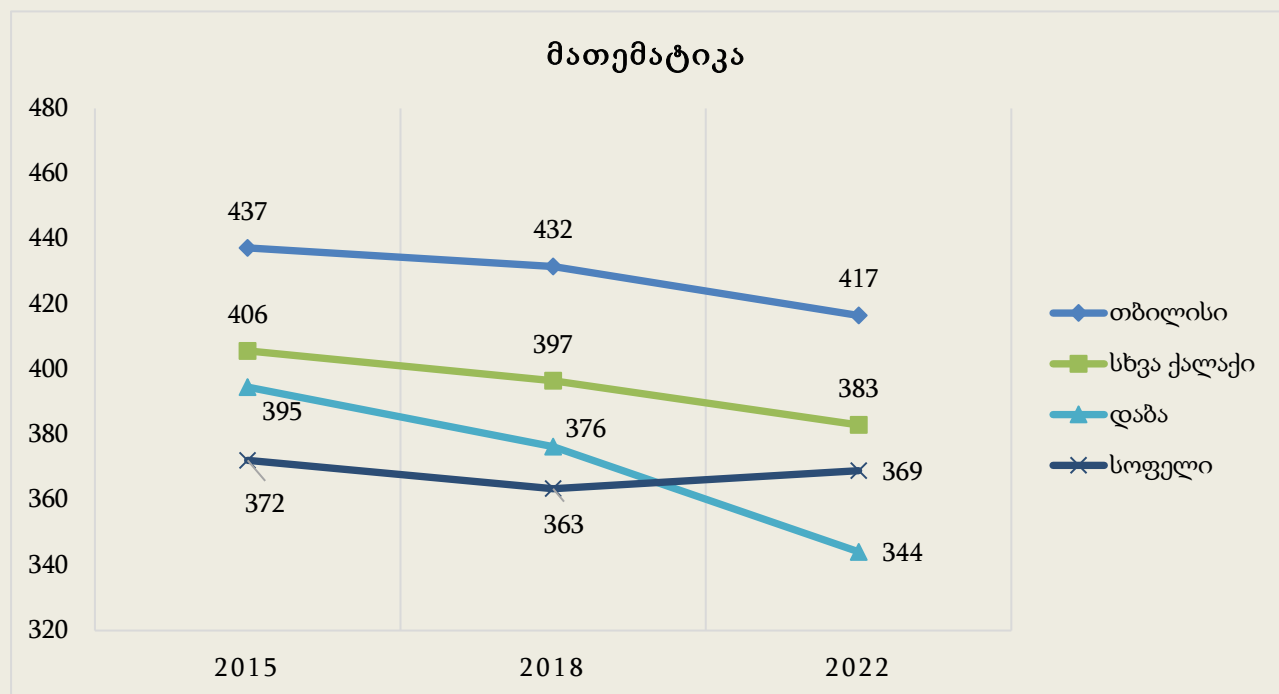
გრაფიკი #7. მოსწავლეთა მიღწევები საბუნებისმეტყველო საგნებში სკოლის სტატუსის მიხედვით.



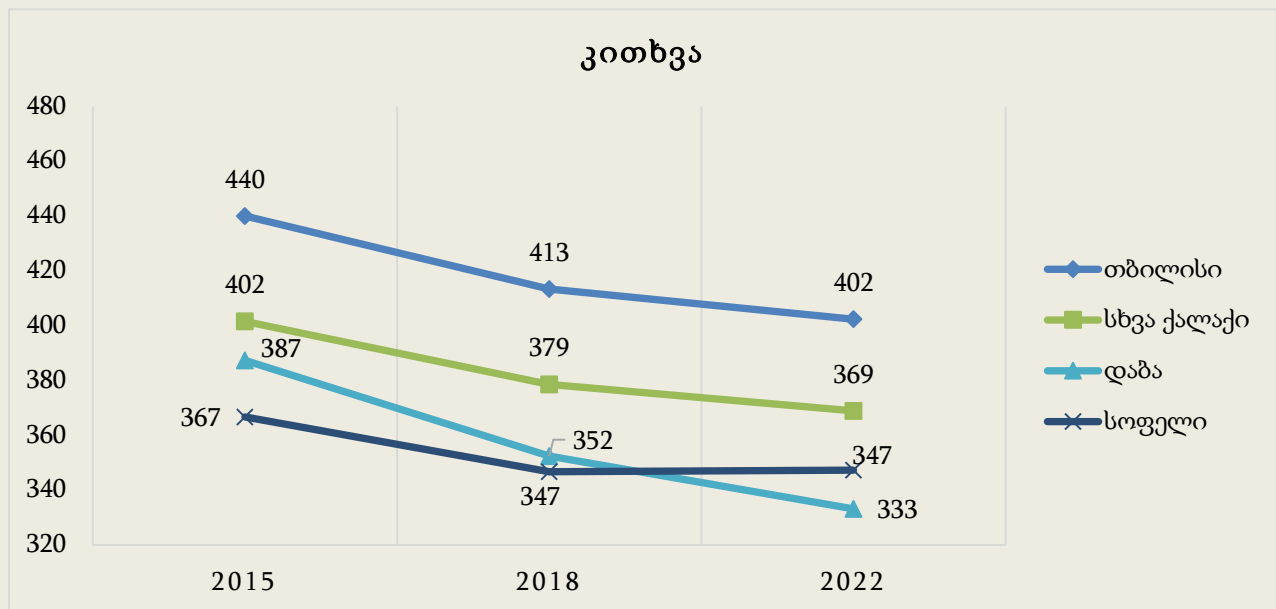
სკოლის ადგილმდებარეობა

სკოლის ადგილმდებარეობის მიხედვით, **მათემატიკაში** როგორც 2015, ასევე 2018 და 2022 წლებში ყველაზე მაღალ შედეგებს აღწევენ თბილისის მაცხოვრებელი მოსწავლეები, თუმცა 2015 წლის შემდეგ კლება მათ შედეგებშიც შეინიშნება. PISA 2022-ში თბილისის შემდეგ შედარებით მაღალი მიღწევებით გამოირჩევიან სხვა ქალაქებისა და სოფლად მდებარე სკოლების მოსწავლეები. 2018 წელთან შედარებით, სოფლად მცხოვრებმა მოსწავლეებმა მათემატიკაში 6 ქულიანი ზრდა დააფიქსირეს, თუმცა ეს მატება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. სოფლად მცხოვრები მოსწავლეები სტაბილურ შედეგებს აჩვენებენ **კითხვაშიც**, მათი მიღწევა 2018 წლის მსგავსია, მაშინ როცა ქულა შემცირებულია როგორც თბილისში, ასევე სხვა ქალაქებსა და დაბაში მცხოვრებ მოსწავლეებთან. **საბუნებისმეტყველო საგნებში**, შედეგების კლებას მხოლოდ დაბაში მცხოვრებ მოსწავლეებთან ვხვდებით, თუმცა ეს კლება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.

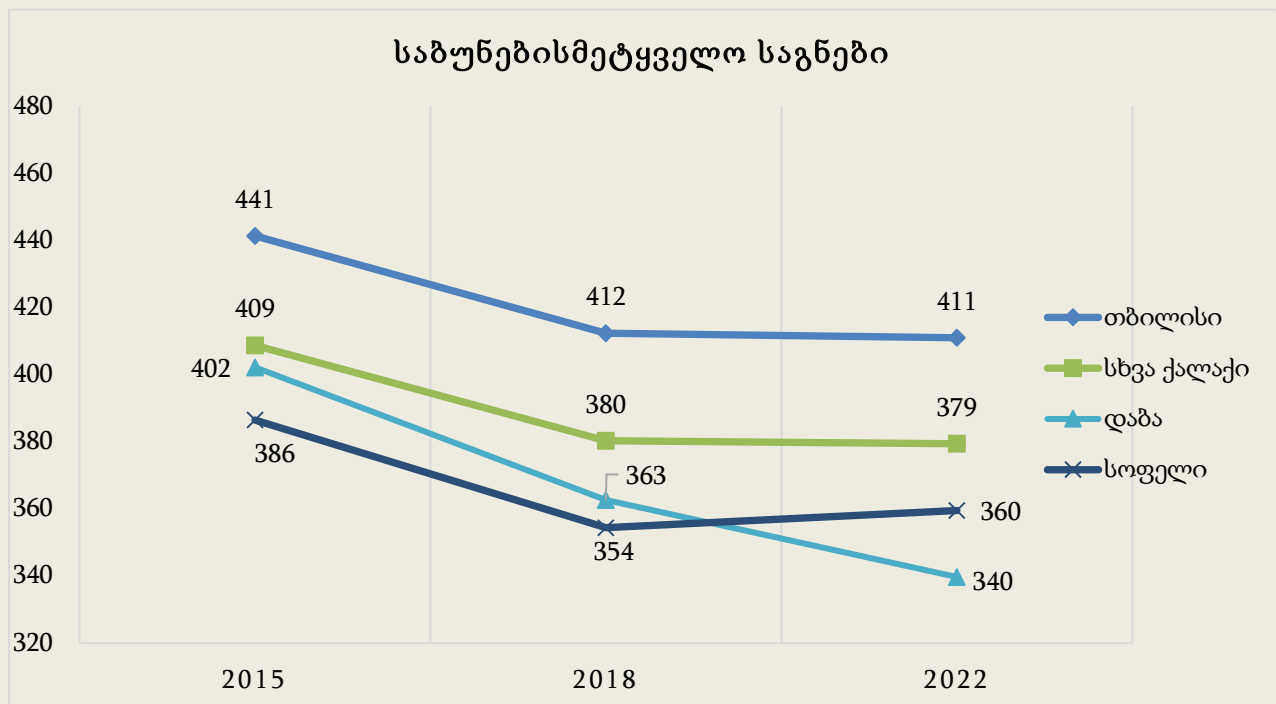
გრაფიკი #8. მოსწავლეთა მიღწევები მათემატიკაში სკოლის მდებარეობის მიხედვით.



გრაფიკი #9. მოსწავლეთა მიღწევები კითხვაში სკოლის მდებარეობის მიხედვით.



გრაფიკი #10. მოსწავლეთა მიღწევები საბუნებისმეტყველო საგნებში სკოლის მდებარეობის მიხედვით.

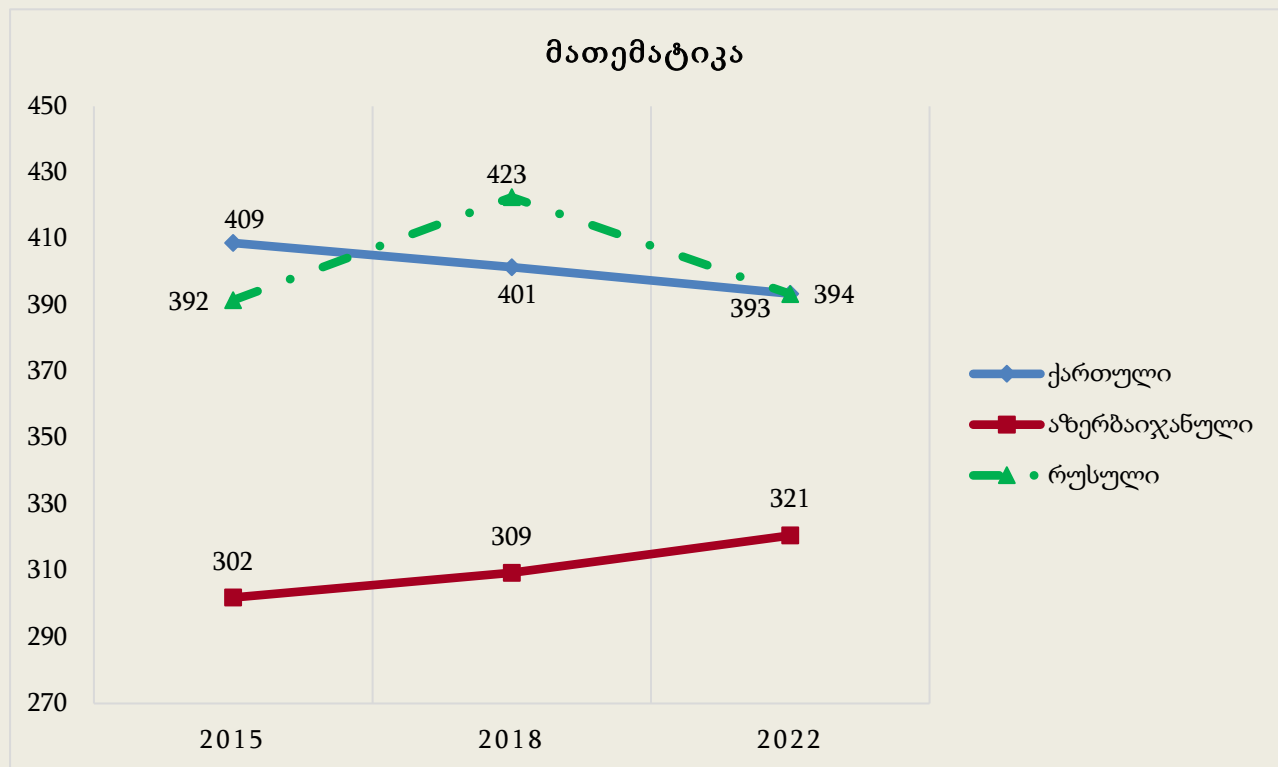


მოსწავლეთა მიღწევები ტესტის ენის მიხედვით

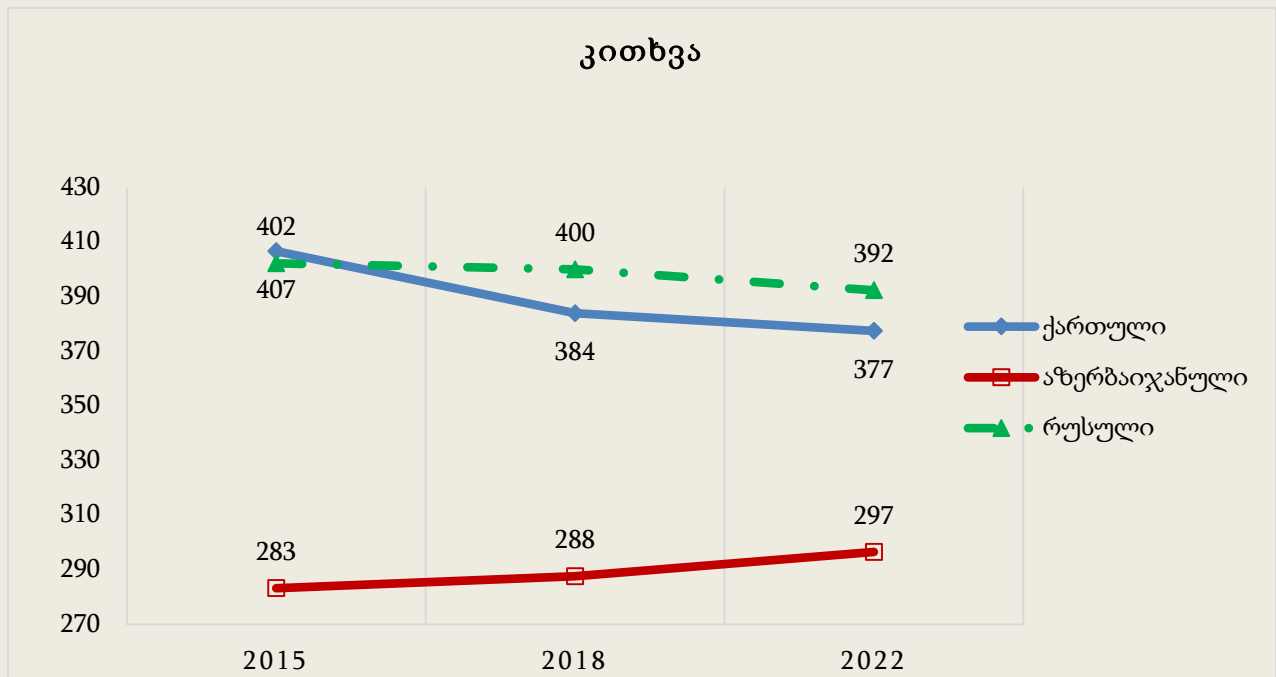
ტესტის შესრულების ენის მიხედვით, PISA 2022 წლის მონაცემები ნელი ტემპით ზრდას გვიჩვენებს მხოლოდ აზერბაიჯანულენოვანი მოსწავლეების შემთხვევაში, თუმცა მათი მიღწევები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ქართულენოვანი და რუსულენოვანი მოსწავლეების შედეგებს. აზერბაიჯანულენოვან მოსწავლეებს შეფასების სამი სფეროდან ყველაზე დაბალი ქულა კითხვაში აქვთ.

ამასთან, 2022 წელს ქართულენოვანმა და რუსულენოვანმა მოსწავლეებმა 2015 და 2018 წლებთან შედარებით სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ვერ გააუმჯობესეს თავისი შედეგები. მათემატიკაში მიღწევის 29 ქულიანი კლება თვალსაჩინოა რუსულენოვან მოსწავლეებთან, თუმცა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის.

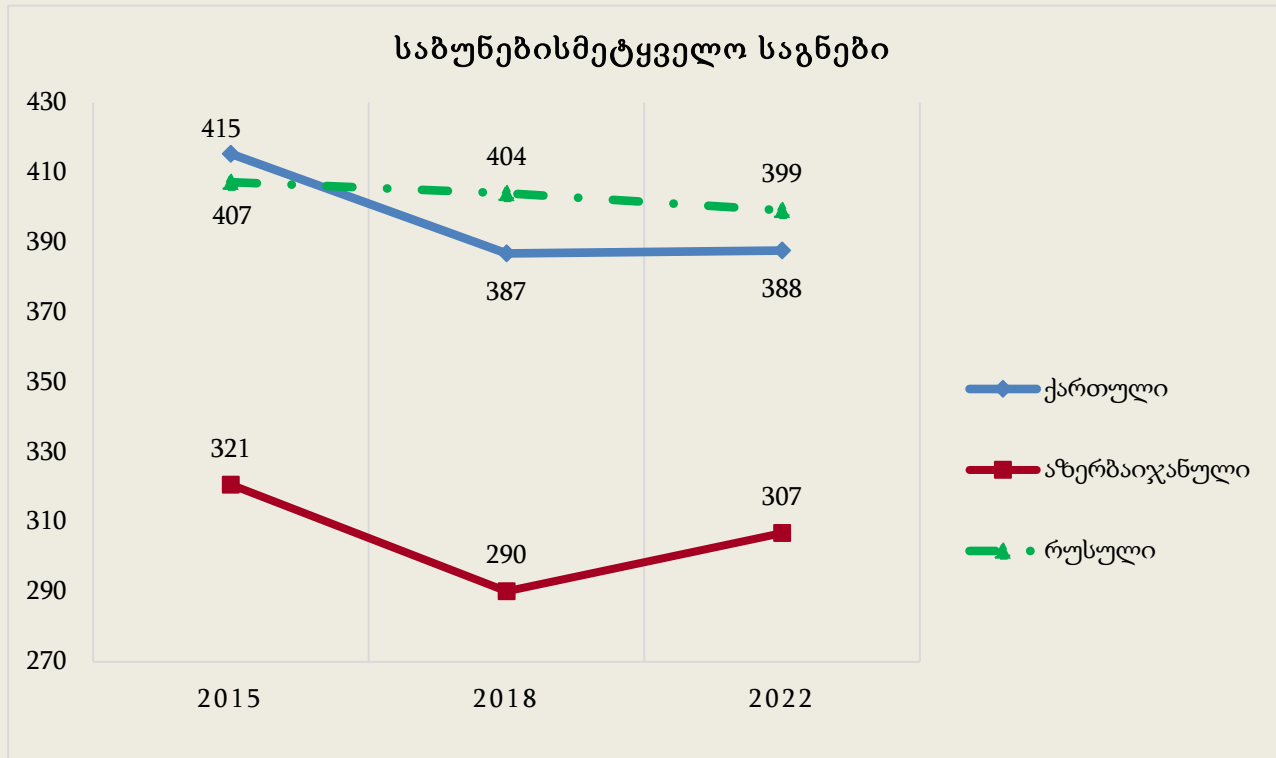
გრაფიკი #11. მოსწავლეთა მიღწევები მათემატიკაში ტესტის ენის მიხედვით.



