რა არის TIMSS

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლა - სწავლების საერთაშორისო კვლევის (TIMSS) დიზაინი

სსიპ საგანმანათლებლო
კვლევების ეროვნული
ცენტრი

შინაარსი

TIMSS-ის მნიშვნელობა 3
TIMSS 2023-ის უნიკალური მახასიათებლები 4
TIMSS-ის დიზაინი 7
როგორ ფასდება მოსწავლეთა მიღწევები 12
კვლევის ადმინისტრირება 13
TIMSS 2023-ში მონაწილე ქვეყნები 15

მოკლედ TIMSS-ის შესახებ

- TIMSS-ი არის მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების შეფასების საერთაშორისო კვლევა, რომელიც ორგანიზებულია ბოსტონის კოლეჯის საგანმანათლებლო მიღწევების შეფასების საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ (IEA).
- TIMSS-ი ყოველ ოთხ წელიწადში ერთხელ აფასებს მოსწავლეთა მიღწევებს მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში, მე-4 და მე-8 კლასებში.
- TIMSS-ი ერთ-ერთი ყველაზე გავლენიანი და მასშტაბური საერთაშორისო შეფასებაა – დაახლოებით 60-მდე ქვეყანა იყენებს TIMSS-ის კვლევის შედეგებსა და მიგნებებს საკუთარი განათლების სისტემის მონიტორინგისთვის.
- TIMSS-ი 1995 წლიდან ტარდება და მიჩნეულია ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან და საკვანძო ეტაპად საერთაშორისო შეფასებების ევოლუციაში; TIMSS-ის შედეგები ეყრდნობა 28 წლის დაკვირვებებსა და ტენდენციებს.
- TIMSS-ი უნიკალური დიზაინის მქონე საერთაშორისო კვლევაა, რომელიც არა მხოლოდ მოსწავლეთა აკადემიურ მოსწრებას იკვლევს, არამედ შეისწავლის იმ ფაქტორებს, რომლებიც გავლენას ახდენს ამ საგნების სწავლასა და სწავლებაზე.
- TIMSS-ის მიგნებები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლისა და სწავლების პროცესზე მთელს მსოფლიოში.

TIMSS-ის მნიშვნელობა

TIMSS-ის მნიშვნელობას რამდენიმე საკვანძო ფაქტორი განსაზღვრავს:

- TIMSS-ი აგროვებს მონაცემებს მოსწავლეების მიღწევებისა და კონტექსტუალური ფაქტორების შესახებ, რაც ქმნის მნიშვნელოვან საძირკველს ეფექტური სწავლებისა და სწავლის სტრატეგიების განსავითარებლად, მოსწავლეთა მიღწევების გასაუმჯობესებლად, და ზოგადად, სასკოლო განათლების რეფორმირებისთვის.
- TIMSS-ი ქროსკულტურული, შედარებითი კვლევაა, რომელიც მონაწილე ქვეყნებს შედეგების ურთიერთშედარებისა და წარმატებული პრაქტიკების გაზიარების შესაძლებლობას აძლევს.

- TIMSS-ი ლონგიტიდური, გრძელვადიანი კვლევაა და მისი შედეგები მძლავრ ინსტრუმენტს წარმოადგენს გრძელვადიანი ცვლილებებისა და რეფორმების ეფექტიანობის ანალიზისთვის, რაც განათლების პოლიტიკის შემუშავებისა და სტრატეგიული განვითარებისათვის კრიტიკულად მნიშვნელოვანია.
- TIMSS-ის მიგნებები ხელს უწყობს მტკიცებულებებზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მიღებას, რესურსების ეფექტურ განაწილებასა და თანასწორობის უზრუნველყოფას, შესაბამისად, განათლების პოლიტიკის გაუმჯობესებას.

  TIMSS-ი, როგორც საერთაშორისო საგანმანათლებლო კვლევა, საშუალებას აძლევს მთავრობას, მშობლებს, მასწავლებლებსა და ფართო საზოგადოებას, გაეცნონ, რამდენად კარგად ამზადებს სასკოლო განათლების სისტემა მოსწავლეებს 21-ე საუკუნის გამოწვევებისთვის.

TIMSS-ი აღწერს სასკოლო განათლებაში არსებულ ვითარებას, გამოკვეთს განათლების სისტემის ძლიერ და სუსტ მხარეებს და საშუალებას აძლევს განათლების პოლიტიკის მმართველებსა და პროფესიონალებს, მიიღონ საფუძვლიანი და ინფორმირებული გადაწყვეტილებები სისტემის გაუმჯობესების მიზნით, რაც, საბოლოოდ, ხელს შეუწყობს კვლევაში მონაწილე ქვეყნების განათლების ხარისხის ზრდასა და გლობალურ კონკურენტუნარიანობას.

TIMSS-ში საქართველო 2007 წლიდან მონაწილეობს.

