

პედაგოგიური პრაქტიკის კვლევის ანგარიში

საკვლევი თემა:

მე-11 კლასში ქიმიის სწავლებისას მოსწავლეთა
დემოტივაციის ფაქტორების დადგენა და მოტივაციის
ამაღლების გზების ძიება

ა(ა)იპ ღირსი მამა გიორგი მთაწმინდელის გორის გიმნაზიის
ქიმიის პედაგოგი
ნელი ნაოჭაშვილი

2018-2019 წელი

შესავალი	3
თავი I ლიტერატურის მიმოხილვა.....	4
თავი II საკვლევი საკითხის მიმოხილვა	8
2.1 მოკლე ინფორმაცია სკოლის შესახებ	8
2.2. საბუნებისმეტყველო საგნებისადმი, კერძოდ, ქიმიის სწავლებისას მოსწავლეთა მოტივაციასთან დაკავშირებული სირთულეები.....	8
2.3. საკვლევი საკითხის აქტუალობა და მნიშვნელობა	9
2.4. საკვლევი საკითხის იდენტიფიცირება.....	11
2.5. კვლევის მიზანი და ამოცანები.....	13
2.6. კვლევის ვადები.....	13
თავი III მეთოდოლოგია	14
3.1. კვლევის სამიზნე ჯგუფი.....	14
3.2. სამიზნე ჯგუფების შერჩევა.....	15
3.3. კვლევის ინსტრუმენტები	15
3.3.1. თვისებრივი კვლევის ინსტრუმენტები.....	15
3.3.2. რაოდენობრივი კვლევის ინსტრუმენტები	16
თავი IV კვლევის შედეგები	16
4.1. ინტერვიუს შედეგები.....	16
4.2. ფოკუსჯგუფების შედეგები	18
4.2.1. ფოკუსჯგუფი მშობლებთან.....	18
4.2.2. ფოკუსჯგუფი მოსწავლეებთან.....	19
4.3. რაოდენობრივი კვლევის შედეგები	20
თავი V ინტერვენცია და მისი შედეგები	20
5.1. შესაძლო ინტერვენციები.....	25
5.2. ინტერვენციის აღწერა.....	25
5.3. ინტერვენციის შეფასება	33
5.3.1. ინტერვენციის შეფასება მოსწავლეების მიერ.....	33
5.3.2 ინტერვენციის შეფასება მკვლევარის მიერ	34
თავი VI კვლევის ძირითადი მიგნებები და რეკომენდაციები	35
6.1. კვლევის ძირითადი მიგნებები.....	35
6.2. რეკომენდაციები.....	36
დასკვნა.....	37
დანართები.....	38
გამოყენებული ლიტერატურა.....	42

შესავალი

თანამედროვე განათლების სისტემის ერთერთი მნიშვნელოვანი გამოწვევაა სწავლის მიმართ მოსწავლეთა მოტივაციის ამაღლება, რომლის გარეშე წარმოუდგენელია ბავშვსა და შედეგზე ორიენტირებული სწავლება. აღარავინ დაობს, რომ სწავლის მოტივაცია მოსწავლის წარმატების უმთავრეს ფაქტორს წარმოადგენს, აღარც ის მოსაზრებაა საეჭვო, რომ სწორედ მასწავლებელზე, და არა ცაკეულ დისციპლინაზეა დამოკიდებული მოსწავლეთა მოტივაციის ხარისხი. განათლების ფსიქოლოგები სწავლის მოტივაციის განხილვისას ორ ძირითად ფაქტორს გამოყოფენ - შინაგანსა და გარეგანს. შინაგანი მოტივაცია ამა თუ იმ საკითხის, საგნის შესწავლის სურვილიდან გამომდინარეობს. ის მოსწავლის თანდაყოლილ ინტერესებზე, კომპეტენციის ზრდისა და საკუთარი თავის სრულყოფის მოთხოვნილებაზეა დამოკიდებული. ექსპერტებს მიაჩნიათ, რომ მასწავლებლებმა სწორედ შინაგანი მოტივაციის გასაძლიერებლად არ უნდა დაიშურონ ძალისმევა.

წინამდებარე ნაშრომი წარმოადგენს ა(ა)იპ გიორგი მთაწმინდელის გორის გიმნაზიაში, პედაგოგ ნელი ნაოჭაშვილის მიერ განხორციელებული პედაგოგიური პრაქტიკის კვლევის ანგარიშს.

საკვლევ საკითხს წარმოადგენდა მე-11 კლასში ქიმიის სწავლებისას მოსწავლეთა დემოტივაციის ფაქტორების დადგენა და მოტივაციის ამაღლების გზების ძიება.

კვლევა განხორციელდა 2018 წლის ნოემბრიდან 2019 წლის ივნისის ჩათვლით.

თავი I

ლიტერატურის მიმოხილვა

თანამედროვე ზოგადსაგანმანათლებლო სტანდარტი გულისხმობს მოსწავლის აღჭურვას იმ ცოდნითა და უნარ-ჩვევებით, რომლებიც მას საშუალებას მისცემს, ალღო აუღოს კაცობრიობის სწრაფ პროგრესს, გამოიყენოს თანამედროვე მეცნიერების მიღწევები, გახდეს საზოგადოების სრულფასოვანი წევრი. ცოდნის პასიური მიმღებიდან მოსწავლე უნდა ჩამოყალიბდეს აქტიურ შემმეცნებლად, რომელიც შეძლებს მიღებული ცოდნა გამოიყენოს როგორც პროფესიული წარმატებისათვის, ასევე საზოგადოების სასიკეთოდ.

იმისათვის, რომ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სწავლებამ დააკმაყოფილოს აღნიშნული კრიტერიუმები, საჭიროა მოსწავლეს:

- გაუჩნდეს ინტერესი გარემომცველი სამყაროს კვლევის, სიახლეთა აღმოჩენისა და შეცნობის მიმართ;
- განუვითარდეს ბუნებისმეტყველისათვის საჭირო ელემენტარული კვლევა-ძიებითი უნარ-ჩვევები და შეძლოს მათი სხვადასხვა სიტუაციაში გამოყენება
- იგრძნოს პასუხისმგებლობა საკუთარი თავის, საზოგადოებისა და გარემოს მიმართ (ესგ, თავი XXXIX).

მოსწავლეების დაბალი მოტივაცია თანამედროვე სკოლის ერთ-ერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს, რადგან სწავლების კანონზომიერება განსაზღვრავს მოსწავლის ჩართულობის აუცილებლობას. მოსწავლის სწავლაზე განსაკუთრებით გავლენას ახდენს სწავლის მოტივაცია (მ. მელქიშვილი, 2013).

მინდა დავასახელო ფაქტორები, რომელთა საშუალებით შეგვიძლია შევცვალოთ მოსწავლეთა მოტივაცია - გავზარდოთ, ან შევამციროთ:

- პირველ რიგში მოსწავლეებმა თავი უსაფრთხოდ და დაცულად უნდა იგრძნონ. მასწავლებელმა საგაკვეთილო პროცესზე უნდა შექმნას მეგობრული

გარემო, მოსწავლეები დარწმუნებული უნდა იყვნენ, რომ მათი მოქმედება, გამოთქმული აზრი, მცდარიც რომ იყოს, არ გახდება განსჯისა და დაცინვის საგანი; წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსწავლის აქტიურობა, საგაკვეთილო პრცესში ჩართულობა და ინტერესი შემცირდება, რასაც საბოლოოდ მოტივაციის შემცირებასთან მივყავართ.

- დიდი მნიშვნელობა აქვს სასკოლო და საკლასო გარემოს მოწყობას. მაგალითად, საბუნებისმეტყველო ლაბორატორიების კეთილმოწყობა და ცდებისთვის საჭირო ინვეტარით აღჭურვა, ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წინაპირობაა მოსწავლეთა მოტივაციის გაზრდისათვის.
- ასევე სასურველია საკვეთილო პროცესში აუდიოვიზუალური რესურსების გამოყენება, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის მოსწავლეთა ცნობისმოყვარეობასა და ინტერესს.
- გარეგანი მოტივაციის ფორმები: შექება, ჯილდო ან სხვა ფორმით წახალისება ასევე აუცილებელი პირობაა მოსწავლეებში სწავლის მოტივაციის გაზრდისთვის. ეს სტიმულს აძლევს მათ შემდგომი კვლევა-ძიებისათვის; თუმცა მნიშვნელოვანია, რომ მასწავლებელმა შეძლოს გარეგანი მოტივაციის გადაქცევა შინაგან ფაქტორად, რადგან გარეგანი სტიმული დროებითია, შინაგანი კი ხანგრძლივია. **(GESJ: Education Science and Psychology 2014 | No.1(27) ISSN 1512-1801 Teachers' first conference "University and School - essential to each other", 29-30 November 2013. Materials 159).**

სიტყვა მოტივირება მიღებულია ლათინური სიტყვიდან „motus” და მოძრაობას ნიშნავს. მოტივაცია არის იმპულსი, შინაგანი პროცესი, რომელიც ადამიანს ქმედებებისკენ უბიძგებს და ამ ქმედებებს გარკვეული მიზნის მიღწევისკენ მიმართავს. მოტივაციის ამაღლებაზე სისტემატური მუშაობა დიდწილად განაპირობებს მოსწავლეთა მაღალ აკადემიურ მოსწრებას და სასწავლო პროცესის სასიამოვნოდ და სახალისოდ წარმართვას.

ძალიან საინტერესოა სწავლებაზე ორიენტირებული გარემოს ფარგლებში მოსწავლეების მოტივაციის ასამაღლებელი მოდელი (Eggen & Kauchak, 2002). ის ოთხი ძირითადი კომპონენტისგან შედგება:

1. თვითრეგულირებადი მოსწავლე: მოსწავლის პასუხისმგებლობის გრძნობის ამაღლება.
2. მასწავლებლის მახასიათებლები: პირადი მახასიათებლები, რომლებიც მოსწავლის მოტივაციას ზრდის.
3. კლიმატური ცვლადები: მამოტივირებელი გარემოს შექმნა.
4. სწავლების პროცესის ცვლადები: სასწავლო აქტივობებისადმი ინტერესის განვითარება.

ამ მოდელის კომპონენტები ურთიერთდამოკიდებულია. ერთი ცვლადის ეფექტურად გამოყენება შეუძლებელია, თუ სხვები არ არის.

სამწუხაროდ საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლება ჩვენი ქვეყნის არცთუ ისე ძლიერი მხარეა, რასაც ადასტურებს საერთაშორისო და სახელმწიფო კვლევები.