გრაფიკი #12. მოსწავლეთა მიღწევები კითხვაში ტესტის ენის მიხედვით.



გრაფიკი #13. მოსწავლეთა მიღწევები საბუნებისმეტყველო საგნებში ტესტის ენის მიხედვით.



მოსწავლეთა მიღწევები გენდერის მიხედვით

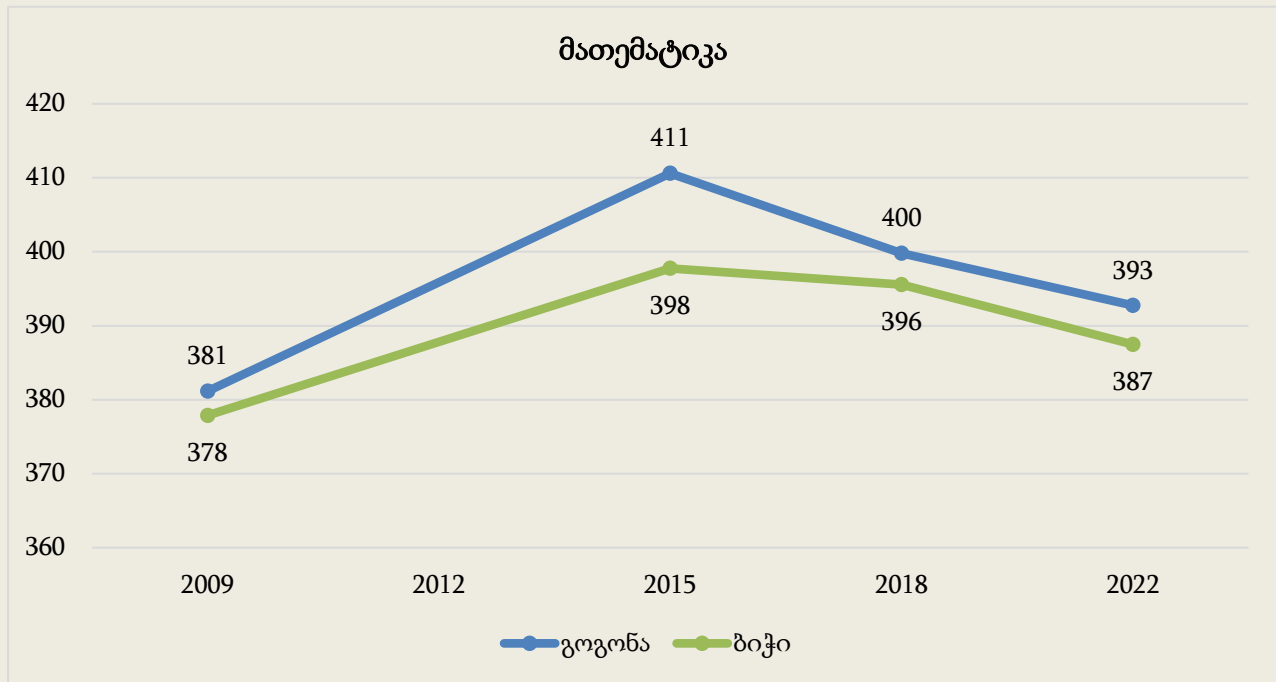
PISA-მ დაადგინა, რომ საშუალოდ მონაწილე ქვეყნებსა და ეკონომიკებში გოგონები სჯობნიან ბიჭებს კითხვაში და, ბიჭები სჯობნიან გოგონებს მათემატიკაში. გენდერულ უთანასწორობას 15 წლის ასაკში შეიძლება ჰქონდეს გრძელვადიანი ეფექტი მოსწავლეთა მიღწევებზე, ასევე გოგონებისა და ბიჭების პირად და პროფესიულ მომავალზე (OECD, 2015). PISA-ს 2022 წლის ანგარიშის თანახმად (OECD, 2023), ბიჭებს, რომლებსაც აკადემიური ჩამორჩენა აქვთ და არ ფლობენ კითხვის სფეროში მინიმუმ საბაზო ცოდნის დონეს, შეიძლება სირთულეები შეექმნათ განათლების შემდგომ საფეხურებზე, შრომის ბაზარზე სასურველ პოზიციებზე დასაქმებაში და სრულფასოვან პიროვნულ განვითარებაში. ასევე, გოგონების მწირმა ცოდნამ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებსა და მათემატიკაში შეიძლება ნაწილობრივ ახსნას მუდმივი გენდერული სხვაობა ბიჭების სასარგებლოდ მეცნიერების, ტექნოლოგიების, ინჟინერიისა და მათემატიკის (STEM) სფეროებში მაღალანაზღაურებად პროფესიებზე დასაქმების მხრივ.

საქართველო PISA 2009-2022 წლებში მონაწილე იმ ქვეყნებს განეკუთვნება, რომლებშიც შედეგები საპირისპიროა და სტერეოტიპები გავლენას ნაკლებად ახდენს გოგონების მიღწევებზე - საქართველოში, გოგონებს უფრო მაღალი ქულები აქვთ შეფასების სამივე სფეროში, ვიდრე ბიჭებს.

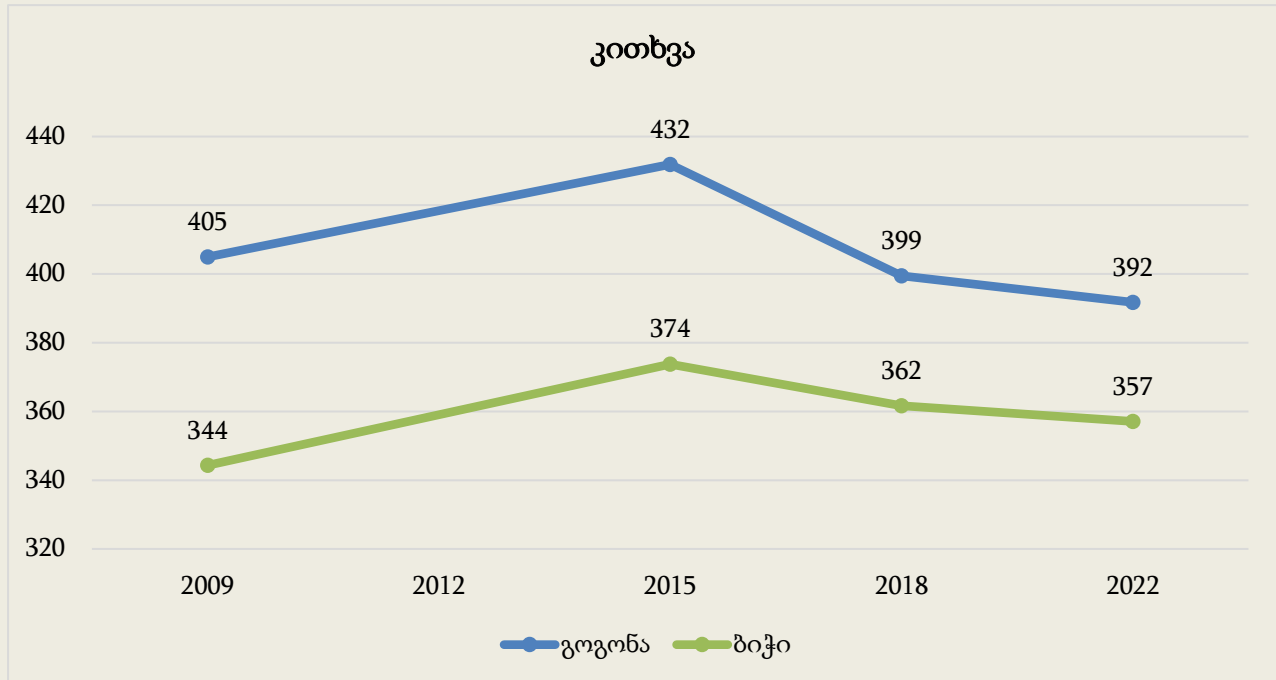
2015 წლის მონაცემებით გოგონების შედეგები მათემატიკაში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად აღემატებოდა ბიჭებისას, თუმცა 2018 და 2022 წლის ციკლებში გოგონებმა ამ შედეგის ჩვენება ვეღარ შეძლეს, თუმცა საერთო ქულა კვლავ ბიჭებზე მაღალია. საქართველოს მსგავსად, მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში ბიჭებთან შედარებით გოგონები უკეთეს შედეგებს აჩვენებენ შემდეგ ქვეყნებში: **ბრუნეი, ჩრდილოეთ მაკედონია, ფილიპინები, მაროკო, ალბანეთი, პალესტინა, მონღოლეთი, ბაჟო (აზერბაიჯანი), დომინიკის რესპუბლიკა, კვიპროსი, არაბთა გაერთიანებული საემიროები, მალაიზია, კატარი, იამაიკა, ფინეთი, იორდანია.**

ბოლო რამდენიმე ათწლეულის განმავლობაში ბევრმა ქვეყანამ მიაღწია მნიშვნელოვან პროგრესს მოსწავლეთა მიღწევებში გენდერული სხვაობის შემცირების კუთხით. PISA 2022 წლის შედეგების მიხედვით, ყველაზე მაღალია გენდერული თანასწორობა მონტენეგროში, ყაზახეთსა და კოსოვოში, ხოლო ყველაზე დაბალი - ალბანეთში, ავსტრიაში და იტალიაში.

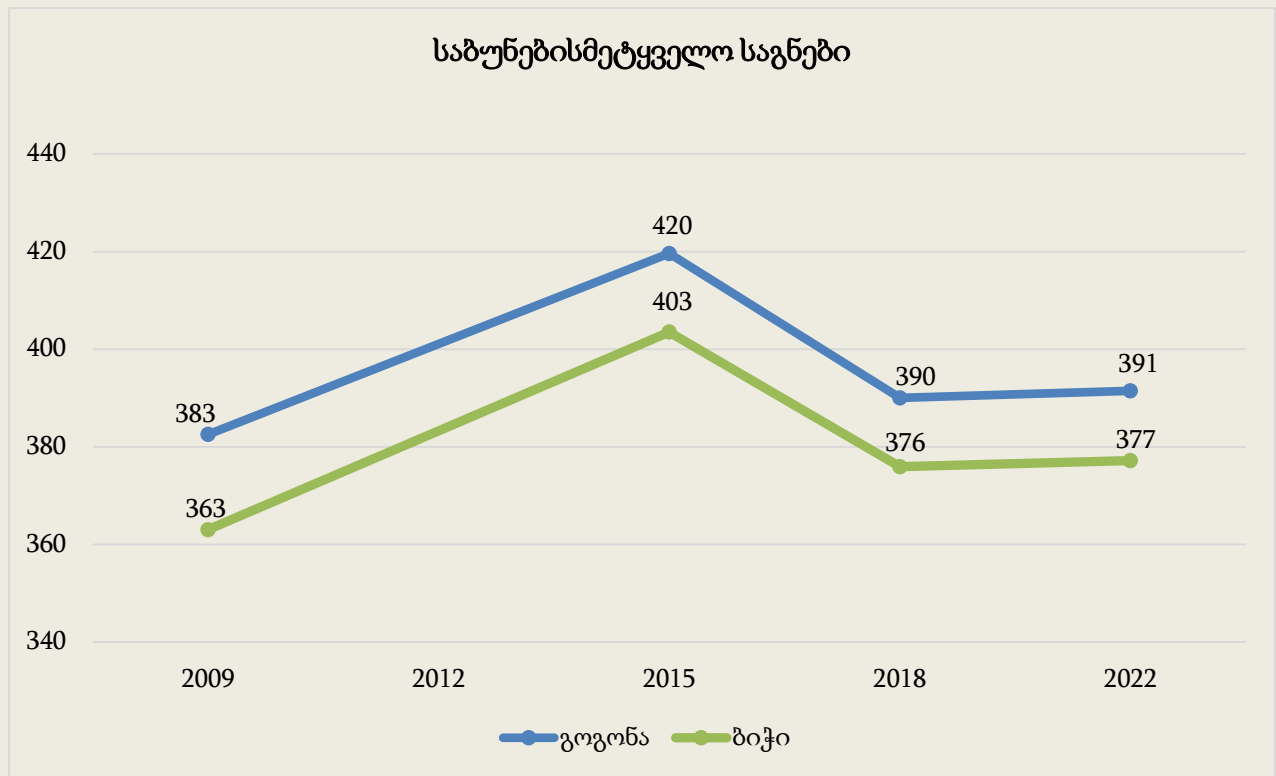
გრაფიკი #14. მოსწავლეთა მიღწევები მათემატიკაში გენდერის მიხედვით.



გრაფიკი #15. მოსწავლეთა მიღწევები კითხვაში გენდერის მიხედვით.



გრაფიკი #16. მოსწავლეთა მიღწევები საბუნებისმეტყველო საგნებში გენდერის მიხედვით.



მოსწავლეთა მიღწევები სოციალურ-ეკონომიკური სტატუსის მიხედვით

თანასწორობა განათლების პოლიტიკის ფუნდამენტური ღირებულება და მიზანია. PISA-ს მიხედვით, განათლებაში თანასწორობა, ერთი მხრივ, ეთიკური პრინციპია, რომელიც დაკავშირებულია სამართლიანობის კონცეფციასთან და, მეორე მხრივ, ნორმატიული ტერმინი, რომლის მიხედვითაც ყველა ადამიანს, განურჩევლად წარმომავლობისა, უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა გამოიყენოს თავისი პოტენციალი.

საერთაშორისო თანამეგობრობა ერთგულია განათლების უფლების მიმართ, რომელიც პირველად შეიქმნა და ჩაიწერა 1948 წლის ადამიანის უფლებათა საყოველთაო დეკლარაციაში. ხარისხიანი განათლებისა და მთელი ცხოვრების მანძილზე სწავლის შესაძლებლობის უფლება გარანტირებულია საერთაშორისო და რეგიონალურ ხელშეკრულებებში, ხოლო ეროვნულ დონეზე კონსტიტუციაში, ეროვნულ კანონებსა და სასწავლო გეგმებში (OECD, 2023). განათლებაში თანასწორობა წარმოადგენს გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის მიერ 2015 წელს დეკლარირებული მდგრადი განვითარების მიზნების სპეციფიკურ ორიენტირს.

საქართველოს ზოგადი განათლების მიზნები ეხმიანება საერთაშორისო დეკლარაციებს და მასში ვკითხულობთ: „სასკოლო განათლებამ უნდა ჩამოუყალიბოს მოზარდს უწყვეტი განვითარების, მთელი ცხოვრების განმავლობაში ახალი ცოდნისა და ჩვევების დამოუკიდებლად შეძენის უნარი, რათა შეძლოს საკუთარი შესაძლებლობებისა და სულიერი მიდრეკილებების ადეკვატურად განსაზღვრა და ამის მიხედვით საზოგადოებრივ ცხოვრებაში საკუთარი ადგილის დამკვიდრება; მოზარდი მზად უნდა იყოს არჩევანი გააკეთოს მომავალი განათლებისა და შრომითი საქმიანობისათვის“. ასევე: „დღეს, როდესაც ადამიანისათვის მისაწვდომია დიდი მოცულობისა და სხვადასხვა შინაარსის ინფორმაცია, მისი ეფექტიანად გამოყენების უნარი სასიცოცხლო მნიშვნელობას იძენს. მოზარდს უნდა შეეძლოს არა მხოლოდ ინფორმაციის მოპოვება, არამედ მისი შეფასებაც შინაარსის, დანიშნულებისა და ხარისხის მიხედვით, დასახული მიზნებისათვის მისი გამოყენების ფორმების განსაზღვრა; ტექნოლოგიური მიღწევების ეფექტიანი გამოყენება ყოველდღიური ცხოვრების, მუშაობის, ინტელექტუალური თუ სულიერი მოღვაწეობის პირობების გასაუმჯობესებლად“ (საქართველოს კანონი ზოგადი განათლების შესახებ, 2005).

PISA გვიჩვენებს, რომ არსებობს დიდი განსხვავებები, თუ როგორ უკავშირდება **სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა, სქესი და საიმიგრაციო ფონი** მოსწავლეთა კითხვის, მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების უნარ-ჩვევებს. PISA ასევე მიგვითითებს, რომ მოსწავლის გამოცდილებასა და წარმატებებს შორის კავშირი დროთა განმავლობაში ნებისმიერ ქვეყანაში შეიძლება შეიცვალოს. კონტექსტუალური ფაქტორები, როგორებიცაა დემოგრაფიული ცვლილებები; ფართომასშტაბიანი სოციალური პროცესები, ეკონომიკური ზრდა, გლობალიზაცია და ტექნოლოგიური განვითარება; და გარე შოკები, როგორებიცაა ეკონომიკური კრიზისები, ბუნებრივი კატასტროფები და პანდემია, შესაძლოა გავლენას ახდენდეს განათლების თანასწორობის დონეზე (OECD, 2023).

PISA-ს მიერ განათლებაში თანასწორობა განისაზღვრება, როგორც ორი განზომილების **სამართლიანობისა და ინკლუზიის** კომბინაცია. განათლების სისტემებს, რომლებიც აერთიანებს სამართლიანობისა და ინკლუზიის მაღალ დონეს, შეიძლება ეწოდოს თანასწორობის მაღალი დონის მქონე ქვეყნები. სამართლიან საგანმანათლებლო სისტემაში, მოსწავლეთა სწავლის შედეგები დამოუკიდებელია ისეთი თანმდევი გარემოებებისგან, როგორებიცაა მათი ოჯახის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა, წარმომავლობა ან სქესი. გარდა ამისა, სამართლიან საგანმანათლებლო სისტემაში უმაღლესი მოსწრების მოსწავლეებს ვხვდებით სხვადასხვა სოციალური ფენებიდან და არა მხოლოდ შეძლებული ოჯახებიდან. საპირისპიროდ, მოსწავლეები, რომლებსაც სკოლაში დაბალი მიღწევები აქვთ, არიან სხვადასხვა სოციალური ფენიდან და არა მხოლოდ პროპორციულად შეჭირვებული ოჯახებიდან.

PISA-ს მონაცემებმა წლების მიხედვით აჩვენა, რომ მოსწავლეთა მაღალი მიღწევები განსხვავდება განათლებაში გაღებული რესურსებისა და საგანმანათლებლო სისტემების ორგანიზების გზების მიხედვით, რაც აყალიბებს მოსწავლეების პოტენციალს PISA-ში კარგი შედეგების საჩვენებლად. მოსწავლეთა პოტენციალის რეალიზაციისთვის საჭიროა სხვადასხვა პირობის დაკმაყოფილება. გარე ფაქტორები, მათ შორის სხვადასხვა ქვეყნის ეკონომიკური და სოციალური პირობები, ხშირად დამოკიდებული არ არის განათლების პოლიტიკის შემქმნელებსა და მასწავლებლებზე (მაგ., მშპ ერთ სულ მოსახლეზე, განათლების ხარჯები, ზრდასრული მოსახლეობის განათლების დონე და ა.შ.). მაგალითად, ზოგიერთი ქვეყნის შედარებითი კეთილდღეობა მათ საშუალებას აძლევს, მეტი დახარჯოს განათლებაზე, მაშინ როცა სხვა ქვეყნები შეზღუდულნი არიან დაბალი ეროვნული შემოსავლით.