TIMSS 2023-ის უნიკალური მახასიათებლები

მოსწავლეთა მიღწევებისა და კონტექსტუალური ფაქტორების შეფასებასთან ერთად, TIMSS 2023 უნიკალურ შესაძლებლობებსაც გვაძლევს, ესენია: მოსწავლეთა მიღწევებზე COVID-19 პანდემიის გავლენისა და გარემოსდაცვითი ცნობიერების შეფასება; TIMSS 2023 -ის გამორჩეული მახასიათებელია e-TIMSS-ზე გადასვლაც.

COVID-19-ის გავლენა და TIMSS 2023

TIMSS 2023 კვლევის შედეგები საშუალებას გვაძლევს, დავაკვირდეთ, როგორ უპასუხა ჩვენმა ქვეყანამ COVID-19 პანდემიის გამოწვევებს და როგორ აისახა ეს უპრეცედენტო გლობალური მოვლენა განათლების სისტემასა და მოსწავლეთა მიღწევებზე მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში. ასევე, საშუალებას გვაძლევს, შევადაროთ პანდემიის წინააღმდეგ გამოყენებული ჩვენი პრაქტიკები სხვა ქვეყნების პრაქტიკებს – TIMSS 2023 წლის კვლევის შედეგების შედარება TIMSS 2019 წლის კვლევის შედეგებთან საგანმანათლებლო სფეროში დასაქმებულ ადამიანებს

საშუალებას აძლევს, განსაზღვრონ, რამდენად ღრმა და ყოვლისმომცველი გავლენა ჰქონდა პანდემიას მოსწავლეთა აკადემიურ მოსწრებაზე.

TIMSS-დან e-TIMSS-ზე გადასვლა

TIMSS 2023, წინა წლებისგან განსხვავებით, ციფრულად ჩატარდა. ეს ძალიან მნიშვნელოვანი მოვლენაა TIMSS-ის დიზაინის ევოლუციაში, რადგან არსებითია, რომ კვლევის დიზაინი და ტექნიკა შეესაბამებოდეს 21-ე საუკუნეს, ტექნოლოგიური ტრანსფორმაციების ე. წ. „ციფრულ ერას“. ელექტრონული ვერსიები მოიცავს უფრო მრავალფეროვან ფორმატს, ფერად გრაფიკას და ინტერაქციულ ფუნქციებს, რაც მოსწავლეთა დაინტერესებასა და მეტ ჩართულობას უწყობს ხელს.

მოსწავლეების შესაფასებლად კომპიუტერების გამოყენება, ერთი მხრივ, ინოვაციური მეთოდია, რომელიც შეესაბამება 21-ე საუკუნის ციფრულ რეალობას და მეტ ინტერესს იწვევს მოსწავლეებში, მეორე მხრივ კი, ასახავს, რამდენად „მეგობრობენ“ მოსწავლეები ტექნოლოგიებთან და რამდენად იყენებენ მათ ყოველდღიურ ცხოვრებაში. გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ ციფრული ხელსაწყოებისა და პლატფორმების გამოყენებით, TIMSS 2023-ის შეფასების სისტემა უფრო მრავლისმომცველი იყო, რადგან აერთიანებდა მულტიმოდალურ მასალებს, რაც ქმნის ნიადაგს უფრო ღრმა და დინამიური კვლევისთვის.

TIMSS ლონგიტუდური კომპონენტი

ქვეყნები, რომლებიც მონაწილეობდნენ TIMSS 2023-ში სურვილისამებრ ჩაერთო TIMSS 2023-ის გრძელვადიან, ლონგიტუდურ კვლევაში **TIMSS 2023 Longitudinal Study,** რომელიც ერთი წლის განმავლობაში მიღწეული სასწავლო პროგრესის შეფასების . შესაძლებლობას იძლევა, (TIMSS ლონგიტუდური 2024 წელს, მე-5 კლასში ჩატარდა და მასში ის მოსწავლეების მონაწილეობდნენ, რომლებმაც მე-4 კლასში, TIMSS 2023-ში მიიღეს მონაწილეობა). ლონგიტიდური დიზაინის მეშვეობით შესაძლებელია კოჰორტისა და კლასის ეფექტების გამოყოფა, კონტექსტუალური ცვლადების უფრო ღრმა ანალიზი.

გარემოსდაცვითი ცნობიერება

21-ე საუკუნე არამხოლოდ ტექნოლოგიური ინოვაციების ერაა, არამედ ისეთი მასშტაბური გამოწვევებითაც ხასიათდება, როგორიცაა გლობალური დათბობა, კლიმატური ცვლილებები და ბუნებრივი რესურსების ამოწურვის საფრთხე. აქედან გამომდინარე, ძალიან მნიშვნელოვანია, ეროვნული განათლების სისტემის პოლიტიკა მოიცავდეს მოსწავლეთა გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლებას, რათა იქცნენ პასუხისმგებლიან მოქალაქეებად და აქტიურად ჩაერთონ გლობალურ გამოწვევებთან ბრძოლაში.