დღეს ქიმიის სწავლით ძალიან ცოტა ადამიანია დაკავებული, კიდევ უფრო ცოტა კი მისი სერიოზული შესწავლით. რამ მიგვიყვანა ამ მდგომარეობამდე? მიზეზები ძალიან ბევრია. (ე. ელიზბარაშვილი, 2018)

მოსწავლეთა გარკვეული ნაწილი სწავლისადმი შინაგანად მომართულია და დიდ ენთუზიაზმს ამჟღავნებს; სხვებს კი სწავლისადმი მოტივაციის გასაღვივებლად დამატებითი სტიმულაცია - წახალისება სჭირდებათ და ამას ისინი პედაგოგისგან მოელონ. არსებობს სხვადასხვა ფაქტორები, რომლებიც შეიძლება დაკავშირებული იყოს მოსწავლის შინაგან მდგომარეობასთან, მის ფსიქოლოგიურ თავისებურებებთან ან შეიძლება გარემოს გავლენას უკავშირდებოდეს. მოტივაციის ამაღლებაზე სისტემატური მუშაობა დიდწილად განაპირობებს მოსწავლეთა მაღალ აკადემიურ მოსწრებას და სასწავლო პროცესის სასიამოვნოდ და სახალისოდ წარმართვას.

(„სწავლება და შეფასება“, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი, თბ. 2008, გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“).

ასევე საინტერესოა კომპანია „მაიკროსოფტის“ შეკვეთით ჩატარებული კვლევის შედეგები, რომელმაც აჩვენა, რომ ევროპის ქვეყნებში გოგონებს STEM-ის მიმართ ინტერესი დაახლოებით 11 წლის ასაკში უჩნდებათ, ხოლო დაახლოებით 15 წლის ასაკში კარგავენ მას. კვლევამ ცხადყო, რომ გოგონების ინტერესი ჰუმანიტარული დარგების მიმართ დაახლოებით იმავე ასაკში იკლებს, მაგრამ შემდეგ ისევ მკვეთრად იზრდება, ხოლო STEM საგნების მიმართ ინტერესი აღარ ბრუნდება. „ეს ნიშნავს, რომ მთავრობას, მასწავლებლებსა და მშობლებს მხოლოდ 4-5 წელი აქვთ იმისთვის, რომ ამ საგნების მიმართ ინტერესი გაუღვივონ“ - ნათქვამია კვლევის დასკვნაში (**The exact age, when girls lose interest in science and math, by Alanna Petroff, 28.02.2017**).

აქედან გამომდინარე, მოსწავლეებში მოტივაციის ამაღლებისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მასწავლებელმა შექმნას სწავლებაზე ორიენტირებული გარემო, რომელიც ხაზს უსვამს მონდომებას, მუდმივ გაუმჯობესებას და გაგებას.

მასწავლებლებს მოსწავლის სწავლის პროცესშიც ძალიან დიდი როლი აქვთ, იგივე შეიძლება ითქვას მოტივაციაზეც. მასწავლებლები ქმნიან სასწავლო გარემოს, ნერგავენ სხვადასხვა მრავალფეროვანი აქტივობებით დატვირთულ სწავლების პროცესს, უზრუნველყოფენ მოსწავლეთა ჩართვას ამ პროცესში და აყალიბებენ სწავლაზე ორიენტირებულ ან მიღწევაზე ორიენტირებულ კლასს.

თავი II

საკვლევი საკითხის მიმოხილვა

2.1. მოკლე ინფორმაცია სკოლის შესახებ.

ა(ა)იპ ღირსი მამა გიორგი მთაწმინდელის გორის გიმნაზია უკვე 200 წლისა. იგი დაარსდა მე-19 საუკუნეში, 1817 წელს. სასწავლებელი დაიხურა 1917 წელს, ბოლოს განახლდა 2006 წელს. ამჟამად სკოლაში სწავლობს 521 მოსწავლე I-დან XII კლასის ჩათვლით, სკოლაში სხვადასხვა საგნებს ასწავლის 66 პედაგოგი, მათ შორის 50 უფროსი და 16 პრაქტიკოსი მასწავლებელია. საკლასო ოთახები აღჭურვილია მოთხოვნის შესაბამისი სასწავლო ინვენტარით. საგანგანმანათლებლო სივრცეში გიმნაზია ითვლება ერთ-ერთ წარმატებულ ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებად.

2.2. საბუნებისმეტყველო საგნებისადმი, კერძოდ, ქიმიის სწავლებისას მოსწავლეთა მოტივაციასთან დაკავშირებული სირთულეები.

წლების განმავლობაში ვაკვირდებოდი ქიმიის სწავლებასთან დაკავშირებულ პრობლემებს სკოლაში. ქიმიის სწავლება იწყება მე-8 კლასიდან და მთავრდება მე-11 კლასში. მე-8 კლასში მოსწავლეები ქიმიის გაკვეთილზე აქტიურები არიან, შესაბამისად მათი მოტივაცია მაღალია. ხოლო შემდეგ კლასებში აქტიურობა მცირდება, რაც იწვევს მოტივაციის დადაბლებასაც. სწორედ ამიტომ გადავწყვიტე, პრაქტიკული კვლევა ჩამეტერებინა მაღალ კლასში და გამომეკვლია მოსწავლეთა მოტივაციის დადაბლების მიზეზი ქიმიის სწავლებისას.

აბიტურიენტთა უმრავლესობა არჩევანს აკეთებს არასაბუნებისმეტყველო სპეციალობებზე.

კითხვის დასმისას, თუ რატომ არ სწავლობენ ქიმიას? მოსწავლეთა პასუხია - არ მჭირდება. მათი აზრით ქიმია მხოლოდ ქიმიკოსებს სჭირდებათ. მოსწავლეებს არ აქვთ გათავისებული ქიმიის ცოდნის აუცილებლობა სხვადასახვა სპეციალობებსა და პროფესიებში. ქიმიის ცოდნა აუცილებელია:

- მედიცინაში - დიაგნოზის დასმის შემდეგ საჭირო რეაქტივების სწორად შერჩევაში;
- მშენებლობაში - სამშენებლო მასალის სწორად შერჩევაში;
- სამხედრო საქმეში - უსაფრთხოების განსაკუთრებული წესების ცოდნა;
- იურისტის საქმიანობაში - ხშირად ლაქის ერთი პატარა წვეთი ხელჩასაჭიდი მასალა ხდება გამოძიებაში;
- მსახიობებისათვის, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან გრიმის გამოყენებასა და სხვადასხვა სპეცეფექტებთან.
- ყოველდღიურ ცხოვრებაში - საყოფაცხოვრებო პროდუქტებთან შეხება: როგორიცაა საპონი, გამრეცხი ფხვნილი, კბილის პასტა და სხვა.

სამწუხარო რეალობაა, რომ დღეს ქიმიის სწავლით ძალიან ცოტა ადამიანია დაკავებული, კიდევ უფრო ცოტა კი მისი სერიოზული შესწავლით. რამ მიგვიყვანა ამ მდგომარეობამდე? მიზეზები ძალიან ბევრია.

ჩემი კვლევის მიზანი იყო: პრაქტიკული სწავლების მეთოდის გამოყენებით მოსწავლეებში ქიმიის სწავლის მოტივაციის ამაღლება. დაბალი მოტივაციის მიზეზების გამოვლენა, მისი სიდრმისეული შესწავლა და გამოსავალი გზების ძიება.

2.3. საკვლევი თემის მნიშვნელობა და აქტუალობა

მოსწავლეების დაბალი მოტივაცია ერთ-ერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს, მოტივაცია კი ის ფაქტორია, რომელიც საფუძველს უქმნის ცოდნის მიღების ხარისხს.

ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მნიშვნელოვანი როლი შეიძინა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სწავლებამ. დღეს ეს საკითხი კიდევ უფრო აქტუალურია. „საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლება უზრუნველყოფს მოსწავლის აღჭურვას იმ ცოდნითა და უნარებით, რომელიც მას დაეხმარება ფეხდაფეხ მიჰყვეს კაცობრიობის სწრაფ პროგრესს, გამოიყენოს თანამედროვე საბუნებისმეტყველო და ტექნოლოგიური მიღწევები, დაიმკვიდროს საზოგადოებაში სრულფასოვანი ადგილი“ (ეროვნული სასწავლო გეგმა). ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნების მიხედვით საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა სწავლისას მოსწავლე მეცნიერების საფუძვლებს ეცნობა, უვითარდება კვლევითი უნარჩვევები, რის შემდეგაც, იგი შეიცნობს სამყაროს, ცდილობს ჩაერთოს საზოგადოებრივი საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში და გრძნობს პასუხისმგებლობას, როგორც საკუთარი თავის, ასევე საზოგადოების წინაშე.

სახელმწიფო თუ საერთაშორისო კვლევების მიხედვით აღინიშნება მოსწავლეებში საბუნებისმეტყველო საგნებისადმი დაბალი ინტერესი. ამის მიზეზად სახელდება ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებში საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების სწავლების არასათანადო მიდგომები, მასწავლებელთა კვალიფიკაცია, სასწავლო გარემო, რესურსები და სხვა.