მეორე მხრივ, განათლების პოლიტიკის შემქმნელებისა და მასწავლებლების მთავარი პასუხისმგებლობაა, განსაზღვრონ, თუ როგორ ახორციელებს განათლების სისტემა სწავლა-სწავლების პროცესს სკოლაში, რამდენად თანაბრად არის გადანაწილებული და რამდენად ხელმისაწვდომია რესურსები სკოლებსა და მოსწავლეებში. PISA-ს აზრით, მნიშვნელოვანია, რომ პოლიტიკის შემქმნელებმა, სკოლებმა და მასწავლებლებმა

გაითვალისწინონ, რომ თავიანთი ძალისხმევის დიდი ნაწილი მიაწოდონ ყველაზე დაბალი შედეგის მქონე მოსწავლეებს და არა პირიქით, მათ ვინც საბაზო დონეზე მაღლა დგას.

როგორ იზომება სოციო-ეკონომიკური ინდექსი PISA-ში?

ეკონომიკური და კულტურული მექანიზმები, რომლებიც აკავშირებს მოსწავლეების სოციალურ-ეკონომიკურ სტატუსსა და მიღწევებს, ფართოდ არის შესწავლილი. მოსწავლეებს, რომელთა მშობლებს დასრულებული აქვთ საუნივერსიტეტო განათლების უმაღლესი საფეხური, აქვთ უფრო პრესტიჟული და ანაზღაურებადი სამუშაოები, სარგებლობენ ფინანსური (მაგ., კერძო სწავლება, კომპიუტერები, წიგნები), კულტურული და სოციალური (მაგ., მისაბადი მოდელები) რესურსებით. ამ რესურსებზე წვდომა ხელს უწყობს სკოლაში წარმატების მიღწევას იმ მოსწავლეებთან შედარებით, რომლებიც დაბალი შემოსავლების მქონე ოჯახებიდან არიან. ასეთი ოჯახები განიცდიან ქრონიკულ უმუშევრობას, მშობლებს აქვთ დაბალანაზღაურებადი სამუშაოები ან არიან სოციალურად დაუცველები.

კვლევების მიხედვით, ადრეული ბავშვობის პერიოდში ეკონომიკური დეპრივაცია და სიღარიბე ძლიერ კორელაციაშია მოსწავლეთა კოგნიტურ განვითარებასთან (Richards and Wadsworth, 2004; Duncan, Brooks-Gunn and Klebanov, 1994). ეკონომიკური, სოციალური და კულტურული სტატუსის PISA-ს ინდექსი (ESCS), ისევე როგორც წინა ციკლებში, 2022-შიც მიღებული იყო სამი ცვლადისგან, რომლებიც დაკავშირებულია ოჯახთან: მშობლების უმაღლესი განათლების დონე (PARED), მშობლების უმაღლესი პროფესიული სტატუსი (HISEI) და საყოფაცხოვრებო ნივთები (HOMEPOS), რომელთა შორისაცაა წიგნები სახლში. ESCS არის მოსწავლეებისთვის ოჯახის რესურსებზე წვდომის საზომი (ფინანსური კაპიტალი, სოციალური კაპიტალი, კულტურული კაპიტალი და ადამიანური კაპიტალი), რომელიც განსაზღვრავს მოსწავლის ოჯახის სოციალურ მდგომარეობას.

მოსწავლის ეკონომიკური, კულტურული და სოციალური სტატუსის (ESCS) ინდექსი PISA 2022-ში გამოითვლება სამი სტანდარტიზებული კომპონენტისთვის თანაბარი წონის მინიჭებით. 2022 წელს PISA-ს წინა ციკლების მსგავსად, სამივე კომპონენტი სტანდარტიზებული იყო ყველა ქვეყანაში/ეკონომიკაში (როგორც OECD, ასევე პარტნიორი ქვეყნები/ეკონომიკები), სადაც ინდექსის შექმნაში თითოეული ქვეყანა/ეკონომიკა თანაბრად მონაწილეობდა. როგორც ყველა წინა ციკლში, საბოლოო ESCS-ის ცვლადი გარდაიქმნა 0 საშუალოს და 1 სტანდარტული გადახრის მქონე თანაბრად შეწონილ ინდექსად.

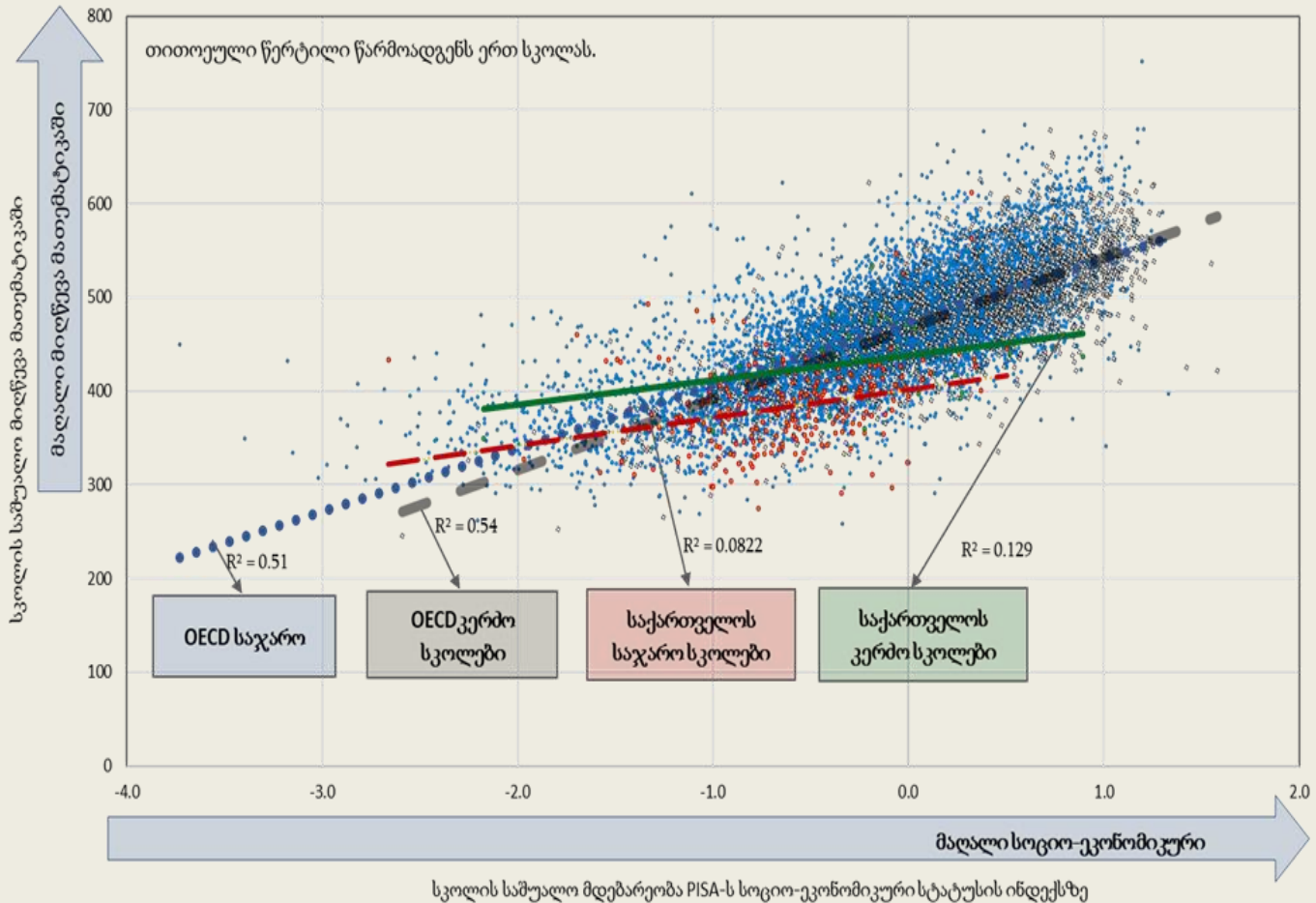
PISA 2022 წლის საქართველოს მონაცემებით, მოსწავლის სოციო-ეკონომიკურ ინდექსსა და მის მიერ მათემატიკაში, კითხვასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მიღებულ ქულებს შორის სუსტი კავშირია, საბუნებისმეტყველო საგნების შემთხვევაში ($r = 0.33$), კითხვაში ($r = 0.30$) და მათემატიკაში ($r = 0.28$). თუ შევადარებთ მოსწავლის სოციო-ეკონომიკურ სტატუსსა და საქართველოს PISA 2022-ის შედეგებს შორის კავშირს სკოლის სტატუსის, მდებარეობის, სწავლების ენისა და სქესის მიხედვით, ვნახავთ, რომ კორელაცია სოციო-ეკონომიკურ ინდექსსა და მიღწევებს შორის მცირედით უფრო ძლიერია გოგონებთან, ვიდრე ბიჭებთან. ასევე, აღსანიშნავია, რომ თუ კავშირს ტესტის ენის ჭრილში განვიხილავთ, მაშინ ამ ორ ცვლადს შორის კორელაცია განსაკუთრებულად სუსტია აზერბაიჯანულენოვან მოსწავლეებთან. ამასთან, ეკონომიკური ინდექსისა და მოსწავლის შედეგებს შორის კავშირი ძლიერია თბილისისა და სხვა ქალაქების მოსწავლეებში. სოფლად მცხოვრები მოსწავლეებთან კავშირი სუსტია, რაც მიგვიჩვენებს, რომ მათ მიღწევებზე სხვა ფაქტორები უფრო მეტად მოქმედებს.

ცხრილი #7. კორელაცია საქართველოს მოსწავლეების მიღწევებსა და სოციო-ეკონომიკურ ინდექსს შორის PISA 2022-ის შედეგების მიხედვით.

	მათემატიკა	კითხვა	საბუნებისმეტყველო საგნები
გოგონა	0.30	0.33	0.35
ბიჭი	0.26	0.29	0.31
კერძო	0.19	0.22	0.24
საჯარო	0.25	0.27	0.30
თბილისი	0.29	0.28	0.31
სხვა ქალაქი	0.25	0.27	0.30
დაბა	0.05	0.16	0.10
სოფელი	0.15	0.18	0.22
ქართული	0.27	0.30	0.32
აზერბაიჯანული	0.05	-0.01	0.09
რუსული	0.24	0.22	0.29

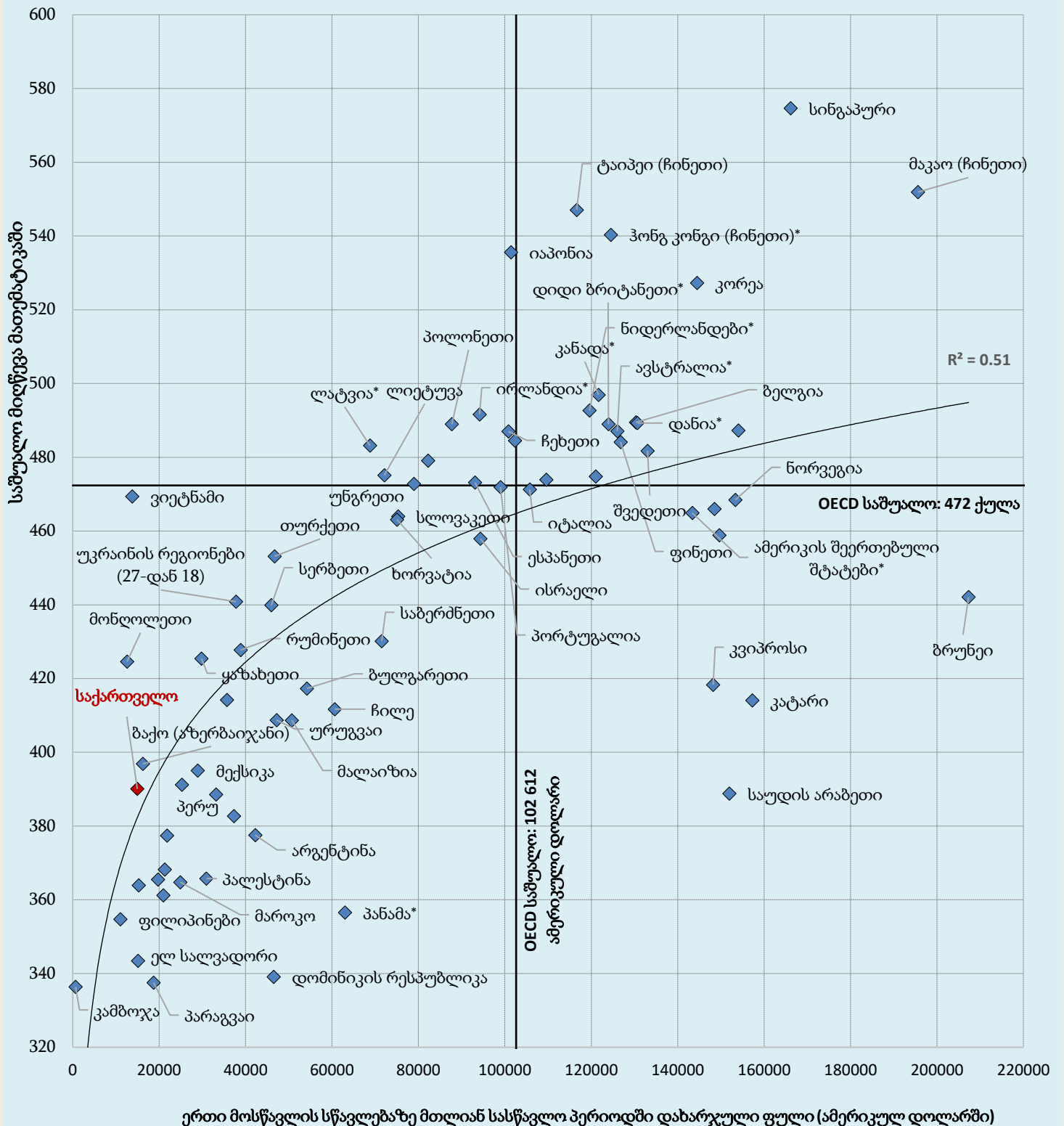
ქვემოთ მოცემული გრაფიკი გვიჩვენებს, რომ სკოლის საშუალო სოციო-ეკონომიკურ მდგომარეობასა და მათემატიკაში მოსწავლეების საშუალო მიღწევებს შორის ძლიერი კავშირია OECD-ის როგორც საჯარო, ასევე კერძო სკოლებში. საშუალოდ რაც უფრო მაღალი სოციალურ-ეკონომიკური სტატუსი აქვს სკოლას, მით უფრო მაღალ ქულას იღებენ ამ სკოლის მოსწავლეები. საქართველოს შემთხვევაში ეს კავშირი ზოგადად სუსტია, თუმცა, მცირედით უფრო ძლიერია კერძო სკოლების შემთხვევაში.

გრაფიკი #17. OECD-ისა და საქართველოს სკოლების მდებარეობა PISA-ს სოციო-ეკონომიკურ სკალაზე და მიღწევები მათემატიკაში.

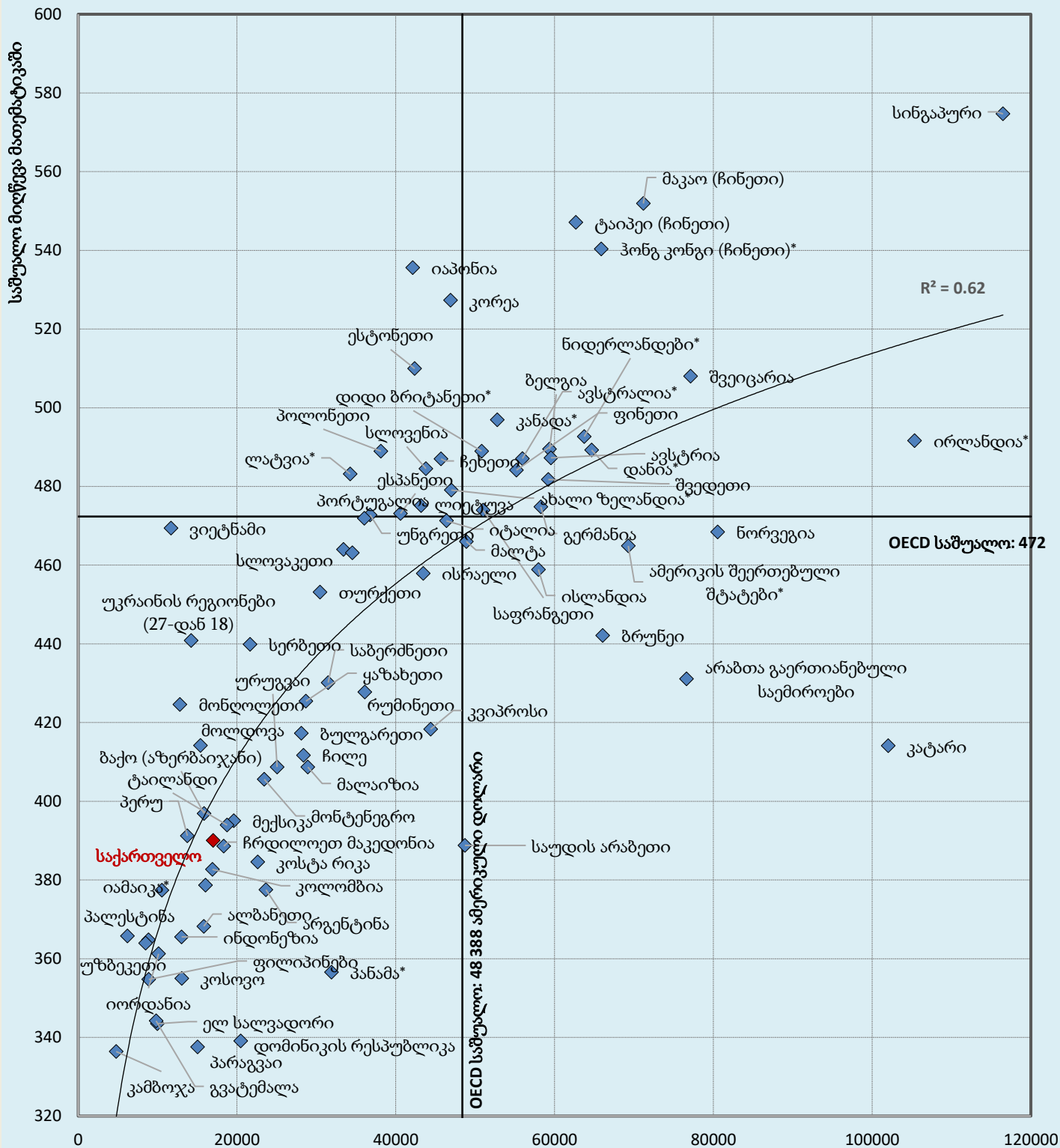


PISA 2022 გვიჩვენებს, რომ განათლებაზე გაწეული ხარჯი მხოლოდ გარკვეულწილადაა დაკავშირებული მოსწავლეთა მიღწევებთან. PISA 2022-ის მონაცემებით, მათემატიკაში მაღალი შედეგები დაფიქსირდა იმ ქვეყნებში ან ეკონომიკებში რომელთა კუმულაციური ხარჯები 2019 წელს 6-დან 15 წლის ასაკის თითოეულ მოსწავლეზე **75,000** აშშ დოლარზე მეტი იყო. საქართველოში, 6-დან 15 წლამდე ასაკის ერთ მოსწავლეზე 10 წლის განმავლობაში კუმულაციურად გაწეული ხარჯი დაახლოებით **15,000** აშშ დოლარის ექვივალენტი იყო.

გრაფიკი #18. PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებისა და ეკონომიკების მიერ ერთ მოსწავლეზე დახარჯული თანხა და მიღწევები მათემატიკაში.



გრაფიკი #19. PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებისა და ეკონომიკების მთლიანი შიდა პროდუქტი (GDP) და მიღწევები მათემატიკაში.