გარემოსდაცვითი ცნობიერების საზომი სკალა TIMSS-ის კვლევაში ჯერ კიდევ 2019 წელს შეიქმნა, 2023 წელს კი გარემოს შესახებ ცოდნისა და დამოკიდებულებების გაზომვის მასშტაბები გაიზარდა. ეს TIMSS 2023-ის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ასპექტია, რადგან საშუალებას გვაძლევს, გავარკვიოთ და გავაანალიზოთ, რამდენად ესმით მოსწავლეებს გარემოსდაცვითი საკითხები, რამდენად შეუძლიათ, კრიტიკულად შეაფასონ ადამიანთა ყოველდღიური მოქმედების გავლენა გარემოზე და იქცნენ პასუხისმგებლიან მოქალაქეებად.

TIMSS 2023-ის ფარგლებში შეგროვდა მონაცემები მოსწავლეთა დამოკიდებულებებისა და ჩართულობის შესახებ გარემოსდაცვით აქტივობებში, რაც მასწავლებლებსა და განათლების პოლიტიკის განსაზღვრაში ჩართულ პირებს საშუალებას აძლევს, გაარკვიონ, გარემოსდაცვითი ცნობიერების რომელი ასპექტების გაუმჯობესებაზე სჭირდებათ მუშაობა; დაგეგმონ შესაბამისი პრაქტიკები და გასცენ რეკომენდაციები.

TIMSS-ის დიზაინი

კვლევის დიზაინი აღწერს კვლევის წინასწარ დაგეგმილ სტრუქტურასა და სტრატეგიას; ის განსაზღვრავს, როგორ შეგროვდება, გაანალიზდება და ინტერპრეტირდება მონაცემები კონკრეტული კვლევის ფარგლებში. შესაბამისად, მოიცავს კვლევისა და მონაცემთა შეგროვების მეთოდებს, შერჩევის სტრატეგიას და ანალიზის გეგმას; ყველა იმ პროცედურას, რომელიც უზრუნველყოფს კვლევის სიზუსტესა და სანდოობას (Creswell, J. W., & Creswell, J. D. 2018).

TIMSS-ი მოსწავლეთა აკადემიურ მიღწევებთან ერთად აფასებს განათლების სისტემის ფართო კონტექსტს – ოჯახის სოციოეკონომიკური სტატუსის, სასკოლო კლიმატის, ეროვნული განათლების სისტემის, კურიკულუმისა და სხვა მნიშვნელოვანი ფაქტორების გათვალისწინებით. TIMSS-ის კვლევის ამგვარი დიზაინი გვეხმარება მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლა-სწავლებაში არსებული მდგომარეობის ამსახველი რეალური სურათის შექმნასა და რელევანტური, აქტუალურ საჭიროებებზე მორგებული რეკომენდაციების შემუშავებაში. შესაბამისად, TIMSS-ი ორი ნაწილისაგან შედგება:

- **მიღწევების შეფასება:** მოზარდთა ტესტირება მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მათი მიღწევების შემოწმების მიზნით.
  TIMSS-ი სწავლების ორ საფეხურზე აფასებს მოსწავლეთა მიღწევებს მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში:
  - *9-10 წლის მოსწავლეები (მე-4 კლასი);*
  - *13-14 წლის მოზარდების (მე-8 კლასი).*
- **სწავლა-სწავლების კონტექსტის შეფასება:** იმ ფაქტორების გამოვლენა, რომლებიც გავლენას ახდენს მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლა-სწავლების შედეგებზე.

კონტექსტუალური ჩარჩო: სწავლა -სწავლების შესაძლებლობების ანალიზი

სწავლა-სწავლება არ არის განცალკევებული და დამოუკიდებელი პროცესი, მასზე გავლენას ახდენს გარემოს ფართო კონტექსტის ფაქტორები. ადამიანის განვითარების ბიოეკოლოგიური მოდელის (Bronfenbrenner, 1989) მიხედვით, ბავშვი ვითარდება მის გარშემო არსებულ სოციალურ კონტექსტთან ურთიერთქმედებით; *მოსწავლის პიროვნული თავისებურებები, მშობლების დამოკიდებულებები, ოჯახის სოციალური მდგომარეობა, მასწავლებლები, სკოლის კლიმატი, სასწავლო გეგმა, ზოგადი საგანმანათლებლო პოლიტიკა და დემოგრაფიული თუ გეოგრაფიული*

მდგომარეობა ის ელემენტებია, რომლებიც ერთმანეთზე ურთიერთქმედებენ და საბოლოოდ განსაზღვრავენ მოსწავლის აკადემიურ მიღწევებს.

