

# სკოლის გართვა

#3, 2021

## რეალური გეოგრაფია

შვეიცარიის სკოლის მართვის ისტორია ძალიან საინტერესოა – მაგალითად, დაახლოებით 15 წლის წინ ჩვენ საერთოდ არ გვყავდა სკოლის დირექტორი, ანუ „სკოლის დირექტორი“, როგორც პროფესია, შვეიცარიაში საერთოდ არ არსებობდა. ჩვენი სკოლა რაღაცნაირ, თვითორგანიზებულ სტრუქტურას წარმოადგენდა და საორგანიზაციო საკითხები მასწავლებლებს ჰქონდათ გადაწყვეტილებული.

**გასვლის სკოლა**  
- შარაუიკეების სასწავლო

**სკოლა და მისი გართვა**  
**შვეიცარიაში**

**ინსტიტუციონალიზაციის**  
**სწავლა**

**STEM კლუბი ჩნდება**

**დირექტორების**  
**ხელა და**  
**დაგეგმვა**  
**სტრატეგიის**  
**სწავლა**  
**სტრატეგიის**  
**სწავლა**  
**სტრატეგიის**  
**სწავლა**

ბავარული ბატინი ნუხარი  
მე გივხვებით თქვენ სოფელ სამლევიდან რომ მოვედ  
გახსოვთ?  
ჩირკედელაზე  
რობოტი მზადაა  
შვალ სკოლაში რომ წავალთ დირექტორს ვეტყვი  
გამოვიგზავნით  
ჩვენ რომ დავბრუნდით ჩირკედელაში უფრო  
დაკამათავრებით ჩვენს რობოტს მაგრამ  
იქვეინ-მა გვაწავლა და გვიან გავაკეთეთ  
დღერთა დაივაცა მუდა მან დავაგებარა და  
19 იანვარი 2021, 19:26  
წარმატებებს გისურვებო, თუ რამ დავა  
მესამეულობის დასრულებში დაგეგმ



საქართველოს  
მანათლებლო  
მინისტროს  
სამეცნიერო  
სამსახური



განათლების  
მინისტროს  
სამეცნიერო  
სამსახური

ISSN 1512-0279



9 771512 027007 >

მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი წარმოგიდგენთ  
**პრაქტიკული სავარჯიშოების კრებულს ქართული ენის შემსწავლელთათვის**

წიგნი შეიქმნა არაქართულენოვანი სკოლების მხარდაჭერის პროგრამის ფარგლებში, პროგრამის კონსულტანტ-მასწავლებლების მიერ. კრებულის მიზანია, გააადვილოს ენის სწავლების პროცესი, ხელი შეუწყოს საკითხების ათვისებას და სწავლა-სწავლების პროცესი გახადოს იოლი, პრაქტიკული და სახალისო



# სკოლის გართვა

#3, 2021

გამომცემელი – მასწავლებლის პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი

## სარედაქციო კოლეგია

### ბერიკა შუპაიძე

განათლების დოქტორი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორი

### ღამთ სავაშვილი

მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორის მოადგილე

### გაია არაბიაშვილი

სოციოლოგიის დოქტორი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის ანალიტიკური სამსახურის უფროსი

### ნატალია იმერიაშვილი

სოციალურ მეცნიერებათა დოქტორი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის განვითარების ეროვნული ცენტრის საინფორმაციო-საგანმანათლებლო და მეთოდური რესურსების პროგრამის მენეჯერი

### სამუნა გარბაძე

პედაგოგიის დოქტორი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის მასწავლებლის პროფესიის რეგულირების პროგრამის ხელმძღვანელი

### ღენის ჭურჭია

განათლების და მეცნიერების სამინისტროს შიდა აუდიტის დეპარტამენტის შიდა აუდიტის სამმართველოს უფროსი, განათლების სამართლის მკვლევარი

### კახა ჩხატარაიანი

მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის იურიდიული სამსახურის უფროსი

მთავარი რედაქტორი:

### ნათია ნაცვლიშვილი

კორექტორი:

გაია ლიპაძე

დიზაინერი:

ბესიკ დანელია

საკონტაქტო ინფორმაცია:

მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი.

მისამართი:

თბილისი, სანდრო ეულის ქ. 5, ელფოსტა: skolismartva@tpdc.ge

გურნალში გამოქვეყნებულ პუბლიკაციებში გამოთქმული ზოგიერთი მოსაზრება, შესაძლოა, არ ემთხვეოდეს მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრისა და ურნალის რედაქციის შეხედულებებს. ცალკეულ სტატიაში დასახელებული ფაქტების უტყუარობაზე პასუხისმგებელია სტატიის ავტორი.

ISSN 1512-0279

www.tpdc.ge



## ნათია ნაცვლიშვილი



## მთავარი რედაქტორის სვეტი

რამდენიმე წლის წინ „ეკონომისტში“ ძალიან საინტერესო სტატიას გადავაწყე მარიამ მონტესორისეული მენეჯმენტის შესახებ. სტატიის ავტორი ყურადღებას ამახვილებდა იმ ძალიან საგულისხმო ფაქტზე, რომ მსოფლიო გიგანტების, თანამედროვეობის მამოძრავებელი სამი ყველაზე მსხვილი კორპორაციის სათავეში მონტესორის სკოლა-დამთავრებულები დგანან:

Google – ლარი პეიჯი და სერგეი ბრინი

Amazon – ჯეფ ბეზოსი

Wikipedia – ჯიმი უელსი

მათთან ერთად ახსენებდა მონტესორის კიდევ ერთ სკოლა-დამთავრებულს, ვიდეოთამაშების პიონერ ვილ ვრაითს.

მონტესორის კონცეფციას თითქოს ყველა კარგად ვიცნობთ, მაგრამ მაინც საინტერესოა, რა „საგანმანათლებლო საიდუმლო“ დგას ამ ძალიან წარმატებული ადამიანების მიღმა. პეიჯი და ბრინი სწორედ მონტესორის სკოლას უმადლიან „სხვანაირად ფიქრის“ უნარს, როგორც მათი წარმატების განმსაზღვრელ ფაქტორს; ბეზოსიც სკოლას ემადლიერება დაუღალავი, უსასრულო ექსპერიმენტების ჩვევისა და სიყვარულისთვის, ვრაითი კი ამბობს, რომ SlimCity „პირდაპირ მონტესორიდან მოდის“...

ეს ყველაფერი კი – განსხვავებულად ფიქრი, ცდა, კვლევა, ექსპერიმენტები, ახლის შექმნა, მუდმივი ძიება – წარმატებული მართვის სათავეა და დღეს ძალიან პოპულარულ საგანმანათლებლო კონცეფციაში – ინტერდისციპლინურ, ინტეგრირებულ სწავლებასა და STEM/STEAM განათლებაში ერთიანდება, რაზეც განსაკუთრებულ ყურადღებას ვამახვილებთ ამ ნომერში. ვსაუბრობთ როგორც თეორიულ კონცეფციაზე, ასევე, დანერგვის სირთულეებზე, გაცნობთ საქართველოში არსებულ ვითარებას და გიზიარებთ მიღწევებს.

თანამედროვეობის ყველაზე პროგრესულ და აქტუალურ მიდგომებზე საუბართან ერთად, ტრადიციულად, არ გვავიწყდება, რომ წარსულისკენ გავიხედოთ – ამჯერად ვიხსენებთ საუკუნენახევრისწინანდელ ბახვის სკოლას, ამიერკავკასიაში საუკეთესო სკოლას, რომელიც, მონტესორის არ იყოს, მომავლის ადამიანებს ქმნიდა და პრაქტიკულად მოიცავდა ყველა საქმიანობას, რასაც დღეს სკოლა-ლაბორატორიები ეწვევიან.

ასევე, გთავაზობთ საინტერესო ინტერვიუს, რომელიც შვეიცარიის სკოლაზე დაგვაფიქრებს.

დაბოლოს – გილოცავთ ახალი სასწავლო წლის დაწყებას! გასულმა წელმა ძალიან მნიშვნელოვანი რამ გვასწავლა – რომ კიდევ უფრო გაურკვეველი მომავლისთვის უნდა მოვამზადოთ ჩვენი მოსწავლეები, ვიდრე აქამდე გვეგონა. გისურვებთ წარმატებებს ამ უკიდურესად საპასუხისმგებლო საქმეში, რომელსაც, გვჯერა, ერთად წარმატებით გავართმევთ თავს!

3

**პორტრეტი**

ლელა განთხავილი  
გაზვის სკოლა – შარაშიკეების სასწავლი

7

**ნომრის სტუდია**

როლოვ გოლოვი  
სკოლა და მისი გართვა შვეიცარიაში

13

**მთავარი თემა**

ნუნა პოპიაშვილი  
ინტერდისციპლინური სწავლება

21

კედაგოვიჩის სტრუქტურული მოდელი  
– STEM-ის სწავლება სიბნელის ინტეგრირებითა და კვლევაზე დაფუძნებული მიდგომით  
იხლოვიდან თარგმან გერმანია შუპკაჰიკე

26

კახა ქლენტი  
“STEM კლუბი ჩნირკედელა”

34

**კვლევა**

ანი კულუხაშვილი  
რა უნდა გაითვალისწინოთ სკოლაში STEM სწავლების დანერგვისას

41

გაია არაგვიანი  
დირექტორების ხელვა და დამოკიდებულებები  
STEM პროექტებით სწავლების პრაქტიკის შესახებ საქართველოში

45

**პროექტები**

მედეა აგრაშიანი  
გურთულას თავგანსაზრდი

50

მედეა აგრაშიანი  
ულექტური წრედი ფურცელზე

52

**სკოლა და კანონმდებლობა**

დენის წურუშია  
სკოლა, რომორც გავლენა კალაქობაზე რეაგირების მექანიზმი

56

**დირექტორის ბიბლიოთეკა**

ნინო გერგიანიანი  
პრაქტიკული სავარჯიშოების კრებული ქართული ენის შემსწავლელთათვის

# ბახვის სკოლა - შარაშიძეების სასწავლო



სახალხო განმანათლებელზე, ბახვის სკოლის პირველ მასწავლებელსა და ბედამხედველზე, გიგო შარაშიძეზე, მის მეუღლეზე – ნინო ქიქოძესა და ქალიშვილებზე – ქრისტინე (ჩიტო) შარაშიძეზე გვინდა ვიამბოთ ამ ნომერში. ადამიანებზე, რომლებიც მაშინდელ პოლიტიკასა და ეროვნულ ჩაგვრას განათლებითა და სამოქალაქო აქტივიზმით ებრძოდნენ, ქართული ენისა და კულტურის დაცვისათვის იღვწოდნენ.

გიგო შარაშიძის აქტიური საგანმანათლებლო საქმიანობა იწყება 1874 წელს, როდესაც იმე-

რეთის ეპისკოპოსის, გაბრიელ ქიქოძის მიერ გურიაში, სოფელ ბახვში დაარსებულ სკოლაში პირველ მასწავლებლად მიიწვიეს. სწავლების მისეული მეთოდები პირველივე ეტაპზე გამოიკვეთა, როგორც სხვასკოლებისთვის სანიმუშო, რომლებიც „ხშირად ფორმალურად იყვნენ გახსნილი და ფაქტიურად არც კი არსებობდნენ“ (ანტონ ხინთიბიძე, 1872).

1875 წლის ერთ-ერთ ნომერში „დროება“ წერდა: „ბახვის სკოლა ითვლება საუკეთესო სასწავლებლად ყველა სოფლისა და საგაზრო სკოლებში... რომელიც ახალი მეთოდის საშუალებით ასწავლის“.



➤ **ფაქტობრივად, ჩამოყალიბდა ის, რასაც განათლების სპეცილისტები დღეს სკოლა-ლაბორატორიას უწოდებენ. სასწავლო პროგრამაში შევიდა აბრუნებია, ხის დაუშავება, სამუშაო სეზონის სწავლება. მოკლასიან სასწავლებელს სკოლა-მეურნეობის ფორმა მიეცა, სადაც შრომითი აღზრდა წარმატებით დაუაპოკრიდა გუნდისგამოყვანებასა და აბრუნებია. მოსწავლეები აგზავნიდნენ ყუთებს, სპინ ჩარჩოებს, თოხისა და ხულის ტარებს, გავიდა-სკამებს და ა.შ. სკოლას ჰქონდა მეტაფორული გვირიტი სადგურიც, სადაც წარმოებდა სინჯების აღრიცხვა და იგზავნიდნენ აქტიურად აკრძალულ სკოლაში, რისთვისაც ასე თავბრუსხვევით იბრუნდნენ გაუგებრობის კაბად და აკრძალულ სკოლაში იმყოფებოდნენ. მათი ქალიშვილი, ქრისტინე (ჩიტო) შარაშიძე, რომელიც ასევე აქტიურად ეწეოდა პედაგოგიურ საქმიანობას, მოგვიანებით აირჩიეს წერა-კითხვის გამავრცელებელი საზოგადოების გამგეობის წევრად, იყო თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დამფუძნებელი კომიტეტის წევრი, ექვთიმე**

მიუხედავად იმისა, რომ პირველი გაკვეთილები ერთულ პირობებში ტარდებოდა და სკოლის შენობა არც ისე ხელსაყრელ პირობებს ქმნიდა სწავლებისთვის, გიგო შარაშიძე თავდაუზოგავად აგრძელებდა ბავშვებისთვის განათლების მიცემას, რის გამოც მალევე მოიპოვა მთელი სოფლისა და საზოგადოების სიყვარული და პატივისცემა. ერთ-ერთ რევიზიაზე, როდესაც სკოლას ქუთაისის სახალხო სკოლების გუბერნატორი, ვიქტორ ტროიე ესტუმრა, შარაშიძეს დაუხვედრებია წარმოდგენილი სურათი ერთი მასწავლებლისა და 129 მოსწავლის მუშაობის, სადაც მასწავლებელს შთამბეჭდავი ნიჭი და უნარი გამოუვლენია.

დღითიდღე იზრდებოდა ერთკლასიან სასწავლებელზე მოთხოვნა და ერთი მასწავლებლისთვის სულ უფრო მეუძლებელი ხდებოდა სასწავლო პროცესის გაძღოლა. მალევე მოიწვიეს სკოლაში მეორე მასწავლებელი, ნინო ქიქოძე, რომელსაც დაევალა პირველკლასელების სწავლება. მისი გაკვეთილები განსხვავდებოდა იმდროინდელი შაბლონური გაკვეთილებისგან. წერა-კითხვასაც ახალი მეთოდით ასწავლიდა, სასწავლო მასალად ცხოვრებისეულ სინამდვილესა და პრაქტიკას იყენებდა; მეტყველებასა და წერა-კითხვასთან ერთად, ზოგად განათლებასაც აძლევდა. ორივე მასწავლებელი გამორჩეულად იყო დაჯილდოებული პედაგოგიური ნიჭითა და ჰუმანური ხასიათით. სულ მალე ისინი დაქორწინდნენ და 42 წლის განმავლობაში ერთად ბრძიდნენ თაობებს.

მათი ქალიშვილი, ქრისტინე (ჩიტო) შარაშიძე, რომელიც ასევე აქტიურად ეწეოდა პედაგოგიურ საქმიანობას, მოგვიანებით აირჩიეს წერა-კითხვის გამავრცელებელი საზოგადოების გამგეობის წევრად, იყო თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დამფუძნებელი კომიტეტის წევრი, ექვთიმე

თაყაიშვილთან და სხვა მოღვაწეებთან ერთად – საქართველოს დამფუძნებელი კრების პრეზიდიუმის წევრი და მდივანი, განათლების კომისიის წევრი... ამ ყოველივეს კი საბოლოოდ მისი და მისი ოჯახის წევრების დაპატიმრება, დევნა მოჰყვა. ორჯერ დააპატიმრეს გიგო შარაშიძეც...

ნინო შარაშიძის სწავლების მეთოდები მართლაც პროგრესული და ინოვაციური იყო. გაკვეთილების უმეტესობას ღია ცის ქვეშ ატარებდა, მინდორსა და ბაღებში, სადაც აწყობდა სახალისო, დიდაქტიკურ თამაშებს. ბახვის სკოლის მასწავლებელი, ნინო შარაშიძე ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნის მეორე ნახევრიდან იყენებდა თამაშს, როგორც სწავლის მთავარ საშუალებას.

გიგო შარაშიძემ, მეუღლესთან ერთად, სასწავლო პროცესიდან სრულად განდევნა სტანდარტული შაბლონური გაკვეთილები. „სტანდარტულ გაკვეთილს დამავნეწესებს, რომლებიც ბავშვებს პერსპექტივას უკარგავდა, სკოლას აძულებდა და ცხოვრებაში დაბნეულ გზაზე აყენებდა, გიგომ დაუპირისპირა იმ დროისთვის ახალი გაგება სასწავლო პროცესისა“ (ანტონ ბინთიბიძე).

1875 წლის ერთ-ერთ ნომერში „დროება“ წერდა: „ბახვის სკოლა ითვლება საუკეთესო სასწავლებლად ყველა სოფლისა და სამაზრო სკოლებშიც... რომელიც ახალი მეთოდის საშუალებით ასწავლის“.

1885 წელს გიგო შარაშიძემ შეიმუშავა სკოლის რეორგანიზაციის გეგმა, რომლის მიხედვითაც უნდა შეესყიდათ სკოლის ეზოსთვისა და საცდელი პრაქტიკული მუშაობისთვის მიწის ნაკვეთი; აგრეთვე, სკოლასთან შეექმნათ სასოფლო-სამეურნეო განყოფილება და სახელოსნო. გამომდინარე იქიდან, რომ გიგოს მისი აღმზრდელი იაკობ მარისგან (ნიკო მარის მამა) აგრონომიული განათლებაც ჰქონდა მიღებული და ნინოსაც ჰქონდა გარკვეული პრაქტიკა

ამ კუთხით, მათ შეძლეს სკოლის ბაზაზე სასოფლო-სამეურნეო განყოფილების დაარსება. სკოლის ტერიტორიასთან ახლოს გაშენდა დეკორატიული, ხეხილის, ვენახის, ბოსტნეულის ბაღები.

მოსწავლეთა გაზრდილმა რაოდენობამ, აგრეთვე, გლეხობის უდიდესმა ინტერესმა ერთკლასიანი სკოლის ორკლასიან სასოფლო სასწავლებლად გადაკეთების აუცილებლობა გამოიწვია. ამას გარდა, გაიზარდა სკოლის მატერიალური ბაზაც. 1905 წლის სამზრუნველო საბჭოს მიერ შედგენილ აქტში ვკითხულობთ, რომ ორსართულიან სკოლას ამშვენებს სადურგლო ხის სახლიც პრაქტიკული მეცადინეობებისთვის, სამუშაო იარაღების საწყობი, სხვადასხვა კულტურით განაშენიანებული

მიას. მოსწავლეები ამზადებდნენ ყუთებს, სკისჩარჩოებს, თოხისა და ცულისტარებს, მაგიდა-სკამებს და ა.შ. სკოლას ჰქონდა მეტეოროლოგიური სადგურიც, სადაც წარმოებდა სინჯების აღება და იგზავნებოდა პეტერბურგში. გარდა ამისა, სკოლაში

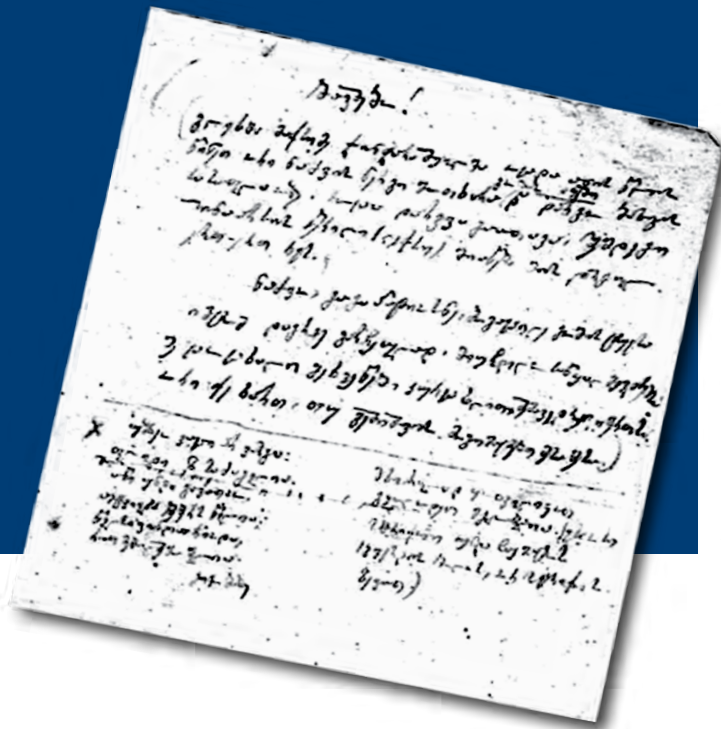
» პრისინა (მითო) ზარაფიკა, რომელიც ასევე აქტიურად ეწეოდა კულტურული საქმიანობას, მოგვიანებით აიკრივს წერა-კითხვის გაგავრცელებული საზოგადოების გაგვერდს წავიკად, იყო თბილისის სასაღმრთო უნივერსიტეტის დაფუძნებელი კომისიის წევრი, აქტიურად მსახიობობდა და სხვა მოღვაწეობდა ერთად – საქართველოს დაფუძნებელი კომისიის პრეზიდიუმის წევრი და მდივანი, განათლების კომისიის წევრი...

ბაღი, თვალსაჩინოებების ხელსაწყობები და ა.შ. ფაქტობრივად, ჩამოყალიბდა ის, რასაც განათლების სპეციალისტები დღეს სკოლა-ლაბორატორიას უწოდებენ. სასწავლო პროგრამაში შევიდა აგრონომია, ხის დამუშავება, საოჯახო ხელსაქმის სწავლება. ორკლასიან სასწავლებელს სკოლა-მეურნეობის ფორმა მიეცა, სადაც შრომითი აღზრდა წარმატებით დაუკავშირდა ბუნებისმეტყველებასა და აგრონომ-



## გერონტი ქიქოძე:

„ასლაც თვალწინ მიღვას ჩვენი სოფლის განსავლელის, გიგო შარაშიძის მოწვევით უიგურა, თვის და წვერის თითარი აგრაჟები, მისი შავგვრებიანი სახე და ტუჩების ოდნავ ირონიული მოკრამბა. რა შრომისმოყვარე, მოგპითხველი და საგარტოლიანი იყო, რა აპარემიური გარემოება ჰქონდა. ის ნაგვლილი აკადემიკოსი იყო, თუ ამ სწავლას მისი პირვანდელი გნიშვნელოვანით გაიკვირებო. იგი იყო გავრცელებული სოფლის განსავლელი, პრაქტიკული ზნეობისა და ყოფაქცევის განსავლელი, ზნეობის დიდი მოსაყდრე“.



ისწავლებოდა როგორც ჰიგიენა, აგრეთვე, კულინარია და ტრა-კერვაც. ბახვის სკოლა იქცა ნამდვილ დემოკრატიულ სახალხო სკოლად, რისთვისაც ასე თავგამოდებით იბრძოდნენ მაშინდელი პედაგოგები და საზოგადო მოღვაწეები.

### ბიბლიოგრაფია

1. თავართქილაძე, შ. (1991). გაბრიელ ეპისკოპოსის სახელობის ბახვის საშუალო სკოლა. თბილისი „წყარო“
2. ნიკოლაიშვილი, ც. თავართქილაძე, შ (2003). სოფელი ბახვი. თბილისი: „მერიდიანი“

ბახვის სკოლა, სამეურნეო ლიტერატურასთან ერთად, იყენებდა მხატვრულ ლიტერატურასაც. ნინო შარაშიძეს მიზნად ჰქონდა დასახული გლეხთა განათლება. მან შემოიღო ე.წ. „კითხვის საათები“, სადაც გლეხებს უკითხავდა მოთხრობებს, მათ შორის, გლახის ნაამბობს, კაკო ყაჩაღს, თორნიკე ერისთავს. თუმცა, ამ კუთხით მას ბრალი დასდეს, თითქოს იგი გლეხებს აკრძალულ წიგნებს უკითხავდა და „კითხვის საათებიც“ აკრძალეს.

სოფელ ბახვში იზრდებოდა რევოლუციური, მოაზროვნე მოძრაობა, რომელიც სოციალური ჩაგვრის წინააღმდეგ გამართულ ბრძოლაში ერთ-ერთი პირველი გამოვიდა.

1918 წლის 26 მაისისთვის, როდესაც საქართველო დამოუკიდებელ დემოკრატიულ რესპუბლიკად გამოცხადდა, აღდგა ეროვნული ღირსებაც. ბეიმით შეხვდა ამ მოვლენას უკვე მოხუცებული გიგო შარაშიძე, რომელიც ძველებურად უანგაროდ ბრუნავდა სოფელსა და სკოლაზე. სკოლის დირექტორად დაინიშნა გიორგი ქიქოძე, რომელმაც საფძველი ჩაუყარა განახლებულ ეროვნულ სკოლას. თუმცა 1921 წლისთვის, როდესაც დასრულდა დამოუკიდებელი საქართველოს ხანმოკლე ისტორია, ამიერკავკასიაში საუკეთესო ბახვის სკოლასაც მისწვდა მკაცრი ხელი. იგი გადაკეთდა „შვიდწლიან შრომის სკოლად“, მოგვიანებით კი – „კოლმეურნე ახალგაზრდების სკოლად“.

ასეთი საინტერესო ისტორია აქვს სოფელ ბახვის სკოლას, შარაშიძეების შექმნილ პატარა სასწაულს. სკოლის ცხოვრება ქვეყანაში არსებული რეჟიმის შესაბამისად მუდმივად განიცდიდა ცვლილებებს, თუმცა არსებობის ყველა ეტაპზე შეინარჩუნა პროგრესული, ინოვაციური სწავლების მეთოდები და მასწავლებელთა უანგარო გუნდი.

თარგმანი: ლელა მახოვანიძე



# სკოლა და მისი გართვა უზენაესი



ნომრის სტუმარია როლფ გოლოგი –

ციურიხის მასწავლებელთა განათლების უნივერსიტეტის პროფესორი, ევროპის საბჭოს წამყვანი ექსპერტი დემოკრატიული მოქალაქეობისათვის განათლებისა და ადამიანის უფლებების სწავლების მიმართულებით, არაერთი პუბლიკაციის, საგანმანათლებლო რესურსისა და საერთაშორისო პროექტის ავტორი.



**რას ეტყვით ქართველ სკოლის დირექტორს შვეიცარიის განათლების სისტემის შესახებ? ძალიან მოკლედ, ზოგადად, როგორ დაგვანახებდით შვეიცარიის სასკოლო სისტემას?**

ყველაზე მნიშვნელოვანი მახასიათებელი, რაც განსაკუთრებით მინდა გამოვყო და რაც, ვფიქრობ, განგვასხვავებს სხვა ქვეყნების განათლების სისტემისგან, ისაა, რომ შვეიცარიის სასკოლო სისტემა ღია და გამჭვირვალეა აბსოლუტურად ყველა დონეზე და ყველა კომპონენტიდან. ზოგადად, განათლების მთელი სისტემა ისეა აწყობილი, რომ ძალიან ბევრი „ღია კარია“. ნებისმიერ ეტაპზე არსებობს გამჭვირვალე შესაძლებლობა, რომ, მაგალითად, თუ ამის სურვილი გაქვს, მოხვდე უნივერსიტეტში... მაგრამ თუ შესაძლებლობებზე შევიჩერდებით, გეტყვით, რომ მოსწავლეთა დიდი ნაწილი, საბაზო საფეხურის შემდეგ, ირჩევს პროფესიულ განათლებას. 15

წლის ასაკში მათ უკვე შეუძლიათ მუშაობის დაწყება. თუ ორგანიზაცია შეარჩევს მათ კანდიდატურას, იწყება სტაჟირების ეტაპი, რომელიც სულაც არაა სტაჟირება იმ გაგებით, როგორც ამ სიტყვას ბევრი ქვეყანა იყენებს. სტაჟირების ეს მოდელი გულისხმობს 4 წლის განმავლობაში 1-2 დღე სწავლას და 3-4 დღე მუშაობას, ოღონდ ეს მუშაობა არ უნდა გავიგოთ, როგორც პრაქტიკა. პირველი დღიდანვე ისინი ჩართული არიან რეალურ სამუშაო პროცესში, რეალური პასუხისმგებლობებით და რეალური ანაზღაურებით. რა თქმა უნდა, ბევრი რამ დამოკიდებულია კომპანიაზე, დამსაქმებელზე, მაგრამ ძირითადი მიდგომა ასეთია. მაგალითად, ჩემი ძმა, რომელიც სტამბაში მუშაობდა, პირველი დღიდანვე იყო პასუხისმგებელი საბეჭდი მანქანის ფუნქციონირებაზე. ეს მიდგომა – ამოცანასა და უნარებზე დაფუძნებული მიდგომა – ღრმად არის ფესვგადგმული პროფესიონალიზმის ჩვენეულ გაგებაში.