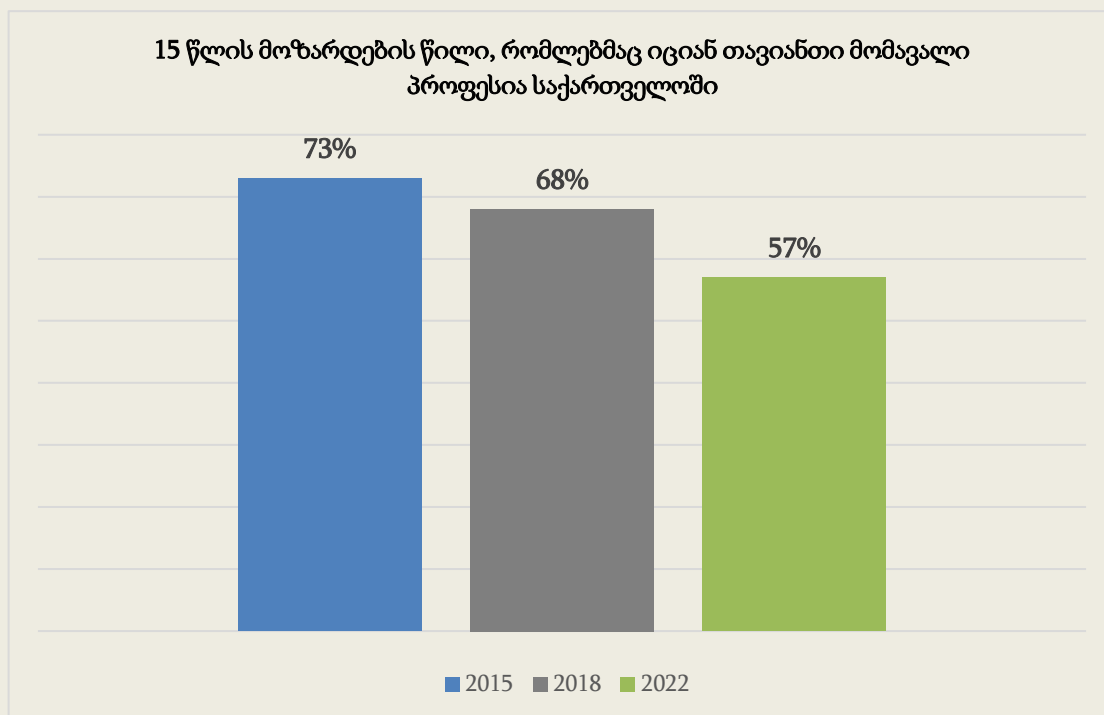
მშპ ერთ სულ მოსახლეზე (ამერიკულ

15 წლის მოსწავლეების კარიერასთან დაკავშირებული მოლოდინები

PISA 2022-ის მოსწავლის კითხვარი ყურადღებას ამახვილებს სკოლაში მათემატიკის მიმართ მოსწავლეების ინტერესზე, კერძოდ, თვლიან თუ არა მას სასარგებლოდ რეალურ ცხოვრებაში, ფიქრობენ თუ არა რომ სამომავლოდ სწავლას გააგრძელებენ და აირჩევენ მათემატიკის ცოდნაზე დაფუძნებულ კარიერას. PISA-ს შეფასების წინა ციკლების ანალიზის მიხედვით, მნიშვნელოვნად იკლებს იმ მოსწავლეების რაოდენობა, რომლებიც თვლიან, რომ აირჩევენ მათემატიკასთან დაკავშირებულ პროფესიას. PISA მიგვითითებს, რომ საერთაშორისო შემოთავაზება არსებობს ამ სფეროსთან დაკავშირებით და ამავდროულად, საერთაშორისო დასაქმების ბაზარზე სულ უფრო იზრდება მათემატიკასთან დაკავშირებული პროფესიების მექანე კურსდამთავრებულების საჭიროება.

მოსწავლეების სამომავლო პროფესიასთან დაკავშირებით, მოსწავლის კითხვარში დასმულია ღია დაბოლოებიანი შეკითხვა - **რა პროფესია გექნებათ დაახლოებით 30 წლის ასაკში?** მოსწავლეების პასუხების კოდირება ხდება ISCO-08 კლასიფიკატორით, რომელიც შემუშავებულია შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ILO) მიერ.

გრაფიკი #20. საქართველოს მოსწავლეთა პროცენტი სამომავლო პროფესიის ცოდნის მიხედვით.



2022 წელს, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული ისეთი მოსწავლეების რაოდენობა, რომლებმაც იციან თავიანთი მომავალი პროფესიის შესახებ. 2015 წელს ეს მონაცემი 73% იყო, 2018 წელს - 68%, ხოლო 2022 წელს კი 57%-მდე შემცირდა. აღსანიშნავია, რომ როგორც წინა ციკლებში, ასევე 2022 წელს საქართველოში იმ 15 წლის მოსწავლეებს, რომლებმაც თავიანთი მომავალი პროფესია იციან, კითხვაში უკეთესი შედეგები აქვთ.

მოსწავლეების მიერ ყველაზე ხშირად დასახელებული პროფესიების მიხედვით, PISA-ს წინა ციკლების შედეგების მსგავსად, 2022-შიც პირველ პოზიციას კვლავ იურისტობა იკავებს. ყველაზე ხშირად დასახელებულ პროფესიებს შორის მეორე ადგილზე ვხვდებით პროგრამისტობას, რომელიც 2018 წელს დასახელებულ საქმიანობებს შორის მეოთხე ადგილზე იყო. პროგრამისტის პროფესიის ასეთი ზრდა გამოწვეულია ბიჭების მიერ ამ პროფესიის ყველაზე ხშირად დასახელებით (15.9%). ბიჭების შემთხვევაში მეორე პოზიციაზე გადაინაცვლა სპორტსმენობამ (10.7%), რომელიც როგორც 2015 (10.4%), ასევე 2018 (8.8%) წლებში ყველაზე ხშირად დასახელებული პროფესია იყო.

გოგონების შემთხვევაში, წინა წლების მსგავსად, ყველაზე ხშირად დასახელებული პროფესია კვლავ იურისტობაა (12.7%), თუმცა, აღსანიშნავია, რომ მათ მიერ ყველაზე ხშირად დასახელებულ 10 პროფესიაში, წინა ციკლებისგან განსხვავებით, მოხვდა პროგრამისტობაც (3%).

წინა ციკლებთან შედარებით, პროგრამირებისადმი ინტერესი 2022 წლის მონაცემებით გაზრდილია PISA-ს კვლევაში მონაწილე სხვა ქვეყნებშიც.

ცხრილი #8. ყველაზე ხშირად დასახელებული სასურველი პროფესიები გენდერის მიხედვით.

	საქართველო		გოგო		ბიჭი	
1	იურისტი	9.5%	იურისტი	12.7%	პროგრამისტი	15.9%
2	პროგრამისტი	8.7%	ექიმი	8.6%	სპორტსმენი	10.7%
3	ექიმი	6.9%	ფსიქოლოგი	7.1%	ადმასრულებელი დირექტორი	5.7%
4	სპორტსმენი	4.8%	მასწავლებელი	4.5%	იურისტი	5.5%
5	ფსიქოლოგი	4.2%	არქიტექტორი	3.8%	ექიმი	4.7%

განათლების სისტემებისა და მოსწავლეების მდგრადობა COVID-19 პანდემიის პერიოდში

PISA 2022-მა განათლების სისტემების მდგრადობა ორი განსხვავებული კუთხით შეისწავლა: რამდენად მდგრადი იყო შეფერხებების მიმართ სისტემები პანდემიის დროს (რეზისტენტობა); და რამდენად ძლიერი და მომზადებული არიან სისტემები მომავალში მსგავსი ხასიათის გამოწვევებისთვის (სიძლიერე და მზადყოფნა). ამ მიზნით 2022 წელს შეგროვებული მონაცემები, შედარებულია 2018 წელს შეგროვებულ COVID-19-მდე არსებულ მონაცემებთან. ანალიზი ასევე ითვალისწინებს სისტემების სიძლიერეს და მზადყოფნას 2022 წელს.

ანალიზი ფოკუსირებულია გამძლეობის სამ ასპექტზე: მიღწევები, თანასწორობა და ბედნიერების განცდა (კარგად ყოფნა). ვინაიდან მათემატიკა იყო PISA 2022-ში შეფასების წამყვანი სფერო, გამოკვლეულია მოსწავლეთა წარმადობა და მიღწევის ტენდენციები ამ საგანში. თანასწორობის თვალსაზრისით შესწავლილია 2022 წელს სოციალურ-ეკონომიკური სამართლიანობა და მოკლევადიანი ტენდენციები სოციალურ-ეკონომიკური თანასწორობის მიმართ. სოციალურ-ეკონომიკური სამართლიანობის დასადგენად, გამოყენებულია მოსწავლეთა მიღწევის ცვალებადობის პროპორცია, რომელიც არ არის დაკავშირებული მათ სოციალურ-ეკონომიკურ სტატუსთან და ქვეყნის/ეკონომიკის საშუალო მაჩვენებელთან. სოციალურ-ეკონომიკური თანასწორობა განისაზღვრა ინდიკატორების შესწავლით, გააუმჯობესეს თუ არა მიღწევები ეკონომიკურად შეჭირვებულმა მოსწავლეებმა, ან თუ შეინარჩუნეს შედეგები 2018-2022 წლებში. ანალიზი ასევე მოიცავს ბედნიერების განცდის (კარგად ყოფნის) შეფასებას, კონკრეტულად, 2022 წელს როგორი იყო მოსწავლეების სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდა და, შეინარჩუნეს თუ გააუმჯობესეს საგანმანათლებლო სისტემებმა 2018-დან 2022 წლამდე მოსწავლეთა სკოლისადმი მიკუთვნებულობის გრძნობა.

COVID 19 პანდემიის გავლენა მოსწავლეთა მიღწევებზე

ქვემოთ ცხრილში მოცემულია ის საგანმანათლებლო სისტემები, რომლებიც სწრაფად მოერგო პანდემიასთან დაკავშირებულ გამოწვევებს, რომლებსაც შესაძლოა ჰქონოდა წინასწარ შემუშავებული პოლიტიკა და პრაქტიკა, ან მოახერხა გამოყენებინა პრევენციული ზომები პანდემიასთან დაკავშირებული შეფერხებების სწრაფად აღდგენისთვის (OECD, 2023).

ცხრილი #9. PISA 2022-ში მიღწევების ცვლილება მათემატიკაში OECD-ის საშუალოსთან მიმართებით.

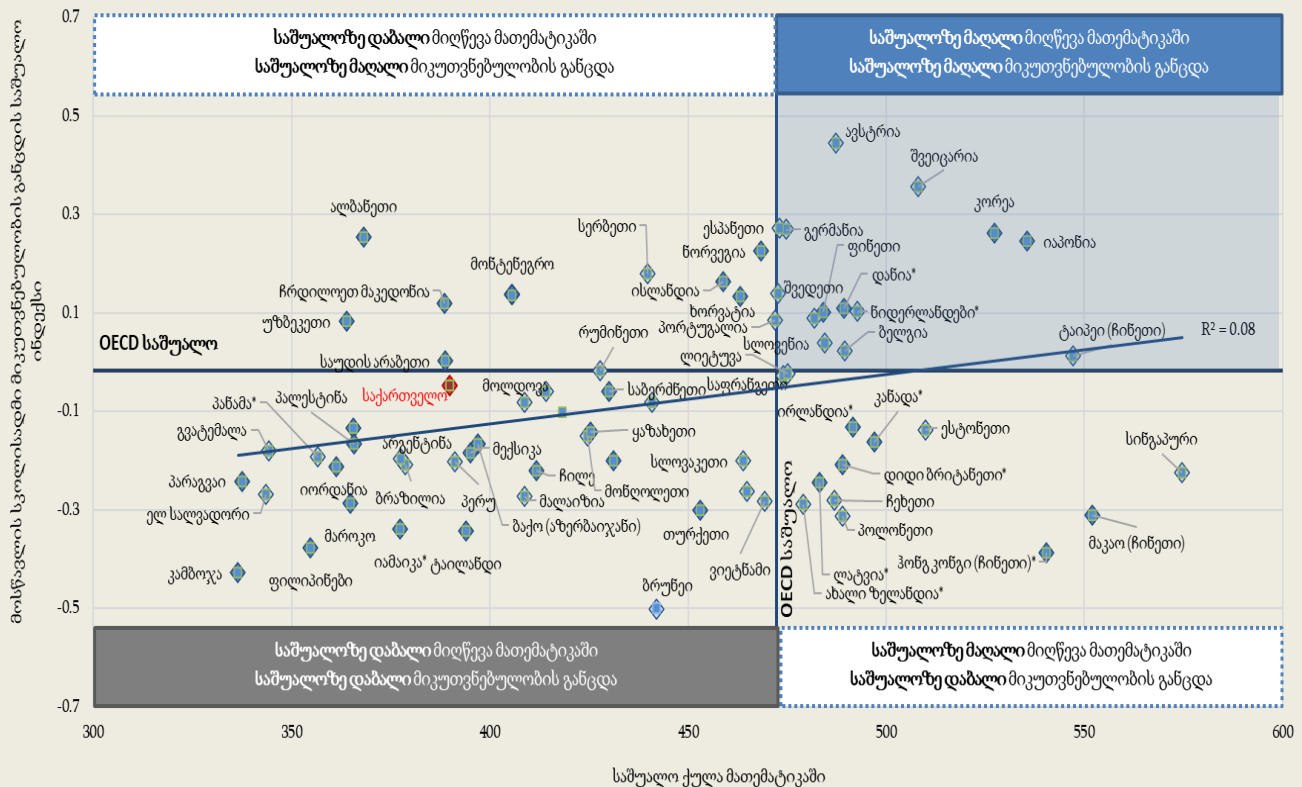
	ქვეყნები, სადაც მიღწევა გაუმჯობესდა	ქვეყნები, სადაც მიღწევა არ შეცვლილა
OECD-ის საშუალოზე მეტი	ტაიპეი (ჩინეთი),	სინგაპური, იაპონია, კორეა, შვეიცარია, ავსტრალია
OECD-ის საშუალოზე ნაკლები	ბრუნეი, გვატემალა, პარაგვაი, კამბოჯა, დომინიკის რესპუბლიკა, საუდის არაბეთი	პანამა, კატარი, ხორვატია, ყაზახეთი, მალტა, სერბეთი, საქართველო , ფილიპინები, ბრაზილია, თურქეთი, არაბთა გაერთიანებული საემიროები, მოლდოვა, მაროკო.

საგანმანათლებლო სისტემების უმეტესობაში, რომლებმაც PISA 2022 წლის ციკლში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად გააუმჯობესეს შედეგები, სოციალურად შეჭირვებულმა მოსწავლეებმა უფრო დაბალი შედეგები აჩვენეს, ვიდრე 2018 წელს. აღსანიშნავია, რომ ამ ქვეყნების/ეკონომიკების დაახლოებით ნახევარში, როგორც სოციალურად შეჭირვებული, ასევე ეკონომიკურად შეძლებული ოჯახებიდან მოსწავლეთა მიღწევები თანაბრად გაუმჯობესდა. რაც უფრო მნიშვნელოვანია, ყოველ მესამე საგანმანათლებლო სისტემაში, როგორც ეკონომიკურად მოწყვლადი, ისე შეძლებული მოსწავლეების მიღწევა სტაბილური ან გაუმჯობესებული დარჩა. ეკონომიკურად შეჭირვებული მოსწავლეების მიღწევები 12-დან 27 ქულამდე გაუმჯობესდა საუდის არაბეთში, ბრუნეიში, ფილიპინებში, არგენტინასა და დომინიკის რესპუბლიკაში. ბრუნეი ერთადერთი ქვეყანაა, სადაც როგორც ეკონომიკურად შეჭირვებულმა, ასევე შეძლებულმა მოსწავლეებმა 2022 წლის ციკლში ერთნაირად უკეთესი ქულა (13 ქულით) მიიღეს, ვიდრე 2018 წელს. საქართველოში 13 ქულით გაუმჯობესდა მიღწევა შეძლებულ მოსწავლეებთან, ხოლო სოციალურად შეჭირვებულ მოსწავლეებში ეს კლება მხოლოდ 1 ქულაა. აღსანიშნავია, რომ ჩვენს შემთხვევაში, არცერთი ეს ცვლილება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. საქართველოს მსგავსად სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ცვლილება არ შეინიშნება მოლდოვაში, ურუგვაიში, თურქეთში, მაროკოში, დიდ ბრიტანეთში, ხორვატიაში, კოლომბიაში, ყაზახეთში, პანამაში, ლიეტუვაში, ისრაელში, კატარში, რუმინეთში, მალტასა და კორეაში.

სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდა: საქართველო და OECD

საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში მოსწავლეთა სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდა 2018-2022 წლებში გაუარესდა 2015-2018 წლებში არსებული სტაბილური ტენდენციის შემდეგ. მზარდი ან სტაბილური ტენდენციების მქონე 25 საგანმანათლებლო სისტემიდან, 5-მა საგანმანათლებლო სისტემამ შეინარჩუნა ან მიაღწია სკოლისადმი მიკუთვნებულობის OECD-ის საშუალო დონეს, ესენია: საქართველო, ტაიპეი (ჩინეთი), სლოვენია, ლიეტუვა, საფრანგეთი. ამ მონაცემით, საქართველოში 2018 წელთან შედარებით, სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად გაიზარდა მოსწავლეთა სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდა, და ის აღარ განსხვავდება OECD-ის ქვეყნებისაგან.

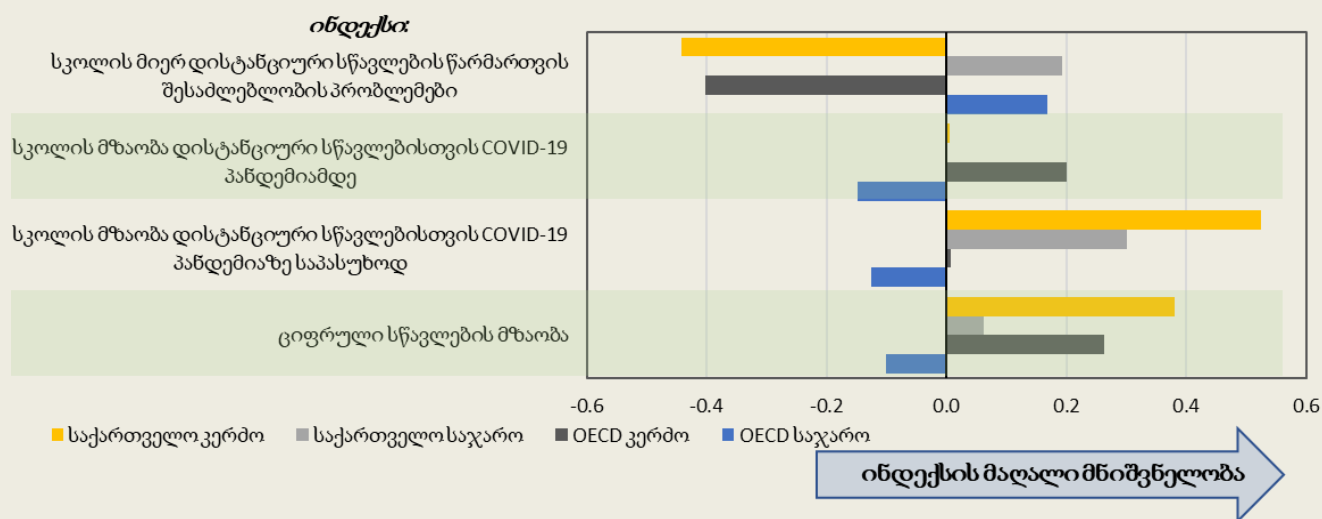
ოთხი ქვეყანა/ეკონომიკა, რომლებშიც ყველაზე მეტად გაუმჯობესდა მოსწავლეთა სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდა იყო მონტენეგრო, იაპონია, სერბეთი და სლოვენია. ყველა ამ ქვეყანაში მოსწავლეთა წილი, რომლებიც აცხადებდნენ, რომ სკოლასთან კავშირს გრძნობდნენ, აღემატებოდა OECD-ის ქვეყნების საშუალოს. გრაფიკი #21. კავშირი მათემატიკაში მიღწევებსა და სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდას შორის.