TIMSS 2023-ის კონტექსტუალური კითხვარის ჩარჩო მოიცავს ხუთ ფართო სფეროს:

- **ეროვნული და საზოგადოებრივი კონტექსტი:** სოციოეკონომიკური ფაქტორები და რესურსების თანაბარი განაწილება; განათლების თანაბარი ხელმისაწვდომობა; განათლების სისტემის მართვა; სკოლამდელი განათლება და სასწავლო პროცესის ორგანიზაცია; სასწავლო გეგმა და სწავლების მიდგომები განათლების ხარისხის კონტროლი – მასწავლებელთა კვალიფიკაცია და პროფესიული განვითარება და სხვა.
- **სახლის კონტექსტი/გარემო:** სასწავლო რესურსი სახლში; სასაუბრო ენა სახლში; მშობლების საგანმანათლებლო მოლოდინები შვილის მომავალთან დაკავშირებით და მათი აკადემიური სოციალიზაცია; ბავშვის ადრეული წიგნიერება, მათემატიკური აზროვნება და საბუნებისმეტყველო აქტივობები.
- **სკოლის კონტექსტი/გარემო:** სკოლის ადგილმდებარეობა; სკოლის სოციოეკონომიკური კომპოზიცია; სკოლისთვის მასწავლებლების ხელმისაწვდომობა და მათი შენარჩუნება; მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისთვის საჭირო რესურსების ნაკლებობის გავლენა სწავლების პროცესზე; ხელმძღვანელობის ფორმა; სკოლის აქცენტი მოსწავლეთა აკადემიურ წარმატებაზე; უსაფრთხო სკოლა და სხვა.
- **კლასის კონტექსტი/გარემო:** მასწავლებლის მომზადების დონე და გამოცდილება; მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლების სტრატეგიები; სწავლების რესურსები და ტექნოლოგიები კლასში; სწავლების დრო; სასწავლო პროცესში ჩართულობა; საკლასო შეფასება.
- **მოსწავლის მახასიათებლები და სწავლის მიმართ დამოკიდებულება:** მოსწავლის მზაობა სწავლისთვის; მოსწავლის მოტივაცია; სკოლისადმი მიკუთვნებულობის განცდა, მოსწავლის თავდაჯერება; მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების ღირებულად აღქმა და მოსწავლის სხვა მახასიათებლები.

კონტექსტუალური ფაქტორების კვლევა ხორციელდება შესაბამისი კითხვარების საშუალებით, რომლებსაც ავსებენ: სკოლის დირექტორები, პედაგოგები, მშობლები და თავად მოსწავლეები.

შესაბამისად, TIMSS კონტექსტუალური/გარემო ფაქტორების შეფასებისთვის იყენებს შემდეგ ინსტრუმენტებს:

- მათემატიკის სასწავლო გეგმის კითხვარი;
- საბუნებისმეტყველო საგნების სასწავლო გეგმის კითხვარი;

- სკოლის კითხვარი (დირექტორებისათვის);
- მათემატიკის მასწავლებლის კითხვარი;
- საბუნებისმეტყველო საგნების მასწავლებლის კითხვარი;
- მოსწავლის კითხვარი;
- მშობლის კითხვარი (მე-4 კლასი).

ამ კითხვარების საშუალებით იკრიბება ინფორმაცია იმ ფაქტორების შესახებ, რომლებიც ზეგავლენას ახდენს სკოლებში მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლასა და სწავლებაზე. მოსწავლის ტესტირების შედეგები და მისი კითხვარიდან მიღებული მონაცემები უკავშირდება მისივე მასწავლებლებისა და დირექტორის მიერ მოწოდებულ ინფორმაციას. ამ სფეროების კვლევის შედეგად ჩვენ ვიღებთ ინფორმაციას იმის შესახებ, თუ რა მიმართულებით უნდა განხორციელდეს ცვლილებები საგანმანათლებლო პოლიტიკასა და პრაქტიკაში მოსწავლეთა სწავლის შედეგების გასაუმჯობესებლად.

მოსწავლეთა მიღწევების შეფასება: ტესტის სტრუქტურა და შინაარსი

TIMSS -ის ტესტი ორი – *შინაარსობრივი* და *კოგნიტური* – სფეროსაგან შედგება.

- **შინაარსობრივი სფერო** მოიცავს სხვადასხვა საგნობრივ ნაწილს/სფეროს (მათემატიკაში: რიცხვები, ალგებრა, გეომეტრია და ა. შ; საბუნებისმეტყველო საგნებში: ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, დედამიწათმცოდნეობა...).
- **კოგნიტური სფერო** მოიცავს ცოდნის, გამოყენებისა და მსჯელობის კომპონენტებს. თითოეული მათგანი აღწერს იმ კოგნიტურ პროცესებს, რომლებსაც მოსწავლე დავალებების გადაწყვეტისას ასრულებს.

შინაარსობრივი სფერო: რა ფასდება TIMSS 2023 წლის მიღწევის ტესტებით მე-4 და მე-8 კლასებში?