გამომდინარე იქიდან, რომ ჩვენი ეკონომიკა და კეთილდღეობა პროფესიონალიზმზე დგას, ჩვენ უშუალოდ ვღებთ ინვესტიციას ახელა გაუფუძი, რომ – საბოლოოდ – პარკად დასაქმდეს.



➤ **ეს მიღგომა –  
ამოცანასა და  
უნარებზე დაფუძნებული  
მიღგომა – ღრგად  
არის ფსევდოგოგული  
პროფესიონალიზმის  
ჩვენებელ გარეგანი.  
არავინ არასდროს არ  
მიღის პროფესიულ  
სასწავლებელში  
იმიტომ, რომ  
გახდეს, გარეგანად,  
ღრგალი. ის პირველივე  
დღიდან შეღის რეალურ  
პროფესიაში და  
პირველივე დღიდან აქვს  
შემოსავალი და,  
პარალელურად, პროფესიულ  
სასწავლებელში სწავლობს  
იმ საქმეს, რომელ-  
საც უკვე ემსახურება.  
არსებობს ასევე,  
კომბინირებული სტაჟირების  
მოდელიც, რომელიც  
მოგვიანებით საუნივერსიტეტო  
განათლებისკენ იღებს  
გზას...**

**ზოგადად, იმის თქმა  
მინდა, რომ პრო-  
ფესიის არჩევა შევიცარი-  
აში არასდროს არაა  
მეორე დონის არჩევა  
და ამისთვის საუნივერსიტეტო  
განათლება არაა საჭირო.  
ჩემი ოთხი შვილიდან  
სამმა პროფესიულ  
განათლებლაზე შეაჩერა  
არჩევანი, ერთი – სა-  
უნივერსიტეტო გზას  
დააღდა და ამ უკანასკ-  
ნელს ოჯახში ყველაზე  
დაბალი შემოსავალი  
აქვს... ბუნებრივია,  
ბევრი რამაღგილობრივ  
და რეგიონულ შესაძლებ-  
ლობასა და სა-  
გადასახადო რეგულაციებს  
ებმის, მაგრამ ძირითადი  
პრინციპი ესაა. ამავე  
დროს, ჩვენი განათლების  
სისტემის ყველაზე წარ-  
მატებული მხარე არის  
ის, რომ არასდროს გიწესებს  
საზღვარს – ნებისმიერი  
არჩევანის შემთხვევაში  
არსებობს (როგორც ჩვენ  
ვუწოდებთ) „საგანმანათ-  
ლებლო ხიდები“, რომლებიც  
კონკრეტული ტესტის,  
დამატებითი კურსის თუ  
გარკვეული პროცედურის  
დახმარებით, მუდმივად  
გთავაზობს ახალ შესაძლებ-  
ლობას, როგორ მოხვდე  
შენთვის უკეთეს ადგილზე.  
მაგალითად, საბაზო  
საფეხურის შემდეგ, თუ  
მოსწავლეს ამის საჭიროება  
აქვს, პროფესიულ კოლეჯში  
მოსახვედრად, გარდამავალ,  
მოსამზადებელ კურსებს  
ვთავაზობთ, როგორც  
დამხმარე შესაძლებლობას –  
ხშირად ამას მე-10 წელს  
ვუწოდებთ ხოლმე. გამომდინარე  
იქიდან, რომ ჩვენი ეკონომიკა  
და კეთილდღეობა პროფესიონა-  
ლიზმზე დგას, ჩვენ უმურვე-  
ლად ვდებთ ინვესტიციას  
ყველა ბავშვში, რომ –  
საბოლოოდ – კარგად  
დასაქმდეს.**

**ვინ დგას ბავშვის გვერდით ამ არჩევანში?**

– ყველაფერს განსაზღვრავს ბავშვის ინტერესი, მოტივაცია და უნარები. ბუნებრივია, უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია ოჯახის ტრადიციაც. თუმცა, ფორმალური და სისტემური თვალსაზრისით, ყველა საჯარო სკოლის მასწავლებელი მომზადებულია, რომ სათანადო დახმარება გაუწიოს მოსწავლეებს პროფესიული ორიენტაციისა თუ დამსაქმებელთან ურთიერთობაში ტექნიკური მხარდაჭერის თვალსაზრისით. კავშირი საჯარო სკოლასა და მოსწავლის დასაქმების მომავალ ადგილს შორის არის ერთ-ერთი ყველაზე არსებითი კავშირი, უმნიშვნელოვანესი ამოცანა და ეს ყველა სკოლას აქვს სათანადოდ გააზრებული. ეს კავშირი არაა ბავშვისთვის ბრმად გარანტიის მიცემა. მოსწავლე 14-15 წლის ასაკიდანვე ერთვება სამუშაო ბაზრის კონკურენციაში და მან თავად უნდა შეძლოს თავის დამკვიდრება. ამ მიმართულებით მათი მოტივაცია ძალიან მაღალია – უფრო მეტს გამოიმუშავენ, ვიდრე უნივერსიტეტდამთავრებულები.

**შეგიძლიათ უფრო მეტი გვითხრათ მთელ ამ პროცესში სკოლის დირექტორის როლზე? უკეთ რომ დავინახოთ, რა ყოველდღიური რუტინა დგას ეკონომიკურად გამართული ქვეყნის აქტიური, პროფესიონალი მოქალაქეების მომზადების მიღმა.**

ამ საკითხთან დაკავშირებით, შევიცარიის სკოლის მართვის ისტორია ძალიან საინტერესოა – მაგალითად, დაახლოებით 15 წლის წინ ჩვენ საერთოდ არ გვყავდა სკოლის დირექტორი, ანუ „სკოლის დირექტორი“, როგორც პროფესია, შევიცარიაში საერთოდ არ არსებობდა. ჩვენი სკოლა რაღაცნაირ, თვითორგანიზებულ

პავუირი საჯარო



სკოლასა და მოსწავლის

დასაქმების მომავალ

ადგილს შორის არის

ერთ-ერთი ყველაზე

არსებითი პავუირი,

უმნიშვნელოვანესი

ამოხანა და ეს ყველა

სკოლას აქვს სათანადოდ

გააზრებული.



სტრუქტურას წარმოადგენდა და საორგანიზაციო საკითხები მასწავლებლებს ჰქონდათ გადაწყვეტილებული. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ყველა რაიონში, ყველა ადმინისტრაციულ ერთეულში ჩვენ გვყავს სასკოლო საბჭოები, რომელსაც ირჩევს საზოგადოება, ხალხი. ამ საბჭოს წევრობა არაა ე.წ. სრული განაკვეთის საქმე ან პროფესია. საბჭოს წევრები თავიანთი დროის, დაახლოებით, 10-15%-ს უთმობენ ამ საქმეს და საბჭოს წევრობისთვის არაა აუცილებელი პირობა მასწავლებლობა ან რაიმე გამოცდილება საგანმანათლებლო სექტორში. შეიძლება იყო მცხობელი ან ბანკის თანამშრომელი და, ამავე დროს, იყო სასკოლო საბჭოს წევრი. და ეს საბჭო არის სტრატეგიული მმართველი ერთეული, ისინი არიან „ბოსები“ და საბჭოს ხელმძღვანელი ნამდვილად არის ამ მი-

მართულებით გავლენის მქონე პირი. სწორედ ეს საბჭო არჩევს მასწავლებლებს სკოლისთვის, ისინი აფასებენ მასწავლებლებს, დადიან სკოლებში შეხვედრებზე, წერენ ანგარიშებს. რა თქმა უნდა, საჭიროების შემთხვევაში, კანტონი უზრუნველყოფს საბჭოსთვის ტრენინგების ჩატარებას ამ პასუხისმგებლობის სათანადო შესრულებისთვის. მაგრამ, ნებისმიერ შემთხვევაში, საბჭო რჩება საზოგადოების, თემის პირდაპირ წარმომადგენლად. სწორედ ამ იდეას ენიჭება განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა – რომ საბჭო არ არის განათლების სპეციალისტების ჯგუფი უნივერსიტეტიდან ან სამინისტროდან, რომელიც აკვირდება სკოლას. ეს არის საზოგადოების წარმომადგენლობა სასკოლო ცხოვრებაში. ზოგჯერ შეიძლება მასწავლებელს ჰქონდეს კრიტიკული შეკითხვები საბჭოს წევრების

კომპეტენციასთან დაკავშირებით, მაგრამ იდეას, რომ სკოლა ეკუთვნის საზოგადოებას, ეჭვქვეშ არავინ აყენებს. საბჭო იღებს გადაწყვეტილებას ყველა მნიშვნელოვან საკითხზე, იქნება ეს ახალი შენობა, დამატებითი პროფესიული სერვისები, ტრენინგები თუ სხვა ნებისმიერი რამ.

ბოლო წლებში შვეიცარიის სკოლა უფრო კომპლექსური გახდა, ბუნებრივია, ეს სკოლის მიღმა არსებული ცხოვრების კომპლექსურობამ განაპირობა. და ჩვენ გადავწყვიტეთ, სკოლის დირექტორის, სკოლის ხელმძღვანელის საჭიროებაზე დავფიქრებულებავით. სასკოლო საბჭოსა და სკოლის დირექტორს შორის საჭირო

გამორიცხულია. თავდაპირველად, ბუნებრივია, სკოლაში ახალი კადრის გაჩენა გარკვეულ სირთულეებს უკავშირდებოდა, მაგრამ ახლა ვფიქრობთ, რომ სკოლის ფუნქციონირებისთვის, ყოველდღიური საქმიანობის ორგანიზებისთვის ეს კარგი გადაწყვეტილება იყო.

მნიშვნელოვანია, აღინიშნოს, რომ ორგანიზაციულ-ლოჯისტიკური თვალსაზრისით, სკოლამდელ (ბაღის) ორწლიან საფეხურს ჩვენ არ ვმიჯნავთ დაწყებითი (ოთხწლიანი) საფეხურისგან. უმრავლეს შემთხვევებში, ბაღი და დაწყებითი სკოლა ერთ შენობაშია და მათ ერთი დირექტორი ჰყავთ, ხოლო საბაზო (სამწლიანი) საფეხურ-

## » შვეიცარიის სკოლის გართვის ისტორია ქალიან საინტერესოა – მაგალითად, დაახლოებით

15 წლის წინ ჩვენ სკოლაში არ გვყავდა სკოლის დირექტორი, ანუ „სკოლის დირექტორი“, როგორც პროფესია, შვეიცარიაში სკოლაში არ არსებობდა. ჩვენი სკოლა რაღაცნაირ, თვითმრგბანივებულ სტრუქტურას წარმოადგენდა და საორგანიზაციო საკითხები განსჯავდნენ კომუნალთა გადასახდელში.

იყო როლების გადანაწილება. დღეს სასკოლო საბჭო უფრო მეტად სტრატეგიული მმართველი ერთეულია, ხოლო სკოლის დირექტორი ოპერაციულ ხელმძღვანელობას ითავსებს. მაგრამ აბსოლუტურად ნათელია მთავარი რამ – სკოლის ლიდერობა უნდა იყოს პედაგოგიკური საკითხი.

ბუნებრივია, სკოლის ხელმძღვანელობა მოიცავს უამრავ საორგანიზაციო საქმეს, მაგრამ საბოლოოდ დირექტორი მაინც პასუხისმგებელია მთავარზე – გაცვეთილზე. ბოლო წლებში კანონი ათავისუფლებს დირექტორობის მსურველს მასწავლებლობის გამოცდილების ვალდებულებისგან, მაგრამ საგანმანათლებლო კონტენტის ცოდნის გარეშე წარმატება

რი – ცალკე შენობაშია, დამოუკიდებელი პასუხისმგებელი პირით, რომლის პასუხისმგებლობაც სპეციფიკურია – სამუშაო ბაზრისკენ სწორად გაუკვალს გზა თავის მოსწავლეებს.

**საინტერესოა, სკოლის დირექტორის მომზადების რა პროგრამები და პროცედურები მოქმედებს შვეიცარიაში, ანვის შეუძლია გახდეს დირექტორი...**

სკოლის დირექტორობისთვის შვეიცარიაში აუცილებელია სპეციალური სერტიფიკატი, რომელსაც მოწინავე/უმაღლესი სწავლების სერტიფიკატს ვუწოდებთ და, რათქმაუნდა, სპეციალური სწავლების გავლა.

უმრავლეს შემთხვევაში, ეს არის „საგანმანათლებლო ორგანიზაციის ლიდერის“ პროგრამა, რომელსაც უნივერსიტეტები სთავაზობენ მსურველებს. მაგალითად, ჩვენი, ციურხის მასწავლებელთა განათლების უნივერსიტეტის შემთხვევაში, ეს პროგრამა წარმოადგენს სასწავლო კურსს სკოლის მენეჯერებისთვის და, ასევე, მოსამზადებელ სასწავლო კურსს მასწავლებლებისთვის, საწყისი მენეჯერული ფუნქციებით. კურსი იძლევა საბაზისო ცოდნას სკოლის დირექტორად მუშაობისა და საგანმანათლებლო ორგანიზაციის მართვისთვის. ვთავაზობთ კომპაქტურ, თეორიულად საფუძვლიან დამუშავებულ შეხედულებებს ლიდერობის სხვადასხვა ამოცანის შესახებ, ვაჩვენებთ წარმატებული ლიდერობის პრაქტიკულ გზებსა და აქტივობებს.

**ვინ შედის ამ პროგრამების სამიზნე ჯგუფში, ანუ ვის შეუძლია, ჰქონდეს სკოლის დირექტორობაზე პრეტენზია?**

დანიშნული ან მოქმედი დაწყებითი და სამუსიკო სკოლების, პროფესიული, უმაღლესი ტექნიკური, დაწყებითი და საბაზო სკოლების წამყვანი მასწავლებლები; დაწყებითი და სამუსიკო სკოლების, პროფესიული, უმაღლესი ტექნიკური, დაწყებითი და საბაზო სკოლების მასწავლებლები, მენეჯმენტის ან ლიდერობის საბაზისო ამოცანებით; საგანმანათლებლო ტრენინგებისა და პროექტების მენეჯერები საჯარო და კერძო დაწესებულებებში, მენეჯმენტის ან ლიდერობის საბაზისო ამოცანებით; მსურველები, მასწავლებლის დიპლომის გარეშე, უნივერსიტეტის დიპლომის ან მისი ეკვივალენტის, მენეჯმენტის გამოცდილების, განათლების სისტემასთან კავშირისა და სკოლის დირექტორად მუშაობის გამოცდილების მქონე პირები; მასწავლებლის

დიპლომისა და უნივერსიტეტის დიპლომის გარეშე მყოფი პირები, რომლებიც მუშაობენ ან ინიშნებიან დირექტორის თანამდებობაზე, თუმცა მათთვის პორტფოლიოს მიღების განსხვავებული პროცედურა ტარდება.

ზოგჯერ ისე ხდება, რომ მასწავლებლები სწავლების პროცესის პარალელურად გადიან სკოლის დირექტორის მომზადების პროგრამას. გამონაკლის შემთხვევაში, სკოლამ შეიძლება შეარჩიოს კადრი დირექტორის პოზიციაზე იმ პირობით, რომ ის გაივლის პროგრამას და მოგვიანებით აიღებს სერტიფიკატს. რაც შეეხება კურსის შინაარსს, პროგრამა მოიცავს შემდეგ საკითხებს:

- **მოდული 1** – საგანმანათლებლო ორგანიზება
- **მოდული 2** – ლიდერის როლი
- **მოდული 3** – პირადი კანონმდებლობა
- **მოდული 4** – სასწავლო პროცესის ხარისხის უზრუნველყოფა
- **მოდული 5** – სკოლა და პროცესების მართვა
- **მოდული 6** – საკუთარი დროისა და ჯანმრთელობის მართვა
- **მოდული 7** – სასკოლო კანონმდებლობა
- **მოდული 8** – კომუნიკაცია
- **მოდული 9** – მმართველობა – ინკლუზია და დიგიტალიზაცია
- **მოდული 10** – სასკოლო პერსონალის განვითარება

**დირექტორის პასუხისმგებლობები – დან ყველაზე მეტად რა როლს გამოყოფდით?**

სკოლაში მასწავლებელთა პროფესიულ კომპეტენციაზე სრულად პასუხისმგებელია დირექტორი და ეს სკოლაში ყველა მიმართულებით ისახება. მაგალითად, როდესაც

ილვას, რომ სკოლა <<  
ეკუთვნის საზოგადოებას,  
ეჭვქვეშ არაჰყენ  
აყენავს. საბჭო ილვას  
გადანჯვრეულობას ყველა  
მნიშვნელოვან საკითხზე,  
იძნობა ეს ახალი  
უანობა, დაგაბუბითი  
პროფესიული სერვისები,  
ტრენინგები თუ სხვა  
ნებისმიერი რამ.

➤ მნიშვნელოვანია, ალინიუმის, რუმ ლგანიზაციულ-ლოჯისტიკური მოვალეაზრისით, სკოლაგდეულ (გალის) ლრღლიან საფუნსუს ჩვენ არ ვიჭუნავთ დაწყებითი (ოთხწლიანი) საფუნსუსისგან. უგრავლუნ შემთხვევებში, გალი და დაწყებითი სკოლა ერთ შემოგაშია და გათი ერთი დირექტორი კყავთ, ხოლო საგაჭო (საგწლიანი) საფუნსუსი – ხალკე შემოგაშია, დამოუკიდებელი კასუნისგგგგელი პირით, როგლის კასუნისგგგგლოგას სკაუნიფიკური – საგუშიო გაგრისკენ სწორად გავკვალუნ გზა თაუნის მოუნსკვლეუნს.

სტუდენტებს ვგზავნით სტაჟირებაზე და გვაწვდიან უკუკავშირის სკოლის შესახებ, მასწავლებლებისა და დირექტორის კომპეტენციის შესახებ, ძალიან თვალსაჩინოა კორელაცია ამ ორ კომპონენტს შორის.

არის შემთხვევები, როდესაც სკოლას ორი დირექტორი ჰყავს და ეს უმეტესად მაშინ ხდება, როდესაც თანადირექტორები, პარალელურად, სწავლებითაც არიან დაკავებული. პატარა სკოლებში განსაკუთრებით ხშირად ნახავთ მასწავლებელს, შეთავსებით, სკოლის დირექტორის პოზიციაზე.

**რამდენად ჰარმონიულია სკოლის დირექტორისა და სასკოლო საბჭოს თანამშრომლობა?**

– შეუძლებელია, არ იყოს ჰარმონიული. დირექტორსაც, ისევე, როგორც მასწავლებელს, სასკოლო საბჭო ირჩევს. სასკოლო საბჭოს მანდატთან დაკავშირებით, გასათვალისწინებელია ერთი რამ – მაგალითად, როდესაც მე მასწავლებლობა დავიწყე (კიდეც 70-იან წლებში), ჩემი ხელფასის ნახევარს ვიღებდი კანტონის ბიუჯეტიდან, ხოლო ნახევარს – ადგილობრივი, ქალაქის ბიუჯეტიდან. კანტონის დაფინანსება ყველასთვის ერთი, ფიქსირებული იყო, მაგრამ ხელფასის მეორე ნაწილი, საქალაქო დაფინანსება, ქალაქის გადაწყვეტილებით, შეიძლება შეცვლილიყო. ადგილობრივი წარმომადგენლობა იღებდა გადაწყვეტილებას, რამდენი უნდა გადაეხადა ჩემთვის. კალკულაციის ეს მოდელი დღეს აღარაა რელევანტური, მაგრამ სასკოლო საბჭოს მიკუთვნებულობა და როლი სკოლასა და თემს შორის, ძალიან მაღალია!

ასევე, უნდა აღვნიშნო ისიც, რომ როცა საბჭო ირჩევს მასწავლებელს, შემდეგ ეტაპზე, კანტონის დონეზე ამოწმებს მასწავლებლის ზოგად პორტფოლიოს

გარკვეული რისკებისგან თავის დასაზღვევად.

ყველას ინტერესში შედის, რომ სასკოლო საბჭოს ხელმძღვანელი, პრეზიდენტი იყოს თემისთვის პატივსაცემი, მნიშვნელოვანი პიროვნება. მაგალითად, თუ სკოლას უნდა გაფართოება, სტირდება ახალი შენობა ან დგას მსგავსი ამოცანების წინაშე, ამ გადაწყვეტილებას იღებს ქალაქი (ადგილობრივი მმართველობა), ეს ხდება საჯარო განხილვებისა და რეფერენდუმის თემად, ხალხი ამისთვის იხდის ფულს და ასეთი მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილების დამაჯერებლობისთვისა და ლეგიტიმაციისთვის სასკოლო საბჭოს სტირდება ძლიერი ხმა და ხელმძღვანელი. რათა, არსებული საგადასახადო და სახელფასო მოცემულობის ფარგლებში, მოსახლეობის ის ნაწილიც დაითანხმოს სკოლასთან დაკავშირებით რესურსის გაღებაზე, რომელსაც მაგალითად, ბავშვები არ ჰყავს. სწორედ სასკოლო საბჭოს პრეროგატივია, არ შეირყას ტრადიციული რწმენა, რომ შევიცარიაში სკოლა საზოგადოებას ეკუთვნის და მასზე ზრუნვა და მისი პასუხისმგებლობა საზოგადოების მთავარი და მუდმივი, საერთო ამოცანაა.

თხზუბა ნათია ნახვლითვილი

# ინტერდისციპლინური სწავლება

სკოლის ლიდერებს კარგად აქვთ გაცნობიერებული, რომ მათი ერთ-ერთი უმთავრესი მოვალეობაა სასკოლო სასწავლო გეგმის განვითარება და დახვეწა, სასწავლო კურიკულუმში იმგვარი მიდგომებისა და სტრატეგიების ინტეგრირება, რაც მოსწავლეებს დაეხმარება, ფეხი აუწყონ თანამედროვე სწრაფად ცვალებად სამყაროს.

ბოლო პერიოდში განსაკუთრებით გაიზარდა ინტერესი სწავლების ინტერდისციპლინური მიდგომის მიმართ. სწავლების ეს მოდელი სასკოლო საგნების ინტეგრირებულად სწავლებას მოიაზრებს და ეფუძნება რწმენას, რომ მოსწავლეები გაცილებით ეფექტიანად აითვისებენ შესასწავლ მასალას, თუკი ის მათ რამდენიმე განსხვავებული საგნის ტრილში მიეწოდებათ. „განათლების ლექსიკონის“ (Education Dictionary, Good, 1973) მიხედვით, „ინტეგრირებულია კურიკულუმი, რომელიც სხვადასხვა საგანს აერთიანებს ერთიანი ცხოვრებისეული პრობლემების ან ფართო თემების გარშემო“. „რეალური სამყარო“, რომელიც მოსწავლეებს სკოლის კედლებს მიღმა ელით, ერთიანია და კომპლექსური. ის არავის დაუყვია ვიწრო, ამა თუ იმ აკადემიურ დისციპლინასთან მიბმულ ერთეულებად და ვერც ყოველდღიურად წამოჭრილ ცხოვრებისეულ

პრობლემებს გადავჭრით მხოლოდ ერთი, ცალკე აღებული დისციპლინის ტრილში.

სხვადასხვა საგნის, პედაგოგიკური მიდგომისა თუ უნარ-ჩვევების კომბინირებულად სწავლებით ჯერ კიდევ წინა საუკუნეში დაინტერესდნენ განათლების სპეციალისტები. ინტერდისციპლინური სწავლება და მისი გავლენა მოსწავლეთა შედეგებზე უკვე ასწლეულზე მეტია, რაც განსჯისა და კვლევის საგანია. არაერთი კვლევის შედეგად დადასტურდა, რომ მოსწავლეებს უჭირთ: ცალკეულ საგნებად, დანაწევრებულად მიღებული ცოდნის პირობებში, გლობალური საკითხების განხილვა მრავალმხრივი პერსპექტივიდან; მიღებული ცოდნის სინთეზი და შემდეგ რეალურ ცხოვრებაში მისი ტრანსფერი; პრობლემების განზოგადება და გადაჭრა; სხვადასხვა მოვლენას შორის კავშირების დანახვა; განსხვავებული თემების ერთმანეთთან დაკავშირება.

სხვადასხვა ქვეყნის სკოლებში ჯერ კიდევ 1920-იან წლებში გამოჩნდა ინტეგრირებული და ინტერდისციპლინური სასწავლო გეგმის პირველი მოდელები. პირდაპირ თუ ირიბად, ამ საკითხს განათლების სფეროში მოღვაწე ბევრი მოაზროვნე შეეხო. ამერიკელი ფილოსოფოსი და განათლების რეფორმატორი, ჯონ დიუი მიიჩნევდა, რომ სკოლა დაკავშირებული უნდა იყოს



## ნონა კოკიაშვილი

სტანდარტების განვითარებისა და დანერგვის სამსახურის უფროსი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი

## „პროკონენის

## მთლიანობის მიღწევა

## შესაქმებელია გმომოდ

## მაშინ, როდესაც

## სამყაროს განვითარებთ

## ურთიერთდაკავშირებულ

## გოვლენათა ერთ

## მთლიანობად“.

» განათლების სავსიალისტებს არ აქვთ გვაფიოდ გამიჯნული ამ ორი მიღგომის საზღვრები. სწავლების ორივე მოდელი უზრუნველყოფს მოსწავლისთვის უფრო შინაარსიანი სსსწავლო გარემოს შექმნას, რომელშიც პრტიანდება სგნოგრივი ცოდნა და ცოდნა რეალური საგყაროს შესახებ. გოლო პერიოდში, ხშირად ეს ორი ტერიმინი სინონიგებად გამოიყენება.

გასული საუკუნის მეორე ნახევრიდან განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მოსწავლეების აღჭურვას პრაქტიკული ცოდნითა და გამოცდილებით. შესაბამისად, განათლების სისტემები სულ უფრო აქტიურად განიხილავენ საგნების ინტეგრირებულად თუ კომბინირებულად სწავლების შესაძლებლობებსა და მოდელებს.

განათლების მეცნიერებაში გაჩნდა ტერმინები – „ინტეგრირებული“, „ინტერ-



რეალურ ცხოვრებასთან. ის თვლიდა, რომ განათლება მხოლოდ ფაქტების და-მახსოვრებას არ ნიშნავს და ეფუძნება გამოცდილებას. დიუი დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა ცოდნის ერთიანობას. მისი აზრით, „გახლეჩილი სამყარო, ანუ სამყარო, რომლის შემადგენელ ნაწილებსა და ასპექტებს შორის ურთიერთკავშირი დარღვეულია, პიროვნების გახლეჩის ნიშანი და მიზეზია“ და „პიროვნების მთლიანობის მიღწევა შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, როდესაც სამყაროს გავიარებთ ურთიერთდაკავშირებულ მოვლენათა ერთ მთლიანობად“.

დისციპლინური“, „მულტიდისციპლინური“, „ტრანსდისციპლინური“, „ინტეგრაციული“ და სხვა. თუმცა, დღეს ყველაზე ხშირად ტერმინები „ინტეგრირებული“ და „ინტერ-დისციპლინური“ გამოიყენება. უპირველესი მიზეზი ამ ორი ტერმინის აღრევისა, ალბათ, ის არის, რომ არ არსებობს რაიმე უნივერსალური მოდელი, თუ როგორ უნდა გამოიყურებოდეს თითოეული მათგანი საკლასო ოთახში (Chrysostomou, 2004). განათლების სპეციალისტებს არ აქვთ მკაფიოდ გამიჯნული ამ ორი მიდგომის საზღვრები. სწავლების ორივე მოდელი უზრუნველყოფს



მოსწავლისთვის უფრო შინაარსიანი სასწავლო გარემოს შექმნას, რომელშიც ერთიანდება საგნობრივი ცოდნა და ცოდნა რეალური სამყაროს შესახებ. ბოლო პერიოდში, ხშირად ეს ორი ტერმინი სინონიმებად გამოიყენება.