როგორ იყვნენ მომზადებულნი საქართველოს სკოლები კოვიდპანდემიაზე საპასუხოდ?

ქვემოთ გრაფიკზე მოცემულია OECD-ისა და საქართველოს კერძო და საჯარო სკოლების საშუალო მონაცემები COVID-19 პანდემიასთან დაკავშირებული შეკითხვებით შექმნილ **ოთხ სხვადასხვა ინდექსზე**. გრაფიკის მიხედვით, საქართველოს კერძო სკოლებს შედარებით ნაკლებად ჰქონდათ დისტანციური სწავლების ადმინისტრირების პრობლემები, ასევე ისინი უფრო მზად იყვნენ ციფრული რესურსების გამოსაყენებლად სასწავლო პროცესში, ვიდრე საჯარო სკოლები. კერძო სკოლების ეს შედეგები მსგავსია OECD-ის ქვეყნების კერძო სკოლების. რაც შეეხება სკოლების დისტანციურად სწავლებისათვის მზაობას პანდემიამდე და მის შემდეგ, მიუხედავად კოვიდპანდემიამდე არსებული განსხვავებებისა, საქართველოს როგორც კერძო, ასევე საჯარო სკოლებმა პანდემიის დაწყებისთანავე დისტანციურ სასწავლო ფორმატზე ეფექტიანად გადასვლა შეძლეს.

გრაფიკი #22. სკოლების მზადყოფნა დისტანციური სწავლებისთვის პანდემიამდე და პანდემიის დროს.



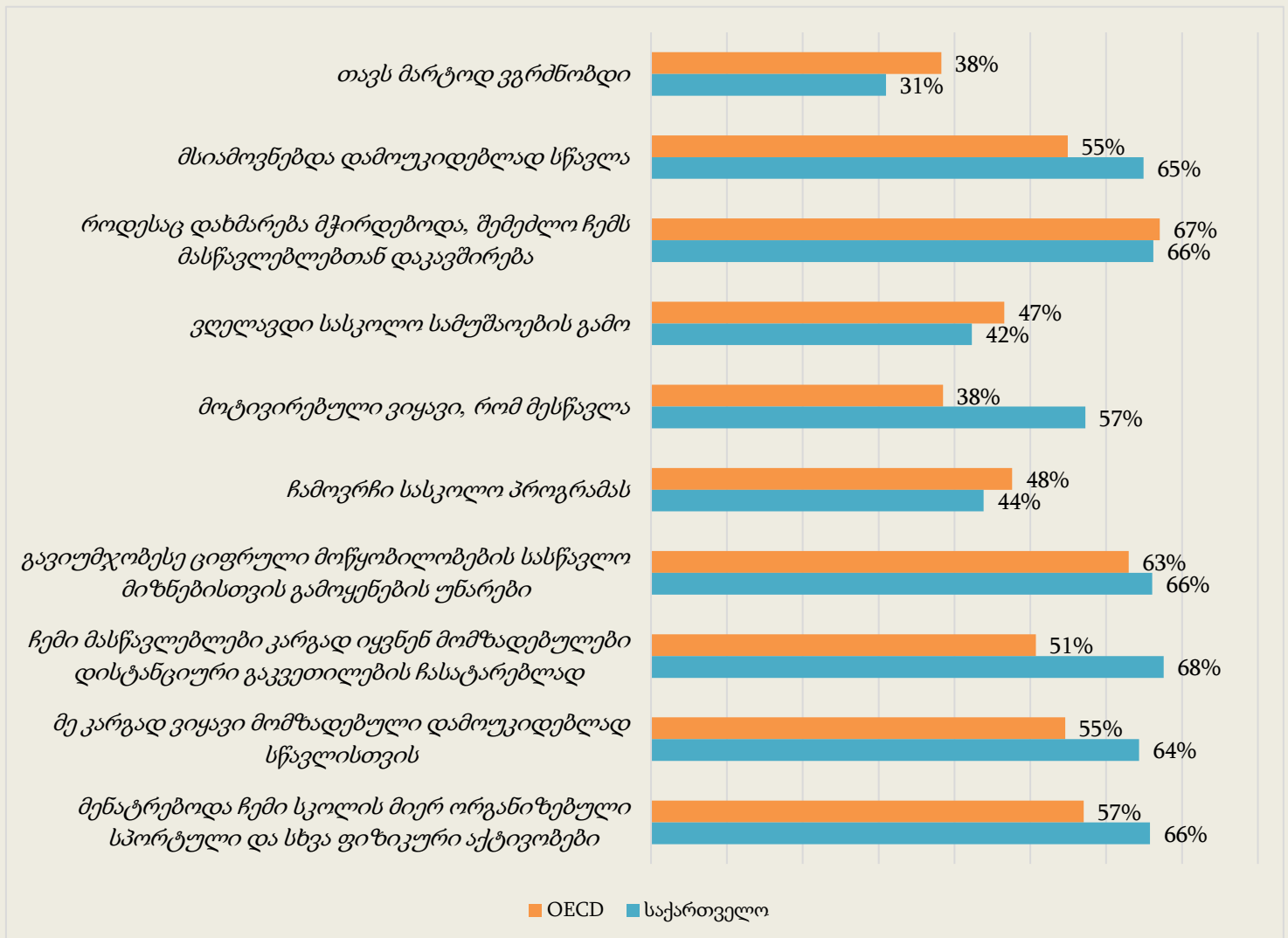
როგორი იყო მოსწავლეების გამოცდილება დისტანციური სწავლების შესახებ?

PISA 2022-ის შედეგები ვარაუდობს, რომ ზოგადად მოსწავლეების გამოცდილება დისტანციური სწავლების შესახებ არ იყო დადებითი. საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში, 15 წლის მოსწავლეების 70%-ზე ნაკლები „ეთანხმებოდა“ ან „სრულად ეთანხმებოდა“ დებულებას, რომ მათი მასწავლებლები ხელმისაწვდომი იყვნენ, როცა დახმარება

სჭირდებოდათ (67%) და რომ მათ გააუმჯობესეს თავიანთი უნარები სასწავლო მიზნებისთვის ციფრული მოწყობილობების გამოყენებაში (63%). მოსწავლეების მხოლოდ ნახევარს სიამოვნებდა დამოუკიდებლად სწავლა (55%), 55% დამოუკიდებლად სწავლისთვის კარგად იყო მომზადებული, ხოლო მოსწავლეთა 51%-ის აზრით მასწავლებლები კარგად იყვნენ მომზადებულნი დისტანციურად სწავლებისთვის.

ამავდროულად, მოსწავლეების 38%-მა განაცხადა რომ თავს მარტოსულად გრძნობდა, ღელავდა სასკოლო დავალებების გამო (47%) და აღნიშნავდა, რომ ჩამორჩებოდა სასკოლო სამუშაოს (48%). ათი მოსწავლიდან მხოლოდ ოთხს ჰქონდა სწავლის მოტივაცია (38%), ხოლო 57%-ს ენატრებოდა სკოლის მიერ ორგანიზებული სპორტული და სხვა ფიზიკური აქტივობები.

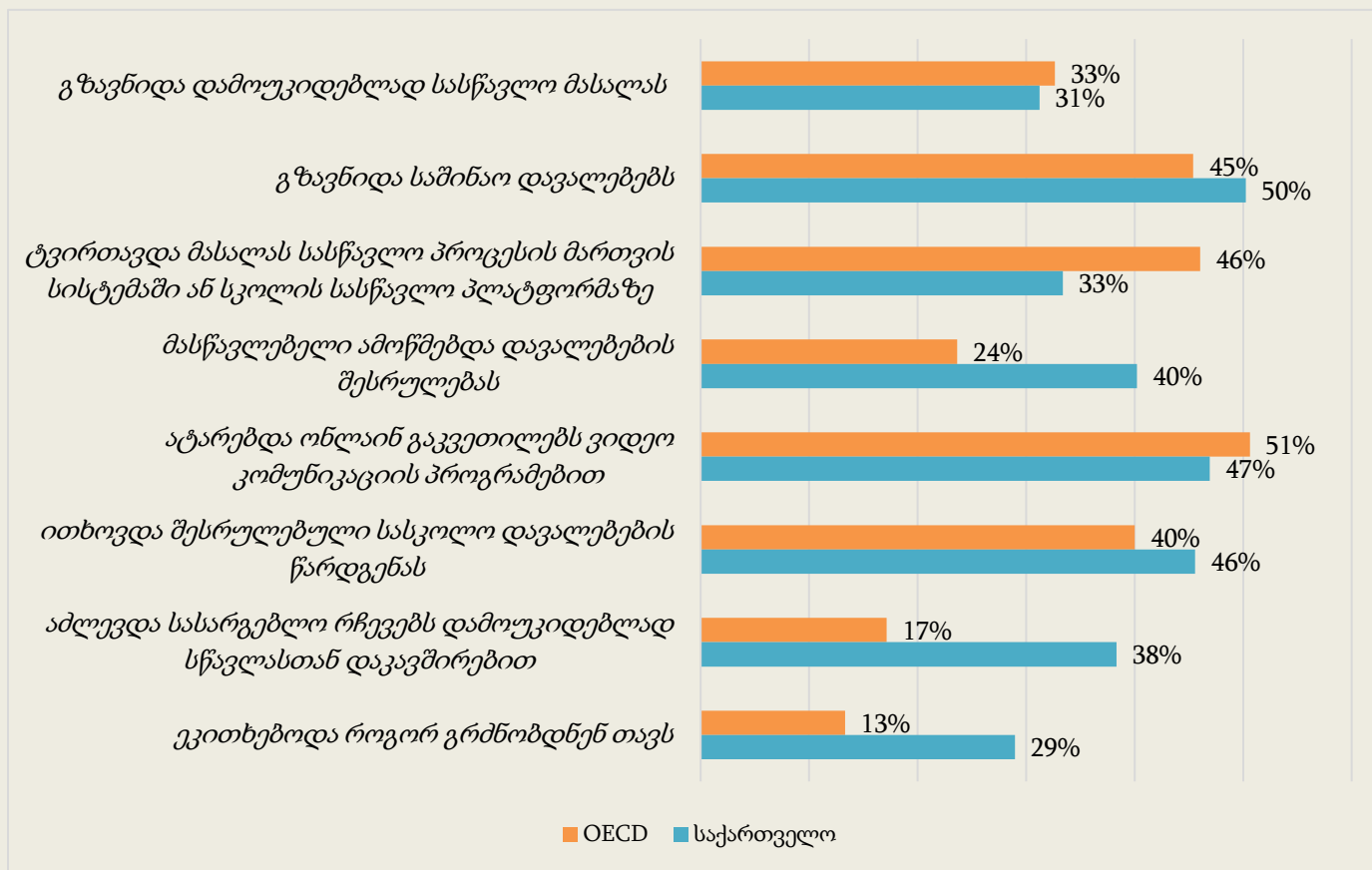
გრაფიკი #23. მოსწავლეთა გამოცდილება დისტანციური სწავლების შესახებ.



PISA 2022-ის შედეგები OECD-ის ქვეყნებისთვის აჩვენებს, რომ მოსწავლეთა მხარდასაჭერი ყველაზე გავრცელებული ყოველდღიური სასკოლო აქტივობები უზრუნველყოფდა სასწავლო გეგმის მიზნების შესრულებას, ხოლო მოსწავლეთა კეთილდღეობისა და თვითსწავლის უნარების ხელშემწყობი ქმედებები ნაკლებად გავრცელებული იყო. მოსწავლის პასუხების თანახმად, საშუალოდ სკოლები ყოველდღიურად ატარებდნენ ონლაინ გაკვეთილებს ვიდეო კომუნიკაციის პროგრამებით (მოსწავლეთა 51% ესწრებოდა), მასალას ტვირთავდნენ სასწავლო პროცესის მართვის სისტემაზე ან სკოლის სასწავლო პლატფორმაზე (46%). მოსწავლეების თანახმად, მასწავლებლებისგან ნაკლებად გავრცელებული იყო ისეთი ყოველდღიური მხარდაჭერის ფორმები როგორებიცაა: დამოუკიდებლად სასწავლო მასალის გაგზავნა მოსწავლეებისთვის (33%), მათი შემოწმება, რათა დარწმუნებულიყვნენ, რომ ისინი ასრულებდნენ დავალებებს (24%) ან სასარგებლო რჩევების მიცემა დამოუკიდებლად სწავლასთან დაკავშირებით (17%). სკოლის ათი მოსწავლიდან მხოლოდ ერთს (13%) ეკითხებოდნენ ყოველდღიურად, თუ როგორ გრძნობდა თავს.

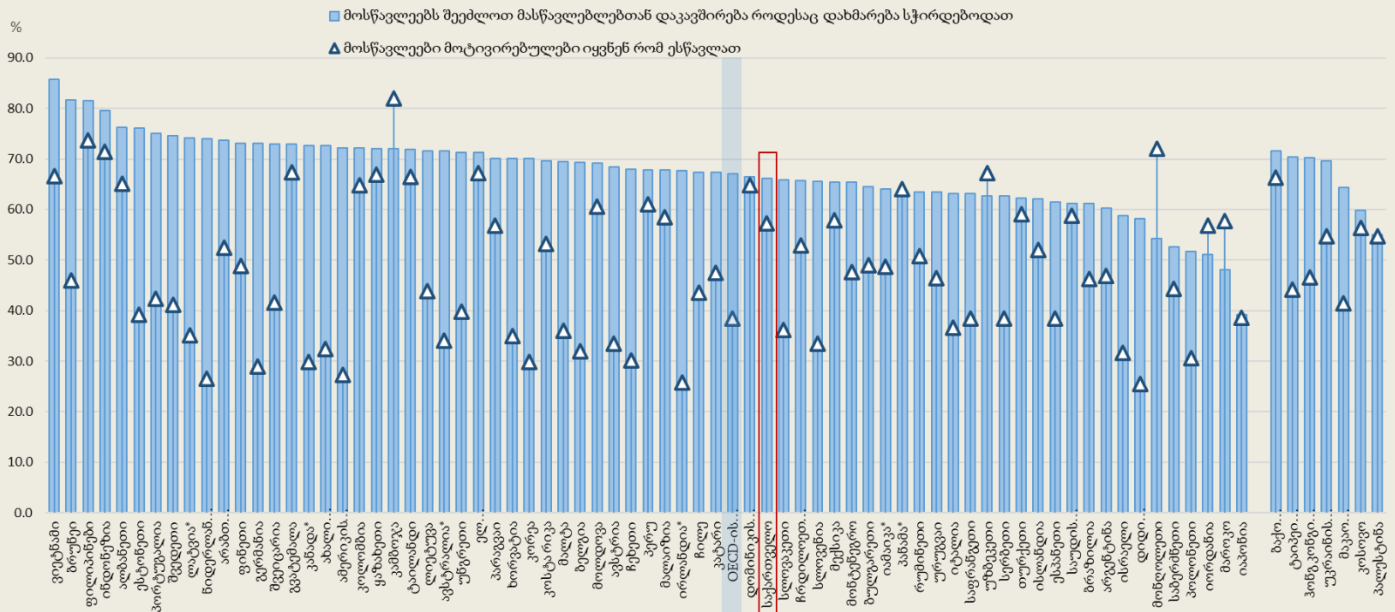
საქართველოში, პანდემიის დროს ყოველდღიურად მოსწავლეებისთვის დამოუკიდებლად სასწავლო მასალის გაგზავნა მოსწავლეთა 31%-თან აღინიშნა, საშინაო დავალებების გაგზავნა - 50%-თან. მოსწავლეთა 33%-მა განაცხადა, რომ სასწავლო მასალა იტვირთებოდა სასწავლო პროცესის მართვის სისტემაში ან სკოლის სასწავლო პლატფორმაზე (33%), ხოლო მოსწავლეთა 40%-ის აზრით, მასწავლებელი ყოველდღიურად ახდენდა მათ შემოწმებას. მოსწავლეთა 47%-მა მიუთითა, რომ სკოლები ყოველდღიურად ატარებდნენ ონლაინ გაკვეთილებს ვიდეო კომუნიკაციის პროგრამებით, ხოლო მოსწავლეთა 46%-ს ყოველდღე თხოვდნენ შესრულებული სასკოლო დავალებების წარდგენას. მოსწავლეთა 38%-მა უპასუხა, რომ აძლევდნენ სასარგებლო რჩევებს დამოუკიდებლად სწავლასთან დაკავშირებით და 29%-ის პასუხების მიხედვით, ყოველდღიურად ეკითხებოდნენ თუ როგორ გრძნობდნენ თავს.

გრაფიკი #24. PISA 2022-ში მასწავლებლის მიერ განხორციელებული ყოველდღიური სასწავლო აქტივობები.



საშუალოდ OECD-ის წევრ და პარტნიორ ქვეყნებში პანდემიისას სკოლების დახურვის დროს უფრო მეტმა გოგონამ მიუთითა სასკოლო აქტივობების შესრულების შესახებ, ვიდრე ბიჭმა. გამოჩნდა იყო მხოლოდ ჩეხეთი, კორეა, ვიეტნამი, ბაჰო (აზერბაიჯანი), დიდი ბრიტანეთი, პანამა, პერუ და მალტა, სადაც მნიშვნელოვანი გენდერული უთანასწორობა არ დაფიქსირებულა.

გრაფიკზე #25. კავშირი მასწავლებლის მხარდაჭერასა და მოსწავლის მოტივაციას შორის PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებსა და ეკონომიკებში.



რა დროის განმავლობაში იყო დახურული სკოლები პანდემიისას?

PISA 2022-ში ქვეყნების/ეკონომიკების უმრავლესობაში მოსწავლეთა სულ მცირე 75%-მა განაცხადა, რომ სკოლები დახურული იყო გარკვეული დროის განმავლობაში, ხოლო მოსწავლეების 50%-მა განაცხადა, რომ მათი სკოლა პანდემიის გამო დახურული იყო სამ თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში.

მოსწავლეთა დაახლოებით 23%-მა განაცხადა, რომ სკოლები დაიხურა 3 თვიდან 6 თვემდე (საქართველოში 20%), ხოლო მოსწავლეთა 15%-ის მიხედვით 6-დან 12 თვემდე (საქართველოში 16%). მოსწავლეთა დაახლოებით 12%-მა პროცენტმა განაცხადა, რომ მათი სკოლა საშუალოდ ერთ წელზე მეტი ხნის (საქართველოში 17%) განმავლობაში იყო დახურული. PISA 2022-ის მონაცემებით, საქართველოში სკოლების უმრავლესობა საშუალოდ დახურული იყოს 5 თვის განმავლობაში (102 დღე). სკოლის დახურვის ხანგრძლივობის შესახებ მოსწავლეთა პასუხები მჭიდროდ იყო დაკავშირებული სკოლის დირექტორების პასუხებთან ($r = 0.78$ ყველა სისტემაში). ძლიერი კორელაცია ადასტურებს, რომ მოსწავლეებისა და დირექტორების პასუხები სკოლების დახურვის საშუალო ხანგრძლივობის შესახებ იძლევა მსგავს სურათს PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებსა და ეკონომიკებში.