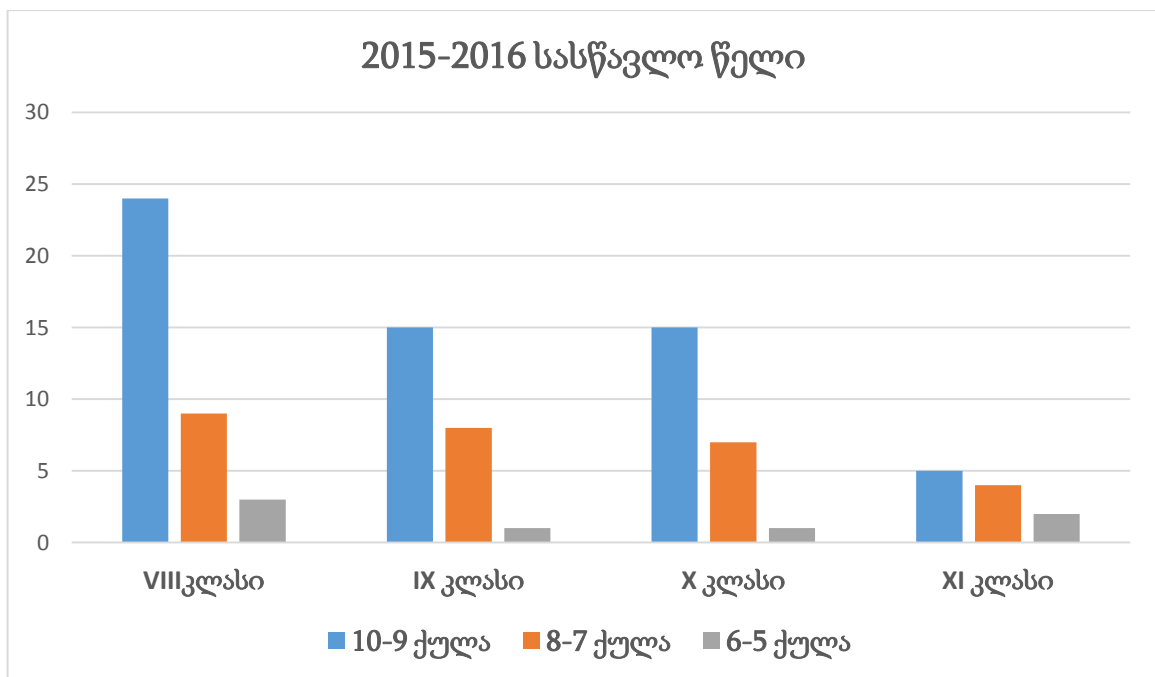
მოსწავლეთა ინტერესებისა და მოტივაციის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი უმთავრესი ფაქტორი არის მასწავლებელი და მის მიერ დაგეგმილი გაკვეთილი, ამიტომ, მნიშვნელოვანია მასწავლებელთა პროფესიული კომპეტენციების განვითარება და გაძლიერება.

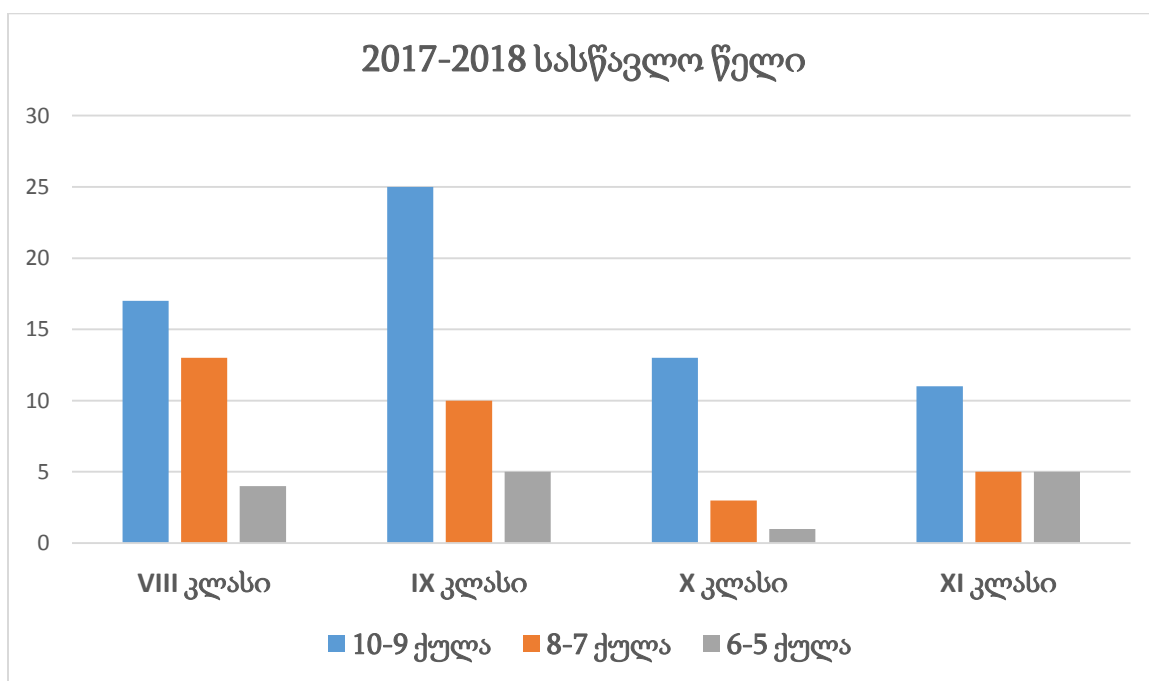
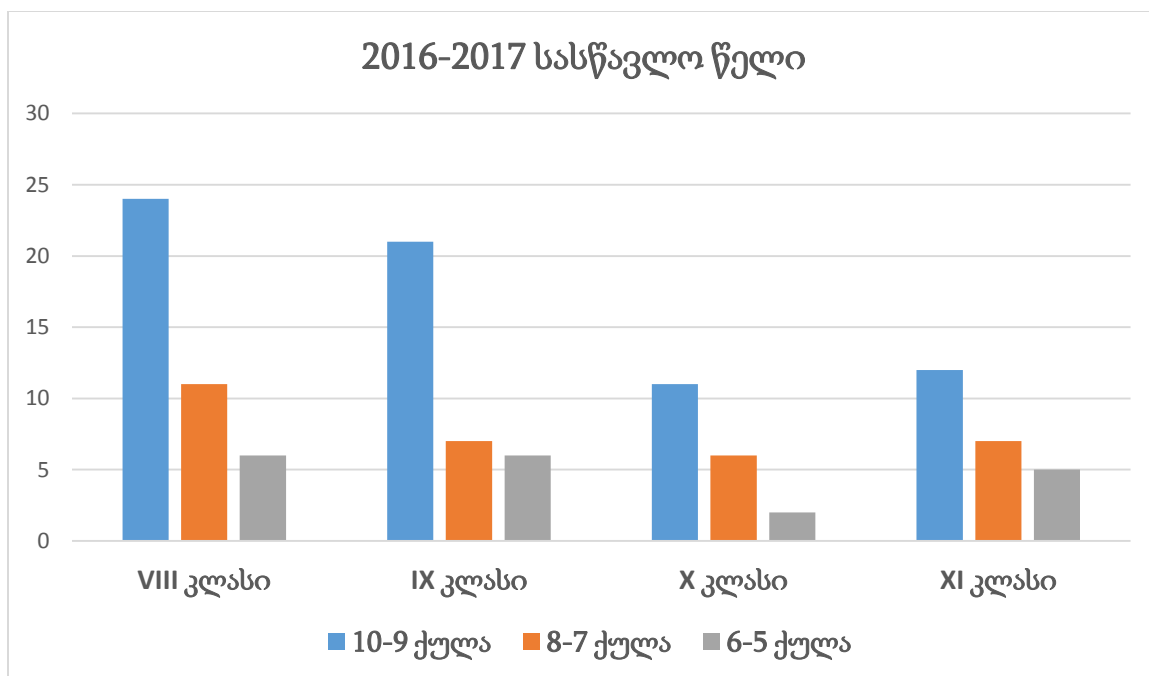
ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე გადაწყვეტიტე პედაგოგიური პრაქტიკის კვლევა ქიმიის სწავლების მოტივაციის გაზრდის მიზნით. შერჩეული საკითხი აქტუალურია, რადგან ეს მეთოდი დამეხმარება, მოსწავლეთა ინტერესისა და მოტივაციის ამაღლებაში ქიმიის სწავლებისას.

2.4. საკვლევის პრობლემის იდენტიფიცირება

საკუთარი დაკვირვების საფუძველზე გამოიკვეთა მე-11 კლასებში ქიმიის სწავლისადმი დაბალი ინტერესი. ამ პრობლემის შესწავლის მიზნით გადაწყვიტე მეორადი მონაცემების ანალიზი, კერძოდ, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 სასწავლო წლების საკლასო ჟურნალებში ქიმიაში მოსწავლეთა აკადემიური მოსწრების შეფასების მონაცემების მოძიება და მიღებული ინფორმაციის გაანალიზება და შედარება.

ანალიზის შედეგად გამოვლინდა შემდეგი მონაცემები:





როგორც მონაცემებიდან ჩანს, მოსწავლეთა აკადემიური მოსწრების დონე მაღალ კლასში გადასვლისას მცირდება, რაც განპირობებულია მათი სწავლისადმი ინტერესის შემცირებით.

2.5. კვლევის მიზანი და ამოცანები

კვლევის მიზანია: მე-11 კლასში ქიმიის სწავლებისას მოსწავლეთა დაბალი მოტივაციის პრობლემის გამომწვევი მიზეზების დადგენა და გამოსწორების გზების ძიება.

კვლევის ამოცანაა პასუხი გასცეს შემდეგ კითხვებს:

- რა არის მე-11 კლასში ქიმიის სწავლებისას დაბალი მოტივაციის პრობლემის გამომწვევი მიზეზი?
- როგორ შეიძლება მოსწავლეთა მოტივაციის ამაღლება და ქიმიის სწავლების პრაქტიკის გაუმჯობესება?
- სწავლების რომელი მიდგომები ახდენენ გავლენას მოსწავლეთა მოტივაციაზე?
- რა ტიპის აქტივობები/მეთოდები უწყობს ხელს მოსწავლეებში მოტივაციის ამაღლებას?

2.6. კვლევის ვადები

აქტივობა	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი
საკვლევი პრობლემის შერჩევა								
კვლევის სავარაუდო გეგმის შემუშავება								
შესაბამისი ლიტერატურის გაცნობა								
ნახევრადსტრუქტურირებული ინტერვიუ მასწავლებლებთან								
ფოკუსჯგუფი მოსწავლეებთან და მშობლებთან								

კითხვარების შემუშავება მოსწავლეებისთვის								
გამოკითხვა და მიღებული შედეგების ანალიზი								
სავარაუდო ინტერვენციების განხილვა								
ინტერვენციების განხორციელება								
ინტერვენციების შედეგების ანალიზი								
კვლევის შედეგების გაანალიზება, საბოლოო ანგარიშის მომზადება								
საბოლოო ანგარიშის გაცნობა კოლეგებისთვის								

თავი III

მეთოდოლოგია

მოცემულ თავში წარმოდგენილია ინფორმაცია პრაქტიკული კვლევის პროცესში გამოყენებული კვლევის ინსტრუმენტების შესახებ. ასევე წარმოდგენილია კვლევის თითოეული ეტაპის სამიზნე ჯგუფები.

3.1. პროექტის სამიზნე ჯგუფი

1. საბუნებისმეტყველო საგნების პედაგოგები, რომლებიც საკვლევ კლასს ასწავლიან,
2. საკვლევი XI კლასის მოსწავლეები,
3. საკვლევი XI კლასის მოსწავლეების მშობლები.