ერთ-ერთი განმარტების თანახმად, **ინტეგრირებული სწავლება** მოიხმრება სხვადასხვა აკადემიური საგნის ან დისციპლინის იმგვარ გაერთიანებას, სადაც ძნელია საგნების (დისციპლინების) ერთმანეთისგან გამიჯვნა (Lederman & Niess, 1997). ამ მოდელში, ცალკეული საგნების შინაარსზე მნიშვნელოვანი გლობალური საკითხები და თემებია. თემატური სწავლება სწორედ ინტეგრირებულ მოდელს ეფუძნება. შესასწავლი თემა სცილდება ცალკეული საგნის საზღვრებს. ამ დროს არსებითია გლობალური, აბსტრაქტული საკითხები, რაც მრავალმხრივ შესწავლას საჭიროებს. ინტეგრირებული სწავლებისას სასწავლო თემებად შეიძლება შერჩეული იყოს ისეთი ფართო საკითხები, როგორც არის გენური ინჟინერია, გლობალური დათობა, ხელოვნური ინტელექტი, ადამიანთა უფლებები, დემოკრატიული ღირებულებები და სხვა. ამ თემებმა მოსწავლეებში კრიტიკული აზროვნება, კვლევითი და პრობლემების გადაჭრის უნარები, გუნდურობა უნდა წახალისოს და განავითაროს. საგნის შინაარსი მხოლოდ დამხმარე საშუალებაა ამ მასშტაბური, გლობალური პრობლემების ჭრილში.

**ინტერდისციპლინური სწავლება**, ინტეგრირებული სწავლების მსგავსად, რამდენიმე განსხვავებულ საგანს აერთიანებს. ორივე შემთხვევაში მნიშვნელოვანია ის, რომ მოსწავლეები დაგროვილ საგნობრივ ცოდნასა და უნარებს აერთიანებენ ერთი ფართო პრობლემისა თუ ამოცანის გადასატრელად. ამიტომაც არის, რომ ინტერდისციპლინური და ინტეგრირებული სწავლების განხილვისას, წინა პლანზე

გამოდის მოსწავლეთა **კვლევითი და კოგნიტური უნარების განვითარება** საგნებს შორის კავშირების გამოკვეთის გზით, რათა მოსწავლეებმა ადვილად შეძლონ სხვადასხვა დისციპლინის ჭრილში მიღებული ცოდნის დაკავშირება და ტრანსფერი და განუვითარდეთ მიღებული ცოდნის კომპლექსური და პრაქტიკული გამოყენების უნარი.

**ოთხი კოგნიტური უნარი, რომელსაც ინტერდისციპლინური სწავლება ავითარებს:**

ინტერდისციპლინური სწავლება მოსწავლეების კოგნიტურ განვითარებას უზრუნველყოფს. ერთ-ერთი კვლევის (Baloché, Hynes, and Berger 1996) შედეგად, გამოიკვეთა ოთხი ტიპის კოგნიტური უნარი, რომელთა განვითარებაშიც ინტერდისციპლინური სწავლება გადამწყვეტ როლს თამაშობს.

1. სიტუაციის მრავალმხრივი შეფასების უნარი, რაც გულისხმობს ერთი საკითხის გარშემო არსებული სხვადასხვა პერსპექტივის ანალიზს განსხვავებული სასწავლო დისციპლინის ჭრილში და პრობლემის მოგვარების საუკეთესო გზის შერჩევას არსებული მტკიცებულებების გათვალისწინებით;
2. პირობისეული ცოდნის განვითარება. ეს უკანასკნელი დეკლარატიული (მაგ. ფაქტობრივი ინფორმაცია) და პროცედურული ცოდნის (მაგ. დინამიკური ცოდნა, რომელსაც იყენებს მოსწავლე) ერთობლიობაა, რომელიც მოსწავლეებს კომპლექსური პრობლემების გადაჭრაში ეხმარება;
3. განსხვავებული აკადემიური დისციპლინების ფარგლებში არსებული

„გახლვილი სამყარო, ანუ სამყარო, რომლის შეხედვნაზე ნაწილევსა და ასკეპტევს შორის ურთიერთკავშირი დარღვეულია, პიროვნების გახლვიის ნიშანი და მიჯაჭურია“



➤ **მრავალწლიანი კვლევის  
 შედეგად შეიქმნა  
 „მალაქაშვილის  
 სწავლის მოდელი“,  
 რომელიც,  
 ფაქტობრივად, საგნების  
 ინტეგრირებულად  
 სწავლების მოდელია  
 და ერთი დიდი მიზნის  
 გარშემო თემის  
 ჭრილში სწავლებას  
 მოიაზრებს (INTEGRATED  
 THEMATIC INSTRUCTION,  
 1988). კურიკულუმის ეს  
 მოდელი შეესაბამება  
 ტვინის ფუნქციონირების  
 დეტალური კვლევის  
 შედეგად შეიქმნა  
 და ამტკიცებს, რომ  
 მოსწავლეებისთვის  
 სწორად ამ  
 ტვინის სწავლებას  
 განსაკუთრებით  
 ეფექტური დღევანდელ  
 დინამიკურ საზოგადოებაში.**

საწინააღმდეგო შეხედულებების ინტეგრირების უნარი;

4. ინტერდისციპლინური გაგების უნარი, რაც გულისხმობს საკითხის დანახვას განსხვავებული პერსპექტივიდან და აღიარებას, რომ ალტერნატიული მიდგომები ზეგავლენას ახდენს ერთიმეორეზე.

ინტერდისციპლინური სწავლების დაწერვა ხშირად დამოკიდებულია ქვეყნის კონტექსტზე. საინტერესოა ფინეთის გამოცდილება, სადაც საგნების ინტეგრაციისა და სწავლა-სწავლების ჰოლისტური მიდგომის დანერგვა 1980-იანი წლებიდან დაიწყო. 2016 წელს კი ეს პროცესი, ბოლო დროის ყველაზე პოპულარული მოდელის, „ფენომენზე დაფუძნებული სწავლების“ დანერგვით დაგვირგვინდა. ამ მოდელის მიხედვით, საგნები ერთმანეთსა შესასწავლი თემის გარშემო. მოსწავლეები სხვადასხვა საგანს ინტერდისციპლინური პარადიგმით სწავლობენ. სწავლების ეს მოდელი მოსწავლეებს აძლევს საშუალებას, გააერთიანონ სხვადასხვა საგნის ტრილში მიღებული ცოდნა და საკითხს ჰოლისტურად მიუდგინონ. სწავლება ძირითადად პრობლემაზე და კვლევაზე დაფუძნებული მიდგომებით ხორციელდება. „ფენომენზე დაფუძნებულ სწავლებას“ მომავალზე ორიენტირებულ მოდელსაც ეძახიან. ამ ფორმით მიღებული განათლება ამზადებს მომავლის ადამიანებს, რომლებიც იმუშავებენ მდგრადობის, ურბანიზაციისა თუ ხელოვნური ინტელექტის მიმართულებით და რომლებსაც მულტიდისციპლინური, კომპლექსური საკითხების გადაჭრა ურთიერთსაწინააღმდეგო პერსპექტივიდან მოუწევთ.

სწავლების ამგვარი მოდელის დანერგვა ეროვნულ დონეზე ძირეული ცვლილებების განხორციელებას მოითხოვს, თუმცა არსებული გამოცდილების ანალიზი

ადასტურებს, რომ გაწეული ძალისხმევა ამაღ ღირს. განათლების ფინური სისტემა დღეს ერთ-ერთ ყველაზე წარმატებულ მოდელად მიიჩნევა მთელ მსოფლიოში.

სწავლების ინტერდისციპლინური მოდელი ცენტრალიზებულად, ეროვნულ ან, თუნდაც, ერთი რომელიმე შტატის დონეზე არ დანერგვია ამერიკის შეერთებულ შტატებში, თუმცა ამ ქვეყნის გამოცდილება, ამ თვალსაზრისით, ყველაზე მნიშვნელოვანია. ჯერ კიდევ მე-20 საუკუნის პირველ ნახევარში, ამერიკული განათლების მკვლევარი და გამორჩეული სპეციალისტი რალფ ტაილერი მიუთითებდა საგანთა შორის კავშირების მნიშვნელობაზე. მის მიერ 1930-იან წლებში განხორციელებულმა კვლევამ, რომელიც 8 წლის მანძილზე გრძელდებოდა და 30 საშუალო სკოლას მოიცავდა, დაადასტურა, რომ ინტერდისციპლინური მოდელის დანერგვა მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მოსწავლეების შედეგებს. ტაილერი (1956) და მისი კოლეგა და მეგობარი ბლუმი (1958), რომლის სახელსაც ატარებს ამროვნების დონეების პირამიდა („ბლუმის ტაქსონომია“) ადვოკატირებას უწევდნენ კურიკულუმში საგანთა ინტეგრაციის საკითხს.

რამდენიმე ათწლეულის შემდეგ, გვიან 1980-იან წლებში აშშ-ში უკვე აქტიურად დაიწყო საგნების ინტეგრირებისა და ინტერდისციპლინური სწავლების შესახებ საუბრები და კვლევები. ტაილერისა და ბლუმის შთამბეჭდავ თეორიულ საფუძვლებზე დაყრდნობით, მრავალწლიანი კვლევის შედეგად შეიქმნა „მალაქაშვილის სწავლის მოდელი“, რომელიც, ფაქტობრივად, საგნების ინტეგრირებულად სწავლების მოდელია და ერთი დიდი მიზნის გარშემო თემის ტრილში სწავლებას მოიაზრებს (Integrated Thematic Instruction, 1988). კურიკულუმის ეს მოდელი შემსწავლელთა ტვინის ფუნქციონირების დეტალური კვლევის შედეგად შეიქმნა და ამტკიცებს,



რომ მოსწავლეებისთვის სწორედ ამ ტიპის სწავლებაა განსაკუთრებით ეფექტური დღევანდელ დინამიკურ სამყაროში.

1997 წელს გამოქვეყნდა სანდრა მეტი-სონისა და მელისა ფრამინის ნაშრომი „ინტერდისციპლინური სწავლების ლოგიკა“, რომელიც დედვერთხელადასტურებდა ამ მიდგომის ეფექტიანობას. ამას მოჰყვა რამდენიმე მნიშვნელოვანი კვლევა. სუზან დრეიკმა და რებეკა ბერნსმა ინტეგრირებული სწავლების შესაძლებლობები შეისწავლეს არა მხოლოდ აშშ-ში, არამედ მის საზღვრებს მიღმაც. მათ ნაშრომში – „სტანდარტების თანხვედრა ინტეგრირებულ კურიკულუმში“ (Meeting Standards Through Integrated Curriculum, 2004) დაწვრილებით არის განმარტებული ინტეგრირებული სასწავლო გეგმის არსი და მნიშვნელობა. ავტორები ინტეგრირების სამძიროთად მიდგომას

**„იქმნათვის, რომ შეხნიერება ფილმსოფიურ დისციპლინად იქცეს და არ შემოიფარგლოს მხოლოდ ფაქტების სწავლებით, საჭიროა თემატური კავშირები და საგანთა ინტეგრაცია.“**



განიხილავენ – მულტიდისციპლინურს, ინტერდისციპლინურსა და ტრანსდისციპლინურს. ყველა მიგნება და განმარტება, რომელიც ნაშრომშია მოცემული, ავტორების პირად გამოცდილებასა და საკითხის სიღრმისეულ ემპირიულ ანალიზს ეფუძნება.

საგულისხმოა, რომ სწორედ ინტერდისციპლინური სწავლების მოდელს ეყრდნობა დღეს უკვე მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში აღიარებული STEM განათლების კონცეფცია.

გასული სუკუნის ბოლოს, აშშ-ში განსაკუთრებით პოპულარული გახდა საბუნებისმეტყველო საგნების ინტეგრირების

საკითხი. კალიფორნიის სამეცნიერო ჩარჩოს (California Science Framework) თანახმად, „იმისათვის, რომ მეცნიერება ფილოსოფიურ დისციპლინად იქცეს და არ შემოიფარგლოს მხოლოდ ფაქტების სწავლებით, საჭიროა თემატური კავშირები და საგანთა ინტეგრაცია (კალიფორნიის განათლების დეპარტამენტი, 1990, გვ. 2). 1998 წელს გამოქვეყნდა კვლევა, რომელიც საზოგადოებას ამცნობდა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ინტეგრირებულად სწავლების გავლენის შესახებ მოსწავლეთა სწავლის შედეგებზე. ამ კვლევის ბაზაზე შეიქმნა პირველი „გამჭოლი იდეების“ ჩარ-

ჩო, რომელსაც მოჰყვას საბუნებისმეტყველო საგნების, მათემატიკის, ტექნოლოგიისა და ინჟინერიის (STEM) ინტეგრირებულად სწავლების მოდელი. დღეს საერთაშორისოდ აღიარებულია „მომავალი თაობის მეცნიერების სტანდარტი“ (2013) (NGSS – Next Generation Science Standards), რომელიც მთლიანად ინტერდისციპლინური სწავლების მოდელს ეყრდნობა და მთავარი სახელმძღვანელოა STEM სწავლების დანერგვის მსურველთათვის მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში.

ამერიკის შეერთებული შტატების გარდა, რამდენიმე აზიურმა ქვეყანამაც აიტაცა ინტერდისციპლინური სწავლების იდეა და დაიწყო ინოვაციური სასწავლო გეგმების შემუშავება. ჩინეთის სახელმწიფო საბჭომ ოფიციალური დოკუმენტის გამოცემით წაახალისა საშუალო სკოლები, დანერგონ ინტერდისციპლინური მიდგომა პრაქტიკაში; ასევე, ტაივანში 2001 წელს, განათლების მინისტრის ინიციატივით, დაიწყო სასწავლო გეგმის რეფორმა, რომლის თანახმადაც, ზოგადი განათლება დაეფუძნა ინტერდისციპლინური სწავლების მოდელს. 2011 წელს კორეაში დაიწო საბუნებისმეტყველო საგნების სხვა სასწავლო დისციპლინებთან ინტეგრაციით სწავლება – დაინერგა STEAM განათლება.

მიუხედავად ფართოდ აღიარებული და დადასტურებული პოზიტიური შედეგებისა, აუცილებლად უნდა აღვნიშნოთ, რომ ამ დროისათვის ჩატარებული არაერთი კვლევა ცხადყოფს, რომ სასწავლო პრაქტიკაში ინტერდისციპლინური მიდგომის დანერგვას დადებითი მხარეების გარდა, ბევრი გამოწვევაც ახლავს. მთავარ ხელისშემშლელ ფაქტორად მასწავლებელთა არასათანადო კვალიფიკაცია და მომზადება სახელდება. ხშირად, მასწავლებლების არც საგნობრივი და არც მეთოდოლოგიური ცოდნა და უნარები არ არის საკმარისი, ბოლომდე მოხდეს ინტერდისციპლინური

» **სკოლები, სადაც გასწავლებულთა „ინტარდისციპლინური გუნდები“ (აკადემიური საგნების გასწავლებლისგან დაკომპლექსებული) მუშაობენ, გაცილებით უკეთ ართმევენ თავს საგნების ინტეგრირებულად სწავლებას. ამავდროულად, ეს გუნდები გასწავლებულთა პროფესიული განვითარების ერთ-ერთ ფორგალას შეიძლება განვიხილოთ.**



მიდგომის გააზრება და განხორციელება სასწავლო პრაქტიკაში. ინტერდისციპლინური სწავლება მასწავლებლებისთვის ხშირად ორი საგნის ინტეგრირებით შემოიფარგლება; ამასთანავე, ამ ორ საგანს შორისაც კი კავშირები ხელოვნური და ბუნებრივი უნდა იქნებოდეს. შესაძლებელია, ერთი „წამყვანი“ საგნის გასაძლიერებლად სხვა საგანი ან საგნები გამოიყენონ, როგორც დამხმარე საშუალება. თუმცა, ამგვარი მიდგომა სრულად არ პასუხობს ინტერდისციპლინური სწავლების მოთხოვნებს.

არსებითი ხელისშემშლელი ფაქტორია ტრადიციული ეროვნული სასწავლო გეგმა (An et al., 2013; Brand & Triplett, 2012; Santau & Ritter, 2013), რომელიც საგნობრივ სწავლებას ეფუძნება. განსხვავებული საგნების დაკავშირება გაკვეთილების დაგეგმვის პროცესში საკმაოდ პრობლემურია მასწავლებლებისთვის. ასევე, გასათვალისწინებელია შეფასების სისტემები და მოთხოვნები. მოსწავლეთა შედეგები ძირითადად სტანდარტიზებული ტესტებით ფასდება და იზომება, რაც, ასევე, ცალკეული საგნის ტრილში ხორციელდება. ინტერდისციპლინური სწავლებაზე მორგებული შეფასების სისტემის დანერგვა ერთ-ერთი ყველაზე დიდი გამოწვევაა.

დაბოლოს, ამ მიდგომის დანერგვას, მასწავლებლებისა და სკოლის ადმინისტრაციის აზრით, ყველაზე მეტად აბრკოლებს ის ფაქტი, რომ ისედაც გადატვირთული კურიკულუმისა და გაკვეთილების ცხრილის პირობებში, მასწავლებლებს ნაკლებად რჩებათ დრო, რომ ერთმანეთთან თანამშრომლობით დაგეგმონ ინტეგრირებული გაკვეთილები.

ყველა ზემოთ ნახსენები რისკისა და ხელისშემშლელი ფაქტორის გათვალისწინებით, მკვლევრები და განათლების სპეციალისტები სკოლის ადმინისტრაციასა და მასწავლებლებს გარკვეულ რეკომენდაციებსა თუ მოდელს სთავაზობენ, რაც

სკოლაში საგნების ინტეგრირებულად სწავლების ეფექტიანობას განაპირობებს. ეს რეკომენდაციები შემდეგ მიმართულებებს მოიცავს:

1. მასწავლებლებს შორის თანამშრომლობის განსხვავებული მოდელის ამოქმედება; სხვადასხვა საგნის მასწავლებლების გაერთიანება „ინტერდისციპლინურ გუნდებად“.
2. სასკოლო კურიკულუმის დახვეწა/განახლება იმგვარად, რომ მასში მკაფიოდ გამოჩნდეს საგანთა შორისი კავშირები;
3. მასწავლებელთა წახალისება და მხარდაჭერა;
4. მასწავლებლებისა და მოსწავლეების შესაბამისი რესურსებით უზრუნველყოფა;
5. პროფესიული განვითარების აქტივობების მოძიება და შეთავაზება მასწავლებლებისთვის.

რა პასუხისმგებლობა და მოვალეობა ეკისრებათ სკოლებში მასწავლებელთა „ინტერდისციპლინურ გუნდებად“?

1. მოსწავლეების განვითარებაზე ორიენტირებული ინტერდისციპლინური სასწავლო გეგმის შექმნა და დანერგვა სკოლაში;
2. მოსწავლეების სასწავლო და ქცევით საჭიროებებზე მორგებული კოორდინირებული ინტერვენციებისა და სტრატეგიების შემუშავება და განხორციელება;
3. მშობლებთან კოორდინირებული კომუნიკაციის უზრუნველყოფა. (ქროუ გ. მ., დაიანა ფაუნდერი; Education Administration Quarterly – აპრილი, 2000)

აშშ-ში განხორციელებული რამდენიმე კვლევა ადასტურებს, რომ სკოლები, სადაც მასწავლებელთა „ინტერდისციპლინური გუნდები“ (აკადემიური საგნების მასწავ-

.....

ღუსე საერთაშორისოდ

«

ალიარკიპულია

„მოგავალი თაობის

გეხნიეიკიპის სტანდარტი“

(2013) (NGSS –

NEXT GENERATION

SCIENCE STANDARDS),

რომელიც გთლიანად

ინტეგრირებულია

სწავლების მოდელს

კურდნობა და მთავარი

სახელმძღვანელოა STEM

სწავლების დანერგვის

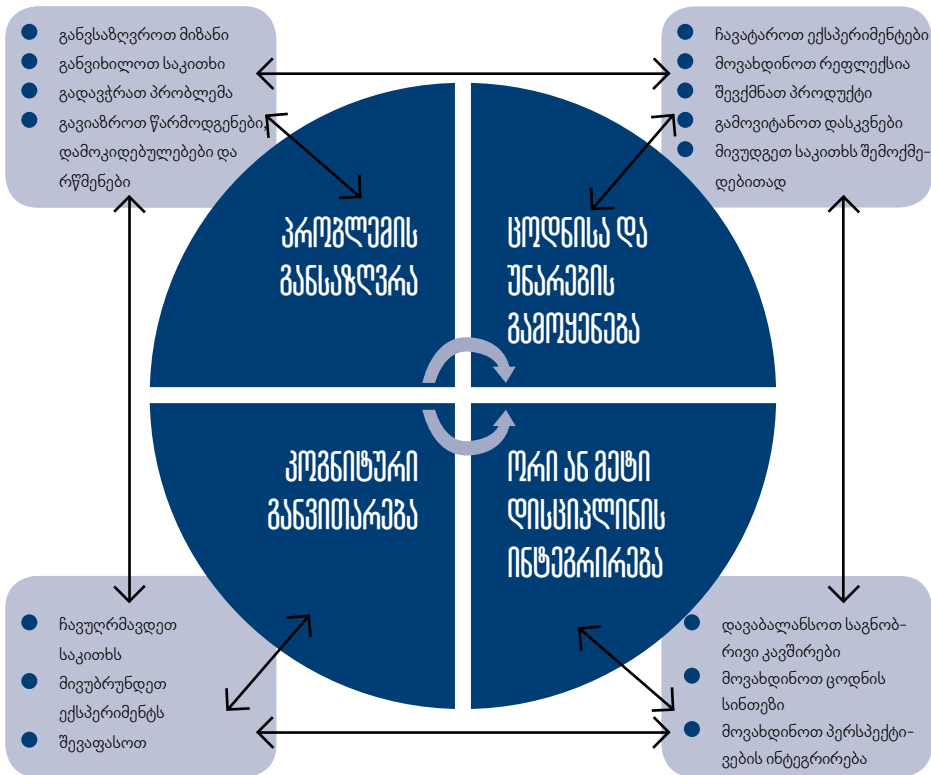
გეგმვაში

გსოფლიოს გეგრა

ქვეყანაში.

ლებლებისგან დაკომპლექტებული) მუშაობენ, გაცილებით უკეთ ართმევენ თავს საგნების ინტეგრირებულად სწავლებას. ამავდროულად, ეს გუნდები მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ერთ-ერთ ფორმადაც შეიძლება განვიხილოთ. კვლევები ადასტურებს, რომ ამგვარი გუნდების არსებობა დადებითად აისახება სასკოლო გარემოზე, პროფესიით მიღებულ კმაყოფილებაზე და მოსწავლეთა აკადემიურ მოსწრებაზე (Flowers, Mertens & Mulhall, 1999). სწორედ ამგვარი „ინტერდისციპლინური გუნდები“ უზრუნველყოფენ სკოლებში STEM ან STEAM (სადაც საბუნებისმეტყველო საგნებს ხელოვნებაც ემატება) კურიკულუმის, CLIL (შინაარსისა და ენის ინტეგრირებული სწავლება) მეთოდოლოგიის წარმატებით დანერგვას. სკოლის ადმინისტრაცია კი ამგვარი გუნდების მრჩეველის, კონსულტანტის როლს ასრულებს.

შეჯამებისთვის, განვიხილოთ ინტერდისციპლინური სწავლების კონცეპტუალური ჩარჩო:



ინტერდისციპლინური სწავლების ძირითადი ელემენტები Boix-Manislla (2004)

1. ამ მოდელის ცენტრალურ ნაწილს წარმოადგენს პრობლემა ან გამოწვევა, რომელიც იმდენად ფართოა, რომ შეუძლებელია ერთი დისციპლინის ტრილში განვიხილოთ; მოდელი ორიენტირებულია მოსწავლეთა კოგნიტურ განვითარებაზე.
2. ინტერდისციპლინური დავალებები კომპლექსურია, მრავალმნიშვნელოვანი და მოსწავლეების ინტერესებსა და საჭიროებებზე მორგებული.
3. ინტერდისციპლინური დავალება ორი ან მეტი საგნის ჩართულობას მოითხოვს.
4. ინტერდისციპლინურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში მოსწავლეები იყენებენ და ამთლიანებენ სხვადასხვა საგნის ტრილში მიღებულ ცოდნასა და უნარებს.

ცხრილი ცხადყოფს, რომ ინტერდისციპლინურ მიდგომას საფუძვლად უდევს პრობლემა ან საკითხი, რომელიც მნიშვნელოვანია მოსწავლეებისთვის. დავალებაზე მუშაობის პროცესში მოსწავლეები იყენებენ და ამთლიანებენ სხვადასხვა საგნის ტრილში მიღებულ ცოდნასა და უნარებს, ახდენენ პროცესების რეფლექსიას. საბოლოო ჯამში კი ეს ეხმარება მათი შემოქმედებითობის განვითარებას. მოსწავლეებს შეუძლიათ, იმსჯელონ საკუთარი ქმედებების შესახებ, დააკავშირონ სხვადასხვა თვალთახედვა, მიუბრუნდნენ განხორციელებულ ექსპერიმენტს, შეაფასონ მიგნებები. ისრები კი მიუთითებს, რომ ეს არ არის სწორხაზოვანი პროცესი და ყველაფერი ერთმანეთთან კავშირშია.

როგორც ვხედავთ, ინტერდისციპლინური სწავლების მოდელი მეტისმეტად კომპლექსურია და სათანადო გააზრებას მოითხოვს როგორც დაგეგმვის, ასევე, განხორციელების ეტაპზე და ამ პროცესის სათანადოდ წარმართვაში გადაწყვეტი როლი სწორედ სკოლის ადმინისტრაციას ეკისრება.

# კედაგოგიკის სტრუქტურული მოდელი – STEM-ის სწავლება საბავშვის ინტეგრირებითა და კვლევაზე დაფუძნებული მიდგომით

ROBOTICA ED EDUCAZIONE STEM NELLA SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMARIA  
[WWW.BOTSTEM.EU](http://WWW.BOTSTEM.EU)



**გერიკა შუკაკიძე**

განათლების დოქტორი, მასწავლებელთა  
პროფესიული განვითარების ეროვნული  
სერვისის დირექტორი

➤ რატომ არის უმჯობესი STEM-ის სწავლება  
საბავშვის ინტეგრირებით?

ბოლო დეკადის განმავლობაში, განათლების მკვლევარების უმეტესობა ამტკიცებს, რომ თანამედროვე სამყაროში სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში სოლიდური კულტურის ფორმირება. ყურადღის საგნად ის ფაქტი, რომ მთელ მსოფლიოში ყოველ წელიწადს მცირდება ამ საგნობრივი ჯგუფის საგნებითა და ტექნოლოგიებით დაინტერესებული ახალგაზრდების რაოდენობა. ამიტომ, განათლების პოლიტიკის განმსაზღვრელები ცდილობენ, წინა პლანზე წამოსწიონ საბუნებისმეტყველო საგნების, ტექნოლოგიების, ინჟინერიისა და მათემატიკის სწავლება. ამავე პოლიტიკის ნაწილია მოქალაქეების ცნობიერების ამაღლება ხსენებული მიმართულებებით გააქტიურების თაობაზე, რათა ეს მიდგომა გახდეს საზოგადოების შეთანხმების საგანი და აღნიშნული მიმართულებების გაძლიერებაზე პასუხისმგებლობაც მთელმა საზოგადოებამ გაინაწილოს.

უფრო მუხტად, პროგრამა „ჰორიზონტი 2020“, დაფინანსებული ევროკომისიის

მიერ, ხაზს უსვამს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საგნების საჭიროებას ახალი თაობებისთვის და განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს ისეთი პროგრამების ინიცირებას, რომლებიც გაზრდის ამ საგნების მიმზიდველობას ახალგაზრდებისთვის.

ბოლო წლებში მკაფიოდ იკვეთება სწავლა-სწავლების ტრადიციული მეთოდების მორალური ცვეთის პროცესი. ეს განსაკუთრებით მას შემდეგ შეინიშნება, რაც ფუნდამენტურად შეიცვალა საბუნებისმეტყველო საგნების, მათემატიკისა და ტექნოლოგიების სწავლების ხედვა და მიდგომები; ზემოხსენებული, ძველად განყენებული საგნები ერთი ქოლგის ქვეშ მოექცა და STEM-ის (მეცნიერება, ტექნოლოგია, ინჟინერია და მათემატიკა) სახელწოდებით დამკვიდრდა (Honey, Pearson, & Schweingruber, 2014). როგორც სანდერსი (Sanders, 2009) აღნიშნავს, STEM-ის სწავლების იდეას წარმოდგენს მოსწავლეების გაწაფვა რეალური პრობლემების გადაჭრაში, საგნებს შორის ურთიერთკავშირის, ინტეგრირებისა და კოორდინირებული აპლიკაციის გზით. სამეცნიერო ლიტერატურასა და პრაქტიკაში ეს აკრონიმი (STEM) უკვე ისე გამოიყენება, როგორც საგნის სახელწოდება.