მათემატიკა

მე-4 კლასელების მიღწევა *<u>მათემატიკაში</u>* 3 შინაარსობრივი, ხოლო მე-8 კლასელთა მიღწევა 4 შინაარსობრივი სფეროს მიხედვით ფასდება:

მე-4 კლასი: შინაარსობრივი სფეროები	**დავალებების წილი**
რიცხვები	50%
გეომეტრიული ფიგურები და გაზომვები	30%
მონაცემების გამოსახვა	20%
მე-8 კლასი: შინაარსობრივი სფეროები	**დავალებების წილი**

რიცხვები	30%
ალგებრა	30%
გეომეტრია	20%
მონაცემები და ალბათობა	20%

დეტალურად: ***https://timssandpirls.bc.edu/timss2023/frameworks/chapter-1.html***

საბუნებისმეტყველო საგნები

მე-4 კლასელების მიღწევა *საბუნებისმეტყველო საგნებში* 3 შინაარსობრივი, ხოლო მე-8 კლასელთა მიღწევა 4 შინაარსობრივი სფეროს მიხედვით ფასდება:

მე-4 კლასი: შინაარსობრივი სფეროები	დავალებების წილი
სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები	45%
ფიზიკის ნაწილი	35%
დედამიწათმცოდნეობა	20%
მე-8 კლასი: შინაარსობრივი სფეროები	**დავალებების წილი**
ბიოლოგია	35%
ფიზიკა	25%
ქიმია	20%
დედამიწათმცოდნეობა	20%

დეტალურად: ***https://timssandpirls.bc.edu/timss2023/frameworks/chapter-2.html***

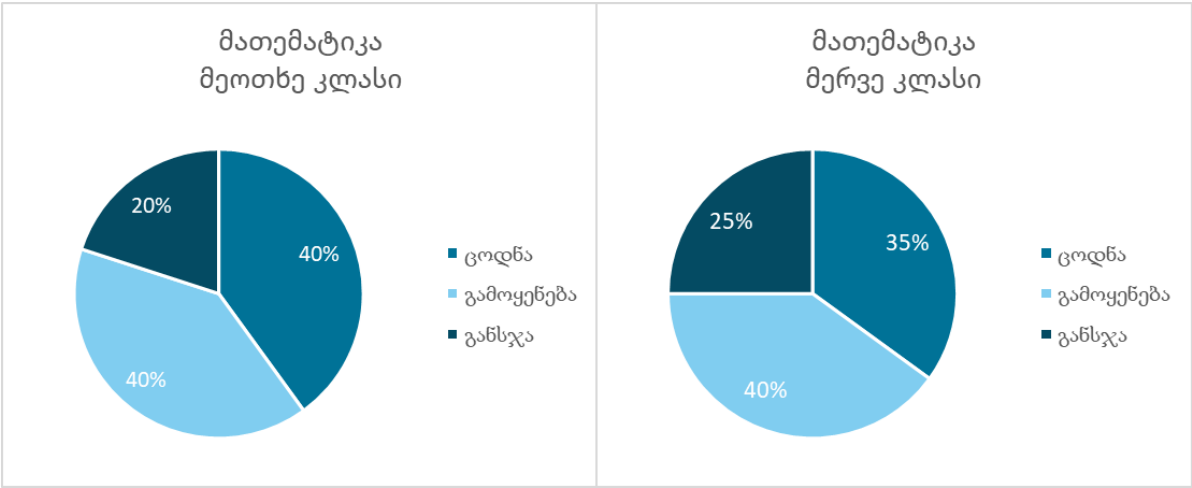
კოგნიტური სფერო: ცხადია, მეოთხე და მერვე კლასების შინაარსობრივი სფეროები ერთმანეთისაგან განსხვავდება. მაგალითად, მათემატიკაში, მეოთხე კლასის შემთხვევაში უფრო მეტი აქცენტი გაკეთებულია რიცხვებზე, რადგან დაწყებით კლასებში გეომეტრია და ალგებრა, როგორც წესი, ცალკე საგნად არ ისწავლება.