3.2. შერჩევა

კვლევაში გამოყენებული იყო **სრული შერჩევის ტიპი** - საკვლევი საკითხის შესასწავლად ჩატარდა მოსწავლეთა გამოკითხვა კითხვარების საშუალებით და **ალბათური შერჩევის მარტივი შემთხვევითი შერჩევის ტიპი** - მშობლებთან ინტერვიუს დროს და ინტერვენციის შეფასების მიზნით ფოკუსჯგუფების შექმნისას.

3.3. კვლევის ინსტრუმენტები

3.3.1. თვისობრივი კვლევის ინსტრუმენტები

თვისობრივმა კვლევამ საშუალება მომცა დამედგინა და გამომეკვლია მოსწავლეების, მასწავლებლების, მშობლების დამოკიდებულება საკვლევ საკითხთან დაკავშირებით, გამოვლინდა ის საკითხები, რამაც გამიმარტივა მომეზადებინა ეფექტური კითხვარი რაოდენობრივი კვლევისთვის.

თვისობრივი კვლევისას გამოვიყენე შემდეგი მეთოდები:

- ნახევრადსტრუქტურირებული ინტერვიუ (დანართი 1) - განხორციელდა საბუნებისმეტყველო საგნების მასწავლებლებთან, რამაც მომცა უფრო დეტალური ინფორმაცია მოსწავლეთა დემოტივაციის შესაძლო ფაქტორების შესახებ და გამაცნო ამ ფაქტორების აღმოფხვრის მათ პრაქტიკაში არსებული გამოცდილება.

- ფოკუსჯგუფი - ჩატარდა როგორც მოსწავლეებთან(დანართი 2), ასევე მშობლებთან(დანართი3). კვლევის პირველ ეტაპზე ფოკუსჯგუფის საშუალებით დავადგინე მოსწავლეთა და მშობელთა ზოგადი აზრი სწავლების ხარისხისა და მის გაუმჯობესებასთან დაკავშირებული საკითხების შესახებ. კვლევის დასკვნით ეტაპზე

კი ფოკუსჯგუფის ჩატარების მიზანი იყო განხორციელებული ინტერვენციების შეფასება.

3.3.2. რაოდენობრივი კვლევის ინსტრუმენტები

რაოდენობრივი კვლევის ინსტრუმენტი შემუშავდა თვისობრივი კვლევის განხორციელების შემდეგ და გამოვიყენე 8-კითხვიანი კითხვარი (დანართი 4), რომელშიც შედიოდა როგორც დახურული, ისე ღია კითხვები. რაოდენობრივი კვლევისთვის გენერალურ ერთობლიობას წარმოადგენდა სკოლის მე-11 კლასის მოსწავლეების საერთო რაოდენობა. კითხვარების საშუალებით მოხდა მოსწავლეების მოსაზრებებისა და მოლოდინების გარკვევა ქიმიის სწავლებასთან დაკავშირებით.

თავი IV

კვლევის შედეგები

მოცემულ თავში წარმოდგენილია კვლევის შედეგების ანალიზი, რომელიც ეფუძნება როგორც რაოდენობრივ, ასევე თვისობრივი კვლევის შედეგად მიღებულ მონაცემებს.

4.1. საბუნებისმეტყველო საგნების პედაგოგებთან ინტერვიუს შედეგები

ინტერვიუ განხორციელდა წინასწარ შემუშავებული კითხვარების მიხედვით. ინტერვიუში მონაწილეობდა საბუნებისმეტყველო საგნების 3 პედაგოგი. მათ გავაცანი შეხვედრის მიზანი და ამოცანები. პედაგოგებთან საუბარი

წარმართა იმ პრობლემებზე, რომლებიც მათი აზრით წარმოადგენს საბუნებისმეტყველო საგნებში მოსწავლეების დაბალი მოტივაციის პრობლემის საფუძველს, ასევე დავასახელებინე თუ რა გზებს მიმართავენ მოსწავლეებთან ამ პრობლემის მოსაგვარებლად.

მასწავლებლებთან ინტერვიუს შემდეგ გავანალიზე, რა შეიძლება იყოს აღნიშნული პრობლემის გამომწვევი მიზეზები და რა შეიძლებოდა მათი პრაქტიკიდან გამეზიარებინა და დამეგეგმა, თუნდაც, როგორც ინტერვენცია.

მასწავლებლების აზრით, ამ პრობლემას იწვევს რამდენიმე მიზეზი:

- მოსწავლეები ვერ აცნობიერებენ ამ საგნებში შეძენილი ცოდნის საჭიროებას სხვადასხვა პროფესიებისთვის;
- მოსწავლეთა ასაკობრივი თავისებურებები, რადგანაც მათ უჩნდებათ სხვა ინტერესები და სწავლისადმი ინტერესი ქვეითდება;
- ნაკლებად კეთიმოწყობილი და სათანოდ აღჭურვილი ლაბორატორია;
- შესაძლოა მასწავლებლის მიერ გამოყენებული მეთოდები და სტრატეგიები ვერ იწვევს მოსწავლეთა დაინტერესებას;
- გაკვეთლები ნაკლებადაა დატვირთული პრაქტიკული მეცადინეობებით, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის მოსწავლეთა ცნობისმოყვარეობასა და ინტერესს.
- შესაძლოა ოჯახური პრობლემები, მშობლების ნაკლები ჩართულობა და ინტერესი სასწავლო პროცესისადმი, რაც აისახება მათი შვილების აკადემიურ მოსწრებაზე.

როგორც მასწავლებლებმა აღნიშნეს, ზემოთ ჩამოთვლილი მიზეზები განაპირობებს მოსწავლეთა დაბალ მოტივაციას, რაც აისახება მათ აკადემიურ მიღწევებზე.

4.2. ფოკუსჯგუფების შედეგები

კვლევის პროცესში, საკვლევი საკითხის შესწავლის მიზნით, განხორციელდა ორი ფოკუსჯგუფი, რომელშიც მონაწილეობდნენ მოსწავლეები და მშობლები. ფოკუსჯგუფის დროს ხდება აზრთა გაცვლა, ამ დროს უკეთ ვლინდება კვლევაში ჩართული მხრეების დამოკიდებულება შესასწავლი პრობლემისადმი.

4.2.1. ფოკუსჯგუფი მშობლებთან

ფოკუსჯგუფში მონაწილეობდა ექვსი მშობელი. დისკუსია წარიმართა წინასწარ შემუშავებულ სადისკუსიო გეგმის მიხედვით (დანართი 3). დასაწყისშივე გავაცანი შეხვედრის მიზანი და ამოცანები, ვთხოვე ღიად ესაუბარათ არსებულ პრობლემაზე.

მშობლების აზრით მოსწავლეთა დაბალი მოტივაციას და სწავლისადმი ნაკლებ ინტერესს განაპირობებს:

- პრაქტიკული მეცადინეობებით ნაკლებად დატვირთული გაკვეთილები, კარგი იქნება თუ წარმოებებში მოხდება ქიმიის გაკვეთილების ჩატარება, რადგანაც როდესაც მოსწავლე თვითონ ჩაერთვება „კეთებაში“ - მისი ინტერესი საგნისადმი და მოტივაციაც ამაღლდება;

- ვერ ხედავენ ქიმიაში მიღებული ცოდნის საჭიროებას როგორც ყოფაცხოვრებაში, ისე სხვადასხვა პროფესიებში;

- თანამედროვე ტექნოლოგიებით ნაკლებად დატვირთული გაკვეთილები, რაც მათი ყოველდღიურობის ნაწილია და მათ გარეშე მათთვის ყველაფერი უინტერესოა;

- ქიმიის დარგში არსებული მიღწევების შესახებ ნაკლები ინფორმირება;
- ასაკი - ამჩნევენ რომ გაუჩნდათ სხვა ინტერესები და სწავლას ნაკლებ დროს უთმობენ, გარდა ამისა ეწინააღმდეგებიან მშობელთა ჩართულობას - „გაკვეთილებს აღარ გვაბარებენ“;
- მშობლები მუშაობენ და ნაკლებად არიან ჩართული შვილების სწავლა-სწავლების პროცესში.

4.2.2. ფოკუსჯგუფი მოსწავლეებთან

მოსწავლეთა ფოკუსჯგუფის სადისკუსიო გეგმა შედგებოდა 4 კითხვისგან (დანართი 2). ფოკუსჯგუფის მიზანი იყო დამედგინა, თუ რა განაპირობებს მოსწავლეთა დაბალ მოტივაციას ქიმიის გაკვეთილებზე და რა მიაჩნიათ ამ პრობლემის მოგვარების საშუალებად.

საუბრისას მოსწავლეებმა გულწრფელად გამოთქვეს მოსაზრებები, მსჯელობდნენ არსებული პრობლემის შესახებ და პრობლემის გადაჭრის შესაძლო გზებზე.

გამოიკვეთა შემდეგი სურათი: დღევანდელი სკოლა ვერ უზრუნველყოფს 21-ე საუკუნის სრულფასოვნად მომზადებული ახალგაზრდის აღზრდას ვერც მატერიალურ-ტექნიკური ბაზით და ვერც ადამიანური რესურსით. მოსწავლეებს არ მოსწონთ დღევანდელი სკოლა, უნდათ: უკეთესი სასკოლო გარემო, ჯანსაღი სასწავლო გარემო, თანამედროვე ტექნოლოგიებით აღჭურვილი კაბინეტები და ლაბორატორიები.

მოსწავლეები თვლიან, რომ:

- ქიმიის სწავლა რთულია, ბევრი ტერმინია დასამახსოვრებელი - „რთულია, ვერ ვიგებ და რა ვქნა“, გარდა ამისა, „თუ ერთი თემა ჩააგდე, მერე ვეღარაფერს იგებ“;

- ამ საგნებში შეძენილი ცოდნა არ სჭირდებათ, მათ სამომავლო პროფესიას არ უკავშირდება - „რაში გამოვიყენო, არ ვაბარებ ეროვნულებზე“;

მათი აზრით:

- გაკვეთილები არ არის სახალისო - „უკეთესია, ხშირად ჩატარდეს ისეთი გაკვეთილები, რომლებიც დატვირთულნი იქნებიან ცდებით, ექსპერიმენტით, როცა თვითონ აკეთებ ბევრად უფრო სახალისოა“;

- კარგი იქნება გაკვეთილებზე თანამედროვე ტექნოლოგიების ჩართვა ვირტუალური ლაბორატორიების გამოყენება, რაც ბევრად უფრო საინტერესოს გახდის გაკვეთილს, გააადვილებს თეორიული მასალის ათვისებას;

- შედეგიანი იქნება ჯგუფური სამუშაოებით გამდიდრებული გაკვეთილები - „ერთმანეთს დავეხმარებით და დამალება რ დაგვჭირდება“;

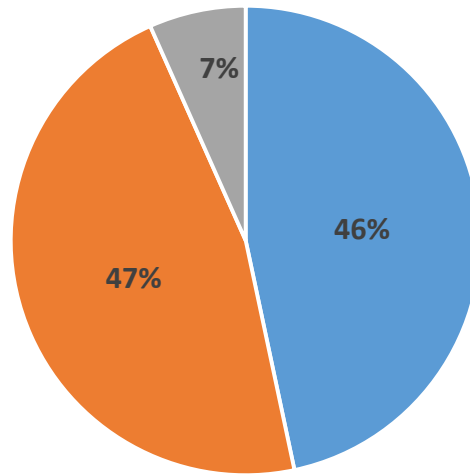
- მოსწავლეების უმეტესობა მშობლებს გაკვეთილებს არ აბარებს.