STEM-ში ხელოვნების ინტეგრირებამ კიდევ უფრო გრავალფეროვანი და უემოქვედებითი გახდა სასწავლო პროცესი, რაც, საბოლოო ჯამში, მოსწავლეების სასწავლო პროცესით გულ დაინტერესებასა და ჩართულობაში გამოიხატა.

➤ STEM განათლების  
 ეფექტიანობა დიდწილად  
 არის დამოკიდებული  
 იმაზე, თუ რაოდენად  
 მოხერხდება მისი  
 ფორმირება გავრცელების  
 ინტენსივობა და  
 გაგომცდილებაზე.  
 ახალი ცოდნა წინარე  
 გაგომცდილებაზე  
 უნდა დაყრდნობა  
 თანდათანობით  
 გაგომცდილებაზე  
 საგუნდო ინტენსივობა  
 საგუნდო გილდოები  
 ცოდნით, საინტენსივობა  
 ექსპერიმენტებითა და  
 რეალურ ცხოვრებისეულ  
 გაგომცდილებასთან  
 კავშირებით. არ უნდა  
 დაგვავიწყდეს, რომ  
 STEM-მა ხელი უნდა  
 შეუწყოს მოსწავლის  
 სრულფასოვან გან-  
 ვითარებას და ეს უნდა  
 მოხდეს მისი (STEM)  
 მთელი სასწავლო და  
 სააღმზრდელო პროცესის  
 ორგანულ ნაწილად ინტეგრირების  
 გზით.

ბოლო კვლევები აჩვენებს, რომ STEM-ის  
 სწავლებას დაწყებით საფეხურზე პოზიტი-  
 ური გავლენა აქვს ახალი თაობის საბუნე-  
 ბისმეტყველო საგნებით, ინჟინერიითა და  
 ტექნოლოგიებით დაინტერესების საქმეში  
 (NRC, 2012, 2014, CE, 2015).

STEM განათლების ეფექტიანობა დიდ-  
 წილად არის დამოკიდებული იმაზე, თუ  
 რამდენად მოხერხდება მისი ფორმირება  
 ბავშვების ინტერესებსა და გამოცდილება-  
 ზე. ახალი ცოდნა წინარე გამოცდილებაზე  
 უნდა დაყრდნობა და თანდათანობით გა-  
 დიდრდეს საბუნებისმეტყველო საგნებში  
 მიღებული ცოდნით, საინტერესო ექსპე-  
 რიმენტებითა და რეალურ ცხოვრებისეულ  
 გამოცდილებასთან კავშირებით. არ უნდა  
 დაგვავიწყდეს, რომ STEM-მა ხელი უნდა  
 შეუწყოს მოსწავლის სრულფასოვან გან-  
 ვითარებას და ეს უნდა მოხდეს მისი (STEM)  
 მთელი სასწავლო და სააღმზრდელო  
 პროცესის ორგანულ ნაწილად ინტეგრირი-  
 რების გზით.

მნიშვნელოვანია, აღვნიშოთ, რომ ბო-  
 ლო წლებში STEM-ის აკრონიმს დაემატა  
 A (Art – ხელოვნება). ამ მიდგომამ მნიშვნე-  
 ლოვანად გააძლიერა მულტიდატრანსდის-  
 ციპლინური სწავლების მეთოდი. STEM-ში  
 ხელოვნების ინტეგრირებამ კიდევ უფრო  
 მრავალფეროვანი და შემოქმედებითი გა-  
 ხადა სასწავლო პროცესი, რაც, საბოლოო  
 ჯამში, მოსწავლეების სასწავლო პროცესით  
 მეტ დაინტერესებასა და ჩართულობაში  
 გამოიხატა.

➤ STEM-ის განვითარება

**S – SCIENCE** – საბუნებისმეტყველო მეცნი-  
 ერებებს აერთიანებს და მოიცავს ფიზიკას,  
 ქიმიას, ბიოლოგიასა და გეოლოგიას. ასე-  
 ვე, თავის თავში მოიაზრებს ამ დისციპ-  
 ლინებთან დაკავშირებული მონაცემების,  
 პრინციპებისა და კონცეფციების ანალიზს.  
 საუკუნეების განმავლობაში საბუნებისმეტ-  
 ყველო მეცნიერებების დისციპლინებში  
 უამრავი ფასდაუდებელი ცოდნა დაგროვ-  
 და. ეს ყოველივე კი ისეთი მნიშვნელოვანი

დარგის, როგორც ინჟინერიაა, საფუძველს  
 წარმოადგენს (NRC, 2009).

მოსწავლეების საერთაშორისო შე-  
 ფასების პროგრამის (PISA) დოკუმენტში  
 შემდეგი ტიპის განმარტებას ვხვდებით:  
 „საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში განს-  
 წავლულობა გულისხმობს მასში შემავალი  
 დისციპლინების ცოდნა-გაცნობიერებას,  
 კვლევის უნარების გამომუშავებას და მო-  
 მავალი თაობების ცნობიერების ამაღლებას  
 მისი მნიშვნელობის შესახებ“ (OECD, 2006).

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების  
 საგნების სწავლება STEM მიდგომის გამო-  
 ყენებით, მიზნად ისახავს საბუნებისმეტყ-  
 ველო წიგნიერების დონის ამაღლებას და  
 მნიშვნელოვანად განსხვავდება სწავლების  
 ტრადიციული მიდგომისგან. ამ მიდგომის  
 დანერგვა სწავლების ადრეული ეტაპიდან  
 უნდა დაიწყოს და ხელი უნდა შეუწყოს მოს-  
 წავლეებში საბუნებისმეტყველო მეცნიერე-  
 ბების კომპეტენციების განვითარებას. სწავ-  
 ლება სრულად უნდა იყოს ფორმირებული  
 პრობლემაზე დაფუძნებულ მიდგომაზე,  
 ექსპერიმენტზე, რომელიც უნდა მოიცავ-  
 დეს დაგეგმვას, დიზაინის შემუშავებას და  
 პრაქტიკულ, კეთებაზე ორიენტირებულ  
 აქტივობებს. ასევე, აღსანიშნავია, რომ ამ  
 მიდგომის წარმატებით დანერგვა დიდწი-  
 ლად დამოკიდებულია ისეთი სასწავლო  
 პროცესის ორგანიზებაზე, რომლის დრო-  
 საც მოსწავლე სრულად ეუფლება საგნის  
 ცოდნას, მაღალი მოტივაციითაა ჩართული  
 დამისწინაშე იშლება დედამიწის უნიკალუ-  
 რობა (Harlen, 2010).

მსოფლიოს ბევრი ქვეყნის სკოლაში,  
 საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების კუ-  
 რიკულუმები ძალიან გადატვირთული და,  
 ამავე დროს, ფრაგმენტულია, ძირითადად  
 კონცენტრირებულია ფაქტებისა და თე-  
 ორიების დამახსოვრებაზე. ეს კი ამ საგნე-  
 ბით მოსწავლეთა ნაკლებ დაინტერესებას  
 იწვევს. ამიტომ, საბუნებისმეტყველო მეც-  
 ნიერებების საგნობრივ ჯგუფში შემავალი  
 საგნების სწავლებისას, ძირითადი აქცენტი  
 უნდა გაკეთდეს დიდი იდეების ორგვლივ  
 პროექტების კეთებასა და კვლევაზე, რაც



მოსწავლეს სათანადოდ მოამზადებს მომავალი ცხოვრებისთვის.

მოსწავლეები მუშაობენ ძრავის, ელექტრომომწეობილობების, ხელოვნური ინტელექტისა და სხვა ტექნიკური და ინტელექტუალური რესურსის გამოყენებით.

**T – TECHNOLOGIA** – ტექნოლოგია. „ტექნოლოგია, მიუხედავად იმისა, რომ არ არის კლასიკური გაგებით საგანი, მოიცავს მრავალ სისტემურ კომპონენტს: ადამიანებს, ორგანიზაციებს, ცოდნას, პროცესებსა და საშუალებებს ტექნოლოგიური პროდუქტების შექმნისა და ოპერირებისათვის. კაცობრიობის ისტორიის განმავლობაში, ადამიანი ქმნიდა სხვადასხვა ტექნოლოგიას, რათა დაეკმაყოფილებინა მოთხოვნები და სურვილები. იგივე მდგომარეობა არის ახლაც, ადამიანები უფრო და უფრო ხშირად იყენებენ ინჟინერიისა და ზოგადად, მეცნიერების მიღწევებს. თუმცა, თანამედროვე სამყაროში, სამუშაო ძალის მოთხოვნებში, ტექნოლოგიების მიმართ მოთხოვნები მნიშვნელოვნად არის გაზრდილი, რაც სწავლა-სწავლების პროცესში ამ მიმართულების ინტეგრირების საკითხს უფრო ააქტიურებს“. (NRC, 2009)

სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ტექნოლოგია არის პროდუქტებისა და პროცესების ფართო სპექტრი, რომელიც, ხშირად შეცდომით, მხოლოდ კომპიუტერსა და ინტერნეტთან ასოცირდება. ტექნოლოგიური განსწავლულობა ნიშნავს ტექნოლოგიის გაგება-გააზრებისა და გამოყენების უნარს (International Technology Education Association, 2002). თანამედროვე ადამიანი კარგად უნდა ერკვეოდეს ტექნოლოგიის ფუნქციონალში და შეეძლოს მისი საზოგადოების სასიკეთოდ გამოყენება.

ამ პროექტის მთავარი მიზანია, მოსწავლეებმა ადრეული ასაკიდან პროექტების კეთებით, ასაკის შესაბამისად შეძლონ შრომა, სწავლა და კვლევა ისე, როგორც ამას ზრდასრული მათემატიკოსები, ინჟინრები და მეცნიერები აკეთებენ. ამგვარად, მათ არ გაუჭირდებათ პროფესიაში შესვლა და, რაც მთავარია, პროფესიის მოლოდი-

ნების წინასწარ გააზრებით, სამსახურის მიტოვების მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად შეიძლება შემცირდეს. უფრო რომ დავაზუსტოთ, მოსწავლეებს საშუალება ეძლევათ, დაეუფლონ ისეთი ხელსაწყოების გამოყენებას, რომლებიც მათ აღმოაჩინებენ უმცირესი მიკრობების სამყაროს, უმცირესი ნაწილაკების მოქმედების საიდუმლოს, კლიმატის ცვლილებების ალგორითმის თავისებურებებს და ა.შ.

ამ მიზნით, მოსწავლეებს უწევთ, დეტალურად შეისწავლონ ისეთი ხელსაწყოების მოხმარება, როგორებიცაა დინამომეტრი, თერმომეტრი, ქრონომეტრი, მიკროსკოპი და სხვ. საინტერესოა, რომ ამ ხელსაწყოებით მიღებული მონაცემების ანალიზი, ასევე, მათი გამოყენება პროექტების შესრულების დროს ჰიპოთეზების დამტკიცების ან უარყოფისათვის, მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს მოსწავლეების მიერ საგნის სიღრმისეულ შესწავლას, ცოდნის რეალურ სამყაროში აპლიკაციას. ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ მოსწავლეებმა გააცნობიერონ, როგორ ფორმირდება საზოგადოება ტექნოლოგიების გამოყენებით და პირიქით, რა ახალი მიღწევების ათვისებას ცდილობს საზოგადოება ტექნოლოგიების მეშვეობით.

ბოლოს, გვინდა აღვნიშნოთ, რომ დღევანდელ დღეს ტექნოლოგიები მოიცავს პროგრამირებას, კოდირებას, ვირტუალურ რეალობას, ანიმაციასა და რობოტიკას. ამ მიმართულებებზე უფრო დაწვრილებით ქვემოთ გვექნება საუბარი.

**E – ENGINEERING** – ინჟინერია. „ინჟინერია არის სისტემური და ინტერაქტიული სფერო, რომელიც, ადამიანის სურვილებისა და საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად, მოიცავს (თუმცა არ არის შემზღვეული) საგნების, ტექნოლოგიური და ტექნიკური პროცესებისა და სისტემების დიზაინის შექმნას და პრაქტიკაში განხორციელებას. ინჟინერია არის ცოდნა დიზაინის, კონსტრუირების და, ზოგადად, რაღაცის შექმნის შესახებ. მისი (ინჟინერიის) მნიშვნელობა, როგორც ერთ-ერთი ძირითადი საშუალების, ადამიანის წინაშე არსებული პრობლე-

სწავლება სრულად უნდა <<  
იყოს ფოკუსირებული  
პრობლემაზე  
და ფუძნეულ მიდგომაზე,  
შესაპრიმენსზე,  
როგორც უნდა  
მოიხაზდეს დაგეგმვას,  
ლიზაინის უპიუაჰეჰას  
და პრაქტიკულ, კითხვაზე  
ორიენტირებულ  
აპლიკაციებს.

➤ **შეჯამების სახით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ STEM განათლების კონსეფცია გულისხმობს ცოდნის, უნარებისა და დამოკიდებულებების ერთობლივად განვითარებას, მათემატიკისა და ტექნოლოგიების კონცეპტებსა და მიგნებებს.** (NRC, 2009)

STEM-ის ოთხი კომპონენტიდან საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, მათემატიკა და ტექნოლოგიები ისტორიულად განვითარებული მიმართულებებია, მაშინ, როცა STEM განათლებაში მეოთხე კომპონენტის E – ინჟინერიის, როგორც საგანმანათლებლო მიმართულების, ჩართვა ბოლო დროს განხორციელდა. ზოგადად, სასკოლო პროექტებში ინჟინერიის ჩართულობა ხსენებულ სამ საგანს გარკვეულწილად ჩარმორჩება როგორც სწავლების დაწყებით (1-6 კლასები), ასევე, საშუალო და საბაზო საფეხურებზე. გამონაკლისია ამერიკის შეერთებული შტატების სასკოლო ოლქების უმეტესობა, სადაც უკვე 15 წელია აქტიურად მიმდინარეობს ინჟინერიის ინტეგრირება STEM განათლებაში. ინჟინერიის სწავლა საშუალებას აძლევს მოსწავლეებს, რეალური პრაქტიკული პროექტების შესრულებისას, გამოიყენონ სხვადასხვა ტიპის მოწყობილობები და საინჟინრო გადაწყვეტა. მაგალითად, სათამაშო მოძრავი მანქანის კეთებისას, მოსწავლეები პრაქტიკულად ეცნობიან ისეთი ფიზიკური სიდიდეების მნიშვნელობასა და არსს, როგორცაა ძალა და მექანიკა. ასეთი პროექტები ეხმარება მოსწავლეებს, გააცნობიერონ ინჟინერიისა და, ზოგადად, STEM განათლების გავლენა ჩვენს ყოველდღიურ ცხოვრებაზე. ბევრი მოსწავლისთვის ასეთი ტიპის პროექტებში ჩართულობა, ზოგადად, სწავლის მიმართ ინტერესის გაღვივებას უწყობს ხელს. დაბოლოს, ასეთი მიდგომით სწავლა მოსწავლეებს უვითარებს ისეთ უნარებსა და ცოდნას, როგორცაა პროექტის დაგეგმვა, პროგნოზირება, ეფექტებისა და შეზღუდვების

მების მოსაგვარებლად, წლიდან წლამდე იზრდება. ინჟინერია შექმნის ხელოვნებაა, მაგრამ მკაცრად არის შეზღუდული ბუნებისა და მეცნიერების კანონებით. ასევე, გასათვალისწინებელია სხვა ტიპის გამოწვევებიც: ფინანსები, რესურსები, დრო, გარემოსდაცვითი რეგულაციები. ინჟინერია ფართოდ იყენებს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების, მათემატიკისა და ტექნოლოგიების კონცეპტებსა და მიგნებებს“. (NRC, 2009)

STEM-ის ოთხი კომპონენტიდან საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, მათემატიკა და ტექნოლოგიები ისტორიულად განვითარებული მიმართულებებია, მაშინ, როცა STEM განათლებაში მეოთხე კომპონენტის E – ინჟინერიის, როგორც საგანმანათლებლო მიმართულების, ჩართვა ბოლო დროს განხორციელდა. ზოგადად, სასკოლო პროექტებში ინჟინერიის ჩართულობა ხსენებულ სამ საგანს გარკვეულწილად ჩარმორჩება როგორც სწავლების დაწყებით (1-6 კლასები), ასევე, საშუალო და საბაზო საფეხურებზე. გამონაკლისია ამერიკის შეერთებული შტატების სასკოლო ოლქების უმეტესობა, სადაც უკვე 15 წელია აქტიურად მიმდინარეობს ინჟინერიის ინტეგრირება STEM განათლებაში. ინჟინერიის სწავლა საშუალებას აძლევს მოსწავლეებს, რეალური პრაქტიკული პროექტების შესრულებისას, გამოიყენონ სხვადასხვა ტიპის მოწყობილობები და საინჟინრო გადაწყვეტა. მაგალითად, სათამაშო მოძრავი მანქანის კეთებისას, მოსწავლეები პრაქტიკულად ეცნობიან ისეთი ფიზიკური სიდიდეების მნიშვნელობასა და არსს, როგორცაა ძალა და მექანიკა. ასეთი პროექტები ეხმარება მოსწავლეებს, გააცნობიერონ ინჟინერიისა და, ზოგადად, STEM განათლების გავლენა ჩვენს ყოველდღიურ ცხოვრებაზე. ბევრი მოსწავლისთვის ასეთი ტიპის პროექტებში ჩართულობა, ზოგადად, სწავლის მიმართ ინტერესის გაღვივებას უწყობს ხელს. დაბოლოს, ასეთი მიდგომით სწავლა მოსწავლეებს უვითარებს ისეთ უნარებსა და ცოდნას, როგორცაა პროექტის დაგეგმვა, პროგნოზირება, ეფექტებისა და შეზღუდვების

(ფინანსური, მატერიალური, გარემოსდაცვითი და სხვ.) გააზრება.

**M-MATHEMATICS**—მათემატიკა. მათემატიკა, PISA საერთაშორისო შეფასების მიხედვით, შედეგანაირად არის განმარტებული „ცოდნის, უნარებისა და დამოკიდებულებების ერთობლიობა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს, გავიგოთ, შევაფასოთ და ჩავერთოთ მსჯელობებში, რომლებსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩვენს როგორც საზოგადო, ასევე, პირად ცხოვრებაში.“ (OECD, 2002)

პოპულარულ ენაზე მათემატიკის განმარტებაა – საგანი რაოდენობების, მოცულობებისა და სივრცის შესახებ. M – მათემატიკას ცენტრალური ადგილი უჭირავს STEM აკრონიმში და მას განიხილავენ როგორც ყველაზე მაღალი მნიშვნელობის საგანს. სამწუხაროდ, მსოფლიოს მრავალი ქვეყნის სკოლებში მათემატიკას მოძველებული მეთოდით ასწავლიან, რაც, ხშირად, მათემატიკის რეალურ ცხოვრებასთან ნაკლებ კავშირში აისახება. STEM განათლებაში მათემატიკის ინტეგრირება სრულიად ცვლის სურათს და საშუალებას აძლევს მოსწავლეებს, გააცნობიერონ მათემატიკის სხვადასხვა ინსტრუმენტის, ცნების, მეთოდის მნიშვნელობა ცხოვრებისეული პრობლემების გადაწყვეტაში. მაგალითისთვის, სწავლების დაწყებითი საფეხურიდან STEM პროექტებში მონაწილეობით, მოსწავლეები უკეთ იაზრებენ საზომი ერთეულების არსს, მნიშვნელობას და შეუძლიათ მათი რეალურ გარემოში გამოყენება.

შეჯამების სახით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ STEM განათლების კონცეფცია გულისხმობს ცოდნის, უნარებისა და დამოკიდებულებების ურთიერთკავშირს, ურთიერთგადაკვეთასა და ურთიერთგადაფარვას. ხშირად, ეს ოთხი საგანი (საგანთა ჯგუფი) ურთიერთსტიმულირებასაც კი ახდენს.

➤ **STEM-ის სწავლება საგნების (საგანთა ჯგუფის) ინტეგრირების გზით**

STEM-ის სწავლების დედააზრი საგნების (საგნების ჯგუფის) ინტეგრირებაა.

მაგრამ ისმის კითხვა, თუ რას ნიშნავს ეს? როგორ უნდა მოხდეს საგნების ინტეგრირება? გრესნაითმა, კოლეგებთან ერთად (Gresnigt, et. Al (2014)), სკოლებში განხორციელებული მრავალი STEM პროექტის შესწავლის შედეგად, შეიმუშავა საგნების (საგანთა ჯგუფის) ინტეგრირების ხუთეტაპიანი მოდელი, რომელშიც ყოველ ეტაპზე იზრდება საგნების ინტეგრირების ხარისხი.

**01** საგნის თემაზე უფრო კაპრიზოზი ლაღვინა

1- ეტაპი - პირველ ეტაპში მოიაზრება საგანთა შორის ექსპლიციტური კავშირი, რაც საგნების სხვადასხვა თემას შორის კავშირს გულისხმობს. მაგალითად, მოსწავლეები საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საგნებში (ჩვენს შემთხვევაში, ბიოლოგია, ფიზიკა. მთარგმნელის შენიშვნა) სწავლობენ ხმას, როგორც თემას და შემდგომ ამ ცოდნას უკავშირებენ მუსიკის გაკვეთილზე განხილულ თემატიკას ხმაზე.

**02** საგნის თემაზე უფრო კაპრიზოზი ლაღვინა

ერთი საგნის ცოდნა ან კომპეტენცია განიხილება/შეისწავლება და, რაც მთავარია, გამოიყენება სხვა საგანში. მაგალითად, მოსწავლეები საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საგნებში (ჩვენს შემთხვევაში, ბიოლოგია, ფიზიკა. მთარგმნელის შენიშვნა) სწავლობენ ხმას, როგორც თემას და შემდგომ, ამ ცოდნის გამოყენებით, სახელოსნოში, სპეციალური ნიშან-თვისებების გათვალისწინებით, ქმნიან მუსიკალურ ინსტრუმენტს.

**03** გულბოლონიკალიზაცია

ორი და მეტი საგნის სწავლებისას, მოსწავლეები სწავლობენ ერთსა და იმავე თემას, თუმცა, დაცულია საგნების იდენტობა. მაგალითად, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საგნების (ფიზიკა, ბიოლოგია, ქიმია, გეოგრაფია (გეოლოგია)), მათემატიკისა და ტექნოლოგიების მასწავლებლები თავიანთ გაკვეთილებზე დაწვრილებით ხსნიან მზის სისტემასთან დაკავშირებულ საკითხებს (მზის სისტემა, ტელესკოპის გამოყენება, მზის სისტემის გავლენები და სხვ.).

**04** ინტერდისციპლინარობა

ინტერდისციპლინური მიდგომის გამოყენებისას, შესაძლოა, კონკრეტული საგანი არ იყოს გამოკვეთილი. სხვადასხვა საგანი ერთი პერსპექტივით ისწავლება და ცნებები და უნარები ხაზგასმულია არა საგნის შიგნით, არამედ საგნის გამჭოლად. მაგალითად, მზის სისტემა შეიძლება ვასწავლოთ მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო საგნებში ერთდროულად, რათა უკეთ გავიაზროთ განზომილებები და დისტანციის სკალები.

**05** ტრანსდისციპლინარობა

იქმნება კურიკულუმი, სადაც ცალკეულ საგნებზე ფოკუსირების ნაცვლად, აქცენტი კეთდება სფეროს ცოდნაზე, როგორც ეს რეალურ ცხოვრებაში ხდება. მაგალითად, როგორ აშენებდნენ ეგვიპტელები პირამიდებს? მოსწავლეები იძენენ ცოდნას სამშენებლო მექანიზმების შესახებ, სწავლობენ დინამომეტრს, იყენებენ სხვადასხვა საზომ ერთეულს, ქმნიან მოდელებს და იზრებენ, რა მარტივ მექანიზმებს იყენებდნენ მშენებლები პირამიდების ასაგებად.

დაბოლოს, გთავაზობთ სასარგებლო ბმულების ნუსხას STEM განათლებასთან დაკავშირებით:

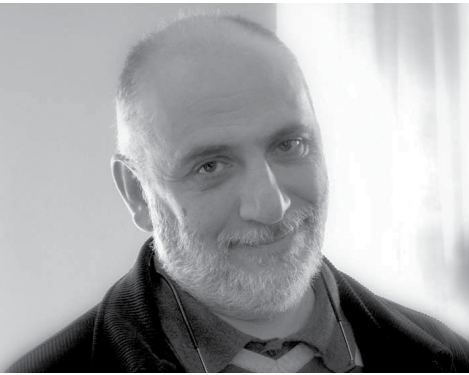
- Profiles: <http://www.profiles-project.eu>
- Fibonacci: <http://www.fibonacci-project.eu>
- Sails: <http://www.sails-project.eu>
- Primas: <http://primas.mathshell.org/pd.htm>
- Parrise: <https://www.parrise.eu>
- Engage: <https://www.engagingscience.eu/en>

სტატიის დასასრულს კი გვინდა, თქვენი ყურადღება გავამახვილოთ მნიშვნელოვან ცვლილებებზე STEM განათლების მიმართულებით ბოლო ათწლეულში.

ბოლო დროს ძალიან აქტიურად ვითარდება ორი მიმართულება:

- STEAM – ხელოვნების საგნის ინტეგრირება STEM განათლებაში არა მარტო ხელოვნების საგნის სწავლებას, არამედ ე.წ. ტექნიკური საგნების ათვისებასაც უწყობს ხელს.
- STEM R – რობოტიკის დამატება STEM განათლებაში განსაკუთრებით ეფექტური გახდა დაწყებითი საფეხურის მოსწავლეებისთვის. მათი ინტერესის გამოწვევა და სასწავლო პროცესში ჩართულობა პატარა, მინი რობოტებით გაცილებით მამოტივირებელია, ვიდრე რომელიმე სხვა თვალსაჩინოებით.

ინაოლინა თარგმანა გერიკა შუპაკიძე



## კახა ჯილენტი

მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების პროფესიული ცენტრი, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სწავლების მხარდაჭერის (STEM) პროგრამის მენეჯერი, პროექტ „ჩხირკედელს“ ხელმძღვანელი



# STEM კლუბი „ჩხირკედელს“



» **„ჩვენ ვართ გლობალური ტრანსფორმაციის დასაწყისში, რომელიც ხასიათდება ფიზიკის, ციფრული და ბიოლოგიური ტექნოლოგიების დაახლოებით, რაც სვლის საგზაოზე ჩვენ გარშემო“**

ჩვენს კლუბს, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნულ ცენტრში, საქართველოს სხვადასხვა კუთხიდან სტუმრობენ სკოლის მოსწავლეთა მცირე ჯგუფები (6-8 მოსწავლე) თავიანთ მასწავლებლებთან ერთად. გვაქვს ორსაათიანი სამუშაო შეხვედრები, რომლის დროსაც ბავშვები მუშაობენ რამდენიმე პროექტზე და მუშაობის პროცესში ეცნობიან STEM სწავლების პრინციპებს. ერთხელაც, სოფელ სამღერეთიდან გვეწვივნენ მოსწავლეები (<https://georgiantravelguide.com/ka/samghereti/>). სოფელი თეთრიწყაროს პლატოზე 1010 მ-ის სიმაღლეზე მდებარეობს. სამღერეთში სულ 380 მოსახლეა, სამი ეროვნების, უმრავლესობა ქართველია და აზერბაიჯანელებთან და სომხებთან ერთად ცხოვრობენ და სწავლობენ. უსაყვარლესი ბავშვები არიან... უკან რომ დაბრუნდნენ, ეს შეტყობინება გამოგვიგზავნეს:

**გამომგზავნი FARIZ VALIEV:**  
„გამარჯობა ბატონი ნუგზარი მე გიცნობთ თქვენ. სოფელ სამღერეთ-

თიდან რომ მოვედით გახსოვთ? ჩხირკედელაზე რობოტი მზადაა. ხვალ სკოლაში რომ წავალთ დირექტორს ვეტყვით და ფოტოსაც გამოგიგზავნი. ჩვენ რომ დავბრუნდით ჩხირკედელადან უფრო მალე დავამთავრებდით ჩვენს რობოტს მაგრამ newping-მა გვაწვალა და გვიან გავაკეთეთ. ღმერთმა დაიცვას მედეა! მან დაგვეხმარა და გავაკეთეთ.“  
(მედეა ჩვენი პროგრამის ყველაზე ახალგაზრდა წევრია, რომელიც ბავშვებს მათი შექმნილი რობოტის დამუკიდებლად დაპროგრამებაში დაეხმარა).