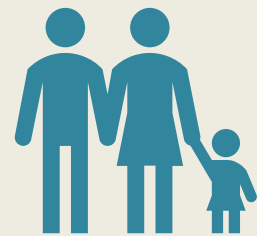
საყურადღებოა, რომ PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნებსა და ეკონომიკებში COVID-19 პანდემიის დროს სკოლების დახურვის შესახებ კითხვებზე პასუხაუცემელი მოსწავლეების წილი განსაკუთრებით მაღალი იყო. ეს ზღუდავს მონაცემების წარმომადგენლობით ბუნებას და ზუსტი შეფასებების განსაზღვრის უნარს, რადგან სტანდარტული შეცდომები უფრო მაღალია, ვიდრე კითხვარის სხვა ნაწილებისთვის. შესაბამისად, ამ მონაცემების ანალიზის წარმოდგენა და მიღწევებთან მიმართებაში დასკვნების გამოტანა მიზანშეწონილი არ არის. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ მოსწავლეებმა, რომლებმაც უპასუხეს ამ კითხვებს დაბალი მიღწევები აქვთ მათემატიკაში და ეკონომიკურად შეჭირვებული ოჯახებიდან არიან, ხოლო მოსწავლეები, რომლებმაც არ უპასუხეს შეკითხვებს პირიქით, - შეძლებული ოჯახებიდან.

PISA 2022-ის კონტექსტუალური ფაქტორები

მოსწავლის მიღწევაზე მათემატიკაში, კითხვასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში გავლენას ახდენს ისეთი ფაქტორები, როგორებიცაა მოსწავლის საცხოვრებელი გარემო და სწავლა-სწავლების პროცესი. ამ ანგარიშში ყურადღება შეჩერებულია რამდენიმე მათგანზე.

მშობლის სასწავლო პროცესში ჩართულობა

სკოლების დირექტორებისგან შეგროვებული PISA 2022-ის მონაცემების მიხედვით, სასწავლო პროცესში ჩართული მშობლების/მეურვეების პროცენტული მაჩვენებელი სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად შემცირდა 2018-2022 წლებში, განსაკუთრებით სწავლასთან დაკავშირებულ აქტივობებში. ეს

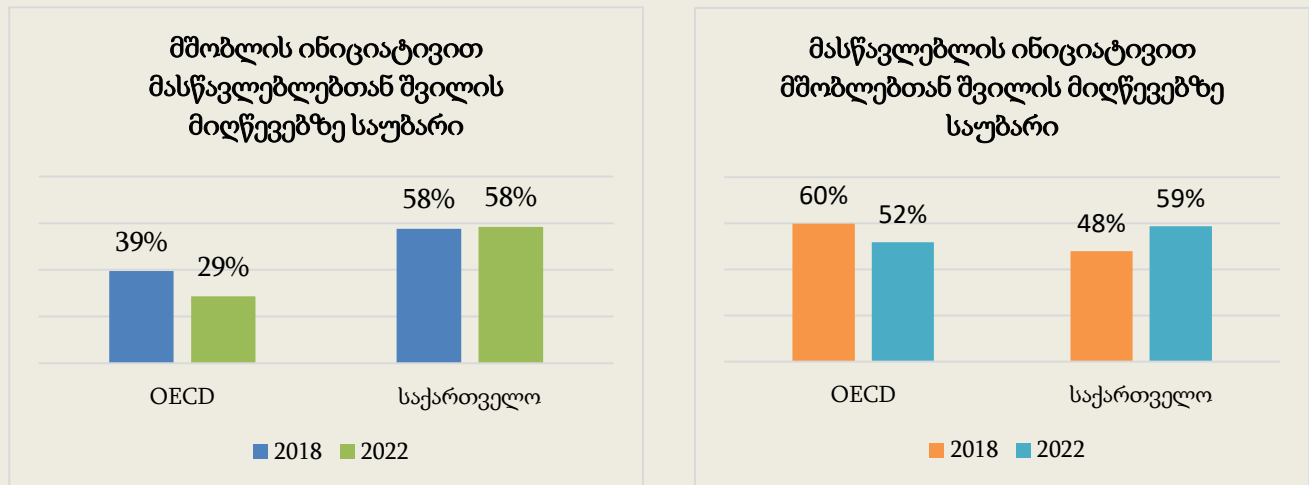


უარყოფითი ტენდენცია დაფიქსირდა მონაწილე ყველა ქვეყნის/ეკონომიკის ნახევარზე ნაკლებში. სკოლის დირექტორების თქმით, სკოლები უფრო ხშირად განიხილავდნენ მოსწავლეთა პროგრესს მშობლებთან/მეურვეებთან, ვიდრე მოსწავლეების ქცევას და უფრო ხშირად მასწავლებლის, ვიდრე მშობლის ან მეურვის ინიციატივით.

საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში, მოსწავლეთა დაახლოებით 52% დადიოდა სკოლებში, სადაც მშობლების უმეტესობა (50%-ზე მეტი) განიხილავდა შვილის პროგრესს მასწავლებლების ინიციატივით ხოლო, 40% დადიოდა სკოლებში, სადაც მასწავლებლები იწყებდნენ დისკუსიას მოსწავლეთა ქცევის შესახებ. ოთხი მოსწავლიდან მხოლოდ ერთი დადიოდა ისეთ სკოლაში, სადაც მშობლების/მეურვეების უმეტესობა იწყებდა დისკუსიას მოსწავლეთა პროგრესისა და ქცევის შესახებ. მშობელთა სასწავლო პროცესში ჩართულობის სხვა ფორმები კიდევ უფრო ნაკლებად იყო გავრცელებული. მოსწავლეთა მხოლოდ 11% დადიოდა ისეთ სკოლებში, სადაც მშობლები/მეურვეები მონაწილეობენ სკოლების მმართველობაში და მხოლოდ 8% დადიოდა სკოლებში, სადაც მშობლები/მეურვეები ჩართულნი იყვნენ ფიზიკურ ან კლასგარეშე აქტივობებში, როგორებიცაა შენობების მოვლა, სპორტი ან ექსკურსია.

აღსანიშნავია, რომ 2022 წელს საქართველოში 11%-ით გაიზარდა მასწავლებლის ინიციატივით მშობლებთან მათი შვილის მიღწევებზე საუბრის სიხშირე, რაც სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ზრდაა 2018 წელთან შედარებით.

გრაფიკები #26 და #27. მშობლისა და მასწავლებლის ინიციატივით მოსწავლის შედეგებზე საუბარი.



სკოლის დირექტორების აზრით, 2018 წელთან შედარებით 2022 წელს საქართველოში, არ შეცვლილა იმ მშობლების/მეურვეების წილი, რომლებიც საკუთარი ინიციატივით ეკონტაქტებოდა მასწავლებელს თავისი შვილის სასკოლო აქტივობებთან დაკავშირებით. ეს რაოდენობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად შემცირდა PISA-ში მონაწილე ქვეყნების უმეტესობაში (OECD-ის ქვეყნებში საშუალო შემცირება 10%-ს შეადგენს).

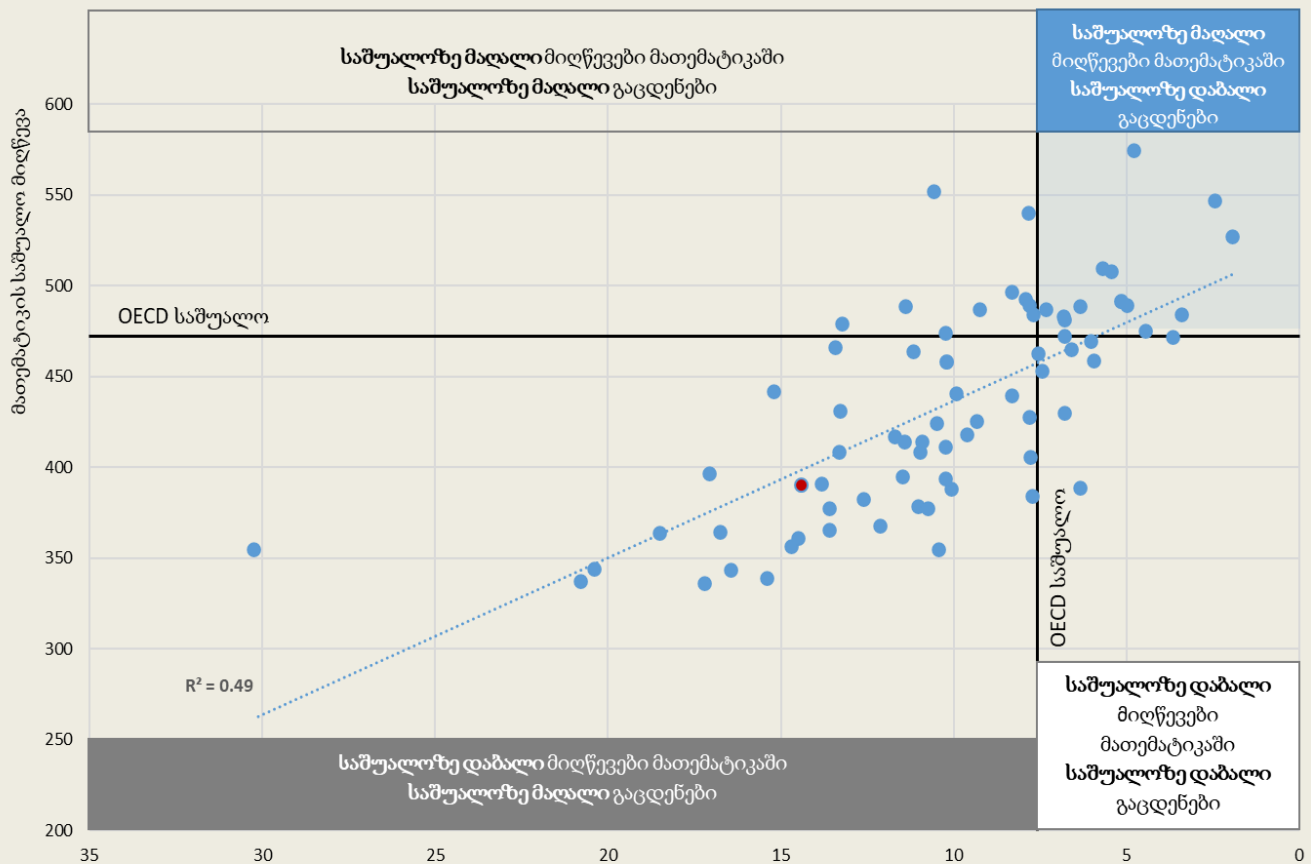
სკოლის გაცდენები

PISA 2022-ის მონაცემები გვიჩვენებს, რომ მოსწავლეები სხვადასხვა მიზეზით აცდენდნენ სკოლას. მოსწავლეების მიერ დასახელებული მიზეზებიდან ყველაზე გავრცელებულია ავადმყოფობა (OECD-ის ქვეყნებში საშუალოდ 71%), სკოლაში მოწყენილობა ან უსაფრთხოების ნაკლებობა, რომელთა გამოც OECD-ის ქვეყნებში ათი მოსწავლიდან ორი სკოლას უფრო დიდხანს აცდენდა. PISA 2022-ის მონაცემების თანახმად, სკოლების გრძელვადიანი გაცდენა განსაკუთრებით საზიანოა მოსწავლეთა აკადემიური წარმატებისთვის. ის მოსწავლეები, რომლებიც სკოლას დიდხანს აცდენდნენ, 41 და 59 ქულით ნაკლები მიიღეს მათემატიკაში, ვიდრე მათმა თანატოლებმა.

PISA 2022-ის შედეგები გვიჩვენებს, რომ როგორც OECD-ის ქვეყნებში, ასევე უმეტეს პარტნიორ ქვეყნებს და ეკონომიკებში საშუალო საფეხურზე ბიჭები უფრო ხშირად

ასახელებენ მოწყენილობას გრძელვადიანი გაცდენების მიზეზად, ვიდრე გოგონები. ეს მონაცემი მსგავსია საქართველოშიც, მოსწავლეების მიერ სამ თვეზე უფრო მეტი დროით სკოლის გაცდენისას ერთ-ერთ მთავარ მიზეზად მოწყენილობა სახელდება (შემთხვევების 33.3%). საქართველოშიც სკოლის გაცდენის მიზეზად მოწყენილობას უფრო ხშირად ბიჭები (40%) ასახელებენ, ვიდრე გოგონები (22.2%) და ეს სხვაობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია. PISA 2023-ის ანგარიშის მიხედვით, სასურველია, რომ სამომავლოდ სკოლები გაუმკლავდნენ მოსწავლეებში მოტივაციის ნაკლებობას და უზრუნველყონ სკოლების უსაფრთხოება, რათა შეამცირონ მოსწავლეთა გაცდენები.

გრაფიკი #28. კავშირი სკოლის გაცდენის სიხშირესა და მათემატიკაში მიღწევას შორის.



იმ მოსწავლეების პროცენტი, რომლებიც ამბობდნენ რომ გააყენეს სკოლა სამ თვეზე უფრო დიდი ხნით

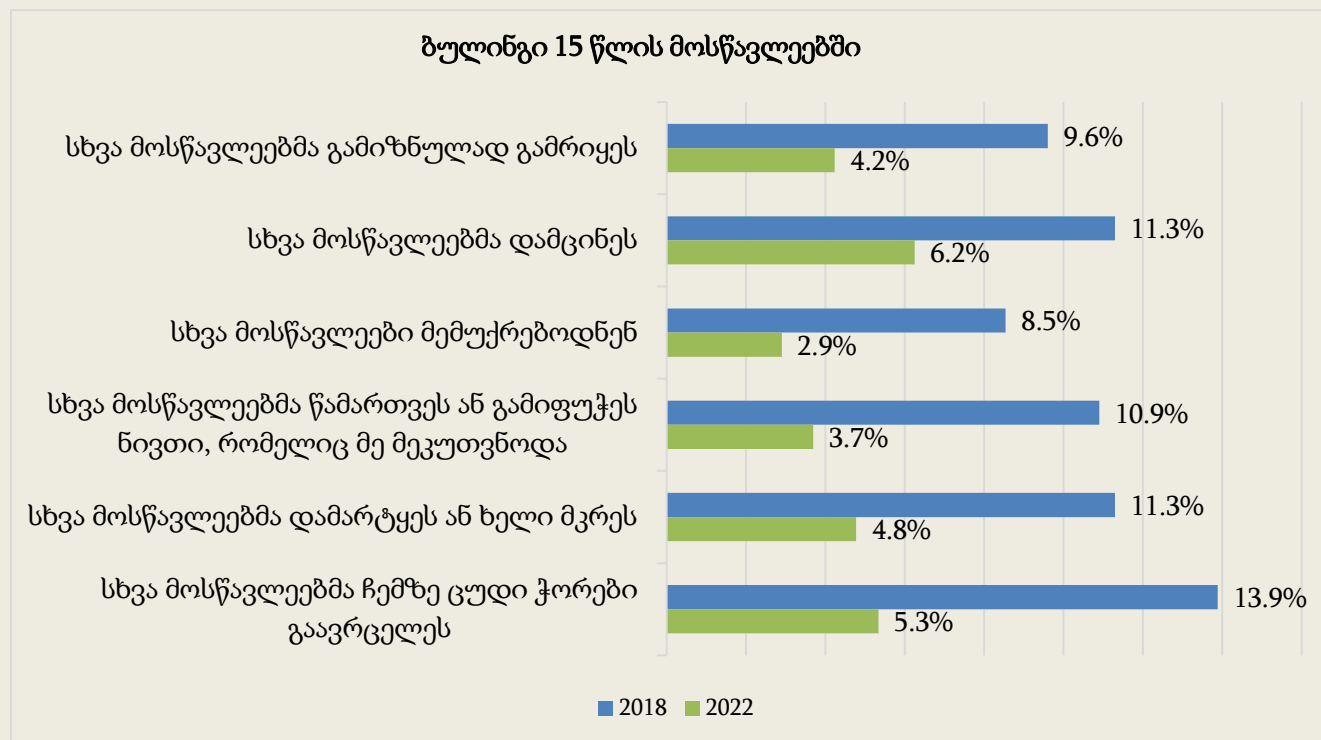
მოსწავლეთა ბულინგი

PISA 2022-ის შედეგები წინა ციკლებთან მიმართებით ბულინგის მზარდი ტენდენციების შემცირებას გვიჩვენებს. საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში, მოსწავლეთა 20%-მა განაცხადა, რომ თვეში რამდენჯერმე მაინც იყო ბულინგის მსხვერპლი. ზოგიერთ სისტემაში უფრო მეტი მოსწავლე დაექვემდებარა ხშირ დაშინებას, მათ შორის ყველაზე წარმატებული მოსწავლეები (10%). PISA 2022-ის მიხედვით, ბევრ ქვეყანაში სიტყვიერი ბულინგი (მაგ., სხვა მოსწავლეების დაცინვა, საზიანო ჭორების გავრცელება) უფრო ხშირად ხდებოდა, ვიდრე ფიზიკური ბულინგი (მაგ., სხვა მოსწავლეების დარტყმა ან ცემა, ან ამ მოსწავლეების კუთვნილი ნივთების განადგურება).

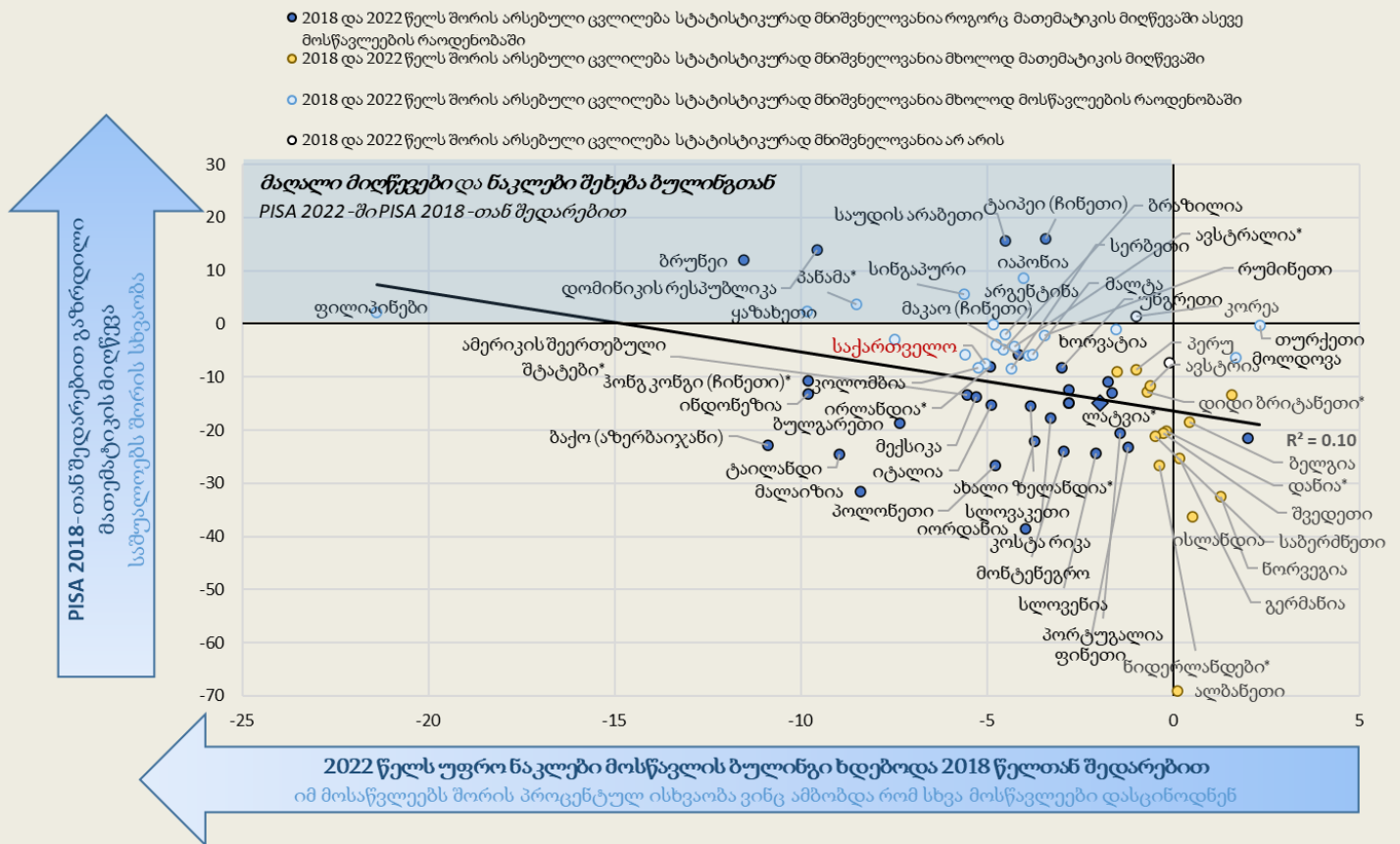
საქართველოში 2018 წელთან შედარებით, 2022 წელს შემცირდა ბულინგის სხვადასხვა ფორმებით გამოხატულება.