ფოკუსჯგუფში დისკუსიის შედეგად დავადგინე, რომ მოსწავლეები ვერ აცნობიერებენ ქიმიის გაკვეთილებზე შეძენილი ცოდნის მნიშვნელობას, არ იციან ამ ცოდნის გამოყენების სფერო; მათი მოტივაციის და ჩართულობის გასაზრდელად საჭიროა დაიგეგმოს პრაქტიკული სამუშაოებით - ექსპერიმენტებითა და ცდებით გამდიდრებული გაკვეთილები, ასევე ვირტუალური ლაბორატორიის აქტიური გამოყენებით.

4.3. რაოდენობრივი კვლევის შედეგები

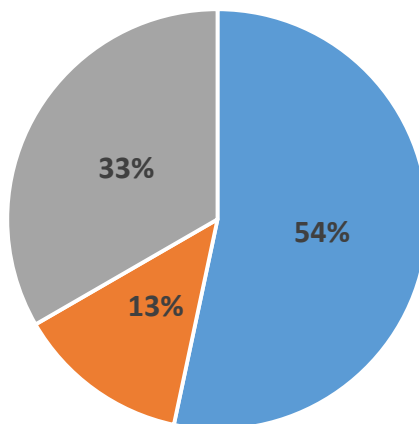
რაოდენობრივი კვლევა დაიგეგმა თვისებრივი კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით. ფოკუსჯგუფის შედეგებზე დაყრდნობით შევიმუშავე კითხვარი (დანართი 4), რომელიც შეავსეს XI კლასის მოსწავლეებმა. გამოკითხვის შედეგები წარმოდგენილი დიაგრამების სახით.

როგორი მოსწრების მოსწავლედ მიგაჩნიათ თავი?



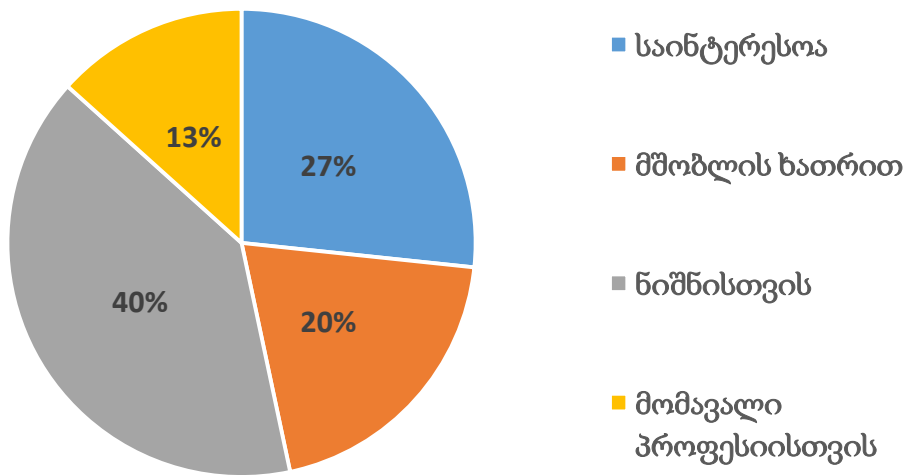
■ მაღალი მოსწრების ■ საშუალო მოსწრების ■ დაბალი მოსწრების

რომელი საგნობრივი ჯგუფის სწავლა გიადვილდება?

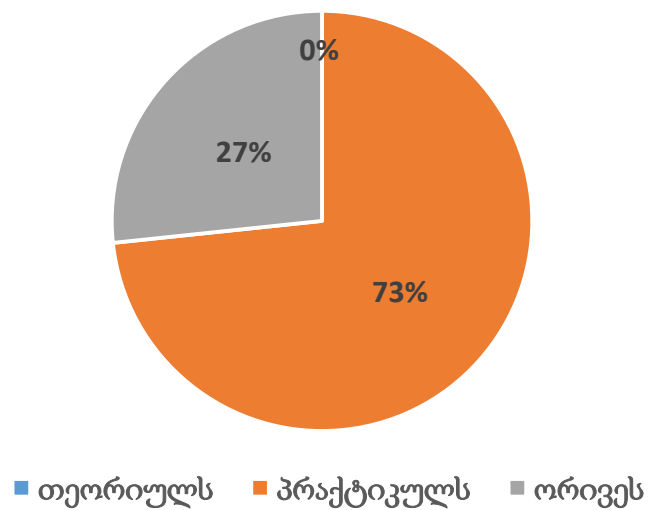


■ ჰუმანიტარული ■ ზუსტი მეცნერებები ■ საბუნებისმეტყველო

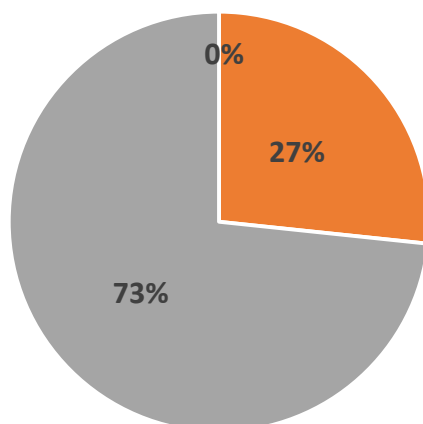
რატომ სწავლობთ ქიმიას?



როგორი ტიპის გაკვეთილებს ანიჭებთ უპირატესობას ქიმიის გაკვეთილებზე?

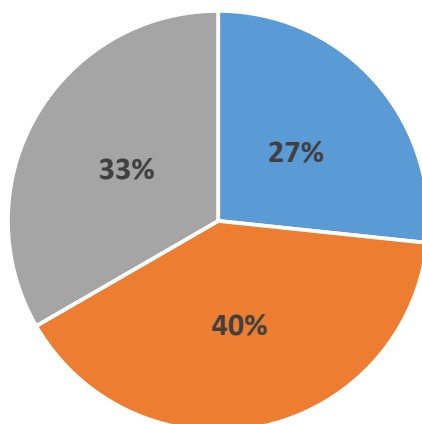


საკლასო მუშაობის რომელ ფორმას ანიჭებთ უპირატესობას?



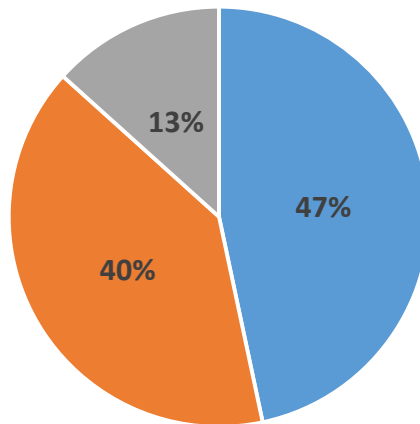
■ ინდივიდუალურს ■ წყვილებში ■ ჯგუფურს

რომელ აქტივობებში ისურვებდით უფრო მეტად მონაწილეობას?



■ კონფერენციებში ■ პროექტებში ■ კლუბურ მუშაობაში

იღებთ თუ არა საჭირო დახმარებას მასწავლებლისგან?



■ სისტემატიურად ■ ხშირად ■ იშვიათად ■ არასოდეს

კითხვაზე, თუ რა უნდა შეიცვალოს ქიმიის სწავლებაში იმისათვის, რომ თქვენ აგიმაღლდეთ სწავლის სურვილი, მოსწავლეების უმეტესობა ფიქრობს, რომ ქიმიის გაკვეთილზე მეტი პრაქტიკული სამუშაო უნდა იყოს, ამით ბევრად საინტერესო გახდება გაკვეთილი; პროექტებით სწავლება უნდა იყოს ხშირად. მათი აზრით ასეთი ინტერქატიული სწავლება იმოქმედებს მათ მონდომებაზე და მოტივაციაც აუმაღლდებათ.

V თავი

ინტერვენცია და მისი შედეგები

ამ თავში წარმოდგენილია კვლევის ფარგლებში დაგეგმილი ქმედებები, მათი განხორციელება და ცვლილებების შეფასება კვლევაში ჩართული მხარების მიერ.

5.1. შესაძლო ინტერვენციები

კვლევის შედეგად მიღებულ მონაცემზე დაყრდნობით შევიმუშავე რამდენიმე სავარაუდო ინტერვენცია:

- გაკვეთილის დაგეგმვა კოლეგებთან ერთად - მათი გამოცდილებისა და პრაქტიკის გაზიარება, რაც ხელს შემიწყობს ეფექტიანი გაკვეთილების ჩატარებასა და მოსწავლეთა მოტივაციის გაღვივებაში;
- გაკვეთილების პრაქტიკული სამუშაოებით - ცდებით და ექსპერიმენტებით გამდიდრება, გაკვეთილებზე თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება - ვირტუალური ლაბორატორია, რაც გაზრდის მოსწავლეთა ინტერესს საგნისადმი და, შესაბამისად, სწავლისადმი;
- პროექტების დაგეგმვა და განხორციელება. ამით მოსწავლეებს მიეცემათ საკუთარი ცოდნისა და გამოცდილების პრაქტიკაში გამოყენების შესაძლებლობა; მოსწავლეები აღმოჩნდებიან არაფორმარულ გარემოში, აუმაღლდებათ მოტივაცია, უფრო მეტად დაინახავენ შესწავლილი მასალის საჭიროებას, გარდა ამისა, განუვითარდებათ ცოდნის ტრანსფერის, მეტაკოგნიციისა და თანამშრომლობის უნარები. ასეთი გზით მიღებული ცოდნა კი არასდროს დაავიწყდებათ.