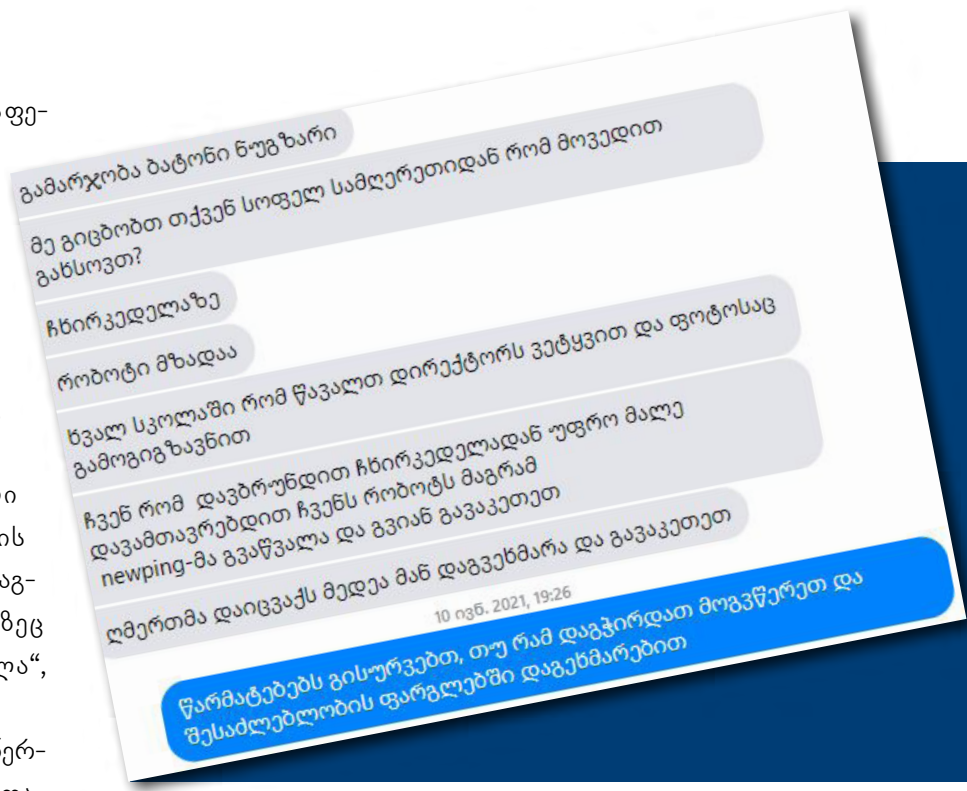
ხშირად გვეკითხებიან, STEM უნარებს რატომ ასწავლითო, რა შედეგს გინდათ მიაღწიოთ? ჩვენი პასუხი ასეთი იქნება – აი, ასეთ წერილს და მადლობას რომ მიიღებ, სახალისოს და საინტერესოს რომ გახდი ამ ბავშვების სწავლა-განათლებას, ეს არის ჩვენი მთავარი მიზანიც, სტიმულიც და შედეგიც. ჩვენი სურვილი და მიზანია,

ყველასაჯაროსკოლაში დაარსდეს და ფეხი მოიკიდოს მსგავსმა კლუბებმა, STEM-ის იქნება თუ სხვა საინტერესო მიმართულების; მთავარია, ბავშვებს მივცეთ სწავლის შინაგანი მოტივაცია და შემოქმედების ხალისი; მთავარია, სკოლასა და მათ მომავალ ცხოვრებას შორის ცოცხალი, რეალური კავშირი დავამყაროთ.

მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის პროგრამა – „საბუნებისმეტყველო საგნების მხრდაჭერა“, რომლის ბაზაზეც ჩამოყალიბდა კლუბი „ჩხირკედელა“, საქართველოს სკოლებში STEM სწავლების პრინციპების დასაანერგად შეიქმნა. STEM უნარების განვითარებას არსებითი როლი აქვს ჩვენს, ტექნოლოგიურად სწრაფად განვითარებად, გარემოსა და საზოგადოებაში. „ჩვენ ვართ გლობალური ტრანსფორმაციის დასაწყისში, რომელიც ხასიათდება ფიზიკის, ციფრული და ბიოლოგიური ტექნოლოგიების დაახლოებით, რაც ცვლის სამყაროს ჩვენ გარშემო“ (Klaus Schwab, 2016). ასე ახასიათებს მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის თავმჯდომარე და ერთ-ერთი დამაარსებელი კლაუს შვაბი მეოთხე ინდუსტრიულ რევოლუციას, რომლის მიზნაზეც დგას მსოფლიო.

მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის მოხსენებაში, რომელიც ეხება სახელმწიფოთა მზობის დადგენას მომავლის ეკონომიკის შესაქმნელად, მოცემულია ხუთი მამოძრავებელი ძალის ინდიკატორი. აქედან საკვანძო ორია:

**ჰიკაპული – ინოვაციური და ტექნოლოგიური** – ქვეყანაში უნდა შეიქმნას პირობები, რომლებიც საშუალებას მისცემს ფირმებს, დროულად შემოიტანონ და დაწერონ ინოვაციები, მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის შესატყვისი ახალი ტექნოლოგიები და, ასევე, უნდა არსებობდეს პოტენციალი ამ პროცეს-



სების დასაწყებად კერძო და, განსაკუთრებით, საჯარო სექტორებში. სწორედ ამ ინდიკატორის ერთ-ერთ საზომად არის გამოყენებული STEM საგნების მიმართულებით განხორციელებული ინტერდისციპლინური და ინოვაციური სწავლების დაწერვა.

**გეოგრაფიკული ინოვაციური დაწერვა** – წარმოება, პირველ რიგში, უნდა ეყრდნობოდეს

» დიდი ბრიტანეთის  
 მონაცემებით, STEM  
 უნარების ნაკლებობა  
 სკოლადამთავრებულებსა  
 და კვალიფიციურ  
 მუშახელში გიჟნას  
 ყოველწლიურად 1.5  
 მილიონი ფუნტის  
 დანაკარგად უჯდება.

მეცნიერულ მიღწევებს და ხედვებს. უნდა გაიზარდოს დასაქმებულთა განათლების დონე და პროფესიული მოქნილობა, რაც ხელს შეუწყობს შესაბამის ვაკანსიებზე საუკეთესო და შემოქმედი პიროვნებების მოზიდვას. ამ მიმართულების საზომად კი გამოიყენება მათემატიკასა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საგნებში განათლების დონე, რომელიც PISA-ს კვლევებით ვლინდება (White Paper Readiness for the Future of Production: Country Profiles. Kearney. 2017).

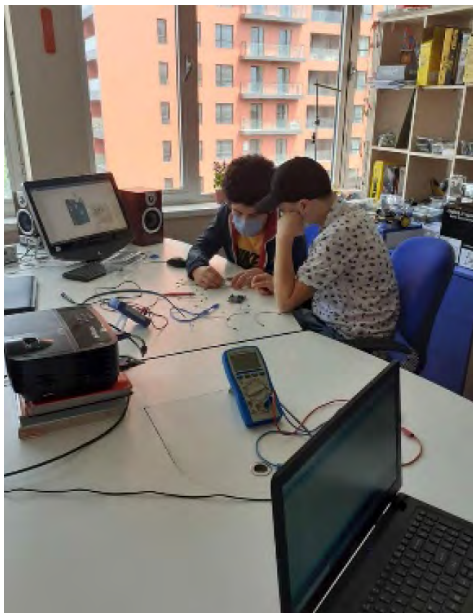
დიდი ბრიტანეთის მონაცემებით, STEM უნარების ნაკლებობა სკოლადამთავრებულებსა და კვალიფიციურ მუშახელში ბიზნესს ყოველწლიურად 1.5 მილიონი ფუნტის დანაკარგად უჯდება.

მთელ მსოფლიოში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა სასკოლო განათლებაში საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლების ტრანსფორმაციას STEM მიმართულებით. აშშ-ში, დიდ ბრიტანეთში, ჩინეთში, ავსტრალიაში, სამხრეთ კორეასა და სხვა ქვეყნებში მუშავდება სპეციალური ინტერდისციპლინური STEM პროგრამები სწავლების ყველა საფეხურისთვის. განსაკუთრებით შთამბეჭდავია STEM სწავ-

ლების მხარდამჭერი ორგანიზაციებისა და პროგრამების მრავალფეროვნება ამერიკის შეერთებულ შტატებსა და დიდ ბრიტანეთში (STEM Education Coalition. 2014; Royal Academy of Engineering, 2016.).

მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში, მოცემული გამოწვევების საპასუხოდ, გაძლიერდა STEM-მიმართულებით ინტერდისციპლინური და კვლევაზე დაფუძნებული სწავლება სკოლებში. ამავდროულად, მიმდინარეობს სასწავლო პროცესების ეფექტიანობისა და პრობლემური საკითხების პარალელური კვლევა. მაგალითისთვის გამოგვადგება, თუნდაც, ავსტრალიაში ჩატარებული კვლევა (“Challenges in STEM learning in Australian schools” Australian Council for Educational Research, 2018), რომელიც დეტალურად აანალიზებს, თუ როგორი მნიშვნელობა აქვს STEM უნარებს მოსწავლეთა მომავალი დასაქმებისთვის და როგორ აისახება ყოველივე ეს ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაზე.

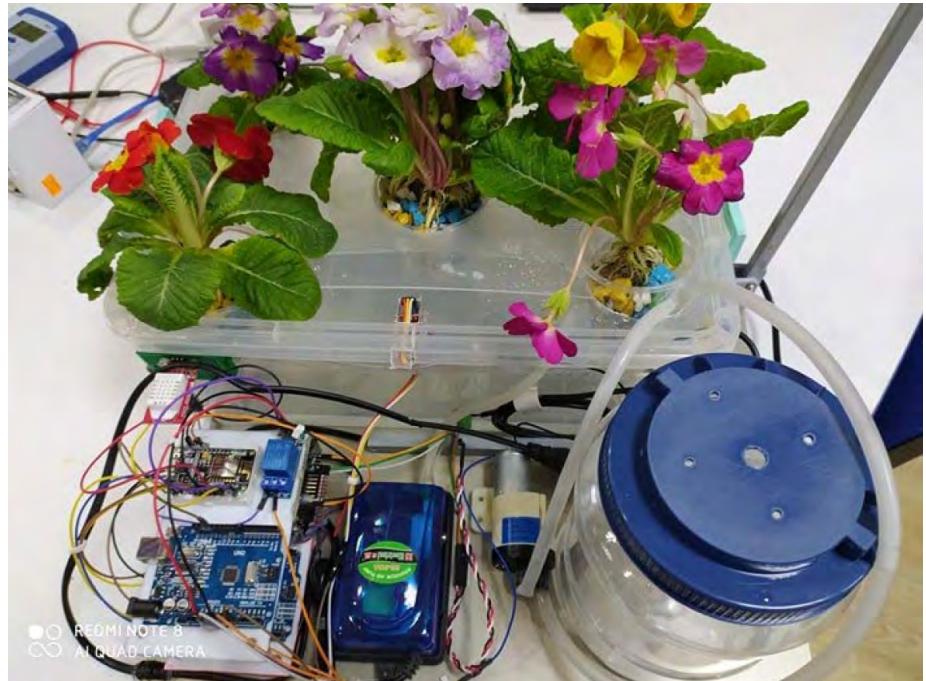
ძალიან საინტერესო მაგალითია 2010-2013 წლებში ევროკავშირის მიერ განხორციელებული პროექტი „ფიბონაჩი“. მის მიზნობრივ ჯგუფს წარმოადგენდა 2500 მასწავლებელი და 45000 მოსწავლე ევ-



შორაპნის სკოლა



26-ესკოლა



რობის სხვადასხვა ქვეყანასა და ქალაქში. პროექტის მთავარი მიზანი იყო, STEM სწავლებისა და მეცნიერების განვითარების ხელშეწყობი მდგრადი გარემოს შექმნით, სხვადასხვა ინსტიტუციისა და თემის ჩართულობით, სკოლებში დანერგილიყო და მყარად მოეკიდა ფეხი კვლევებზე დაფუძნებულ სწავლებას საბუნებისმეტყველო საგნებსა და მათემატიკაში, დაწყებით და საბაზო საფეხურებზე (European Commission. 2019).

ანალოგიური მიზნები დაისახა ჩვენმა პროგრამამ 2019 წლიდან. STEM სწავლების პრინციპების შეტანა სკოლებში არ არის ადვილი პროცესი, დღევანდელი განათლების სისტემის ტრადიციული მახასიათებლების გამო. საინტერესო პროექტზე მუშაობას შესაბამისი სივრცე და დრო სჭირდება; ძნელი წარმოსადგენია, 45 წუთიანი გაკვეთილის ჩარჩოში ბუსტად მოაქციო პრობლემის გადაჭრაზე დაფიქრებული, მომუშავე მოსწავლის შემოქმედება. პრობლემა რია, ასევე, ჩვენს სკოლებში ფესვგადგმული „საგნობრივი ჩარჩოები“. სამწუხაროდ, არ არის ხშირი სხვადასხვა საგნის მასწავლებლების თანამშრომლობა ერთობლივი კურიკულუმების დონეზე. STEM პროექტ-

ები არ ცნობს „საგნობრივ საზღვრებს“, ბავშვები თავიანთ მრავალმხრივ ცოდნასა და გამოცდილებას იყენებენ ცხოვრებისეული პრობლემების გადაჭრის გზების ძიების დროს.

ამ ფაქტორებიდან გამომდინარე, ცენტრში ჩავთვალეთ, რომ თანამედროვე სკოლაში STEM სწავლების პირველი სივრცე არაფორმალური განათლებაა – სასკოლო კლუბი, STEM კლუბი, სახელად „ჩხირკედელა“ (<https://chkhirkedela2019.wixsite.com/mysite>).

➤➤ რატომ ჩხირკედელა?

ამ სიტყვას ჩვენში ორმაგი მნიშვნელობა აქვს. ლექსიკონებში „ცუდ-უბრალოდ საქმიანობად“ განმარტავენ, ასევე, „უმნიშვნელო საქმის ჩუმად, უხმაუროდ კეთებად“. თუ გავიხსენებთ, თავისთვის „ჩხირკედელობა“ ყველაზე მეტად ბავშვებს უყვართ – შლიან ახალ სათამაშოებს, უნდათ, გაერკვნენ, როგორ მუშაობს, სად არის მოქმედების არსი დამალული.

ხშირად, მომავალში, სწორედ ჩხირკედელა ბავშვები გამოირჩევიან კვლევი-

ჩვენ ვვჯუკა, რომ ბავშვის თანდაყოლილი უნარი და სურვილი, „ჩხირკედელაობით“ თავად გაერკვეს სხობრების პრობლემაში, მოვლენებსა და გეგმავნივებში, რომელის მის გარეშომ ფუნქციონირებს, მთავარი მოტივიატორია საგყაროს გააზრებული შეგეხნებისა. სწორად ეს შეგეხედე-ბითი, ხალით საკეთიხედელი პროექტები ასოხსლუბს მის შეგეხედელებითობას, უჩენს მოტივაციას, თავად გაერკვეს საგყაროს გნიშვნელოვანი კანონზომიერებები მოქმედებაში.

**» ჩვენი პროგრამისა და კლუბის გუგაოვის კონსაუზსია მასწავლებლის პროფესიული განვითარების სისტემაში გაკვეთის თანამონაწილეობას ეფუძნება. ყველა პროექტს, რომელიც მეთოდურად გუგაოდება, საგოლოო სახით სწორად მოსწავლეები აკეთებენ. ჩვენთან მასწავლებელი და მოსწავლე ერთად გუგაოვს საკუთარ განვითარებაზე, თანამშრომლობენ და ერთად წყვეტენ საგეხნიერო პრობლემებს.**

სადმი მიდრეკილებით, შემოქმედებითი მიდგომებით, ცხოვრების გამოწვევების დაძლევისას.

ინგლისურში „ჩხირკედელას“ შესატყვისი სიტყვაა „Tinker/ˈtɪŋkər/“. მაკმილანის ლექსიკონი ასე განმარტავს მას – „მცირე ცვლილებების განხორციელებით რაიმეს გაუმჯობესება ან შეკეთება“.

ჩვენ გვჯერა, რომ ბავშვის თანდაყოლილი უნარი და სურვილი, „ჩხირკედელაობით“ თავად გაერკვეს ცხოვრების პრობლემებში, მოვლენებსა და მექანიზმებში, რომელიც მის გარშემო ფუნქციონირებს, მთავარი მოტივატორია სამყაროს გააზრებული შემეცნებისა. სწორედ ეს შემოქმედებითი, ხელითსაკეთებელი პროექტები აცოცხლებს მის შემოქმედებითობას, უჩენს მოტივაციას, თავად გაერკვეს სამყაროს მნიშვნელოვანი კანონზომიერების მოქმედებაში.

ჩვენი პროგრამისა და კლუბის მუშაობის კონცეფცია მასწავლებლის პროფესიული განვითარების სისტემაში ბავშვების თანამონაწილეობას ეფუძნება. ყველა პროექტს, რომელიც მეთოდურად მუშავდება, საბოლოო სახით სწორედ მოსწავლეები აკეთებენ. ჩვენთან მასწავლებელი და მოსწავლე ერთად მუშაობს საკუთარ განვითარებაზე, თანამშრომლობენ და ერთად წყვეტენ სამეცნიერო პრობლემებს.

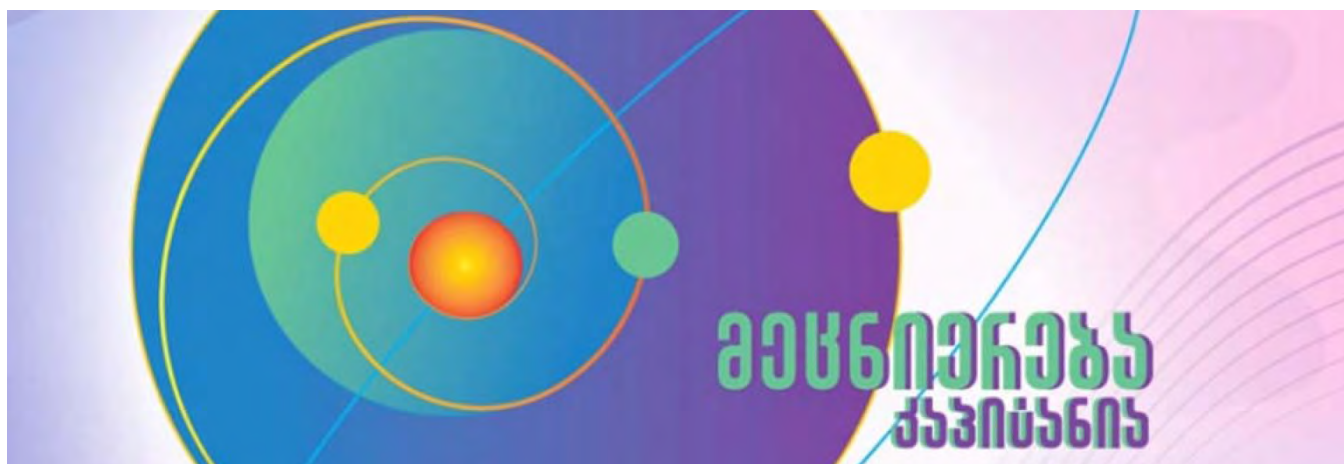
ჩვენი კლუბი და პროგრამა მონაწილეობს ცენტრის STEM-ის პოპულარიზაციის სამუშაო შეხვედრებში, ცენტრის საგნობრივ ექსპერტებთან ერთად, საქართველოს ქალაქებში. შეხვედრები ჩატარდა ქუთაისში, გორში, ზუგდიდში, ოზურგეთში, ქობულეთში, კასპსა და ბათუმში. დაინტერესებულ მასწავლებლებსა და სკოლებს, შემდგომში, ვეხმარებით სკოლაში კლუბ „ჩხირკედელას“ მსგავსი კლუბების ჩამოყალიბებასა და განვითარებაში.

როგორც თავიდან აღვნიშნეთ, განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ვანიჭებთ სკოლის მოსწავლეთა დამასწავლებელთა ჯგუფების სტუმრობას.

ამ შეხვედრებისას, მოსწავლე იღებს ელექტრონულ კომპონენტებთან მუშაობის, „მიკროკონტროლერ არდუინოსთან“ მუშაობისა და მისი დაპროგრამების, პროგრამაში გარკვეული ცვლილებების შეტანის პირველ გამოცდილებას; ეცნობა პროექტების იდეებსა და მათ კავშირს მნიშვნელოვანი ცხოვრებისეული პრობლემების გადაჭრასთან – ქალაქებში სატრანსპორტო მოძრაობის, ეკოლოგიური გარემოს დაბინძურების, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვის, სიღარიბისა და შიმშილის დაძლევის ა.შ. საკითხებთან. ვსაუბრობთ სამყაროსა და ჩვენი ქვეყნის მდგრადი განვითარების პრობლემებზე,







ვაცნობთ მათ სხვა მოსწავლეების მიერ შექმნილ პროექტებს.

ჯგუფის მასწავლებელი ბავშვებთან ერთად ხდება სკოლაში კლუბ „ჩხირკედელას“ დაარსების ინიციატორი. იწყება ჩვენი მუდმივი თანამშრომლობა კლუბის ხელმძღვანელ მასწავლებელთან ტრენინგზე დასწრებით, ქოუჩინგით და დისტანციური კონსულტაციებით, სკოლის კლუბში წამოჭრილი პრობლემების ერთობლივი გადაწყვეტით.

დიდი სიხარულით შევხვდით განათლების სამინისტროს გადაწყვეტილებას, კლუბ „ჩხირკედელას“ შექმნა შესულიყო სკოლებში არაფორმალური განათლების მხარდაჭერის 2020-2021 წლების სახელმწიფო პროგრამაში. ამჟამად შერჩეულია 10 საპილოტე სკოლა საქართველოს ყველა რეგიონში, სადაც დაფინანსდება კლუბის რესურსების შექმნა და მომზადდებიან კლუბის ხელმძღვანელები. მოცემული პროექტის ფარგლებში, კლუბის ხელმძღვანელები გარკვეულ დაფინანსებასაც მიიღებენ ჩვენ მიერ კლუბებისთვის შემუშავებული STEM პროგრამის განხორციელების დროს.

ჩვენი პროგრამა, ასევე, მონაწილეობს რუსთაველის ფონდის პროექტში, რომლის ფარგლებშიც სამეცნიერო ფესტივალი მოეწყობა საქართველოს რეგიონებში და ადგილობრივი სკოლების კლუბებიც მიიღებენ მონაწილეობას. ძალიან მნიშვნელოვანია

რეგიონებში არსებული ცხოვრებისეული პრობლემების ასახვა STEM პროექტებში. პანდემიის პირობებში, ამ მიმართულებით ჩვენი მუშაობა აისახა რუსთაველის ფონდისათვის გადაღებულ ვიდეოებში: [https://www.youtube.com/watch?v=8QQ\\_IAdgYZM&list=PLE3ErhGPveujFbhFuEbgClvdCUDzcUaYD](https://www.youtube.com/watch?v=8QQ_IAdgYZM&list=PLE3ErhGPveujFbhFuEbgClvdCUDzcUaYD)

პროგრამის ერთ-ერთი მიმართულება, ასევე, არის სკოლებში რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიების გამოყენება-დანერგვა. პროგრამის მიერ შეირჩა ბატონ დავით სონღულაშვილის ფრიად საინტერესო რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიები და შექმნილ იქნა 5 საპილოტე სკოლისთვის.

STEM უნარებზე საუბრისას, მნიშვნელოვანია მათი გააზრება ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკური პერსპექტივის კონტექსტში. მაგალითად, ამერიკის შეერთებული შტატების ტეხასის შტატში მოქმედი ცნობილი პროფესიული საგანმანათლებლო და ინდუსტრიული კომპანია Technical Laboratory Systems, Inc თავის მიზნებს STEM მიმართულებით საშუალო განათლებისათვის და მოსწავლის შესაძლებლობებს კურსის დასრულების შემდეგ ასე განსაზღვრავს:

- შეუძლია, აღწეროს რობოტექნიკის გამოყენების მაგალითები დღევანდელ

➤ ამ შესავდროებისას, მოსწავლე იღებს ელექტრონულ კომპონენტებთან გუშაობის, „მიკროკონტროლერ არდუინოსთან“ გუშაობისა და მისი დაპროგრამების, პროგრამაში გარკვეული ცვლილებების შეტანის პირველ გამოცდილებას; ეხმარება პროექტების იღებებსა და მათ კავშირს გენიზნელოვანი ცხოვრებისეული პრობლემების გადაჭრასთან – ქალაქებში სატრანსპორტო მოძრაობის, ეკოლოგიური გარემოს დაზიანების, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დასაცემის, სიღარიბისა და უიმედობის დაკლავის ა.შ. საპრობლემო-თა. მსაუბრობით საგნობრივსა და მკვლევარის მდგრადი განვითარების პრობლემებზე, პასხვობით მათ სხვა მოსწავლეების მიერ შექმნილ პროექტებზე.

- საზოგადოებაში და იგარაუდოს მომავლის ტენდენციები;
- იცის, რა არის STEM განათლება და 21 საუკუნის უნარები;
- შეუძლია, მრავალფეროვანი ტექნოლოგიების გამოყენებით განახორციელოს მარტივად მოქმედი მოდელის შექმნის ექსპერიმენტი – იმოქმედოს ციკლით: დაგეგმე-გააკეთე-ისწავლე-იმოქმედე;
- სხვადასხვა ტექნოლოგიის გამოყენებით, შეუძლია მოძრავი რობოტის შექმნა;
- შეუძლია ნიუტონის კანონების გააზრება მოძრავი რობოტის შექმნის კონტექსტში;
- შეუძლია რობოტის/მოდელის პროგრამის კომპონენტების იდენტიფიცირება და აღწერა;
- რობოტის მართვის სისტემის შექმნა;
- შეუძლია რობოტის ან მექანიზმის ავტონომური ნავიგაციის სისტემის შექმნა, ბგერის და სინათლის სენსორების გამოყენებით;
- შეუძლია მოქმედი ძალების ურთიერთქმედების გააზრება და დემონსტრირება, ბალანსის მოძიება;
- რობოტოტექნოლოგიების გამოყენებით, შეუძლია ავტომატური მკლავისა და ხელის მოდელის შექმნა.

ჩვენი პროგრამის ფარგლებში მომზადებული ტრენინგმოდულის მიზანია, მოამზადოს კლუბ „ჩხირკედელას“ ლიდერებსა და მასწავლებლებს. კურსის დასრულების შემდეგ, კლუბის ხელმძღვანელი მასწავლებლები შეძლებენ:

- გაიაზრონ STEM/ STEAM სწავლების როლი/წვლილი გლობალურ გამოწვევებთან გამკლავების საკითხში;
- მოიფიქრონ და დაგეგმონ STEM/STEAM პროექტი ან აქტივობა;

- გაეცნონ LED ნათურის მუშაობის ფიზიკურ/ქიმიურ პრინციპებს. გაიაზრონ ხელოვნური განათების როლი ადამიანის ცხოვრებაში. გაიაზრონ ნახევარგამტარების უნიკალური თვისებები და მათი მნიშვნელობა თანამედროვე ტექნოლოგიებისათვის;
- გაიაზრონ ელექტრული წრედის აგებისა და მუშაობის პრინციპი. შექმნან, ელექტრული წრედების გამოყენებით, სასწავლო მოდელები, რომლებიც ასახავს მნიშვნელოვან მეცნიერულ კონცეფციებს;
- გაიაზრონ მცენარეების მნიშვნელობა ადამიანისთვის, გლობალური პრობლემების გადაჭრაში (შიმშილი, სიღარიბე, მდგრადი ეკოლოგიური გარემო). გაეცნონ მცენარეების ეფექტიანი მოვლის თანამედროვე ტექნოლოგიებს;
- გაეცნონ სენსორების მოქმედების მეცნიერულ პრინციპებსა და ფოტოსენსორის გამოყენებით შექმნილ ელექტრული წრედი;
- გაეცნონ მოდელის შექმნას, რომელშიც ფოტოსენსორის ჩვენება აძლევს ბიძგს ხელოვნური განათების ან სხვა მექანიზმების ჩართვა-გამორთვას;
- შეისწავლონ ღია წყაროს მქონე კომპიუტერული პლატფორმის Arduino და მისი პროგრამული უზრუნველყოფის საფუძვლები. შექმნან მარტივმოქმედი მოდელი, რომლის მართვა ხორციელდება Arduino-თი;
- დამოუკიდებლად მოიფიქრონ აგროპრობლემის გადაჭრის გზები ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებით და მოცემულ თემაზე შექმნან პრობლემის გადაჭრაზე დაფუძნებული (PBL) STEAM ამოცანა მოსწავლეებისთვის.