ყველაზე ნაკლებ შემცირებას, მხოლოდ 5%-ს ვხვდებით იმ შემთხვევებში, როდესაც მოსწავლეს თანაკლასელები დასცინოდნენ. აღსანიშნავია, რომ ამ სკალაზე პასუხის ერთი ერთეულით ცვლილება (მაგ. შემთხვევების გაზრდა თვეში რამდენიმედან კვირაში რამდენიმემდე) მათემატიკაში მიღწევის 16 ქულით გაუარესებას იწვევს და ეს სხვაობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია.

გრაფიკი #29. ბულინგი საქართველოს 15 წლის მოსწავლეებში.



გრაფიკი #30. კავშირი მათემატიკის მიღწევებსა და ბუღინგს შორის.



საგანმანათლებლო რესურსების რაოდენობა

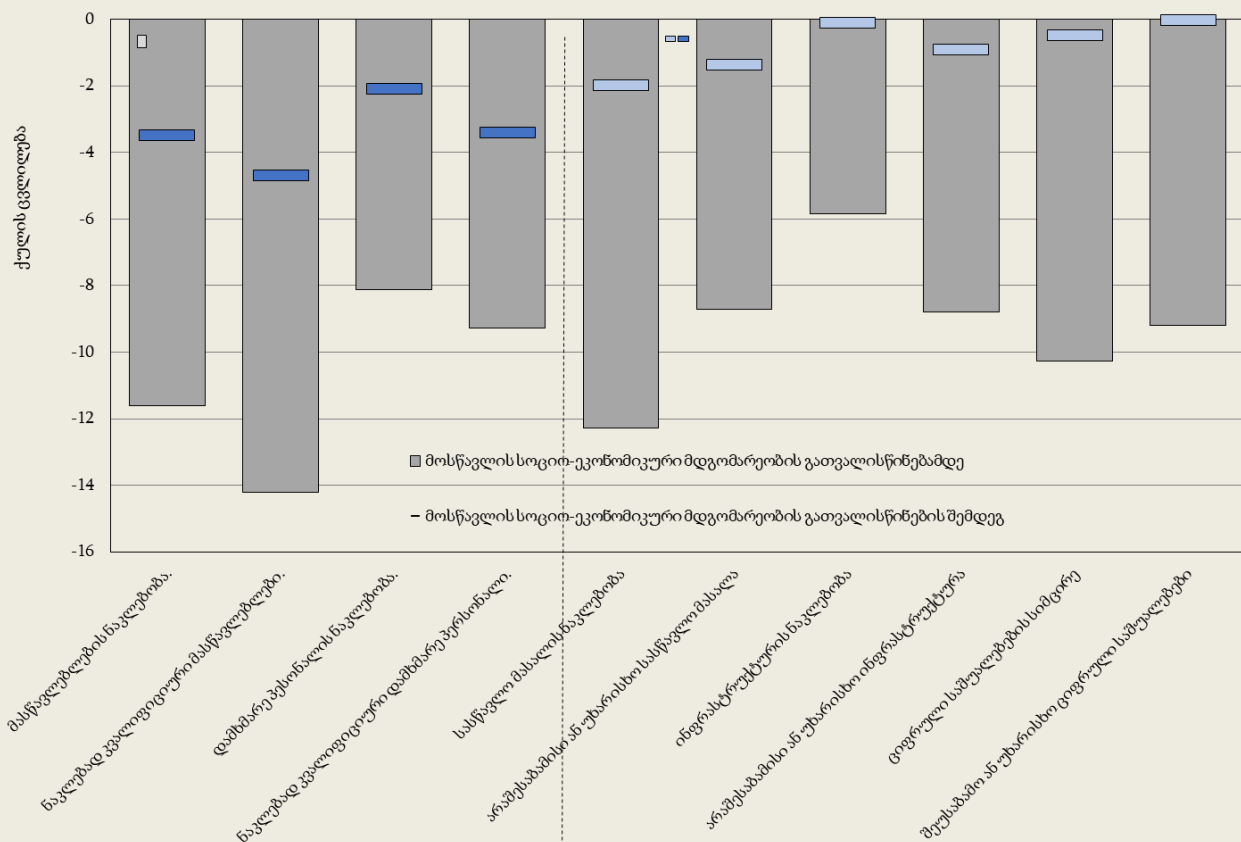
თითოეული საგანმანათლებლო სისტემის ფარგლებში მნიშვნელოვანია ყველა სკოლამ, განურჩევლად მათი სოციალურ-ეკონომიკური პროფილისა ისარგებლოს ხარისხიანი საგანმანათლებლო რესურსებით. მოსწავლეებს, რომლებიც არ სწავლობენ მატერიალური რესურსების დეფიციტის მქონე სკოლებში, უკეთესი მიღწევები აქვთ მათემატიკაში, საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში და ყველა მონაწილე ქვეყნის/ეკონომიკის დაახლოებით 60%-ში, თუ არ გავითვალისწინებთ მოსწავლეთა და სკოლების სოციალურ-ეკონომიკურ პროფილს. PISA 2022-ის მონაცემებით, სოციალურ-ეკონომიკური პროფილის გათვალისწინების შემდეგ ეს კავშირი დაფიქსირდა ქვეყნების/ეკონომიკების მხოლოდ 20%-ში: ინდონეზია, ურუგვაი, ჩრდილოეთ მაკედონია, ფილიპინები, ბელგია, მაკაო (ჩინეთი), პერუ, სლოვენია, სინგაპური,



არგენტინა, კვიპროსი, ნორვეგია, არაბთა გაერთიანებული საემიროები, ირლანდია, პოლონეთი, მალტა, პორტუგალია და მონტენეგრო.

მსგავსი სოციალურ-ეკონომიკური ინდექსის მქონე სკოლების შედარებისას ქვეყნების/ეკონომიკების თითქმის 80%-ში მატერიალური რესურსები და მათემატიკის ქულები ერთმანეთთან დაკავშირებული არ იყო. ასევე, საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში საგანმანათლებლო მასალის დეფიციტი უფრო მჭიდროდ იყო დაკავშირებული მათემატიკის დაბალ მიღწევებთან, ვიდრე ფიზიკური ინფრასტრუქტურის ნაკლებობა. საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში, საგანმანათლებლო მასალის ნაკლებობა და ფიზიკური ინფრასტრუქტურის დეფიციტი ასოცირდება მათემატიკაში დაბალ ქულებთან, თუმცა მოსწავლეებისა და სკოლების სოციალურ-ეკონომიკური პროფილის გათვალისწინების შემდეგ ეს კავშირი სტატისტიკურად უმნიშვნელო ხდება. ეს ანალიზი აჩვენებს, რომ დაბალი შემოსავლების მქონე სკოლები და მოსწავლეები ყველაზე მეტად განიცდიან საგანმანათლებლო მასალისა და ფიზიკური ინფრასტრუქტურის ნაკლებობას.

გრაფიკი #31. საგანმანათლებლო რესურსების დეფიციტი და მათემატიკის ქულის ცვლილება OECD-ის ქვეყნებში მოსწავლის სოციო-ეკონომიკური სტატუსის გათვალისწინებამდე და მის შემდეგ.

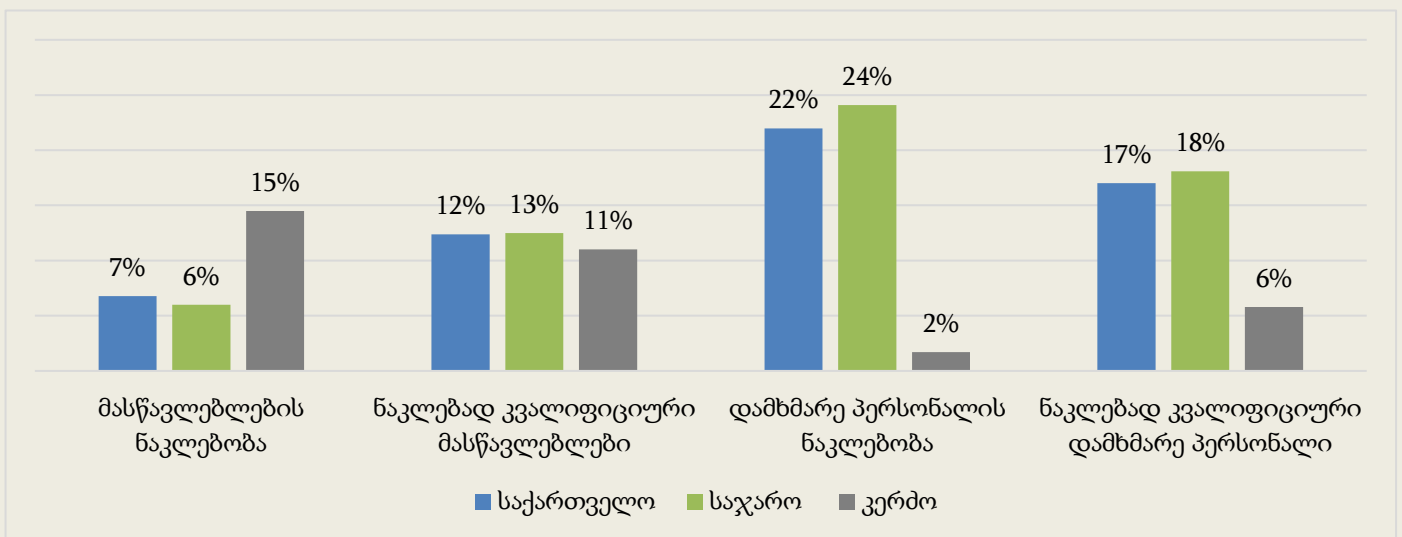


შენიშვნა: მუქი ლურჯითა და რუხით აღნიშნულია სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ცვლილებები.

საშუალოდ OECD-ისა და მონაწილე ქვეყნების/ეკონომიკების დაახლოებით ნახევარში, 2022 წელს სკოლების დირექტორები 2018 წლის კოლეგებთან შედარებით, უფრო ხშირად აფიქსირებდნენ პედაგოგების ნაკლებობის პრობლემას და იშვიათად აღნიშნავდნენ საგანმანათლებლო რესურსების სიმწირეს. სკოლის დირექტორების თანახმად, განათლების ზოგიერთი სისტემა უფრო მეტად განიცდის მასწავლებელთა ნაკლებობას, ზოგი კი - დამხმარე პერსონალის ნაკლებობას.

საქართველოში სკოლის დირექტორების აზრით, 2022 წელს კვლევის წინა ციკლთან შედარებით სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ შეცვლილა მასწავლებლის ან დამხმარე პერსონალის ნაკლებობის აღქმა. მასწავლებლების ნაკლებობა გამოწვევად რჩება 6.8%-ისთვის, ხოლო დამხმარე პერსონალის ნაკლებობა - 22%-ისთვის. სკოლის ტიპის მიხედვით ანალიზის შედეგად ვლინდება, რომ მასწავლებლების ნაკლებობა უფრო ძლიერ გამოწვევას წარმოადგენს კერძო სკოლების შემთხვევაში (14%), ვიდრე საჯარო სკოლებში (6%).

გრაფიკი #32. ადამიანური რესურსების მხრივ არსებული გამოწვევები სკოლის დირექტორების კითხვარის მიხედვით.



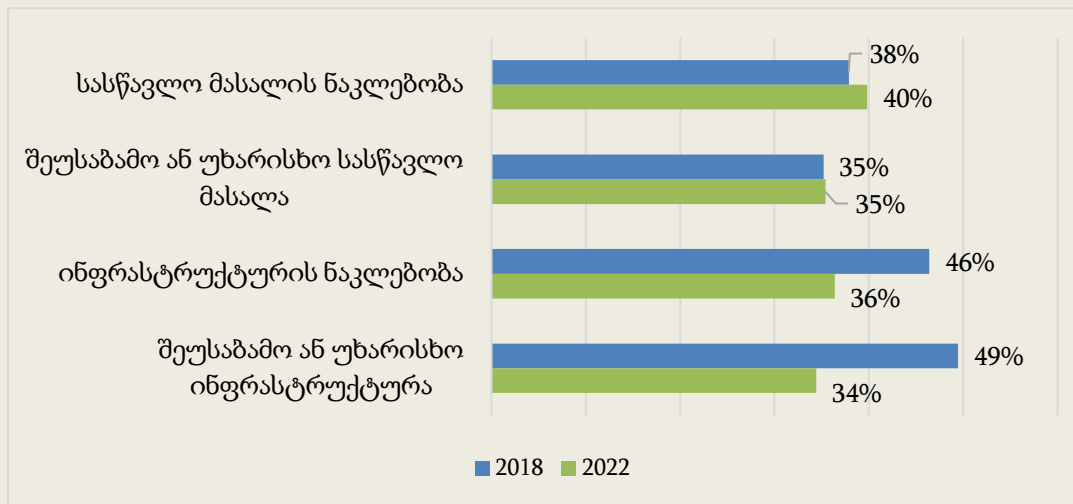
აღსანიშნავია, რომ საქართველო PISA 2022-ში მონაწილე იმ ქვეყნებს მიეკუთვნება, სადაც საგანმანათლებლო რესურსების შესახებ დირექტორების უკმაყოფილება სტატისტიკურად მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. საქართველოსთან ერთად, ეს მონაცემი შემცირდა: ირლანდიაში, ინდონეზიაში, ხორვატიაში, ესპანეთში, სერბეთში, სლოვაკეთში, ფინეთში, კოსოვოსა და იტალიაში.

ასევე, PISA 2022-ში საქართველო მოხვდა იმ ქვეყნების/ეკონომიკების ჩამონათვალში, სადაც დირექტორების აზრით მნიშვნელოვანი გაუმჯობესებაა სკოლების ფიზიკური ინფრასტრუქტურის ხარისხში.

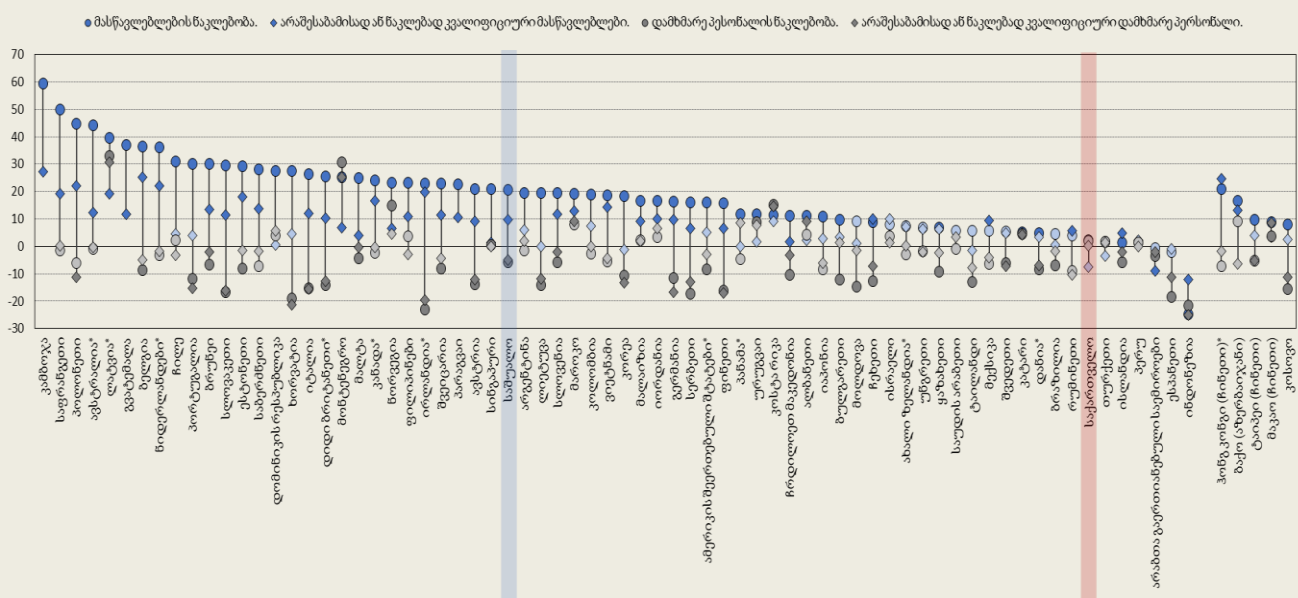
აღსანიშნავია, რომ საგანმანათლებლო რესურსების ნაკლებობაზე უფრო ხშირად საჯარო სკოლების დირექტორები საუბრობენ, ხოლო კერძო სკოლებში ამ საკითხს ნაკლებად მიიჩნევენ გამოწვევად.

ზოგადად, PISA 2022-ში მონაწილე ქვეყნების/ეკონომიკების უმეტესობა უფრო მეტად დაზარალდა საგანმანათლებლო პერსონალის დეფიციტის გამო, ვიდრე მატერიალური რესურსების ნაკლებობით.

გრაფიკი #33. სასწავლო რესურსების ნაკლებობა სკოლის დირექტორების მიხედვით.



გრაფიკი #34. PISA 2018-2022 წლებში სკოლის დირექტორების აღქმის ცვლილება პედაგოგიური პერსონალისა და საგანმანათლებლო მასალის ნაკლებობის შესახებ.