5.2. ინტერვენციის აღწერა

თავდაპირვლად დავგეგმე და ორგანიზება გავუკეთე მასწავლებელთა სამუშაო შეხვედრას. შეხვედრის მიზანი იყო გაკვეთილების ერთობლივი დაგეგმვა, ერთმანეთთან თანამშრომლობითი კულტურის ჩამოყალიბება და გამოცდილებისა და პრაქტიკის ურთიერთგაზიარება. ერთობლივად დაგეგმილი გაკვეთილი დამეხმარება მიზნის მიღწევაში და გამიყვანს მოსალოდნელ შედეგზე.

შეხვედრაზე ასევე განვიხილეთ ის პრაქტიკული სამუშაოები, ცდები და ექსპერიმენტები, რომლებიც შეიძლება ჩავრთო საგაკვეთილო პროცესში, რათა ხელი შემიწყოს მოსწავლეთა დაინტერესებასა და მოტივაციის ზრდაში.

ინტერვენციების ფარგლებში მოსწავლეებთან ერთად განვახორციელე შემდეგი პროექტები:

- „გზა წარმოებისაკენ“,
- „ლამაზი ღიმილი“,
- „მეცნიერება სახალისოა“.

პროექტი „გზა წარმოებისაკენ“

აღნიშნული პროექტი განვახორციელეთ მოსწავლეთა მოტივაციის ამაღლების მიზნით. იგი შემოთავაზებული იყო ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო განათლების კვლევითი ცენტრის SALiS-ის მიერ. პროექტი ARTIST-ითვალისწინებდა პრაქტიკის კვლევას ბუნებისმეტყველების ინოვაციური სწავლების გზით. იგი დაფინანსებულია ევროკავშირის მიერ უმაღლესი განათლების განვითარების პროგრამა ERASMUS-ის ფარგლებში. სწორედ ამ პროექტის ნაწილი იყო საგიმნაზიო პროექტი.

თავიდანვე განვსაზღვრეთ, თუ როგორ უნდა დაგვეკავშირებინა ქიმიის ცოდნა წარმოებასთან.

აღნიშნული პროექტი მოიცავდა 10 გაკვეთილს.

პირველად გავეცანით წარმოებას, შევიმუშავეთ კვლევითი კითხვა, შევადგინეთ ბიზნესგეგმა და სკოლის ლაბორატორიაში პრაქტიკულად განვახორციელეთ ჩვენი პროექტი.

სკოლაში გაკვეთილზე მოვაწყეთ დისკუსია თემაზე: პროფესიები, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან საბუნებისმეტყველო საგნებთან და შევავსეთ პრეკითხვარი, შემდეგ დავგეგმეთ ვიზიტი წარმოებაში, სადაც მოსწავლეები

გაეცნენ ხილისა და ბოსტნეულის წვენებისა და ჯემების წარმოებას, გაეცნენ ამ დროს მიმდინარე ქიმიურ და ბიოლოგიურ პროცესებს, გამოყენებული ხილ-ბოსტნეულის კვებით ღირებულებებს. ამის შემდეგ მოიძიეს ინფორმაცია მათში ორგანული და არაორგანული ნივთიერებების შემცველობის შესახებ და გაუზიარეს ერთმანეთს.

პროექტის ბოლოს სკოლის ლაბორატორიაში ჩავატარეთ პრაქტიკული გაკვეთილი. კლასის მოსწავლეები დაყოფილნი იყვნენ ჯგუფებად, ყველა ჯგუფი სხვადასხვა დავალებას ასრულებდა. თითოეულ ჯგუფს დაურიგდათ პრაქტიკული სამუშაოს ჩატარების წერილობითი ინსტრუქცია (ინსტრუქციამი გაწერილი იყო პრაქტიკული სამუშაოს თითოეული პუნქტი).

პირველმა ჯგუფმა დაამზადა ვაშლის კომპოტი;

მეორე ჯგუფმა - ვაშლის ხილფაფა;

მესამე ჯგუფმა - ვაშლის ძმარი;

მეოთხე ჯგუფმა - ვაშლის წვენი სხვადასხვა ჯიშის ვაშლებიდან (შეადარა მათი გამოსავლიანობა).

ჯგუფებში მუშაობის პერიოდში, მოსწავლეები ადგენდნენ სხვადასხვა ჯიშის ვაშლში კვებით ღირებულებებს; მათში ორგანული და არაორგანული ნივთიერებების შემცველობას: შაქრიანობას, რკინის შემცველობას; საზღვრავდნენ ხილის სიმწიფეზე პროდუქციის გამოსავლიანობის დამოკიდებულებას.

მოსწავლეებმა შეადარეს მათ მიერ დამზადებული წვენი ნაყიდ წვენთან - აღმოაჩინეს ნაყიდ წვენში საღებავების შემცველობა.

სამუშაოს ბოლოს ჩაატარეს მიღებული პროდუქციის კალკულაცია. გამოიანგარიშეს დახარჯული მასალა, ყველა სხვა ხარჯები - (ელ. ენერგია, გაზი-პროდუქციის სტერილიზაციისათვის და სხვ.) დაადგინეს დანახარჯები ამა თუ იმ პროდუქციის მისაღებად. მიღებულ ცოდნაზე და გამოცდილებაზე დაყრდნობით მოსწავლეები ჯგუფებში აყალიბებდნენ ბიზნეს იდეას,

საზღვრავდნენ იდეის წარმატებულ ბიზნესად ქცევისათვის გასათვალისწინებელ ფაქტორებს, რისკებს და აყალიბებდნენ ბიზნესგეგმას.

სამუშაოს შეფასებისთვის მოსწავლეთა ჯგუფებმა შეავსეს კითხვარი, სადაც მოსწავლეებმა გამოხატეს დიდი მოწონება აღნიშნული პროექტის მიმართ და საქმიანობის წარმატების მიზეზად ისინი თვლიან ერთობლივ მუშაობას. ასევე ფიქრობენ, მომავალში განახორციელონ მათ მიერ დასახული ბიზნესგეგმები.

პროექტი - წმენდა ქიმიით „ლამაზი ღიმილი“

პირველი პროექტის „გზა წარმოებისაკენ“ განხორციელებით მოსწავლეებმა დაინახეს საბუნებისმეტყველო საგნების, კერძოდ ქიმიის ცოდნის აუცილებლობა წარმოებასთან მიმართებაში. ხოლო მეორე პროექტით „ლამაზი ღიმილი“ მოსწავლეები გაეცნენ ქიმიის ცოდნის საჭიროებას ჯანმრთელობასა და სილამაზესთან კავშირში.

პროექტის მიზანი იყო:

- მოსწავლეთა მოტივაციის გაზრდა ქიმიის სწავლის მიმართ;
- დააკავშირონ ქიმია ყოველდღიურ ცხოვრებასთან - ყოველდღიური მოხმარების პროდუქტის - კბილის პასტის შესწავლის გზით;
- დამოუკიდებლად ჩაატარონ ექსპერიმენტი;
- გააანალიზონ და გამოიტანონ დასკვნები.

პროექტი კავშირშია ეროვნულ სასწავლო გეგმასთან:

- მოსწავლეს შეუძლია კვლევითი პროცედურების განხორციელება ქიმ. XI .12

პროექტის გაცნობის შემდეგ მოსწავლეებმა მოიძიეს ინფორმაცია კბილის შედგენილობასა და კბილის მოვლის შესახებ. შემდეგ ერთმანეთს გაუზიარეს მოძიებული მასალა.

შემდეგ მოსწავლეებს დავუსვი კითხვა, თუ როგორ შეიძლება დაზიანდეს კბილები და რა საშუალებას გამოვწახავთ კბილების დასაცავად ?

თითქმის ყველამ მიპასუხა, რომ კბილების დაზიანება შეიძლება გამოიწვიოს პირის ღრუში საკვების ნარჩენებმა. დაზიანების თავიდან აცილება შესაძლებელია კბილების ჰიგიენის დაცვით, ხშირი გაწმენდით. კბილი შედგება ძირითადად კალციუმისაგან და მასზე ადვილად მოქმედებენ სხვადასხვა საკვების ნარჩენები - მჟავა გარემო, რომელიც იწვევს კბილზე ნადების წარმოქმნას, ხოლო სხვადასხვა სასმელები (ჩაი, ყავა, ლიმონათი, კოკა-კოლა) კბილის ფერის შეცვლას.

კბილზე სხვადასხვა ექსპერიმენტების ჩატარება შეუძლებელი იყო, ამიტომ ექსპერიმენტები ჩავატარეთ ქათმის კვერცხზე. (მოსწავლეებს შევახსენე, რომ კბილისა და ქათმის კვერცხის შედგენილობა მსგავსია).

მოსწავლეები დაყოფილნი იყვნენ 4 ჯგუფად. თითოეულ ჯგუფს მაგიდაზე ეწყო მოხარშული და სხვადასხვა საკვები საღებავებით შეფერილი კვერცხები, ასევე სხვადასხვა შედგენილობის კბილის პასტები, მათ მიერ დამზადებული კბილის პასტა, რომელიც შედგებოდა სოდის, გლიცერინისა და წყლისაგან. მათ თითოეული კვერცხი მარკერით შემოხაზეს წრიულად და პირობითად გაყვეს ორ ნაწილად. მოსწავლეებმა სხვადასხვა კბილის პასტებითა და მათ მიერ დამზადებული პასტით გაასუფთავეს შეღებილი კვერცხები. (გასუფთავებას ყველა ერთნაირად, ერთი მიმართულებით და ერთნაირი სიხშირით აკეთებდა) გაასუფთავეს მხოლოდ ერთი მხარე - მარკერით გაყოფილი. გასუფთავების შემდეგ შეადარეს გასუფთავებული მხარე და შეღებილი მხარე. ასევე შეადარეს შეძენილი და მათ მიერ დამზადებული კბილის პასტებით გასუფთავებით

მიღებული შედეგი. შემდეგ თითოეულმა ჯგუფმა გააკეთა სამუშოს შედეგების პრეზენტაცია.

მათ კიდევ ერთხელ შეამოწმეს კბილის პასტების შედგენილობა და დაადგინეს, რომელი შედგენილობის კბილის პასტა უკეთ ასუფთავებს კბილებს. აღნიშნული ექსპერიმენტის დროს უკეთ გაასუფთავა მათ მიერ დამზადებულმა კბილის პასტამ. (მათ ავუხსენი, რომ მართალია სოდამ და გლიცერინმა კარგად გაასუფთავა კვერცხები, მაგრამ მათი ხშირი გამოყენება არ შეიძლება, რადგან სოდას აქვს ტუტე რეაქცია და მისი სისტემატიური გამოყენება უარყოფითად იმოქმედებს კბილის ქსოვილზე.)