კლუბში მოსწავლეების მიერ განხორციელებული პროექტები უშუალოდ უკავშირდება მესამე თაობის ეროვნული სას-

<p><b>გიოლოგია</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ორგანიზმების საერთო სასიცოცხლო თვისებების დახასიათება და მათში მიმდინარე ენერჯისა და ნივთიერებების გარდაქმნაზე არგუმენტირებული მსჯელობა;</li> <li>• მოდელების შექმნა და გამოყენება ცოცხალი სისტემების სტრუქტურისა და ბიოლოგიური პროცესების საჩვენებლად;</li> </ul>	<p><b>ფიზიკა</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მოდელების შექმნა და გამოყენება ფიზიკური მოვლენების/ კანონზომიერებების საჩვენებლად; ინჟინერია</li> <li>• საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების ყოველდღიურობასთან დაკავშირება;</li> </ul>	<p><b>ქიმია</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ფიზიკური და ქიმიური თვისებებისა და მოვლენების დახასიათება, ერთმანეთისგან განსხვავება და სხვადასხვა სახის ქიმიური რეაქციის აღწერა;</li> </ul>	<p><b>ისპ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ალგორითმის ჩამოყალიბება, პროგრამული კოდის შემუშავება, პროგრამის შექმნა.</li> </ul>
<p><b>გამოყენებითი ხელოვნება</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნამუშევრის შექმნა თვით-გამოხატვისთვის, მიზნის შესაბამისად – მრავალფეროვანი სტრატეგიების, მხატვრულ-გამომსახველობითი ხერხების, სხვადასხვა მასალისა და ტექნიკის გააზრებულად და შემოქმედებითად გამოყენება;</li> </ul>	<p><b>წიგნიერება: მუშაობის უნარი და ლიტერატურა</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტექსტში მოცემული ფაქტობრივი და კონცეპტუალური ინფორმაციის ამოცნობა-გააზრება;</li> <li>• ტექსტის ინტერპრეტაცია პირად ან/და ლიტერატურულ გამოცდილებაზე დაყრდნობით (მაგ. ხედვის პერსპექტივის შეცვლით, დროსა თუ სივრცეში გადანაცვლებით);</li> </ul>	<p><b>სოფტული უნარები (21 საუკუნის) SOFT SKILLS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გუნდის მართვა, ემოციური ინტელექტი, ადამიანებთან ურთიერთობა, ცნობიერების მოქნილობა.</li> </ul>	<p><b>მდგრადი განვითარების მიზნები</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სიღარიბისა და შიმშილის აღმოფხვრა, მტკნარი წყლის მარაგზე ბრუნვა</li> </ul>

წავლო გეგმის შედეგებს. წარმოგიდგენთ მკვიდრ წარმოდგენებს, რომელთა სიღრმისეულ გაგება-გააზრებას ეხმარება ჩვენი კლუბის STEM სწავლების აქტივობები და პროექტები.

ჩვენ იმედით ვიყურებით მომავლისკენ და გვიხარია კლუბების გეოგრაფიის გაფართოება ქვეყნის მასშტაბით. ჩვენი კარგი იდეა ყველასთვის, ვინც მოისურვებს, მხარდაჭერა გამოუცხადოს სკოლაში STEM სწავლებას. 2019-2020 წლების მიჯნაზე, ოქტომბერ-იანვარში ჩავატარეთ STEM ტურნირი სამი საგნობრივი მიმართულებით (ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია). ტურნირში მონაწილეობა მიიღო, საქართველოს მასშტაბით, 98-მა სკოლამ: თბილისის – 37-მა და რეგიონის – 61-მა სკოლამ. ტურნირის ფინალურ ეტაპზე გავიდა 6 ფიზიკის, 13 ბი-

ოლოგიის და 19 ქიმიის გუნდი. ტურნირისა და მონაწილეების შესახებ საინტერესო ინფორმაცია განთავსებულია ჩვენს ვებგვერდზე <https://chkhirkedela2019.wixsite.com/mysite/admissions>. წელსაც დაწყებული გვაქვს მზადება ტურნირისათვის; გვინდა შევქმნათ STEM სივრცე, სადაც ბავშვები შეძლებენ, ერთმანეთს გაუზიარონ კლუბების მუშაობის გამოცდილება, წარმოაჩინონ თავიანთი პროექტები და საინტერესო იდეები. საქმე ბევრია და იმედი გვაქვს, თქვენც შემოგვიერთდებით ჩვენი ქვეყნის, ჩვენი შვილების საუკეთესო მომავლისათვის ამ საინტერესო, გამოწვევებით სავსე საქმიანობაში, მოგზაურობაში STEM მეცნიერებაში!

# რა უნდა გაითვალისწინოს სკოლამ STEM სწავლების დანერგვისას



**ანი კულუხაშვილი**

დაწვრილი საფასურის  
ექსპერტ-კონსულტანტი,  
მასწავლებელთა პროფესიული  
განვითარების ეროვნული ცენტრი



» კვლევებმა ხაზგასმით  
ჩვენებენ, რომ მიუხედავად  
გამომწვევებისა და  
სირთულისა, სკოლის  
დირექტორები და  
მასწავლებლები  
შეძლებენ არ  
ეთანხმებოდნენ  
მოსაზრებას, რომ STEM  
არის „მოდა“, რომელიც  
მაღალ გავრცელებას  
STEM დირექტორების  
და იაზრებენ მათ  
საჭიროებას.

ჩვენ ბევრს ვსაუბრობთ იმაზე, რომ მსოფლიო განსაკუთრებული ტემპით ვითარდება, რომ მას ფეხი უნდა ავუწყვით და იმაზეც ვთანხმდებით, რომ ამ პროცესში განათლების როლი უმნიშვნელოვანესია. სწორედ ამ ფონზე, სასკოლო განათლებაზე პასუხისმგებელი პირებისთვის საინტერესო უნდა იყოს იმის ცოდნა და გააზრება, თუ როგორია STEM განათლების დანერგვის პრაქტიკა ევროპაში და რა რეკომენდაციები განისაზღვრას სკოლებისთვის, კვლევების თანახმად.

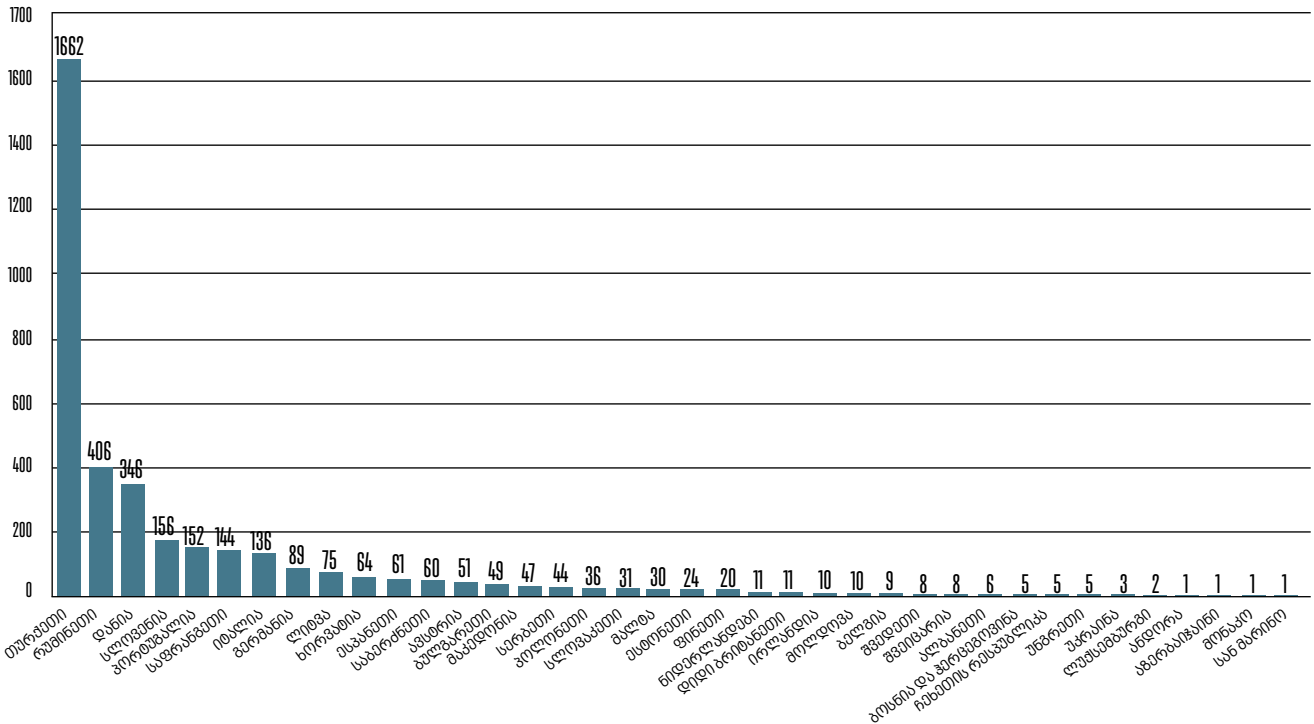
ევროპის სხვადასხვა ქვეყნის განათლების სფეროს წარმომადგენლები აღნიშნავენ, რომ STEM საგნების სწავლება მნიშვნელოვან გამოწვევებს უკავშირდება. 2018 წლის ოქტომბერში გამოქვეყნდა Scientix-ის (სამეცნიერო განათლების საზოგადოება ევროპაში) კვლევა იმის შესახებ, თუ როგორია ევროპის სხვადასხვა ქვეყნის სკოლების პრაქტიკა STEM სწავლებასთან დაკავშირებით.

კვლევაში მონაწილეობა მიიღო 38 ქვეყნის 3780-მა მასწავლებელმა, რაცჯამში 4500 კლასის მონაცემებს მოიცავს. იხ. ცხრილი.

კვლევა ეხებოდა 5 ძირითად მიმართულებას:

1. როგორია STEM სწავლების პედაგოგიკური მიდგომები;
2. რამდენად ხელმისაწვდომია STEM სწავლებისთვის საჭირო რესურსები;
3. როგორია მასწავლებლების პროფესიული განვითარება და მხარდაჭერა STEM სწავლებისას;
4. როგორია STEM განათლების დონე სკოლებში;
5. როგორია მასწავლებლების დამოკიდებულება STEM სწავლების მიმართ.

ასევე, საყურადღებოა Research & Information Services, Toronto District School Board, 2016 კვლევის მონაცემები, რომელიც დეტალურ ინფორმაციას გვთავაზობს დირექტორების დამოკიდებულებებში არსებული გამოწვევების შესახებ. ჩვენი აზრით, ამ გამოწვევების/პრობლემების ცოდნა მნიშვნელოვნად დაეხმარება სკოლებს STEM განათლების დანერგვაში.



➤ 1. როგორია STEM სწავლების კალაპოტის მდგომარეობა?

კვლევაზე დაყრდნობით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ STEM სწავლების ძირითადი საყრდენი პირდაპირი სწავლებაა, რომელსაც კლასის ერთობლივი სწავლების მეთოდსაც უწოდებენ. STEM სწავლების პოლიტიკის დოკუმენტში ძირითად საგნად მინც მათემატიკაა მიჩნეული. მასწავლებლები აქცენტს სწორედ მათემატიკის სწავლების ინოვაციურ მიდგომებზე აკეთებენ; ისინი ნაკლებად მნიშვნელოვნად მიიჩნევენ STEM სწავლებას, შესაბამისად – უზულებელყოფენ მეთოდების მრავალფეროვნებასაც.

კიდევ ერთი საკვანძო საკითხი, რომელიც კვლევისას გამოიკვეთა, იყო ის, რომ მასწავლებლები ნაკლებად იყენებენ პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების მიდგომებს; ისინი თავს არიდებენ პროექტზე ორიენტირებულ სწავლებას და უპირატესობას საგნობრივ მიმართულებებს ანიჭებენ. ინდივიდუალური საგნების სწავლება კი ამცირებს STEM უნარების განვი-

თარებას, რაც 21-ე საუკუნის უნარებსა და ცხოვრებისთვის საჭირო კომპეტენციებს მოიცავს.

➤ 2. რაფუნად ხელმისაწვდომია STEM სწავლებისთვის საჭირო რესურსები?

გარდა ICT საგნებისა, საგაკვეთილო აქტივობებში მასწავლებლები ხშირად იყენებენ სამუშაო ფურცლებს, პრეზენტაციებს, ვიდეომასალებს და ნაკლებად – ტექნოლოგიებს. მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების მასწავლებლები ერთხმად აღიარებენ ვირტუალურ და ექსპერიმენტულ ლაბორატორიებზე ხელმისაწვდომობის დეფიციტს, რაც იმას ნიშნავს, რომ მეცნიერების სწავლების ნაწილში ნაკლებად აქვთ შესაძლებლობა, დაგეგმონ პრაქტიკული აქტივობები. ამასთანავე, მასწავლებლები ერთხმად აღნიშნავენ, რომ უმნიშვნელოვანესია უწყვეტი პროფესიული განვითარება და ამისთვის აუცილებელია, სასკოლო განათლებაზე პასუხისმგებელმა პირმა ხელი შეუწყოს მასწავლებელთა მუდმივ განვითარებას სკოლის ბაზაზე.

» 3. როგორია მასწავლებლების პროფესიული განვითარება და მხარდაჭერა STEM სწავლებისას?

კვლევაში მონაწილე მასწავლებლების 38% ერთ-ერთ მნიშვნელოვან და აუცილებელ საჭიროებად ურთიერთთანამშრომლობასა და უწყვეტ პროფესიულ განვითარებას ასახელებს. მათ სურთ, რომ მეტი შესაძლებლობა ჰქონდეთ – გაეცნონ და დანერგონ STEM სწავლების ინოვაციური მიდგომები; მიიღონ მონაწილეობა ონლაინ და პირისპირ ტრენინგებში; სკოლამ უზრუნველყოს მათი მუდმივი წვდომა STEM ვებგვერდებზე.



ავსტრალია ერთ-ერთი ქვეყანაა, სადაც ბოლო ათეული წელია, მთავრობამ მიიღო გადაწყვეტილება, ყურადღება გაამახვილოს მეცნიერებასა და მათემატიკაზე. ამისათვის, სკოლებში შემოიღო STEM პროფესიული განვითარების ჩარჩო, რომლის ფარგლებშიც, მასწავლებლებს აქვთ ვალდებულება, 100 საათი დაუთმონ პროფესიულ განვითარებას.

ავსტრალიის მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ჩარჩო 4 კომპონენტისგან შედგება და სწორედ ეს ოთხი კომპონენტი უნდა შეადგენდეს პროფესიული განვითარების 100 საათს. მასწავლებლებს აქვთ საშუალება, თავად გამოკვეთონ საკუთარი საჭიროებები და ეს დრო თავად გადაანაწილონ; ასევე, აირჩიონ საკუთარ საჭიროებებზე მორგებული აქტივობები (მაგ: ტრენინგები, სემინარები, სამუშაო შეხვედრები, ვებინარები, თვითრეგულირებადი ტრენინგები).

1. მასწავლებლებს აქვთ დამატებითი (კლუბები სკოლის ბაზაზე) დრო STEM სწავლებისთვის;
2. ავსტრალიის სკოლების ადმინისტრაცია უზრუნველყოფს რესურსების ხელმისაწვდომობას (მაგ: STEM პორტალების მომზადება, STEM პროექტების განხორციელება და გამოცდილების გაზიარება);
3. იქმნება მცირე გუნდი, რომელშიც ერთიანდებიან სხვადასხვა საგნის მასწავლებლები და ერთად მუშაობენ STEM აქტივობების მომზადებასა და შინაარსის დახვეწაზე;
4. ადელაიდის უნივერსიტეტისა და GOOGLE-ის მხარდაჭერით შეიქმნა საიტი, სადაც განთავსებულია მთელი რიგი ციფრული ტექნოლოგიების პროგრამებისა მასწავლებლებისთვის (Roslyn Prinsley and Ewan Johnston, 2015).

ამასთან ერთად, გამოიკვეთა მასწავლებლების სურვილი STEM კლუბებთან დაკავშირებით, როგორც რეგიონულ, ასევე, სკოლის ბაზაზე. მათი თქმით, საუკეთესო იქნება პროფესიული მხარდაჭერა კოლეგების მხრიდან, რათა შეძლონ ერთმანეთისთვის გამოცდილების, გამოწვევებისა და საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარება და მიიღონ კომპეტენტური რჩევები.

» 4. როგორია STEM სწავლება სკოლებში?

კვლევის თანახმად, მასწავლებლების საკმაოდ მცირე ნაწილი იყენებს კვლევა-სა და პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების მიდგომებს, რაც STEM სწავლების აუცილებელი პირობაა. ამასთანავე, მასწავლებლების უმეტესობა ცდილობს, კონსტრუქტივისტული პედაგოგიური მიდგომების ინტეგრირებას კლასში და ნაკლებად იყენებს პირდაპირ ინსტრუქციებს, თუმცა ეს მიდგომაც მხოლოდ მათემატიკის სწავლებისას გამოიკვეთა. სხვა დანარჩენ შეთხვევებში, ტრადიციული სწავლება ისევ მაღალ დონეზე რჩება.

» 5. როგორია მასწავლებლების დამოკიდებულება STEM სწავლების მიმართ?

გამოკითხული მასწავლებლების უმეტესი ნაწილი პოზიტიურად არის განწყობილი STEM სწავლების მიმართ და მოტივაციით ნერგავს მას საკლასო ოთახში. იდენტური დამოკიდებულება აქვთ სკოლის ლიდერებსაც, ისინი გამოთქვამენ მზაობას და ღიაობას, რომ სკოლის ბაზაზე დანერგონ STEM სწავლების ინოვაციური მიდგომები და მხარი დაუჭირონ მასწავლებლებს.

STEM სწავლების მიმართ სასკოლო განათლებაზე პასუხისმგებელი პირების დამოკიდებულებასთან დაკავშირებით,



**კვლევა აჩვენა, რომ ზოგიერთი სკოლის მიღმოვა მოსწავლეების მიმართ, ხალხსად, საუნივერსიტეტო გამოცდებისთვის მზადებაა; სწორედ ამიტომ, ისინი თავს არიდებენ ინტეგრირებულ მიდგომას და საგნობრივ სწავლებას ანიჭებენ უპირატესობას. მაგრამ, უკვე ყველასთვის ცნობილია, რომ თანამედროვე STEM უნარების განვითარება მოსწავლეებს მომავალი ცხოვრებისთვის ამზადებს და უვითარებს 21-ე საუკუნის უნარებს; ამასთანავე, STEM განათლება საკმაოდ მოთხოვნადი და პოპულარული გახდა მსოფლიოში. ამჟამად ყველაზე სწრაფად მზარდი ინდუსტრიების დასაქმებულთა 75%-ს STEM უნარები მოთხოვება, მომავალში კი STEM განათლების მქონე პროფესიონალებზე მოთხოვნის კიდევ უფრო გაზრდაა მოსალოდნელი.**

**ბემოთ განხილული კვლევების საფუძველზე, განათლებაზე პასუხისმგებელი პირებისთვის გარკვეული რეკომენდაციები შემუშავდა:**

**●** სასურველია, სკოლამ შეიმუშაოს STEM განათლების პოლიტიკის დოკუმენტი და მასზე დაყრდნობით შექმნას მასწავლებლის პროფესიული განვითარების ჩარჩო;

**●** შესაძლებელია, სკოლამ შეიმუშაოს სწავლების ციკლი: ჩაერთე-გამოიკვლიე-ახსენი-შეიმუშავე-შეაფასე და მასწავლებლებმა მასზე დაყრდნობით დაგეგმონ და განახორციელონ STEM აქტივობები;

შეგვიძლია კიდევ ერთ კვლევას გავეცნოთ (Research & Information Services, 2016):

1. დირექტორების უმრავლესობას (90% >) მტკიცედ სწამს, რომ STEM აუმჯობესებს მოსწავლეთა სწავლას;
2. დირექტორების უმრავლესობას (87%) სჯერა, რომ STEM აუმჯობესებს სწავლების პრაქტიკას;
3. მასწავლებლების 82%-სა და დირექტორების 98%-ს სურს, დაინერგოს სკოლებში STEM სტრატეგიები;
4. დირექტორების 26%-მა და მასწავლებლების 19%-მა ივარაუდა, რომ STEM-ის ტრანსლაციონალური მიდგომამ შეიძლება შეამციროს ცალკეული საგნების მნიშვნელობა;
5. გამოკითხულთა 58% აღნიშნავს, რომ სკოლის ბაზაზე საჭიროა ექსპერიმენტული ლაბორატორიები;
6. დირექტორთა 27% ფიქრობს, რომ მასწავლებლებს აქვთ კომპეტენცია, ასწავლონ STEM, მაგრამ აქვე აღნიშნავენ, რომ აუცილებელია მათი უწყვეტი პროფესიული განვითარება.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, სკოლებში STEM სწავლების კიდევ უფრო მეტი პოპულარიზაციისა და მრავალფეროვნებისთვის რამდენიმე საჭიროება გამოკვეთა:

- ევროპის მასშტაბით, სკოლებში ჯერ კიდევ გამოწვევად რჩება პროექტზე დაფუძნებული სწავლების მეთოდების გამოყენება;
- იმისათვის, რომ მასწავლებლებმა კლასში დანერგონ STEM სწავლების ინოვაციური მიდგომები, საჭიროა მათი პროფესიული განვითარება;
- მნიშვნელოვანია სასკოლო საზოგადოების უწყვეტი და მუდმივი ურთიერთ-თანამშრომლობა და გამოცდილების გაზიარება;

- STEM სწავლების ერთ-ერთი მთავარი ღირებულება კოლექტიური ინტელექტის გამოვლენაა, ამისათვის კი საჭიროა, მოსწავლეებმა ჯგუფური მუშაობის უნარები განივითარონ. იმისთვის კი, რომ მოსწავლეებმა, გუნდური მუშაობის უნარებთან ერთად, თანამშრომლობითი უნარებიც განივითარონ, შესაძლებელია ჯგუფში სხვადასხვა კლასის ისეთი მოსწავლეები გავაერთიანოთ, რომლებსაც განსხვავებული გამოცდილება და წინარე ცოდნა ექნებათ;
- სასურველია, სკოლის ბაზაზე წახალისდეს მასწავლებლების STEM პროექტების ინიციატივები;
- საჭიროა, მასწავლებლებს ჰქონდეთ ხელმისაწვდომობა STEM რესურსებზე (ლაბორატორიები, ვირტუალური ლაბორატორიები, აქტივობებისათვის საჭირო ინვენტარი);
- სასურველია, მასწავლებლებმა შეძლონ შექმნილი და დანერგილი პროექტების ერთმანეთისთვის გაზიარება. ამისთვის შეუძლიათ გამოიყენონ სოციალური ქსელები, სადაც ისინი განათავსებენ პროექტებს თანდართული რეკომენდაციებითა და ინსტრუქციით;
- STEM წიგნიერების პოპულარიზაციისთვის შესაძლებელია, სკოლის ბაზაზე შეიქმნას დამატებითი არაფორმალური განათლების კლუბები.

➤ **როდისაა უმჯობესი დაიწყოთ STEM წიგნიერების სწავლება?**

ბავშვებს ადრეული ასაკიდან უნდა დაემატოს ინტერესი ტექნოლოგიების მიმართ, რაც მათში STEM აზროვნების ჩამოსაყალიბებლად შეგვიძლია გამოვიყენოთ. ეს მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ კონკრეტული ბავშვის განვითარებისა და თანამედროვე სამყაროში ადაპტირების, არამედ ქვეყნის ეკონომიკური და სოციალური ფონის გაუმჯობესებისათვის.

ამიტომ მნიშვნელოვანია, STEM ფუნდამენტური უნარების განვითარება ადრეული ასაკიდან დაიწყოს.

„STEM თემებისადმი ადრეული ინტერესი შესაძლებელია შემდგომი სწავლისა და საბოლოო კარიერული პროგნოზის საფუძვლად იქცეს“ (DeBacker&Nelson, 2000).

აუცილებლად უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ადრეულ ასაკშივე ვაწყდებით სტერეოტიპულ მიდგომას STEM სწავლებასთან დაკავშირებით. ხშირად გვსმენია, რომ ბიჭები ბევრად ნიჭიერები არიან, ვიდრე გოგონები. ბიჭებს უფრო „მათემატიკური ტენი აქვთ“, ვიდრე გოგონებს და მსგავსი ფრაზები.

მაგ: ამერიკის შეერთებულ შტატებში ჩატარებული კვლევის თანახმად, 6-7 წლის გოგონები ფიქრობენ, რომ ბიჭები მათზე ტკვიანები არიან, რადგან მათ უკეთ გამოსდით STEM დისციპლინების სწავლა.

ასევე, აღსანიშნავია, რომ 2013-2014 წლებში საქართველოში ჩატარებული კვლევისას (სამოქალაქო ინტეგრაციისა და ეროვნებათმორისი ურთიერთობების ცენტრი), კითხვაზე – ეთანხმებოდნენ თუ არა მასწავლებლები მოსაზრებას, რომ ბიჭები გოგონებზე უფრო ნიჭიერები არიან, პასუხები ასე გადანაწილდა:

სრულიად ვეთანხმები – 6.8%, ვეთანხმები – 25.8%, ნაწილობრივ ვეთანხმები – 33.9%, არ ვეთანხმები – 29.4%, კატეგორიულად არ ვეთანხმები – 4.1%. კვლევამ ცხადყო, რომ მასწავლებლების უმეტესობას ამ საკითხის მიმართ სტერეოტიპული დამოკიდებულება აქვს.

გოგონებისთვის განათლების ხელმისაწვდომობა ისედაც კითხვის ნიშნის ქვეშ დგას. მაგ: ქალების 60%-ზე მეტს სკოლის განათლება აქვს, ხოლო 130 მილიონ გოგონას მსოფლიოში, რომელიც, მიუხედავად იმისა, რომ სასკოლო ასაკისაა, სკოლაში არასდროს უვლია.



STEM-ში თავს იყრის ყველა ის საგანი, რომლის მიმართაც მრავალი სტერეოტიპი არსებობდა და არსებობს. გოგონების STEM საგნებში ინტეგრირებისა და მათი უნარების კიდევ უფრო განვითარებისთვის აუცილებელი პირობა მასწავლებლების დამოკიდებულების შეცვლა და იმის გააზრებაა, რომ მითი „მათემატიკური ტვინის“ შესახებ ერთ-ერთი დამანგრეველი ფაქტორია – კვლევები არ აჩვენებს თანდაყოლილ კოგნიტურ-ბიოლოგიურ განსხვავებებს მათემატიკაში ქალებსა და მამაკაცებს შორის.

რაც შეეხება ტექნოლოგიას, მეცნიერებას, ინჟინერიასა და მათემატიკას (STEM) – ეს საგნები ქალების მხოლოდ 28%-ის არჩევანია. იხ. ცხრილი.



● ბიოლოგიური მეცნიერებები ● ფიზიკა და ფიზიკა ● მათემატიკა და კომპიუტერული მეცნიერებები ● ინჟინერია

**როგორ შევიძლია შევხვალეთ კოლეგებს და პრაქტიკა გოგონებისთვის, რომ ისინი STEM პროფესიებში გააქტიურდნენ?**

ბემოთგანხილული მონაცემები STEM-ში ქალების ნაკლებობაზე მეტყველებს. ეს კი აუცილებლად გაგრძელდება იქამდე, ვიდრე ყველა მოსწავლეს, მიუხედავად სქესისა,

კანადის მასწავლებელთა STEM პროფესიული განვითარების ჩარჩოვ, ავსტრალიის მსგავსად, რამდენიმე კომპონენტის გან შედგება:



1. წლის განმავლობაში პედაგოგები გადამზადებას გადიან კომპეტენციებზე დაფუძნებული სწავლების ინოვაციურ მიდგომებზე;
2. წლის განმავლობაში მასწავლებლებს აქვთ, სულ მცირე, 2 დღე პროფესიული განვითარებისთვის, რომელიც ფოკუსირებულია STEM სწავლების შესაძლებლობების გაძლიერებაზე;
3. ჩამოყალიბებულია ონლაინპლატფორმა, რომელიც შეიქმნა მასწავლებელთა STEM სწავლების მხარდასაჭერად;
4. შექმნილია მენტორინგის პროგრამა, რომელშიც ჩართულნი არიან ის მასწავლებლები, რომლებმაც გამოავლინეს კომპეტენცია STEM-ის სწავლებაში. ისინი, ასევე, უწევენ კონსულტირებას სკოლის ბაზაზე მომუშავე STEM მასწავლებლებს (Canada 2067, The science of a successful tomorrow, 2018).

არ ექნება შესაძლებლობა და მოტივაცია, შეისწავლოს მეცნიერება და მათემატიკა.