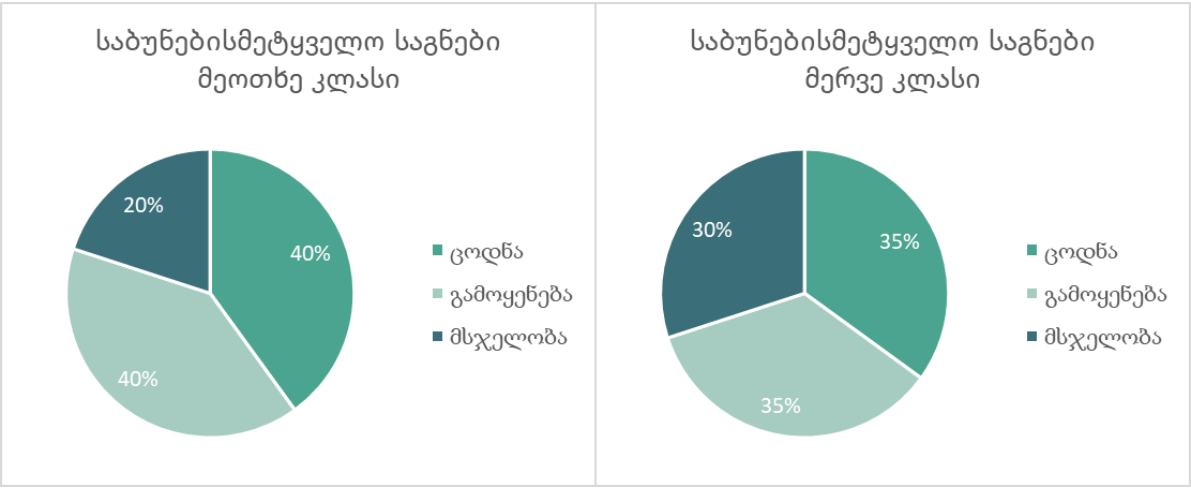
იმისათვის, რომ მოსწავლეებმა სწორად უპასუხონ TIMSS-ის დავალებებს, ისინი უნდა ფლობდენენ იმ საგნობრივ ცოდნას რაც ფასდება; თუმცა, ამოცანაში დასმული პრობლემის გადასაჭრელად მათ ცოდნასთან ერთად სჭირდებათ სხვა კოგნიტური უნარების ჩართულობაც. TIMSS 2023-ის ტესტი ფარავს სამ კოგნიტურ უნარს - ცოდნა, გამოყენება, მსჯელობა - იმ შინაარსობრივი სფეროების პარალელურად, რომლებიც ზემოთაა განხილული. შესაბამისად, **შინაარსობრივ სფეროებთან ერთად TIMSS-ის კვლევაში მოსწავლეების მიღწევები ფასდება 3 კოგნიტური სფეროს მიხედვით:**

- **ცოდნა** – ამ სფეროში თავმოყრილია დავალებები, რომელთა ამოხსნისთვის საკმარისია ნასწავლი ცნებების, კონცეფციებისა თუ პროცედურების გახსენება, აღწერა თუ მაგალითის მოყვანა;
- **გამოყენება** – ფოკუსირებულია მოსწავლის შესაძლებლობაზე, გამოიყენოს შეძენილი ცოდნა იმისთვის, რომ ამოხსნას ამოცანა ინფორმაციის ან მოდელების შედარების, ახსნის, დაკავშირების ან ინტეპრეტაციის საფუძველზე.
- **მსჯელობა** - ამ სფეროსთვის განკუთვნილი დავალებები სცდება ყოველდღიური, რუტინული ამოცანების ამოხსნას და მოიცავს მოსწავლეებისთვის უცნობ, უჩვეულო, რთულსა და მრავალსაფეხურიან სიტუაციებს.

კოგნიტური სფეროები ორივე კლასისთვის ერთი და იგივეა, თუმცა აქცენტები განსხვავებულადაა დასმული. მეოთხე კლასისგან განსხვავებით, მერვე კლასში ნაკლები ყურადღება ეთმობა ცოდნის კოგნიტურ სფეროს და მეტად წარმოჩენილია მსჯელობის კომპონენტი.

დავალებების განაწილება კოგნიტური სფეროების მიხედვით





როგორ ფასდება მოსწავლეთა მიღწევები

საშუალო მიღწევა

TIMSS-ის კვლევაში მიღწევის ტესტში მოსწავლეთა ქულები ***სტანდარტულ სკალაზეა განთავსებული, რომლის საშუალო ქულა 500-ია, სტანდარტული გადახრა კი – 100.*** ამ სკალაზე ხდება ყველა მოსწავლის მიერ მიღებული ქულების გადაყვანა/კონვერტაცია. ეს სტანდარტული სკალა ყველა ციკლში უცვლელი რჩება, რაც კვლევაში მონაწილე ქვეყნებს პროგრესის შეფასების საშუალებას აძლევს.

TIMSS-ის კვლევაში ცალკე ,,აღირიცხება" მონაწილე ***ქვეყნების საერთაშორისო საშუალო მაჩვენებელი,*** რომელიც ასახავს კონკრეტულ ციკლში მოსწავლეთა საშუალო მიღწევებს ყველა მონაწილე ქვეყნის კონტექსტში. კვლევის ციკლიდან ციკლამდე მონაწილე ქვეყნების საერთაშორისო საშუალო მაჩვენებელი შეიძლება შეიცვალოს; ეს ცვალებადობა შეიძლება სხვადასხვა ფაქტორით იყოს განპირობებული (მაგ., კვლევაში ახალი ქვეყნების ჩართვა, კონკრეტული მონაწილე ქვეყნების მიერ მიღწევების გაუმჯობესება ან გაუარესება და სხვა).