პროექტის ბოლოს მოსწავლეებმა დაასკვნეს: იმის გამო, რომ კბილის პასტები სხვადასხვა ქიმიური ნივთიერებისაგან შედგება, კარგი იქნება, თუ კბილის გასასუფთავებლად განსხვავებულებს გამოვიყენებთ, პერიოდულად შევცვლით.

ამ პროექტით მოსწავლეებმა დაინახეს, რომ ქიმიის ცოდნა კავშირშია სილამაზესთან და ჯანმრთელობასთან.

ინტერვენცია „მეცნიერება სახალისო“

მოსწავლეთა მოტივაციის გაზრდის მიზნით განვახორციელეთ პროექტი „მეცნიერება სახალისო“. პროექტის ფარგლებში ჩავატარეთ სხვადასხვა სანახაობრივი ექსპერიმენტი. გარკვეული ექსპერიმენტების ჩატარება პირველად ვასწავლე მე-11 კლასის მოსწავლეებს, შემდეგ მათ მთელი სასკოლო საზოგადოებისთვის ჩაატარეს გიმნაზიის ეზოში.

მოსწავლეებმა სკოლის ეზო მორთეს ჰაერის ფერადი ბურთებით, გამოაკრეს სხვადასხვა პლაკატები - „მეცნიერება სახალისო“, „მე მიყვარს ქიმია“ და სხვ. მათ შექმნეს სახალისო და მიმზიდველი გარემო. დაალაგეს ეზოში მაგიდები, თითოეულ მაგიდასთან სხვადასხვა ექსპერიმენტები ტარდებოდა.

მოსწავლეებმა მოაწყეს სხვადასხვა სანახაობრივი წარმოდგენა. საინტერესო და უცხო სანახაობის შემდეგ დამთვალეირებულებს გაუჩნდათ კითხვები და აღეძრათ ცნობისმოყვარეობა ნანახი პროცესის გარკვევის სურვილით.

ჩატარებული ექსპერიმენტები

1. წყალბადის ზეჟანგის დაშლა.

მოსწავლეებმა იცოდნენ, რომ წყალბადის ზეჟანგი იშლება წყლად და ჟანგბადად. ეს რეაქცია ნელა მიმდინარეობს, თითქმის ვერც ვამჩნევთ. მაგრამ თუ მას დავუმატებთ კატალიზატორს, რეაქცია სწრაფად წარიმართება.

მოსწავლეებმა კატალიზატორად გამოიყენეს კალიუმის იოდოდი, რათა რეაქცია დაჩქარებულიყო და ეფექტისათვის დაუმატეს საღებავი და თხევადი საპონი. რეაქცია საკმაოდ ლამაზად და ეფექტურად წარიმართა, კატალიზატორის მოქმედებით სწრაფად დაიშალა და ქიმიური ჭიქიდან წამოვიდა შეფერადებული საპნის მკვრივი ქაფი, რომელმაც გარკვეულ სიმაღლეს მიაღწია.

ექსპერიმენტმა დიდი მოწონება და ინტერესი გამოიწვია როგორც მოსწავლეებში, ასევე მასწავლებლებსა და მოსწავლეთა მშობლებში. მოსწავლეებს ინტერესი გაუჩნდათ, რომ თავადაც ჩაეტარებინათ ეს ექსპერიმენტი.

2. ექსპერიმენტი „ფარული შეტყობინება“

ამ ექსპერიმენტის დანიშნულებაა მოსწავლეებმა გაიაზრონ, თუ როგორ იცვლის მჟავა ფერს ინდიკატორის მოქმედებისას.

მოსწავლემ თეთრ ფურცელზე დაწერა გარკვეული ფრაზა ლიმონის წვენიტ. ფურცელზე ნაწერი არ ჩანს, შემდეგ გადაუსვა ინდიკატორში დასველებული ღერო და ფურცელზე ნაწერი გამოჩნდა.

დაინტერესებულ მოსწავლეებს მე-11 კლასელებმა აუხსნეს, რომ მჟავამ ინდიკატორის მოქმედებით ფერი შეიცვალა. ამ მოვლენას იყენებდნენ ძველად, ომის დროს ფარული შეტყობინებისას, ასევე სასიყვარულო წერილების მიწერისას, სხვისთვის რომ დაფარული ყოფილიყო.

3. ექსპერიმენტი ნეიტრალიზაციის რეაქციაზე

მაღალ ქიმიურ ჭიქაში ფრთხილად ჩაყარეს სასმელი სოდა, დაახლოებით 2-3 სმ-ზე, შემდეგ მინის წკირის გამოყენებით ფრთხილად დაუმატეს საკვები ზეთი (სოდა არ უნდა აირიოს) 10 სმ-მდე, შემდეგ პიპეტის საშუალებით დაუმატეს შეღებილი ძმარი წვეთობით, ძმრის წვეთები შეურთდნენ სოდას და წარმოიქმნა ახალი წვეთები, რომლებმაც დაიწყეს მოძრაობას ზემოთ, შემდეგ ისევ ქვემოთ და ასე აგრძელებდნენ „მოგზაურობას“. ეს ექსპერიმენტიც სანახაობრივად საკმაოდ ეფექტური იყო.

ახსნა: როდესაც ძმრის წვეთები შეურთდება სოდას, ამ დროს მოხდება ნეიტრალიზაციის რეაქცია, რეაქციის შედეგად გამოიყოფა ნახშირმჟავა, რომელიც წარმოქმნისთანავე იშლება და გამოიყოფა ნახშირორჟანგი. წარმოქმნილი აირი ზემოთ დაიწყებს მოძრაობას. რამდენიმე ფერის შეფერადებული ძმრის გამოყენება კარგია, რადგანაც ზეთში ლამაზად ჩანს ძმრის წვეთების მოძრაობა.

4. გამტარი პოლიეთილენის პარკი

აღნიშნული ექსპერიმენტი ასევე, გამოვიყენე გაკვეთილზე თემის-სახამებელის შესწავლის დროს.

მე-11 კლასის მოსწავლემ პოლიეთილენის პარკში ნახევრად მოათავსა სახამებელის ხსნარი და დამთვალეირებელ მოსწავლეებს შეამოწმებინეს, რომ პარკი არ ატარებს და სითხე არ ჟონავს პარკიდან, შემდეგ ეს პარკი მოათავსეს იოდის ხსნარში. იოდმა შეუცვალა ფერი და პოლიეთილენის პარკის შიგთავსი გახდა ლურჯი. რა მოხდა ამ დროს? როგორ შევიდა იოდი პარკში, თუ არც სახამებელი და არც წყალი არ გადიოდა პარკში?

ამ ექსპერიმენტის პასუხია - იოდის და წყლის მოლეკულები, საკმაოდ პატარა ზომისაა არიან და შეუძლიათ პარკის ფორებში გავიდნენ.

და სხვა ექსპერიმენტები.

5.3. ინტერვენციის შეფასება

ინტერვენციების შედეგების შესაფასებლად ჩავატარე ფოკუსჯგუფი მოსწავლეებთან, უშუალოდ იმ პირებთან, რომლებიც მონაწილეობდნენ განხორციელებულ ინტერვენციებში.

5.3.1. ინტერვენციის შეფასება მოსწავლეების მიერ

მოსწავლეებთან ფოკუსჯგუფის შედეგად დადგინდა რომ, მათ განხორციელებული ინტერვენციები შეაფასეს დადებითად. კერძოდ, მათი თქმით, განხორციელებული ინტერვენციების შემდეგ:

- გაუჩნდათ მეტი ინტერესი ქიმიისადმი და აუმაღლდათ მოტივაცია ამ საგნის სწავლებისადმი;

- უფრო მეტად დაინახეს ქიმიის გაკვეთილებზე მიღებული ცოდნის საჭიროება და გაიაზრეს ამ ცოდნის გამოყენების არეალი და მისი აუცილებლობა ყოველდღიურ ყოფა-ცხოვრებაში.

- თეორიული ცოდნა განამტკიცეს პრაქტიკული სამუშაოებით, რამაც ხელი შეუწყო ფუნქციური ცოდნის შეძენას და ასე მიღებული ცოდნა მათ არასოდეს დაავიწყდებათ.

5.3.2. ინტერვენციის შეფასება მკვლევარის მიერ

ჩემს გაკვეთილებზე დაკვირვების შედეგების საფუძველზე განხორციელებული ინტერვენციები მინდა შევაფასო დადებითად. გაკვეთილების ცდა/ექსპერიმენტებით გამდიდრება, პროექტებით სწავლება- მოსწავლეებისთვის აღმოჩნდა საინტერესო, გაიზარდა მათი ჩართულობა და აუმაღლა მოტივაცია. აქვე მინდა აღვნიშნო, რომ მოსწავლეებს მოსწონდათ პროექტზე მუშაობა, მაგრამ რადგანაც პროექტი მიმდინარეობდა ხანგრძლივად, თითქოს ზოგიერთ მოსწავლეს მოსწყინდა პროექტზე მუშაობა და ჩემ მიერ მოცემულ დავალებებს უხალისოდ გვიან აკეთებდა.

აუცილებელად უნდა აღვნიშნო პედაგოგთა სამუშაო შეხვედრების დადებითი შედეგი, მნიშვნელობა და ეფექტიანობა. ამ შეხვედრებზე ერთმანეთისათვის საჭირო ინფორმაციების და გამოცდილების გაზიარებით, გაკვეთილების ერთობლივი დაგეგმვით, რეკომენდაციების მიცემით ხდება ერთმანეთისთვის ხელშეწყობა პროფესიულ ზრდა-განვითარებასა და პრაქტიკის გაუმჯობესებაში.

გარდა ამისა, კვლევაში ჩართულმა ყველა მხარემ, მათ შორის მეც, დავინახეთ და გავიაზრეთ პრაქტიკის კვლევის აუცილებლობა და მნიშვნელობა, რადგანაც კვლევა აუმჯობესებს სწავლების ხარისხს და ხელს უწყობს მოსწავლეთა

მიღწევების გაუმჯობესებას, რაც სასწავლო წლის ბოლოს მე-11 კლასის მოსწავლეთა შედეგებზე აისახა.

VI თავი

კვლევის ძირითადი მიგნებები და რეკომენდაციები

ამ თავში წარმოდგენილია კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შემუშავებული მიგნებები და რეკომენდაციები.