თუ გვსურს, უფრო მეტი ქალი ჩაერთოს იმსფეროში, რომლის ცოდნაც სამომავლო წარმატების გარანტია, ამაში დიდი წვლილი სასკოლო ცხოვრებამ უნდა შეიტანოს.

**რა შეიძლება გაკეთდეს სკოლის გაზაფხულო გოგონების STEM სწავლებაში ინტეგრირებისთვის?**

1. წახალისეთ გოგონების ჩართულობა STEM შეხვედრებში;
2. დააკისრეთ გოგონებს საპასუხისმგებლო როლი STEM პროექტის მომზადებისას;
3. საჯაროდ დაუჭირეთ მხარი გოგონების შესაძლებლობებს (მაგ: აშშ-ში გოგონათა სკაუტების პროგრამამ აშკარად გაზარდა მათი ინტეგრაცია STEM საგნებში);
4. სასურველია, პროფესიული ორიენტაციის პროგრამების დაგეგმვისას, სკოლამ გაითვალისწინოს და გოგონებს მისცეს შანსი, გაეცნონ STEM სფეროებს;

5. კლასის დამრიგებელმა, რომელიც მოსწავლეების გრძელვადიანი წინსვლით არის დაინტერესებული, დაწყებითი საფეხურიდანვე უნდა იზრუნოს გოგონების STEM სწავლებაში ჩართულობაზე, ინტერესის გაღვივებაზე, რაც საბოლოოდ მათ მომავალ კარიერას განსაზღვრავს.

როგორც ვნახეთ, კვლევებმა ცხადყო, რომ მიუხედავად გამოწვევებისა და სირთულისა, სკოლის დირექტორები და მასწავლებლები მკაცრად არ ეთანხმებიან მოსაზრებას, რომ STEM არის „მოდა“, რომელიც მალე გაქრება, სწამთ STEM ღირებულებების და იაზრებენ მათ საჭიროებას.

დასკვნის სახით კი შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ევროპის 38 ქვეყანაში გამოკვეთილი ძირითადი მიგნებები STEM-ის მიმართ იდენტურია და არაფრით განსხვავდება საქართველოში არსებული დამოკიდებულებისგან. აქვე შეგვიძლია გავცნოთ, რამდენიმე კვლევის STEM სტატისტიკის

მონაცემებს იმის შესახებ, რომ თუ სკოლებში არ დაიწყო STEM სწავლების მეტი პოპულარიზაცია და ხელი არ შევეწყვეთ მოსწავლეებში ცხოვრებისთვის საჭირო უნარების განვითარებას, 2025 წლისთვის 3.5 მილიონი სამუშაო ადგილი ვაკანტური გახდება.

1. 2017 წლიდან 2029 წლამდე 8.8% გაიზრდება იმ სამუშაოების რაოდენობა, რომელსაც STEM უნარების მქონე პერსონალი სჭირდება (US BUREAU OF LABOR STATISTICS);
2. 2019 წლიდან 2029 წლამდე 22% გაიზრდება მოთხოვნა ტექნოლოგიების სფეროში დასაქმებულებზე (US Bureau of Labor Statistics);
3. საშუალო საათობრივი ანაზღაურება ბევრად მეტი ექნებათ STEM უნარების მქონე მომუშავეებს (US Bureau of Labor Statistics);
4. დღესდღეობით მხოლოდ 20% ემზადება STEM სპეციალობების დასაუფლებლად (Via American Affairs);
5. დღესდღეობით სკოლის მოსწავლე გოგონების 74% პროცენტი გამოხატავს ინტერესს STEM-ის მიმართ, მაგრამ მხოლოდ 0,4% ირჩევს მას პროფესიად (National Girls Collaborative Project);
6. აშშ-ში სამი ქალიდან ორი ამბობს, რომ ისინი არ წაახალისეს STEM-ის სწავლებისას და ამიტომ არ გააგრძელეს STEM განათლება (Emerson.com).



STEM სწავლებისთვის სასარგებლო ბმულები:

[Edutopia.org](http://Edutopia.org) – STEM სტატიები, ვიდეორესურსები და კრებულები ;

[Educationcloset.com](http://Educationcloset.com) – STEM გზამკვლევები;

<https://verizon.digitalpromise.org/> – STEM პროექტები ინსტრუქციითა და ფოტო მასალით.

<https://www.twinkl.com/search> – STEM რესურსი, რომელსაც თანახმად განხორციელებისთვის საჭირო სამუშაო ფურცლები და პრეზენტაციები.

<https://csermoocs.adelaide.edu.au/resources> – STEM ვებინარები, რესურსები მასწავლებლებისთვის, პროფესიული სასწავლო რესურსები დირექტორებისთვის, რესურსები მშობლებისთვის, რომელთაც სურთ აქტიურად იყვნენ ჩართულნი შვილის STEM განათლებაში.

# დირექტორების ხელვა და დაგეგმვა

STEAM პროექტებით სწავლების პრაქტიკის შესახებ საპროექტო



**მაია არაკიაშვილი**

სოხილუოების დირექტორი,  
განსაკუთრებით პროფესიული  
განვითარების პროფესიული სფეროს  
ანალიტიკური სამსახურის უფროსი

მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის რესურსები და სერვისები მაქსიმალურად სამიზნე ჯგუფზე მორგებით რომ დაიგეგმოს და განხორციელდეს, უნდა ეყრდნობოდეს საჭიროებათა კვლევებზე დაფუძნებულ მონაცემებსა და მტკიცებულებებს. ცენტრის საქმიანობაში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია დღეისთვის STEAM სწავლების გაძლიერებას უკავია. ამდენად, აუცილებლად მივიჩნით, გვეკვლია STEAM პროექტებით სწავლების მიმართ დამოკიდებულებები და პრაქტიკები.

21-ე საუკუნის ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებები მომართული უნდა იყვნენ მოსწავლეებისთვის ისეთი უნარების გამოუმუშავებაზე, რაც დაეხმარება მათ, მომზადდებულნი შეხვდნენ თანამედროვე გამოწვევებს. ამდენად, სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია, შევისწავლოთ ამ მიმართულებით საუკეთესო პრაქტიკა და, ასევე, გავანალიზოთ, რა უნდა გაკეთდეს იმისათვის, რომ სკოლებში ამ მიდგომებით სწავლება დაინერგოს.

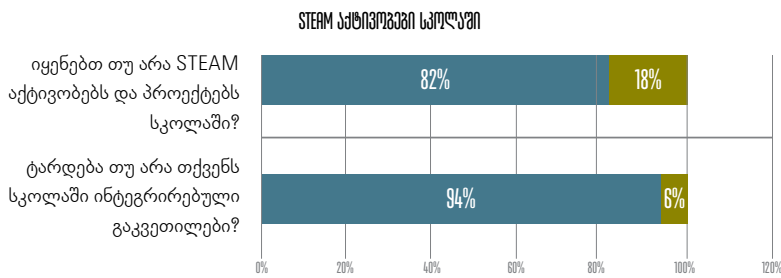
კვლევა 2 ეტაპად განხორციელდა, თავდაპირველად, რაოდენობრივი კვლე-

ვის მეთოდის დახმარებით, პირისპირ ინტერვიუებით გამოვკითხეთ 33 სკოლის დირექტორი, რომელმაც გამოთქვა მზაობა, ჩართულიყო მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის ინიციატივაში – ასწავლონ STEAM მიდგომებით. მეორე ეტაპზე კითხვებზე მეთოდის, კერძოდ, ფოკუს ჯგუფების მეშვეობით ვიკვლიეთ სკოლის დირექტორები იმერეთის, გურიის, სამეგრელოსა და აჭარის ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებებიდან.

კვლევის ფარგლებში მოვიცავით 6 ძირითადი თემა STEAM სწავლებასთან მიმართებით, ესენია: სწავლება, სასკოლო სასწავლო გეგმის დანერგვა, პროფესიული განვითარება, სასკოლო კულტურა, სკოლის ინფრასტრუქტურა და სკოლის გარე კავშირები.

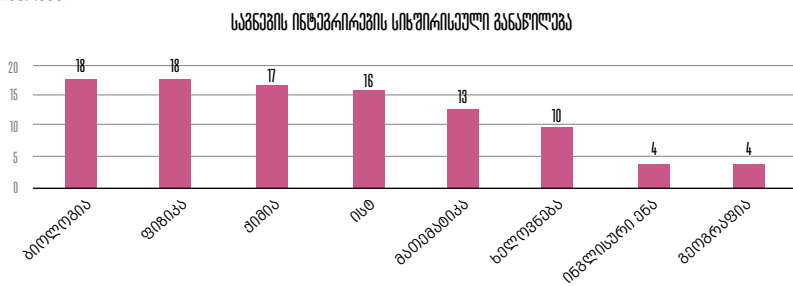
რესპონდენტების დიდი ნაწილი აცხადებს, რომ იყენებს STEAM აქტივობებსა და პროექტებს სასწავლო პროცესში; ასევე, აქტუალურია ინტეგრირებული კავშირების ჩატარებაც. იხილეთ დიაგრამა N1.

**ლიზარაბა N1**



ინტეგრირებული გაკვეთილების შემთხვევაში, ყველაზე ხშირად ბიოლოგიის, ფიზიკის, ქიმიისა და ისტ-ის გამოყენებას მიმართავენ; რიგ შემთხვევებში – მათემატიკისა და ხელოვნების, შედარებით იშვიათად – უცხოური ენებისა და გეოგრაფიის. იხილეთ დიაგრამა N2.

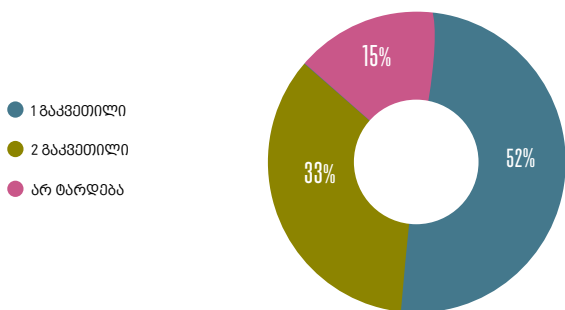
**ლიზარაბა N2**



დირექტორების გამოცდილება აჩვენებს, რომ მათ სკოლებში, სემესტრის განმავლობაში, STEAM პროექტული სწავლებით ყველაზე ხშირად ერთ გაკვეთილს ატარებენ, ზოგ სკოლაში – ორსაც; შედარებით მცირეა იმ რესპონდენტების რიცხვი, რომლებმაც განაცხადეს, რომ კვლევებზე დაფუძნებული სწავლებით გაკვეთილების ჩატარების გამოცდილება არ აქვთ. იხილეთ დიაგრამა N3.

**ლიზარაბა N3**

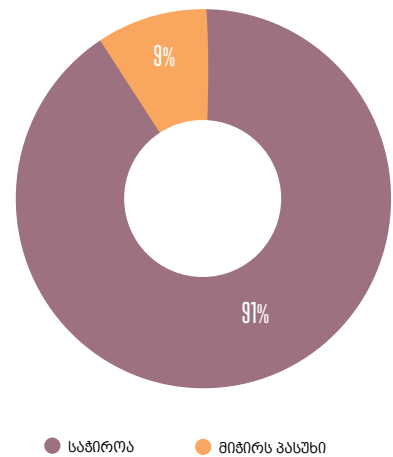
სამესტრო რა სიხშირით იყენებენ გასწავლებული STEAM პროექტული სწავლებას, კვლევებზე დაფუძნებულ სწავლებას თქვენს სკოლაში?



დირექტორების უმრავლესობა თვლის, რომ STEAM მიდგომით სწავლება მათ სკოლებში საჭიროა, არც ერთმა რესპონდენტმა არ დაასახელა შესაძლო პასუხი – „არ არის საჭირო“; მცირეა იმ დირექტორების რიცხვი, რომლებსაც გაუჭირდათ კითხვაზე პასუხის გაცემა. იხილეთ დიაგრამა N4.

**ლიზარაბა N4**

როგორ თვლით საჭიროა თუ არა STEAM-ის სწავლება თქვენს სკოლაში?



საინტერესოა, ვიცოდეთ, რას ფიქრობენ დირექტორები STEAM მიდგომით სწავლებასთან დაკავშირებით. მათ მნიშვნელოვნად მიაჩნიათ, სკოლებში დაინერგოს ინტერდისციპლინური სწავლება. კვლევის მონაცემების მიხედვით, რესპონდენტები არ თვლიან, რომ ამ ტიპის სწავლება ამცირებს ცალკეული საგნების მნიშვნელობას; პირიქით, ეს ეხმარება მათ, დაინახონ საგანთაშორისი კავშირები.

ამავდროულად, აცხადებენ, რომ STEAM პროექტებით სწავლება პროდუქტბეორიენტირებულია და ეხმარება მოსწავლეებს, დაინახონ კავშირები ყოველდღიურ ცხოვრებასთან. ისინი მიიჩნევენ, რომ ამ მიდგომით სწავლება მოსწავლეებს ეხმარება თანამშრომლობითი, კრიტიკული აზროვნების, გადაწყვეტილებისა და პრობლემის გადაჭრისთვის საჭირო უნარების განვითარებაში.

ფოკუსჯგუფებში საუბრისას კი რესპონდენტები აცხადებენ, რომ ერთობლივი პროექტების დაგეგმვა მათ სკოლებში ხშირია; სკოლის ადმინისტრაციაც და მასწავლებლებიც ასეთი ტიპის სწავლების მომხრენი არიან და ხელს უწყობენ ერთმანეთს. თუმცა, თანამშრომლობითი კულტურა და პედაგოგების დროის სიმწირე, რიგ შემთხვევებში, სკოლებისთვის პრობლემად რჩება. ამდენად, კიდევ უფრო იზრდება დირექტორების, როგორც ლიდერების როლი STEAM მიმართულებით პროექტული სწავლებისთვის მხარდაჭერის საკითხში.

**„გაჩნია სიტუაცია, ყველაზე მნიშვნელოვანია დრო, ეს მოითხოვს დროს და ინფორმაცია უნდა იყოს სწორად მიწოდებული და უნდა იყოს თანამშრომლობითი კულტურა სკოლაში.“ [დირექტორი]**

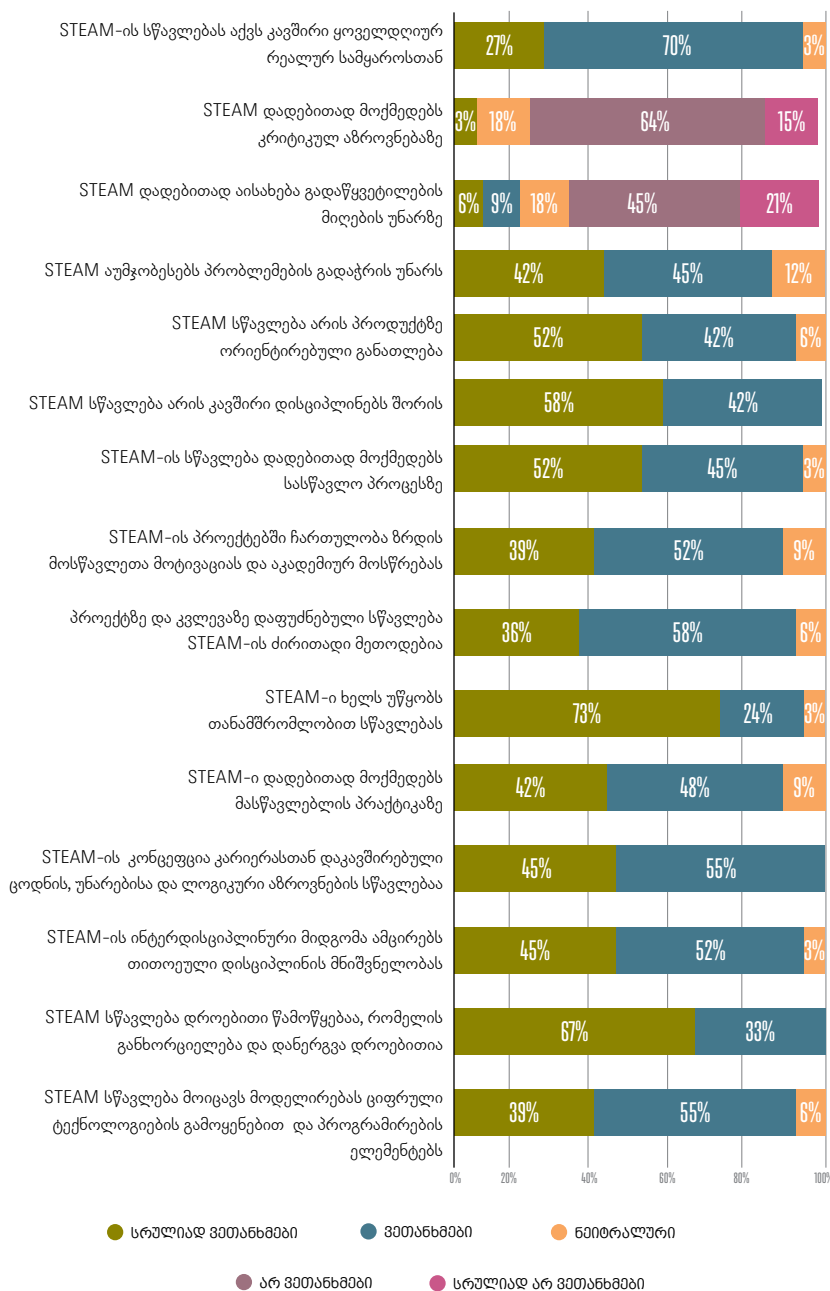
**„ძალიან ბევრჯერ მასწავლებელი ყოფილა ინიციატორი, ზოგჯერ დირექცია, სწორად უნდა იყოს გაწერილი პრობლემები და აუცილებლად არის ხოლმე განხორციელებადი და დირექტორისგან უნდა იყოს მხარდაჭერილი.“ [დირექტორი]**

დეტალური ინფორმაციისათვის იხილეთ დიაგრამა 5.

სკოლაში STEAM მიდგომით სწავლების ხელშეწყობა ფაქტორებს რაც შეეხება, ყველაზე ხშირად დასახელდა საგაკვეთილო დროის ლიმიტი, ასევე, არასაკმარისი რესურსები და ინფრასტრუქტურა.

**„ვთვლი, რომ პროექტებით სწავლება საინტერესოა, მოტივირებულთა ბავშვი და ბავშვი ფიქრობს, როდესაც არის პროექტის მონაწილე, რომ აუცილებლად უნდა ვიყო სკოლაში, მაგრამ ასეთი სწავლება მოითხოვს დროს და ძალისხმევას.“ [დირექტორი]**

რას უშიშროებს ღირებულებები STEAM სახეობის სწავლებასთან მიმართებაში



**ლად უნდა ვიყო სკოლაში, მაგრამ ასეთი სწავლება მოითხოვს დროს და ძალისხმევას.“ [დირექტორი]**

**„გვაქვს ლაბორატორია, მაგრამ ცუდია.“ [დირექტორი]**

**„არ გვაქვს არც რობოტიკის ნაკრები და არც ლაბორატორია.“ [დირექტორი]**

➤ კვლევა 2 უზაპად განსორსილდა, თავდაპირველად, რამდენობრივი კვლევის მეთოდის დასგარეპით, პირისპირ ინტერვიუებში გაგომკითხეთ ვე სკოლის დირექტორი, რომელმაც გაგომკითხა გზაგბა, რართულიყო მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების პროგრესული ცენტრის ინიციატივები – ასწავლონ STEAM მიდგომებით. მეორე უზაპა კი თვისებრივი მეთოდის, კერძოდ, ფოკუს-ჯგუფების მეშვეობით ვიკვლიეთ სკოლის დირექტორები იმერეთის, გურიის, სამეგრელო-ლა აჭარის ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებიდან.

STEAM სწავლების ხელშესაწყობად, სასურველი იქნებოდა შესაბამისი სტანდარტების, ინსტრუქციებისა და სასწავლო გეგმების დანერგვის მხარდაჭერა, ასევე, ამ მიმართულებით სკოლებისადამიანური რესურსით უზრუნველყოფა და პედაგოგების პროფესიული განვითარების ხელშეწყობა.

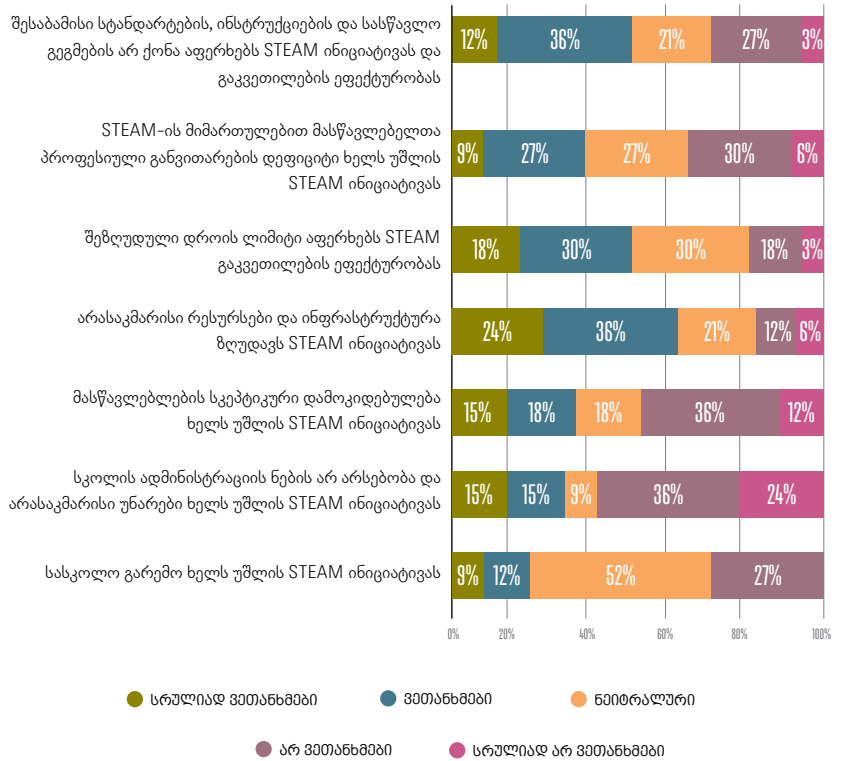
**„კათედრა გვაქვს, მაგრამ ცალკე გამოყოფილი პირი არაა. ამ მიმართულებით კადრი რომ გვყავდეს, დაეხმარებოდა მასწავლებლებს“.**  
[დირექტორი]

დეტალური ინფორმაციისათვის იხილეთ დიაგრამა N6.

როგორც რაოდენობრივი, ისე თვისებრივი კვლევის მონაცემებზე დაყრდნობით, შეგვიძლია დავასკვნათ:

- STEAM სწავლების მიმართ დირექტორებს დადებითი განწყობა-დამოკიდებულება აქვთ;
- სკოლების უმრავლესობაში ტარდება ინტეგრირებული გაკვეთილები სემესტრში ერთხელ ან ორჯერ;
- STEAM სწავლების ხელშემშლელი ფაქტორებია: პედაგოგების დროის სიმწირე, გაუმართავი ლაბორატორიები და არასაკმარისი რესურსები;

დირექტორები ავსებდნენ დებულებებში ჩართულიყო გამოწვევების მიხედვით დამოკიდებულებას



- STEAM სწავლების ხელშესაწყობად აუცილებელია სკოლის დირექტორების მზობა და მხარდაჭერა;
- სასურველია, პედაგოგებს ჰქონდეთ STEAM მიმართულებით პროფესიული განვითარების უფრო მეტი შესაძლებლობა;
- STEAM სწავლება მოსწავლეებს უვითარებს კრიტიკული აზროვნების, თანამშრომლობის, გადაწყვეტილების მიღებისა და პრობლემის გადაჭრის უნარებს, ამასთანავე, სასწავლო პროცესს აკავშირებს ყოველდღიურ ცხოვრებასთან.

# ბურთულას თავგადასავალი

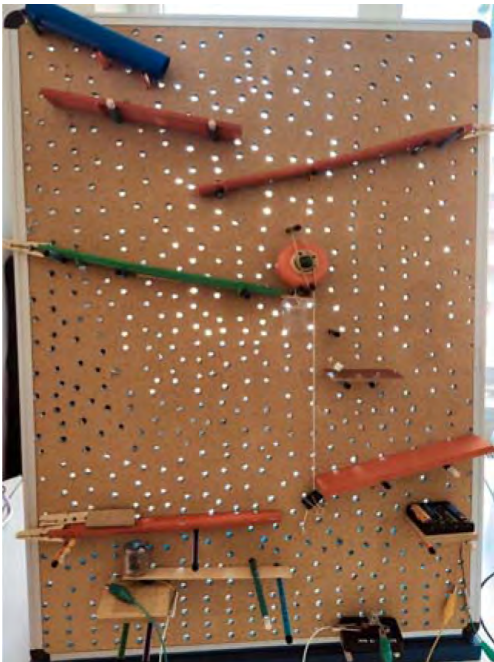
„ბურთულას თავგადასავალი“ – ასე ჰქვია აქტივობას, რომელიც სწავლებისადმი კონსტრუქტივისტულ მიდგომას ემყარება, სადაც მოსწავლე აქტიურადაა ჩართული სწავლის/შემეცნების პროცესში. მოსწავლეს შეუძლია, ლოგიკურად ააშენოს საკუთარი ცოდნა მისთვის უკვე ცნობილისა და წინა გამოცდილებების საფუძველზე.

თამაშს, როგორც სწავლების მეთოდის გამოყენებას, დიდი უპირატესობები აქვს სასწავლო პროცესში. კერძოდ, თამაში წარმოადგენს ბავშვის პიროვნების ფორმირების საშუალებას და საზოგადოებაში არსებული გამოცდილების ათვისების უმნიშვნელოვანეს ხერხს. თამაშის დახმარებით, სასწავლო პროცესი ხდება სახა-



## მელა აბრამიშვილი

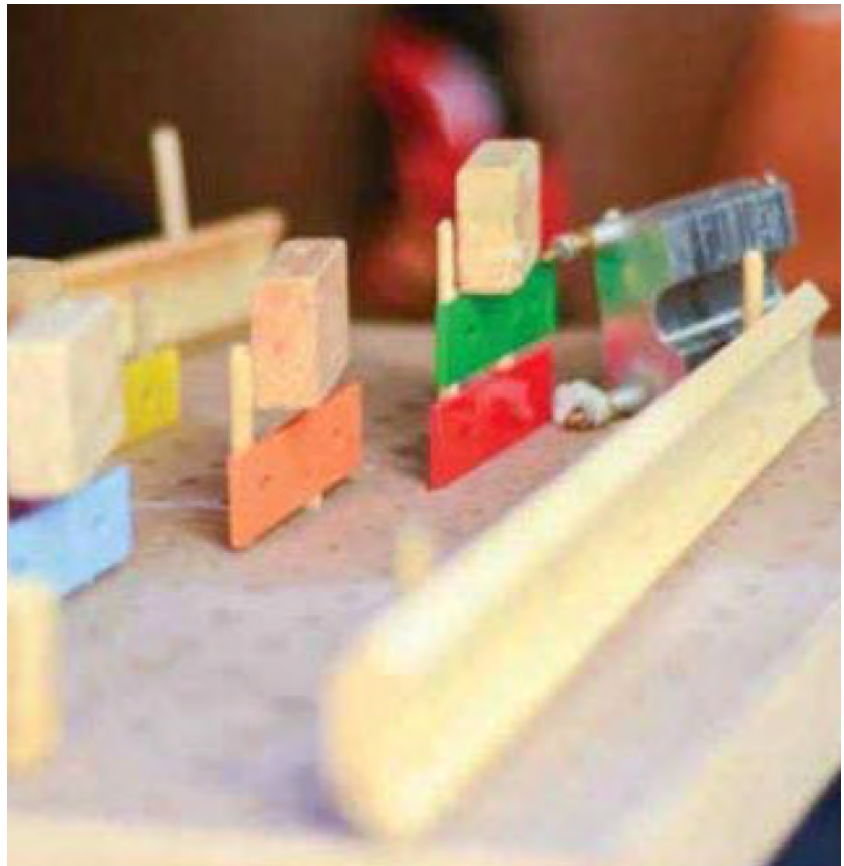
საბუნებისმეტყველო საზნაუბრის მხარდაჭერის STEM პროგრამის კოორდინატორი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის ევროპის აკადემიის თბილისის რეგიონული ცენტრის სპეციალისტი, განათლების დოქტორანტი



სურ.1

აქტივობა ავითარებს შემდეგ უნარებს:

- პრობლემის გადაჭრა
- კრეატიულობა
- დამოუკიდებელი აზროვნება



სურ.2

ლისო და სასიხარულო განცდებით ავსებს, ემოციურად ამდიდრებს, წარმატებასა და სიხარულს განაცდევინებს ბავშვს. ჩვენ მიერ შემოთავაზებული აქტივობა სწორედ წარმატების განცდას ანიჭებს მოსწავლეს და რაკი დასმული საკითხი მოითხოვს რამდენიმე მცდელობას, გამოუმუშავებს მას ნებისყოფას, დააფიქრებს, თუ რა და როგორ უნდა შეცვალოს იმისთვის, რომ მიზანს მიაღწიოს და მხოლოდ ამის შემდეგ ექნება მიღწეული მიზნით ტკბობის სიამოვნება. ეს პროცესები კი არის ერთგვარი გზა, რომელიც ბავშვს არამარტო თამაშისას უწევს, რომ გაიაროს, არამედ არის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი დიდებისთვისაც, როცა მათ სამსახურეობრივი ან სხვა გამოწვევები აქვთ გადასატრეღი.