ამ ორ საშუალო მაჩვენებელს შორის მთავარი განსხვავება ისაა, რომ **TIMSS-ის საერთაშორისო სკალა** მუდმივია (500) და უზრუნველყოფს ხანგრძლივი დროის განმავლობაში TIMSS-ის შედეგების შედარებადობას. **მონაწილე ქვეყნების საერთაშორისო საშუალო შედეგი** – ცვალებადია და დამოკიდებულია კონკრეტული წლის მონაცემებზე და აფასებს, როგორია ქვეყნების ზოგადი მიღწევები კვლევის კონკრეტულ ციკლში.

მიღწევის საფეხურები

მოსწავლეთა მიღწევები TIMSS-ის ტესტში სხვადასხვა მაჩვენებლით გამოისახება. ერთ-ერთ ყველაზე თვალსაჩინო ინდიკატორი მიღწევის საფეხურების (დონეების) მიხედვით მოსწავლეთა მიღწევების განაწილებაა. TIMSS-ის სკალა დაყოფილია მიღწევის ოთხ საფეხურად: უმაღლესი საფეხური, მაღალი საფეხური, საშუალო საფეხური და დაბალი საფეხური:

- უმაღლესი საფეხური: 625 ქულა და მეტი;
- მაღალი საფეხური: 550-დან 625 ქულამდე;
- საშუალო საფეხური: 475-დან 550 ქულამდე;
- დაბალი საფეხური: 400-დან 475 ქულამდე.

TIMSS-ის მიერ გამოყენებული მიღწევის ოთხსაფეხურიანი სისტემა უზრუნველყოფს მოსწავლეთა მიღწევების უფრო ღრმა და დეტალურ ანალიზს, რაც განათლების სისტემის გაუმჯობესებისთვის **ფუნდამენტურ ინსტრუმენტს წარმოადგენს**.

შეფასების სიზუსტე

საზოგადოდ, არ არსებობს მიღწევების ზუსტი საზომი და ყოველთვის შეიძლება გარკვეულმა ფაქტორებმა შეფასებაში ცდომილება გამოიწვიოს; ცხადია, TIMSS-შიც მოსწავლეთა მიღწევების შეფასება გარკვეული ცდომილებით ხდება; ცდომილებები ორი ძირითადი ფაქტორითაა განპირობებული:

- **შერჩევის ცდომილება** – TIMSS-ში სამიზნე ჯგუფის ყველა მოსწავლე არ მონაწილეობს, და ის გარკვეულ შერჩევაზე ტარდება, რაც განაპიროებებს ე. წ. შერჩევის ცდომილებას – შერჩევის საფუძველზე მიღებული შედეგები შეიძლება მცირედით განსხვავდებოდეს მთლიანი (სამიზნე) პოპულაციის რეალური მონაცემებისგან. ამგვარი ცდომილება გარდაუვალია ნებისმიერ შერჩევით კვლევაში და მისი გავლენა შედეგების ინტერპრეტაციისას აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული.
- **გაზომვის ცდომილება** – კვლევაში ჩართული ყველა მოსწავლე ასრულებს TIMSS-ის დავალებების მხოლოდ ნაწილს, რომელიც მისთვის განკუთვნილ ბუკლეტშია მოცემული (TIMSS-ის ყველა დავალება ან უბრალოდ ყველა შესაძლო დავალების შესრულება ტესტირებისთვის განსაზღვრულ დროში შეუძლებელია). შესაბამისად, ინდივიდუალური მოსწავლის შედეგები ასახავს მხოლოდ ამ დავალებების შესრულების შედეგად მიღებულ ქულებს. ეს კი იწვევს ე. წ. გაზომვის ცდომილებას. ჩვენ არ ვიცით ყველა დავალების შესრულების შემთხვევაში, როგორი იქნებოდა მოსწავლის შედეგი. ეს ცდომილება აუცილებელად უნდა იყოს გათვალისწინებული შედეგების ანალიზისა და განზოგადების პროცესში.

ამ გარემოებების გამო, საშუალო მაჩვენებელი, ყოველთვის წარმოდგენილია სტანდარტულ შეცდომასთან ერთად; ანუ მოსწავლეთა მიღწევების მიხედვით შედგენილ რეიტინგულ სიაში, ქვეყნის საშუალო მაჩვენებლისა და, შესაბამისად, ქვეყნის სარეიტინგო ადგილის დადგენა გარკვეული მიახლოებით, ცდომილებით ხდება. შედეგები, ჩვეულებრივ, 95%-იანი ნდობის ინტერვალითაა წარმოდგენილი.

კვლევის ადმინისტრირება

TIMSS 2023-ში მონაწილეობა მიიღო 59 ქვეყნის მეოთხეკლასელებმა და 44 ქვეყნის მერვეკლასელმა.