6.1. კვლევის ძირითადი მიგნებები

კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე გამოიკვეთა რამდენიმე მნიშვნელოვანი მიგნება:

- **ქიმიის გაკვეთილები მოსწავლეებისთვის ნაკლებად საინტერესოა** - მოსწავლეთა უინტერესობა განპირობებულია საგნის პროგრამის შინაარსის სირთულით, ერთფეროვანი გაკვეთილებით;

- **მრავალფეროვანი, საინტერესო, სახალისო და კეთებით სწავლებაზე დაფუძნებული გაკვეთილების ნაკლებობა** - მოსწავლეებს სურთ ცდებით, ექსპერიმენტებით, კვლევებით, პრაქტიკული სავარჯიშოებით გამდიდრებული გაკვეთილები;

- **მოსწავლეთა დამოკიდებულება საგნისადმი განსაზღვრავს მათ შედეგებს** - პოზიტიური დამოკიდებულების ჩამოყალიბება აუმჯობესებს მათ აკადემიურ მიღწევებს;

- **კოლეგების სამუშაო შეხვედრების ეფექტურობა** - მასწავლებელთა შეხვედრები და მსჯელობა ამა თუ იმ კონკრეტულ საკითხზე/პრობლემაზე

განაპირობებს ამ პრობლემის მოგვარებას, რადგანაც ხდება გამოცდილებისა და საუკეთესო პრაქტიკის ურთიერთგაზიარება.

6.2. რეკომენდაციები

განხორციელებული კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით შევიმუშავე რეკომენდაციები, რომლებიც დაეხმარება პედაგოგებს მოსწავლეთა მოტივაციის გაზრდაში და მათი აკადემიური მიღწევების გაუმჯობესებაში როგორც ქიმიის, ასევე სხვა საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისას.

- მეტი სიხშირით ჩატარდეს საინტერესო, სახალისო, ცდებით და ექსპერიმენტებით გამდიდრებული გაკვეთილები;
- პრაქტიკაში დაინერგოს პროექტებით სწავლება და მეტი სიხშირით განხორციელდეს სასწავლო პროექტები;
- სისტემატიურად ჩატარდეს სამუშაო შეხვედრები კოლეგებს შორის მათ პრაქტიკაში არსებული/წამოჭრილი პრობლემის განხილვის და მოგვარების გზების ძიების მიზნით;
- გაკვეთილზე მიღებული ცოდნა მასწავლებელმა დაუკავშიროს ყოველდღიურ ყოფა-ცხოვრებას.

დასკვნა

კვლევა განხორციელდა ა(ა)იპ ღირსი მამა გიორგი მთაწმინდელის გორის გიმნაზიაში. კვლევის მიზანი იყო მოსწავლეებში ქიმიის სწავლებისას დემოტივაციის ფაქტორების დადგენა და მოტივაციის ამაღლების გზების ძიება. საკვლევი საკითხი აქტუალურია საბუნებისმეტყველო საგნების პეგოგებისთვის.

მრავალფეროვანი მეთოდების გამოყენებით მოხდა საკვლევი საკითხის შესახებ მონაცემების შეგროვება და გაანალიზება. მიღებული მონაცემების შესწავლის შედეგად დაიგემა და განხორციელდა ინტერვენციები, რომლებიც მოიცავდა გაკვეთილების ერთობლივ დაგეგმვას, გაკვეთილებზე ექსპერიმენტების და ცდების ჩატარებას, პროექტების განხორციელებას. აუცილებლად უნდა აღინიშნოს, რომ განხორციელებულმა ინტერვენციებმა შეცვალა მოსწავლეთა დამოკიდებულება ქიმიის სწავლების მიმართ. ყოველივე ამან განაპირობა მოსწავლეთა დაინტერესება, მათი ჩართულობის და მოტივაციის გაზრდა და, შედეგად, მოსწავლეთა აკადემიური მიღწევებისა და მასწავლებლთა პრაქტიკის გაუმჯობესება.

კვლევის განხორციელების პროცესში დავეუფლე კვლევის ჩატრებისთვის საჭირო ცოდნასა და უნარებს, რასაც მომავალში აუცილებლად გამოვიყენებ საკუთარ პრაქტიკაში წამოჭრილი პრობლემების მოსაგვარებლად.

დანართები

დანართი 1. საბუნებისმეტყველო საგნების პედაგოგებთან განხორციელებული ნახევრადსტრუქტურირებული ინტერვიუს კითხვარი

მიზანი: საკვლევის საკითხის შესახებ მასწავლებლების დამოკიდებულების განსაზღვრა და მათი გამოცდილების გაცნობა

ინტერვიუს დროს დასმული კითხვები:

1. როგორია თქვენ გაკვეთილზე მოსწავლეთა მოტივაცია?
2. გაქვთ თუ არა კლასში აკადემიური მოსწრების პრობლემა?
3. როგორ ფიქრობთ, რა შეიძლება იყოს ამ პრობლემების გამოწვევი მიზეზები?
4. გაკვეთილის დაგეგმვისას რამდენად ითვალისწინებს მათ ინტერესებს, შესაძლებლობებს, სურვილებს?
5. რამდენადაა გამდიდრებული თქვენი გაკვეთილები პრაქტიკული სამუშაოებით?
6. თქვენი აზრით, სასწავლო პროცესში პროექტებით სწავლებით შეიძლება მოგვარდეს ეს პრობლემა?

დანართი 2. მოსწავლეთა ფოკუსჯგუფის კითხვარი

მიზანი:

საკვლევის საკითხის შესახებ მოსწავლეების მოსაზრებების გაგება, არსებული პრობლემის მოგვარების შესახებ მათი ხედვის გაცნობა

სადისკუსიო გეგმა:

1. მოგწონთ თუ არა ქიმიის გაკვეთილები?
2. როგორი ურთიერთობა გაქვთ მასწავლებელთან?
3. რითი შეიძლება იყოს განპირობებული თქვენში ქიმიის სწავლისადმი დაბალი მოტივაცია?
4. როგორ გაკვეთილებს ისურვებდით ქიმიაში?

დანართი 3. მშობლებთან ფოკუს ჯგუფის კითხვარი

მიზანი:

საკვლევის საკითხის შესახებ მშობლების დამოკიდებულების განსაზღვრა.

სადისკუსიო გეგმა:

1. არსებობს თუ არა თქვენი შვილის აკადემიური მოსწრების პრობლემა?
2. როგორ ფიქრობთ, რა შეიძლება იყოს ამ პრობლემების გამოწვევი მიზეზები?
3. თქვენი აზრით, ქიმიის მასწავლებელი საინტერესო გაკვეთილებს ატარებს?
4. რა ცვლილებას შეიტანდით ქიმიის სწავლების პროცესში, რომ თქვენს შვილს მეტი ინტერესი ჰქონდეს საგნისადმი?
5. რამდენად ხართ ჩართული თქვენი შვილის სწავლების პროცესში და როგორ?

დანართი 4. მოსწავლეების კითხვარი

მოგესალმებით და გაცნობებთ, რომ ვატარებ კვლევას. გთხოვთ, წაიკითხეთ კითხვები და შემოხაზეთ თქვენთვის სასურველი პასუხი. გამოკითხვა ანონიმურია, ფურცელს არ დააწეროთ თქვენი სახელი და გვარი. მადლობა თანამშრომლობისთვის.

1. როგორი მოსწრების მოსწავლედ მიგაჩნიათ თავი?
ა) მაღალი მოსწრების, ბ) საშუალო მოსწრების გ) დაბალი მოსწრების
2. რომელი საგნობრივი ჯგუფის სწავლა გიადვილდებათ?
ა) ჰუმანიტარული (ქართული, ისტორია)
ბ) საბუნებისმეტყველო (ქიმია, ფიზიკა, ბიოლოგია)
გ) ზუსტი მეცნიერებები (მათემატიკა)
3. რატომ სწავლობთ ქიმიას?
ა) საინტერესოა ბ) მშობლის ხატორით გ) ნიშნისთვის დ) მომავალი პროფესიისთვის
4. როგორი ტიპის გაკვეთილებს ანიჭებთ უპირატესობას ქიმიის გაკვეთილზე?
ა) თეორიულს ბ) პრაქტიკულს გ) როგორც თეორიულ, ისე პრაქტიკულს
5. საკლასო მუშაობის რომელ ფორმას ანიჭებთ უპირატესობას?
ა) ინდივიდუალურს ბ) წყვილებში გ) ჯგუფურს
6. რომელ აქტოვიბებში ისურვებდით უფრო მეტად მონაწილეობას?
ა) კონფერენციებში ბ) პროექტებში გ) კლუბურ მუშაობაში
7. იღებთ თუარა საჭირო დახმარებას მასწავლებლისგან ?
ა) სისტემატიურად ბ) ხშირად გ) იშვიათად დ) არასოდეს
8. თქვენი აზრით, რა უნდა შეიცვალოს ქიმიის სწავლებაში?

გამოყენებული ლიტერატურა და წყაროები

1. ეროვნული სასწავლო გეგმა (თავი XXXIX) ,
2. მ. მელქიშვილი, მოტივაცია - მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი, თბილისი, 2013,
3. ნინო კოდუა - თანამედროვე სკოლის მნიშვნელოვანი პრობლემა, GESJ: Education Science and Psychology 2014 | No.1(27) ISSN 1512-1801 Teachers' first conference "University and School - essential to each other", 29-30 November 2013. Materials 159,
4. Eggen & Kauchak - Methods for Teaching: Promoting Student Learning in K-12 Classrooms, 7th Edition, 2002, <https://www.pearson.com/us/higher-education/product/Jacobsen-Methods-for-Teaching-Promoting-Student-Learning-in-K-12-Classrooms-7th-Edition/9780131199507.html> ,
5. ე. ელიზბარაშვილი - ერთი სამოდელი, ინტერდისციპლინური გაკვეთილი, 26 იანვარი, 2018 <http://mastsavlebeli.ge/?p=16728> ,
6. სწავლება და შეფასება - მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი, თბ. 2008, გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“,
7. Alanna Petroff - The exact age, when girls lose interest in science and math, 28.02.2017,
8. სამოქმედო კვლევის სახელმძღვანელო - სამოქალაქო განვითარების ინსტიტუტი, თბილისი, 2018,
9. განწყობის ფსიქოლოგია --დ. უზნაძე -საქართველოს მაცნე
10. ქეთევან ოსიაშვილი - როგორ ავუმაღლოთ მოსწავლეს სასწავლო მოტივაცია, 9 აგვისტო, 2013 <http://mastsavlebeli.ge/?p=2300>
11. პედაგოგიური გზამკვლევი პროფესიული განათლების მასწავლებლებისათვის - მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი, თბილისი 2016,

12. ნინო კაპანაძე - ინტერესისა და მოტივაციის აღძვრა-შენარჩუნების ასპექტები

6.12. 2017 <http://mastsavlebeli.ge/?p=16324> .