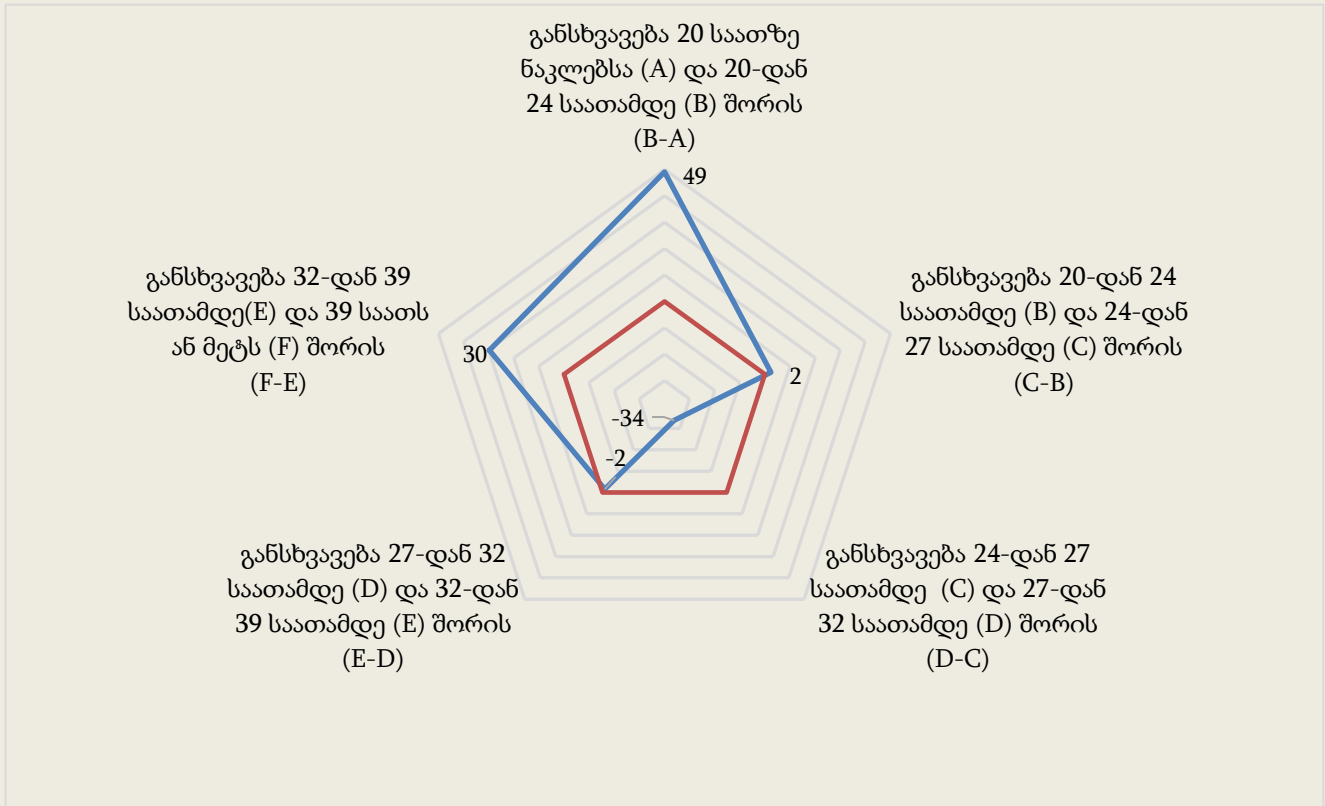
მათემატიკის სწავლებაზე დათმობილი დრო

PISA 2022-მა დაადგინა, რომ მაღალი მიღწევების საგანმანათლებლო სისტემებში მოსწავლეთა უმეტესობა ზომიერ დროს ხარჯავს რეგულარულ გაკვეთილებზე. საგანმანათლებლო სისტემებში, სადაც მოსწავლეები კვირაში „20 საათს ან ნაკლებს“ ატარებენ სკოლის რეგულარულ გაკვეთილებზე (ყველა საგანში ერთად) უფრო დაბალი ქულები მიიღეს მათემატიკაში. იმ საგანმანათლებლო სისტემებში, სადაც უფრო მეტი დრო ეთმობა სწავლას („კვირაში 39 საათი ან მეტი“ ყველა საგანში ერთად) PISA 2022-ში ასევე დაბალი შედეგები აჩვენეს. ეს კავშირი დაფიქსირდა როგორც OECD-ის, ასევე ყველა მონაწილე ქვეყანასა და ეკონომიკაში მთლიანი შიდა პროდუქტის გათვალისწინების შემდეგაც.

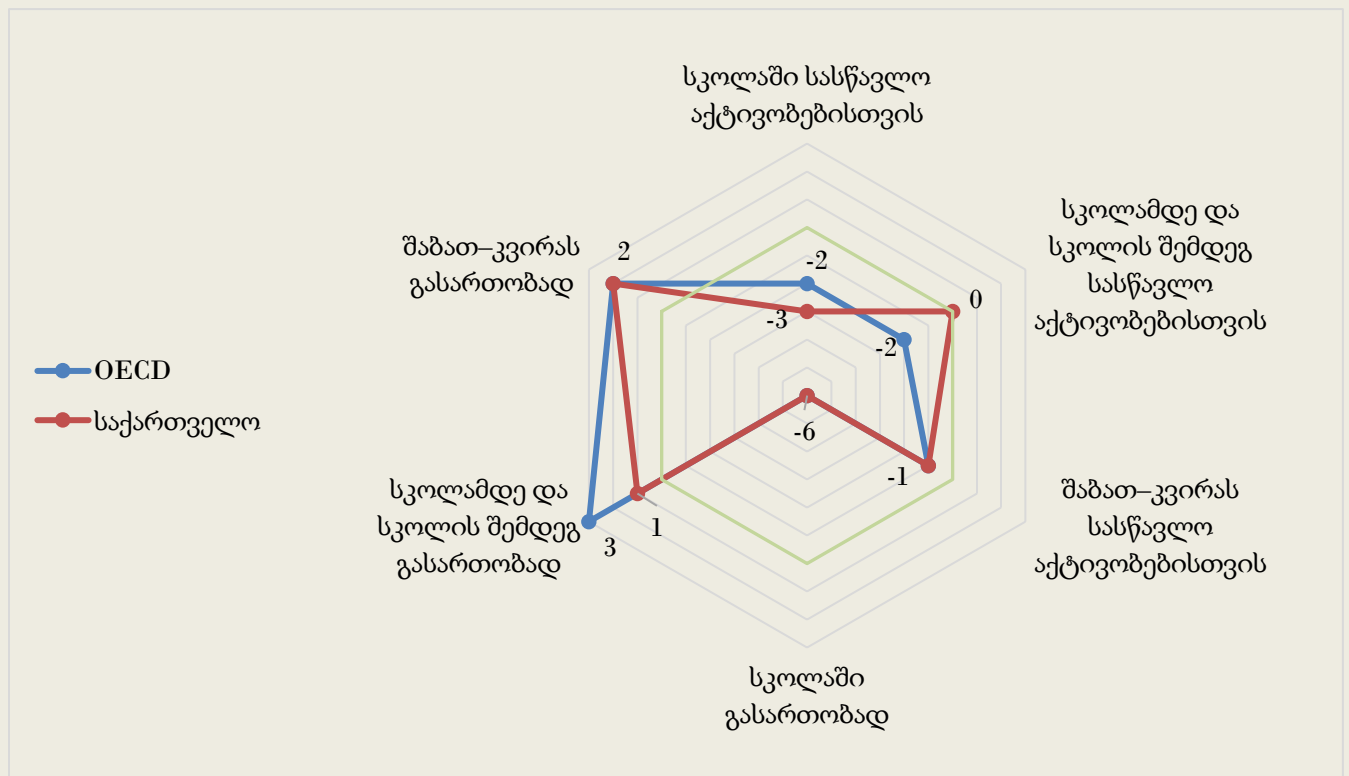
საქართველოში რეგულარულ გაკვეთილებზე გატარებული 1 საათით მეტი მათემატიკის მიღწევის 9 ქულით გაუმჯობესებას იწვევს. აღსანიშნავია, რომ მათემატიკაში 49 ქულით უმჯობესდება იმ მოსწავლეების შედეგი, რომლებიც სკოლის რეგულარულ გაკვეთილებზე 20-24 საათს ატარებენ, იმ მოსწავლეებთან შედარებით, რომლებიც სკოლაში 20 საათზე ნაკლებს ატარებენ. ქულა არ განსხვავდება 20-24 და 24-27 საათის სკოლაში გატარების შემთხვევაში. 24-27 და 27-32 საათებს შორის კი მიღწევა 32 ქულით უარესდება. 27-32 და 32-39 საათიან ჯგუფებს შორის ქულა კიდევ 13 ერთეულით უარესდება, თუმცა, ეს სხვაობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ არის. რაც შეეხება იმ მოსწავლეებს, რომლებიც სკოლაში 39 საათზე მეტს ატარებენ, 32-39 საათიან ჯგუფთან შედარებით მათემატიკაში 30-ქულიანი გაუმჯობესება აქვთ.

საყურადღებოა, რომ საქართველოში ციფრული მოწყობილობების სკოლაში გამოყენებისას ყოველ 1 საათზე 6 ქულით უარესდება იმ მოსწავლეთა მიღწევები, რომლებიც ციფრულ მოწყობილობებს სკოლაში გასართობად იყენებენ. აღსანიშნავია, რომ იმ შემთხვევებში, თუ მოსწავლეები ციფრულ მოწყობილობებს სახლში გასართობად ან სკოლის გარეთ, ან შაბათ-კვირას იყენებენ, მაშინ მათი მიღწევები 1 (სასკოლო დღეები) და 2 (უქმე დღეები) ქულით სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად უმჯობესდება მოწყობილობასთან გატარებული ყოველი ერთი საათის შემთხვევაში.

გრაფიკი #35. საქართველოში რეგულარულ გაკვეთილებზე გატარებული დრო და მიღწევა მათემატიკაში.



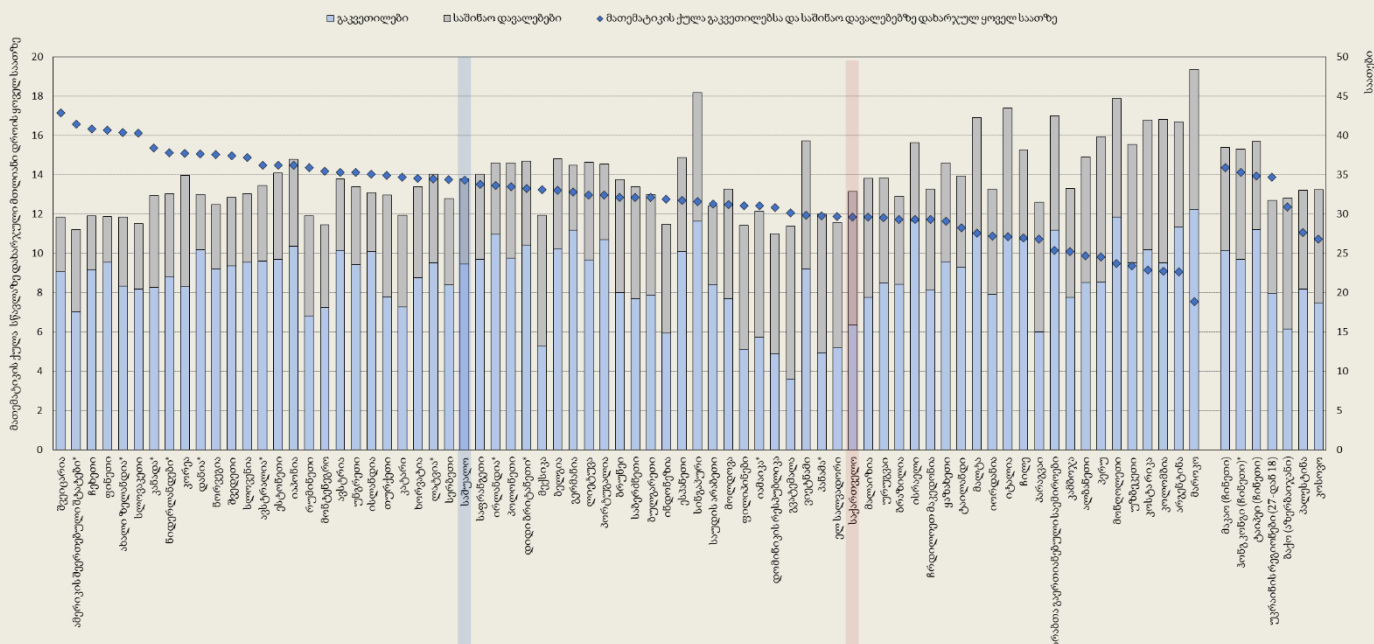
გრაფიკი #36. ციფრული მოწყობილობების გამოყენება და მიღწევის ცვლილება მათემატიკაში.



საშინაო დავალებების შესასრულებლად დახარჯული დრო

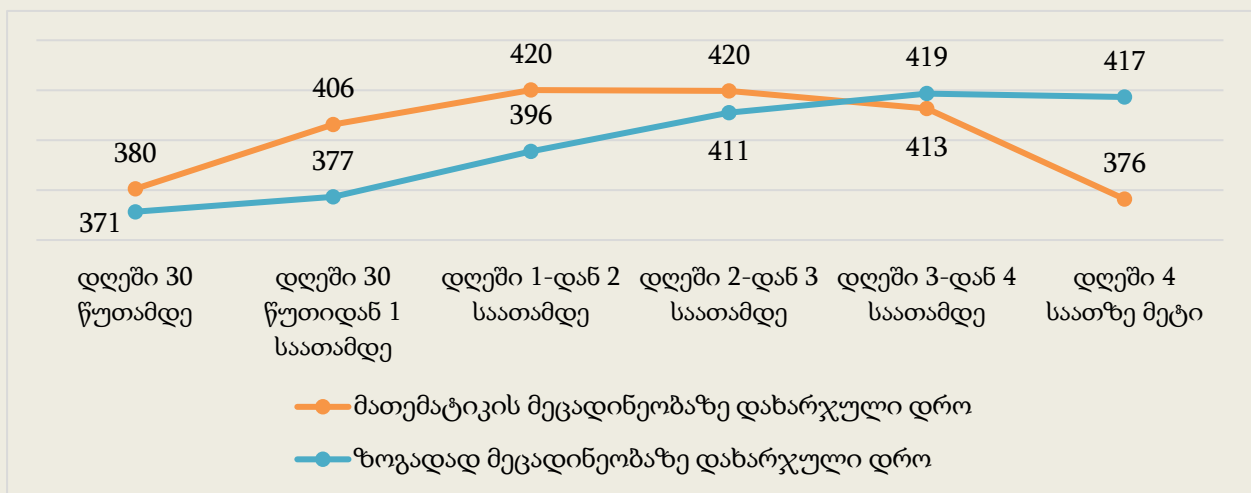
PISA 2022-მა მოსწავლის კითხვარის გამოყენებით შეაგროვა ინფორმაცია რამდენ დროს უთმობენ დღიურად 15 წლის მოსწავლეები საშინაო დავალების შესრულებას სასკოლო კვირის განმავლობაში. საგანმანათლებლო სისტემები, სადაც მოსწავლეების უმეტესობა მათემატიკაში საშინაო დავალების შესასრულებლად „დღეში 2 საათამდე“ ხარჯავს საშუალოდ უფრო მაღალ ქულას იღებს. ამის საპირისპიროდ, სისტემები, სადაც მოსწავლეების უმეტესობა მათემატიკის საშინაო დავალებაზე, „3 საათს ან მეტს ხარჯავს“ უფრო დაბალი ქულები აქვთ. ეს კავშირი დაფიქსირდა როგორც OECD-ის, ასევე პარტნიორ ქვეყნებსა და ეკონომიკებში მთლიანი შიდა პროდუქტის გათვალისწინების შემდეგაც. საშუალოდ OECD-ის ქვეყნებში მოსწავლეებმა განაცხადეს, რომ ისინი საშინაო დავალებაზე „დღეში 1,5 საათს ხარჯავენ“ ერთი ტიპური სასკოლო კვირის განმავლობაში. მოსწავლეთა 27% „დღეში ნახევარ საათზე ნაკლებს ხარჯავს“ საშინაო დავალებაზე, 19% „ნახევარი საათიდან 1 საათამდე“; 23% „ხარჯავს 1-დან 2 საათამდე“, ხოლო 31% „დღეში 2 საათზე მეტს“ ატარებს დავალების შესრულებაზე. OECD-ის მოსწავლეები, რომლებიც „დღეში ერთიდან ორ საათამდე“ ატარებენ საშინაო დავალებაზე, მათემატიკაში საშუალოდ 2 ქულით მეტს იღებენ, ვიდრე ის მოსწავლეები, რომლებიც „დღეში ნახევარ საათიდან ერთ საათამდე“ ხარჯავენ მოსწავლეებისა და სკოლების სოციალურ-ეკონომიკური პროფილის გათვალისწინებით. PISA 2022-ის მონაცემებით, საშინაო დავალებაზე ორ საათზე მეტი დახარჯული დრო უარყოფით კავშირშია მათემატიკის მიღწევებთან.

გრაფიკზე #37. PISA 2022-ში მოსწავლის მიერ მეცადინეობაზე დახარჯული დრო და მიღწევა მათემატიკაში.



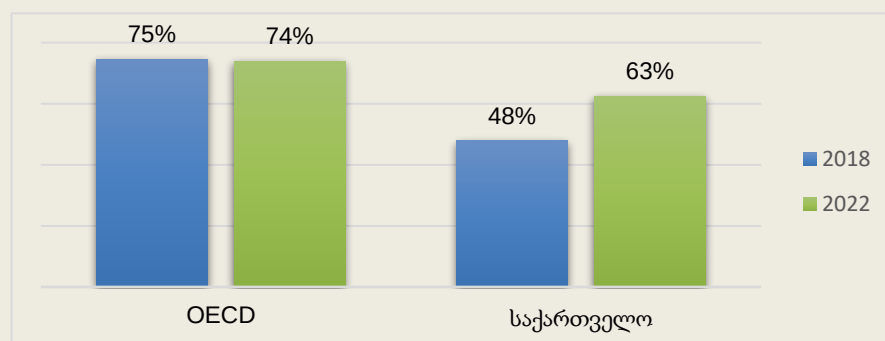
საქართველოში სახლში მეცადინეობაზე დახარჯულ ყოველ ერთ საათზე მათემატიკაში მიღწევა 6 ქულით უმჯობესდება, ხოლო ზოგადად სხვადასხვა საგნების მეცადინეობაზე დახარჯული 1 საათის შემთხვევაში 9 ქულით. მათემატიკაში მეცადინეობაზე „3 საათზე მეტი დროის“ დახარჯვის შემთხვევაში ეს ეფექტი ქრება. კორელაციები მათემატიკისა და ზოგადად საშინაო დავალებების შესრულებაზე დახარჯულ დროსა და მათემატიკის ქულას შორის დადებითია, თუმცა - სუსტი. მათემატიკის დავალებაზე დახარჯული დროის შემთხვევაში $r = 0.11$, ხოლო ზოგადად მეცადინეობაზე დახარჯული დრო $r = 0.21$

გრაფიკი #38. საქართველოს 15 წლის მოსწავლეების მიერ მეცადინეობაზე დახარჯული დრო და მიღწევა მათემატიკაში.



2018 წელთან შედარებით საქართველოში გაიზარდა სკოლების რაოდენობა ისეთი ოთახებით, სადაც მოსწავლეებს სკოლაში შეუძლიათ საშინაო დავალების მომზადება. ეს ზრდა ძირითადად საჯარო სკოლების ხარჯზეა. 2018 წელს მოსწავლეთა 43.5% სწავლობდა ისეთ სკოლაში, სადაც მსგავსი სივრცე იყო, 2022 წელს კი ეს რაოდენობა 61%-მდე გაიზარდა. კერძო სკოლების შემთხვევაში 2018 წელთან შედარებით 5%-იანი კლება ფიქსირდება.

გრაფიკი #39. სკოლების რაოდენობა საშინაო დავალების შესასრულებელი ოთახებით.



გამოყენებული ლიტერატურა

- საქართველოს კანონი ზოგადი განათლების შესახებ, (2005). <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/29248?publication=99>; 21/11/2023
- სსიპ შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი (2016), მოსწავლეთა შეფასების საერთაშორისო პროგრამა PISA საქართველოს ანგარიში; თბილისი.
- სსიპ შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი (2019). მოსწავლეთა შეფასების საერთაშორისო პროგრამა PISA 2018: საქართველოს ანგარიში; თბილისი.
- Duncan, G., J. Brooks-Gunn and P. Klebanov (1994), “Economic Deprivation and Early Childhood Development”, Child Development, Vol. 65/2, pp. 296-318, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00752.x>
- OECD (2015), The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264229945-en>.
- OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>.
- OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and from – Disruption, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>
- Richards, M. and M. Wadsworth (2004), “Long term effects of early adversity on cognitive function”, Archives of Disease in Childhood, Vol. 89/10, pp. 922-927, <https://doi.org/10.1136/adc.2003.032490>