მათემატიკისა და საბუნებისმეტყველო საგნებში მოსწავლეთა მიღწევების შესაფასებლად კვლევაში გამოყენებული იყო 28 ბუკლეტი (14 ბუკლეტი მე-4 კლასში და 14 -მე-8 კლასში). ეს ბუკლეტები, ასევე კვლევაში გამოყენებული კითხვარები ყველა ქვეყანაში ითარგმნა და ადაპტირდა (ექსპერტების მიერ შეფასდა თარგმანის ხარისხი, ორიგინალთან შესაბამისობა). ძირითადი კვლევის ადმინისტრირებამდე

ერთი წლით ადრე კვლევაში ჩართულ ყველა ქვეყანაში ჩატარდა კვლევის **პილოტირება** (2022 წელი).

საქართველოდან TIMSS-ის კვლევაში ჩართული იყო თბილისისა და საქართველოს რეგიონების – აჭარის, გურიის, იმერეთის, სამეგრელოს, რაჭა-ლეჩხუმის, ქვემო სვანეთის, სამცხე-ჯავახეთის, შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის, მცხეთა-მთიანეთის, კახეთის სკოლები, სულ 156 სკოლა. სკოლები კვლევაში მონაწილეობის მისაღებად მრავალსაფეხურიანი შერჩევის პროცედურითა და რეპრეზენტატულობის ყველა სტანდარტის გათვალისწინებით შეირჩა[1].

TIMSS-ის 2023 წლის კვლევის მასშტაბი საქართველოში

	მე-4 კლასი	მე-8 კლასი
სკოლა	156	156
მოსწავლე	4 411	4 872
მშობელი[2]	4 409	-
მასწავლებელი	296	1 180

კვლევაში ჩართულ ყველა ქვეყანაში ტესტირებას თვალყურს ადევნებდნენ საერთაშორისო დამკვირვებლები.

გამსწორებლებმა სპეციალურად შექმნილი უნიფიცირებული შეფასების სქემების მიხედვით აფასებენ მოსწავლეთა ნამუშევრებს. აღსანიშნავია, რომ ნაშრომთა 50%, ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად ორჯერ სწორდება იმის შესაფასებლად, თუ რამდენად უნიფიცირებულად, ობიექტურად და ადეკვატურადაა შეფასებული გამსწორებლების მიერ მოსწავლეთა ნაშრომები.

[1] საქართველოს დაწყებითი და საშუალო სკოლების მონაცემთა ბაზა გაიგზავნა გერმანიაში (IEA-DPC), ასოციაციის კონტრაქტორ ორგანიზაციაში, სადაც განხორციელდა სკოლების შერჩევა ყველა სათანადო წესის დაცვით, მრავალსაფეხურიანი შერჩევის პროცედურით.

[2] TIMSS-ის კვლევაში მონაწილეობენ მხოლოდ მე-4 კლასის მოსწავლეების მშობლები.

TIMSS 2023-ში მონაწილე ქვეყნები[3]

ავსტრალია

ავსტრია

აზერბაიჯანი

ალბანეთი

არაბეთის გაერთ. საემიროები

აშშ

ახალი ზელანდია

ბაჰრეინი

ბელგია (ფლამანდრიული)

ბელგია (ფრანგული)

ბოსნია და ჰერცეგოვინა

ბრაზილია

ბულგარეთი

გერმანია

დანია

ერაყი

ესპანეთი

თურქეთი

იაპონია

ინგლისი

იორდანია

ირანის ისლამური რესპუბლიკა

ირლანდია

ისრაელი

იტალია

კანადა

კვიპროსი

კორეის რესპუბლიკა

კოსოვო

კოტ დ'ივუარის რესპუბლიკა

ლატვია

ლიეტუვა

მაკაო

მალაიზია

მალტა

მაროკო

მონტენეგრო

ნიდერლანდები

ნორვეგია

ომანი

პალესტინა

პოლონეთი

პორტუგალია

რუმინეთი

სამხრეთ აფრიკა

საუდის არაბეთი

საფრანგეთი

საქართველო

სერბეთი

სინგაპური

სლოვაკეთის რესპუბლიკა

სლოვენია

სომხეთი

უზბეკეთი

უნგრეთი

ფინეთი

ქუვეითი

ყაზახეთი

ყატარი

შვედეთი

ჩეხეთის რესპუბლიკა

ჩილე

ჩინეთის რესპ. ტაივანი

ჩრდილოეთ მაკედონია

ჰონკონგი

მონაწილე რეგიონები

აბუ დაბი, გაერთ. საემიროები

დუბაი, გაერთ. საემიროები

კვებეკი, კანადა

ონტარიო, კანადა

ქურთისტანის რეგიონი, ერაყი

შარჯა, გაერთ. საემიროები

[3] ერაყმა და ერაყის ქურთისტანის რეგიონმა ვერ დააკმაყოფილეს მონაცემების შეგროვების ხარისხთან დაკავშირებული სტანდარტები და ამიტომ მათი მიღწევები არ არის წარმოდგენილი TIMSS-ის 2023 წლის საერთაშორისო შედეგებში.