» ფასილიზაცია

„ბურთულას თავგადასავლის“ დაწყებამდე და პროცესშიც აუცილებელია, მასწავლებელი იყოს აქტივობის ფასილიტატორი და გააზრებული ჰქონდეს, რომ მოსწავლის მიერ არჩეული ნებისმიერი გზა მიზნის მისაღწევად უნიკალურია. მასწავლებელმა უნდა წაახალისოს მოსწავლე, გამბედაობა შეჰმატოს, დაუსვას დამხმარე კითხვები. და თუ პრობლემის წინაშე დადგა მოსწავლე, იმსჯელოს არჩეული ტრაექტორიის სწორ და არასწორ მხარეებზე.

როგორც სხვა აქტივობებში, ასევე ამ შემთხვევაშიც, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მასწავლებლის შესავალ ნაწილს, რაც გულისხმობს მოსწავლის დაინტერესებას და პროცესის იმდაგვარად წარმართვას, რომ საბოლოოდ მოსწავლემ, გარდა იმისა, რომ იხალისა, გაიზაროს რამდენიმე მეცნიერული კონცეფცია მაინც. ამისთვის კი საჭიროა პროცესის სწორად დაწყება. ვგულისხმობთ შესასრულებელი მიზნის სწორად ჩამოყალიბებას და რესურსის აღწერილობას. საინტერესოა ის ფაქტი, რომ

მეცნიერული კონცეფციების გასააზრებლად ბევრს აუცილებლობად მიაჩნია კარგად აღჭურვილი ლაბორატორიების ქონა. თუმცა არსებობს საკითხები, რომელთა გააზრებისთვისაც სულაც არ არის საჭირო კლასიკური ხელსაწყოები. მოვლენებზე დასაკვირვებლად ისეთი საგნების გამოყენება შეგვიძლია, რომელთაც ყოველდღიურ ცხოვრებაში ვხვდებით. მაგალითად, ესენია: მიღი, ძაბრი, სარეცხის სამაგრი, სხვადასხვა მასალისა და ზომის ბურთულა, რეზინა, ხის ჯოხი, ფანქარი და მრავალი სხვა. ფასილიტატორის დანიშნულებაც სწორედ ისაა, რომ ისეთი საწყისი და ფუნდამენტური ცნებები—როგორებიცაა **ფიზიკური სხეული, ნივთიერება, ნივთიერების გვარობა, სიჩქარე, გავლილი მანძილი, ტრაექტორია** — გაააზრებინოს ნაცნობი რესურსის საშუალებით.



სურ.3

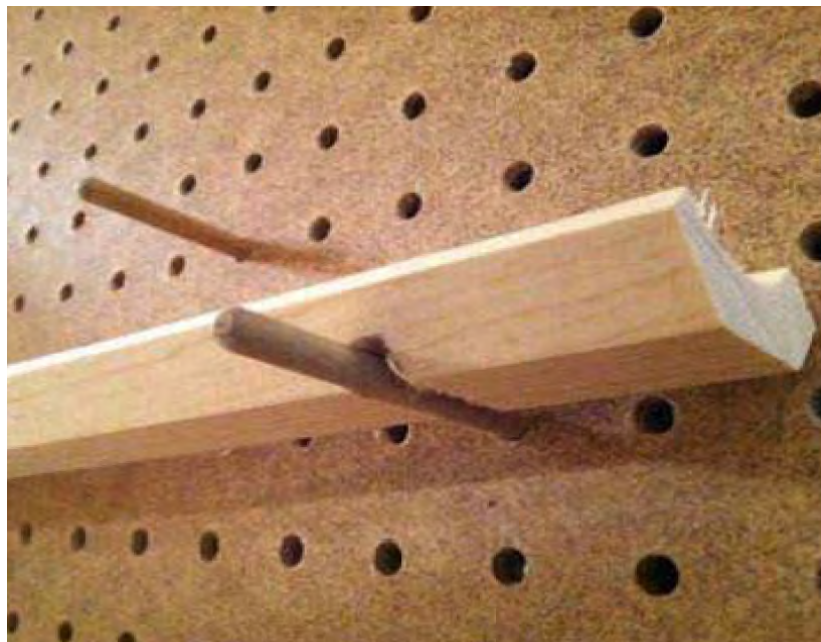


» სწორი რისკი

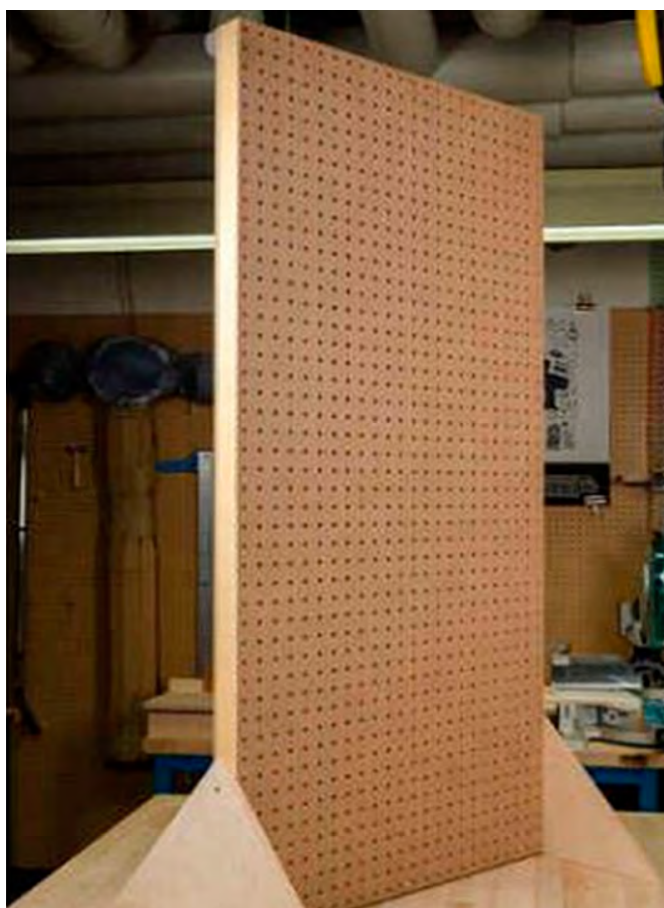
- ელექტრო ხრახნადამჭერი
- ხის მართკუთხა ფორმის ნაჭერი, რომლის ზომებიც სურვილისამებრ შეირჩევა. სასურველია, იყოს სიგრძე 1 მეტრი, სიგანე 60 სმ, სისქე 3 სმ
- სილიკონის თოფი
- ლურსმანი (მაქსიმუმ 10 ცალი)

ფიცარი უნდა გაიხვრიტოს რაც შეიძლება მეტად გილას (სასურველია, ნახვრეტებს შორის იყოს ტოლი დაშორება) და დამაგრდეს საყრდენზე.

სამაგრებად შეგიძლიათ გამოიყენოთ შესაბამისი სისქის ხის ჯოხები ან ფანქრები.



სურ.5



სურ.4

» რაგონიანი საკითხი, რომლის შეიქმნა შემთავსებით მოსწავლეს:

- ბურთულასთვის შექმენი ისეთი ტრაექტორია, რომ მისი საბოლოო წერტილში მისვლისას აინთოს ნათურა.
  1. რამდენი მცდელობის შემდეგ მიაღწიე მიზანს?
  2. როგორ გადატვირთე ყოველჯერზე წამოტრიალი პრობლემა?
  3. პრობლემის გადასატრიალად დაგჭირდა თუ არა გამოყენებული რესურსის ნივთიერების შეცვლა? თუ კი, როგორ ფიქრობ, რატომ?
- ბურთულასთვის შექმენი ისეთი ტრაექტორია, რომ მისი საბოლოო წერტილში მისვლისას დინამიკი ჩაირთოს.
- წინა ორი დავალებისთვის შექმენი მიზნის მისაღწევად ჯერ ყველაზე მოკლე გზა და შემდეგ – ყველაზე გრძელი (აქ მოსწავლეებს შეუძლიათ, ერთმანეთს გაუზიარონ თავიანთი

ვერსიები და პროცესში წარმოქმნილ პრობლემებსა და მათი გადაჭრის გზებზე ისაუბრონ).

- შესაძლებელია თუ არა ისეთი ტრაექტორიის შექმნა, რომელიც ქვევიდან ზევით აიყვანს ბურთულას?
- ბურთულასთვის შექმენით გზა მხოლოდ ერთი ფერის მასალის გამოყენებით.

● ბურთულასთვის შექმენით გზა სხვადასხვა ფორმის, ზომისა და ფერის მასალით ისე, რომ არც ერთი არ განმეორდეს.

- წარმოიდგინე გზა შენი სახლიდან სკოლამდე და შექმენი მსგავსი ტრაექტორია დაფაზე.
- შენი სურვილისამებრ შექმენი ბურთულას ტრაექტორია და მოიფიქრე თავგადასავალი მისთვის.

➤ აქტივობის კავშირი პროვულ სსწავლუ გეგმასთან

ბუნებისმეტყველების სტანდარტი (I-IV კლასები)

მიმართულება	სტანდარტის შედეგი
სხეულები და მოვლენები	სხეულებისა და მათი შემადგენელი მასალების / ნივთიერებების თვისებების დახასიათება; ადვილად დაკვირვებადი მოძრაობებისა და ძალების დახასიათება.
მეცნიერული კვლევა-ძიება	პრაქტიკულ აქტივობებში მონაწილეობა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების დემონსტრირება;

ბუნებისმეტყველების სტანდარტი (V-VI კლასები)

მიმართულება	სტანდარტის შედეგი
მეცნიერული კვლევა-ძიება	პრაქტიკულ აქტივობებში მონაწილეობა და კვლევითი უნარ-ჩვევების დემონსტრირება;
სხეულები და მოვლენები	სხეულის მოძრაობის დახასიათება ტრაექტორიისა და სიჩქარის მიხედვით; დამუხტული სხეულების ურთიერთქმედების აღწერა და მარტივი ელექტრული წრედის აწყობა; ენერჯის სხვადასხვა სახესა და მის ერთი სახიდან მეორეში გადასვლაზე მსჯელობა;

სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების სტანდარტი

მიზართულება	სტანდარტის შედეგი
შემოქმედებითობა და პრაქტიკა	<p>საკუთარ ინტერესებსა და გამოცდილებაზე დაყრდნობით, ჩანაფიქრის, იდეის, გუნება-განწყობის (ემოციების) და/ან გარემოზე დაკვირვების შედეგად მიღებული შთაბეჭდილებების ასახვა ნამუშევარში სახვითი ხელოვნების ელემენტებისა და პრინციპების გამოყენებით;</p> <p>სხვადასხვა მასალისა და ტექნიკის შერჩევა და გამოყენება საკუთარი ჩანაფიქრისა და იდეის განსახორციელებლად;</p>
კომუნიკაცია და ინტერპრეტაცია	ინდივიდუალური და ერთობლივი ნამუშევრის წარდგენა;

მათემატიკის სტანდარტი (I-IV კლასები)

მიზართულება	სტანდარტის შედეგი
გეომეტრია და სივრცის აღქმა	<p>ბრტყელი და სივრცული გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა, აღწერა და გამოსახვა, ფიგურებს შორის და ფიგურის ელემენტებს შორის მიმართებების დადგენა;</p> <p>გეომეტრიული გარდაქმნების დემონსტრირება;</p>
რიცხვები და მოქმედებები	ზომის სხვადასხვა ერთეულის ერთმანეთთან დაკავშირება და გამოყენება;
მსჯელობა-დასაბუთება, პრობლემის გადაჭრა	პრობლემების გადაჭრა გამოთვლების, ვარიანტების დათვლისა და ობიექტებსა და მათ თვისებებს შორის მიმართებების გამოყენებით.

# ელექტრული წრედი ფურცელზე

## გელა აბრამიშვილი

საბუნებისმეტყველო საბუნების მხარდაჭერის  
STEM პროგრამის კოორდინატორი,  
მასწავლებელთა პროფესიული  
განვითარების ეროვნული ცენტრი.  
ეპროკის აკადემიის თბილისის რეგიონული  
ცენტრის სპეციალისტი.  
განათლების დოქტორანტი



„ელექტრული წრედი ფურცელზე“ არის პროექტი, რომელზე მუშაობის დროსაც მოსწავლე, მარტივი რესურსების გამოყენებით, ქმნის ელექტრულ წრედს და კრიტიკულად აზროვნებს ელ. დენის ნაკადის შესახებ.

### საჭირო რესურსი:

- A4 ზომის ფერადი ფურცელი
- სხვადასხვა ფერის შუქდიოდი
- სპილენძის ან ალუმინის ლენტი
- გამჭვირვალე „სკოჩი“
- მაკრატელი
- 3 ვოლტიანი ელემენტი
- ფერადი ფანქრები/ფლომასტერები
- მაკრატელი

### ▶▶ აქტივობის დასრულების შემდეგ მოსწავლეს შეეძლება:

- დამოუკიდებლად შექმნას ელექტრული წრედი
- გაარჩიოს ელ. დენის გამტარი და იზოლატორი ნივთიერებები ერთმანეთისგან
- დაკვირვების საფუძველზე გაარჩიოს, რა განსხვავებაა მიმდევრობით და პარალელურ შეერთებებს შორის.

### ▶▶ აქტივობა ხელს შეუწყობს მოსწავლეთა შემდეგი:

- უნარების განვითარებას:
- კვლევითი
- კრეატიულობა
- კრიტიკული აზროვნება
- შემოქმედებითობა

**დამხმარე კითხვები აქტივობის განხორციელების პროცესში:**

1. ჩამოთვალეთ ის მინიმალური რესურსი, რომელიც გვჭირდება ნათურის ასანთებად?
2. თუ ელემენტი და ნათურა შორსაა ერთმანეთისგან, რას ვიყენებთ წრედის შესაქმნელად, რისგან არის დამზადებული ის და რატომ?
3. შეაერთეთ ერთი ელემენტი და ერთი ნათურა, შემდეგ იმავე პრინციპით ორი და მეტი. რას ამჩნევთ? იცვლება თუ არა ნათურის სიკაშკაშე?
4. რატომ აქვს შეუქდიოდს ორი სხვადასხვა სიგრძის ფეხი და ჩვეულებრივ ნათურას – არა?
5. რადგან თითო ჯგუფს მხოლოდ ერთხელ ეძლევა რესურსი, მუშაობის დაწყებამდე რა არის საჭირო იმისთვის, რომ რესურსი მაქსიმალურად ნაკლები დანახარჯით გამოვიყენოთ?

➤ **აქტივობის კავშირი ეროვნულ სასწავლო გეგმასთან**

**ბუნებისმეტყველების სტანდარტი (V-VI კლასები)**

მიზართულება	სტანდარტის შედეგი
მეცნიერული კვლევა-ძიება	პრაქტიკულ აქტივობებში მონაწილეობა და კვლევითი უნარ-ჩვევების დემონსტრირება;
სხეულები და მოვლენები	დამუხტული სხეულების ურთიერთქმედების აღწერა და მარტივი ელექტრული წრედის აწყობა;

**სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების სტანდარტი**

მიზართულება	სტანდარტის შედეგი
შემოქმედებითობა და პრაქტიკა	საკუთარ ინტერესებსა და გამოცდილებაზე დაყრდნობით, ჩანაფიქრის, იდეის, გუნება-განწყობის (ემოციების) და/ან გარემოზე დაკვირვების შედეგად მიღებული შთაბეჭდილებების ასახვა ნამუშევარში, სახვითი ხელოვნების ელემენტებისა და პრინციპების გამოყენებით; სხვადასხვა მასალისა და ტექნიკის შერჩევა და გამოყენება საკუთარი ჩანაფიქრისა და იდეის განსახორციელებლად;
კომუნიკაცია და ინტერპრეტაცია	ინდივიდუალური და ერთობლივი ნამუშევრის წარდგენა;

**მათემატიკის სტანდარტი (V-VI კლასები)**

მიზართულება	სტანდარტის შედეგი
გეომეტრია და სივრცის აღქმა	გეომეტრიული გარდაქმნების დემონსტრირება;



### დავით ჩურაშვილი

განათლებისა და მენეჯერების  
სამინისტროს შიდა აუდიტის  
დეპარტამენტის შიდა აუდიტის  
სამმართველოს უფროსი, განათლების  
სამართლის მკვლევარი

# სკოლა, როგორც ბავშვზე ძალადობაზე რეაგირების მექანიზმი



#### » აქტუალობა

გაეროს ბავშვთა ფონდის მიერ განხორციელებული კვლევების (ბავშვთა მიმართ ძალადობა საქართველოში, 2013) თანახმად, საქართველოს მოსახლეობის თითქმის ნახევარი დასაშვებად მიიჩნევს ბავშვთა მიმართ ძალადობას და მათ შორის 60% ფიქრობს, რომ ბავშვის აღზრდისას ძალადობრივი მეთოდების გამოყენება ლოიალურ მოპყრობაზე უკეთეს შედეგებს იძლევა ცოდნის ათვისების კუთხით. ამასთან, ბავშვებთან მომუშავე პროფესიონალების დიდმა უმრავლესობამ, რომელსაც კანონით ევალება ძალადობის შემთხვევების გამოვლენა და მასზე რეაგირება, არ იცის ამ პასუხისმგებლობის შესახებ და ღრმად არის დარწმუნებული, რომ ოჯახის საქმე ფაქიზი საკითხია და უმჯობესია, ჩარევისგან თავი შეიკავოს. ამ მიმართულებით მდგომარეობა კვლავ არასახარბიელოა. სოციალური მომსახურების სააგენტოს ინფორმაციით, თუკი 2010 წელს სკოლებიდან ძალადობის თაობაზე 40 შეტყობინება მიიღეს, 2017 წელს შეტყობინებათა

რაოდენობამ 700-ს მიაღწია. აღნიშნულის გათვალისწინებით, განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება: სასკოლო სივრცეში არასრულწლოვანთან დაკავშირებული პირების ინფორმირებულობას ძალადობაზე მიმანიშნებელი გარემოებების თაობაზე; სკოლის დირექციის მხრიდან სათანადო ღონისძიებების დაუყოვნებლივ და სრულად განხორციელებას.

#### » უაქტუალობაში გარკვევა

N სკოლის მე-9 კლასის მოსწავლე, მიუხედავად იმისა, რომ მოახლოებული იყო ზაფხულის სეზონი, ორის კვირის განმავლობაში სკოლაში ცხადდებოდა მაღალყელიანი და გრძელი სახელოს მქონე სამოსით, შემდგომ კი კვლავ დაუბრუნდა სეზონის შესაბამისად ჩაცმის წესს. მოგვიანებით, დირექტორის მოადგილემ შენიშნა, რომ გაკვეთილების დასრულების შემდეგ მოსწავლე დიდი ხნით რჩებოდა მარტო სკოლის ეზოში. მიზეზად მოსწავლემ მიუთითა, რომ მშობლები რამდენიმე დღის განმავლობაში გვიან ბრუნდებოდნენ სახლში

და ამიტომ ერჩია, ეს პერიოდი სკოლაში გაეტარებინა. ბავშვის მხრიდან ადგილი ჰქონდა საგაკვეთილო პროცესის სამჯერ გაცდენის ფაქტსაც, თუმცა მას შემდეგ, რაც მოსწავლემ ამის მიზეზადაც ოჯახური გარემოებები დაასახელა, დამრიგებელმა პრობლემა ამოწურულად ჩათვალა. აღნიშნულის შემდეგ, სკოლის დირექტორის მოადგილემ შენიშნა, რომ მოსწავლეს ჰქონდა სისხლჩაქცევები მკლავის მიდამოში. მოსწავლემ უთხრა, რომ მამა გააბრაზა და ამის გამო დაისაჯა. ამასთან, სთხოვა დირექტორის მოადგილეს, რომ არ ეთქვა დირექტორისა და მშობლებისთვის, რადგან ეს უფრო გააღიზიანებდა მამას. დირექტორის მოადგილემ გადაწყვიტა, დირექტორისთვის არ ეთქვა, თუმცა და-

უკავშირდა მოსწავლის მამას და ესაუბრა; მამამ არ დაადასტურა ძალადობის ფაქტი და აღნიშნა, რომ ბავშვმა დაზიანება ებოში თამაშის დროს მიიღო. დირექტორის მოადგილემ შემდგომში აღნიშნა, რომ დირექტორისა და უფლებამოსილი პირის ინფორმირებისგან თავი შეიკავა, რადგან მშობელმა არ დაადასტურა ძალადობის ფაქტი.

### »» შუასაბუ

მსგავს სიტუაციებში სკოლის წარმომადგენელთა უფლებამოსილებებისა და ვალდებულებების თაობაზე რეგულაციებს განსაზღვრავს საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 12 სექტემბრის N437 დადგენი-





» მნიშვნელოვანია, სკოლის ყველა თანაგზრომელს სწორი წარმოდგენა ჰქონდეს ძალადობაზე, რადგან ძალადობა, შესაძლოა, ყოველთვის არ იქონს გამონათლული ფიზიკურად აღქმადი ფორმით და არც აქტიური მოქმედებით ხორციელდებოდეს.

ლებით დამტკიცებული „ბავშვთა დაცვის მიმართვიანობის (რეფერირების) პროცედურები“. აღნიშნული წესი იცავს 18 წლამდე ასაკის პირებს და მისი მიზანია ამ პირთა დაცვის ხელშეწყობა ძალადობის ყველა ფორმისგან ოჯახსა და მის გარეთ, რეფერირების პროცედურების კოორდინირებული და ეფექტიანი სისტემის ჩამოყალიბების გზით.

ამასთან, მნიშვნელოვანია, სკოლის ყველა თანამშრომელს სწორი წარმოდგენა ჰქონდეს ძალადობაზე, რადგან ძალადობა, შესაძლოა, ყოველთვის არ იყოს გამოხატული ფიზიკურად აღქმადი ფორმით და არც აქტიური მოქმედებით ხორციელდებოდეს. კერძოდ, ძალადობაში იგულისხმება არა მხოლოდ იძულება, ფიზიკური, სექსუალური ან ფსიქოლოგიური ძალადობა (რაც მეტ-ნაკლებად ერთგვაროვნად აღიქმება საზოგადოებაში), არამედ სხვა ტიპის მოქმედება/უმოქმედობაც: ქმედება, რომელიც იწვევს საკვებით, საცხოვრებელი დანორმალური განვითარების სხვა პირობებით უზრუნველყოფის უფლების შეზღუდვას, ასევე, მშობლის/მშობლების, სხვა პირების მიერ ბავშვის ფიზიკური (კვება, ჰიგიენა და სხვა), ფსიქოლოგიური საჭიროებების დაუკმაყოფილებლობას, სამედიცინო და სხვა მომსახურებით სარგებლობისთვის აუცილებელი მოქმედებების განუხორციელებლობას.

მოცემულ შემთხვევაში, სკოლას ჰქონ-







### ნინო ბერიკაშვილი

არაპარტულენოვანი სკოლების მხარდაჭერის პროგრამის მენეჯერი, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების პროექტის მენეჯერი

## პრაქტიკული სავარჯიშოების კრებული ქართული ენის უმცირესობათათვის



„პრაქტიკული სავარჯიშოების კრებული ქართული ენის შემსწავლელთათვის“ შეიქმნა სსიპ – მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის არაქართულენოვანი სკოლების მხარდაჭერის პროგრამის ფარგლებში, პროგრამის კონსულტანტ-მასწავლებლების მიერ. სავარჯიშოების კრებულის მიზანია, გააადვილოს ენის სწავლების პროცესი, გამოკვეთოს პრობლემები და, პრაქტიკის მეშვეობით, ხელი შეუწყოს საკითხების ათვისებას, სწავლების პროცესი გახადოს იოლი, პრაქტიკული და სახალისო.

#### ვისთვის არის სახელმძღვანელო განკუთვნილი და რაგვინდა შერჩევა მისი გამოყენების არეალი?

სავარჯიშოების კრებულის გამოყენების არეალი მეტად ფართოა: ის კარგი დამხმარე რესურსია არაქართულენოვანი სკოლების მოსწავლეებისათვის, ქართული ენის დისტანციური კურსის მსმენელთათვის, არაქართულენოვანი სკოლების სხვადასხვა საგნის არაქართველი მასწავლებლებისათვის, იმ საჯარო მოხელეებისთვის, რომლებიც ქართული ენის შესწავლის კურსში არიან ჩართულები და, ზოგადად, ყველა იმ პირისთვის, რომელსაც ქართული ენის შესწავლა სურს.

#### როგორ საკითხავს მომხმარებელი სახელმძღვანელო?

სავარჯიშოების კრებული შედგება ათი თავისაგან და მოიცავს იმ მნიშვნელოვან საკითხებს, რომლებიც ენის შემსწავლელთათვის ყველაზე ხშირად ხდება პრობლემური და განსაზღვრულია ქართული ენის ფუნქციური გრამატიკის

საფუძველზე. წიგნი შედგება შემდეგი თავებისგან: 1. ფონეტიკა; 2. არსებითი სახელი; 3. თანდებულებანი ფორმები; 4. მსაზღვრელ-საზღვრული; 5. სახელთა წარმოქმნა; 6. ზმნა; 7. თავაზიანი ფორმები; 8. ზმნის კატეგორიები; 9. მართებული კავშირები; 10. მატყვმდებარებელი კავშირები.

აღსანიშნავია, რომ სავარჯიშოების კრებულს წინ უძღვოდა პრობლემათა კვლევა და მათი ანალიზი ქართულის, როგორც მეორე ენის სწავლებაში ჩართული მასწავლებლების ხედვის გათვალისწინებით. სწორედ ამან განაპირობა სავარჯიშოების პრაქტიკული ხასიათი, დანიშნულება და ეფექტიანობა.

ონლაინვერსია ხელმისაწვდომია ცენტრის ვებგვერდზე: [http://tpdc.gov.ge/ptk\\_files/\\_ckuploaded/VQ/ao441zq.pdf](http://tpdc.gov.ge/ptk_files/_ckuploaded/VQ/ao441zq.pdf) ასევე, ეროვნული ბიბლიოთეკის ციფრული რესურსების სივრცეში.

#### როგორ შეიძლება გამოიყენოს სკოლა ადგილობრივი რესურსი?

„პრაქტიკული სავარჯიშოების კრებული ქართული ენის შემსწავლელთათვის“ არის დამატებითი რესურსი და სწორედ ეს არის მისი მთავარი ღირსება. მასწავლებელი, ენის სწავლების პროცესში, ნებისმიერი დონისათვის და ნებისმიერი საჭიროებისათვის თავად შეარჩევს მასალას და საინტერესოდ და სახალისოდ შესთავაზებს მოსწავლეებს შესასწავლ საკითხს.

იმედი გვაქვს, წიგნი მნიშვნელოვან როლს შეასრულებს სახელმწიფო ენის სწავლა-სწავლების პროცესში. გისურვებთ წარმატებებს!



დაგვიკავშირდით

მოგვწერეთ, რა გინტერესებთ

გაგვიზიარეთ თქვენი გამოცდილება,  
იდეები, ინიციატივები

ჩვენ შევეცდებით, არც ერთი შეპითხვა  
არ დავტოვოთ უპასუხოდ

SKOLISMARTVA@TPDC.GE





გვინდა შევქმნათ STEAM სივრცე, სადაც ბავშვები შეძლებენ, ერთმანეთს გაუზიარონ კლუბების მუშაობის გამოცდილება, წარმოაჩინონ თავიანთი პროექტები და საინტერესო იდეები. საქმე ბევრია და იმედი გვაქვს, თქვენც შემოგვიერთდებით ჩვენი ქვეყნის, ჩვენი შვილების საუკეთესო მომავლისათვის ამ საინტერესო, გამონვევებით სავსე საქმიანობაში, მოგზაურობაში STEAM მეცნიერებაში!