

საკითხის სწავლების გეგმა

კლასი: VI

თემა: მონაცემთა საშუალო

დრო: ერთი გაკვეთილი

მიზანი: მოსწავლეები ისწავლიან წარმოდგენილი ან მოპოვებული მონაცემების საშუალოს გამოთვლას და მისი მნიშვნელობის გააზრებას მონაცემებთან მიმართებით.

საჭირო წინარე ცოდნა და უნარ-ჩვევები: შეკრება, გაყოფა, ცხრილებსა და დიაგრამებზე მოცემული მონაცემების გამოყენება, საჭირო მონაცემების მოსაპოვებლად შესაფერისი საშუალების შერჩევა (გაზომვა, აწონვა და სხვ.), მონაცემების დახარისხება.

მოსწავლეთა დაჯგუფების ფორმები: მთელი კლასი, ჯგუფური მუშაობა

სასწავლო მასალა და რესურსები: დაფა, ცარცი, მარკერი, ფლიპჩარტი, რვეული, კალამი, დანართები, კუბურები (ან სხვა სათვლელები) ფერადი ფურცლები, სახაზავი, ფანქარი, სიგრძის საზომი ლენტი, სასწორი, წამმზომი (ტაიმერი).

საკითხის სწავლების ფაზები:

ინტროდუქცია

აქტივობა №1

მასწავლებელი მოსწავლეების მიერ შესრულებულ საშინაო დავალებას (დანართი №1) ამოწმებს შემოვლით, ხოლო მოსწავლეები ამოწმებენ შესრულებული სამუშაოს ხარისხს მასწავლებლისა და თანატოლების დახმარებით. დაფაზე ფლიპჩარტით გაკრულია საშინაო დავალების პირობები. მასწავლებელი გამოსაძახებელი ჩხირების საშუალებით იძახებს მოსწავლეებს. ისინი წერენ ამოხსნას, დანარჩენი მოსწავლეები ადარებენ თავიანთ პასუხებს და „დიახ-არა“ ბარათების გამოყენებით აფიქსირებენ თავიანთ პოზიციას. მასწავლებელი იმ მოსწავლეებს, რომლებსაც საშინაო დავალება სწორად ჰქონდათ შესრულებული სახელმძღვანელოდან 1-2 სავარჯიშოს აძლევს დამოუკიდებლად სამუშაოდ, ხოლო ის მოსწავლეები, რომლებსაც ჰქონდათ შეცდომები ჯგუფებიდან ერთ ან რამდენიმე მაგიდასთან. მასწავლებელი სკაფოლდინგის მეთოდით ასწორებინებს შეცდომებს. შემდეგ მასწავლებელი მიდის დამოუკიდებლად მომუშავე მოსწავლეებთან და კითხვების საშუალებით ამოწმებს მათ მიერ მიღებულ პასუხებს.

მასწავლებელი გამოსაძახებელი ჩხირების გამოყენებით იძახებს მოსწავლეებს და საშინაო დავალების სავარჯიშოებისთვის აძლევს დამატებით კითხვებს: საშინაო დავალების ნიმუში და კითხვები:

- ⇒ ვინ ნახა სარგებელი ბებიას გადაწყვეტილებით?
- ⇒ ვინ „დაზარალდა“?
- ⇒ შეიძლებოდა, თუ არა ყველა მოგებული დარჩენილიყო? ყველა დაზარალებული? რა შემთხვევაში მოხდებოდა ეს?

- ⇒ რომელ თაროზე არ შეიცვალა წიგნების რაოდენობა?
- ⇒ რამდენით შეიცვალა წიგნების რაოდენობა მე-4 თაროზე? პირველზე?
- ⇒ ...

II - განმავლობაში

აქტივობა №2

მასწავლებელი მიმართავს მოსწავლეებს: თქვენ, ალბათ, ხშირად მოგისმენიათ შემდეგი სახის ინფორმაცია:

- ◇ ზაზა ფაჩულიამ ევროპის ჩემპიონატზე საკუთარ გუნდს ერთ თამაშში საშუალოდ 36 ქულა შესძინა;
- ◇ მასწავლებლის საშუალო თვიური ხელფასი 800 ლარი იქნება;
- ◇ ესპანეთის გუნდმა ევროპის ჩემპიონატზე ერთ მატჩში საშუალოდ 2 ბურთი გაიტანა;
- ◇ საშუალოდ წუთში მსოფლიოში 267 ადამიანი იბადება.

ნიშნავს, თუ არა ეს, რომ ზაზა ფაჩულია ყოველ თამაშში 36 ქულას მოიპოვებდა? თითოეული მასწავლებლის ხელფასი 800 ლარი იქნება? ესპანეთის გუნდს ყოველ თამაშში 2 გოლი გაჰქონდა? ყოველ წუთში 267 ახალშობილი იბადება?

მასწავლებელი სთავაზობს შემდეგ აქტივობას და ეუბნება მოსწავლეებს, რომ ამ კითხვებს მოგვიანებით უპასუხებენ.

აქტივობა №3

მასწავლებელს დაფასთან გამოჰყავს რამდენიმე, დავუშვათ 4 მოსწავლე. მას მომზადებული აქვს კუბურები, რომელთა რაოდენობა დაფასთან მდგომი ბავშვების რაოდენობის ჯერადია. იგი იღებს ყუთიდან კუბურებს და დაუთვლელად უნაწილებს მოსწავლეებს. კლასის სხვა მოსწავლეს სთხოვს, იყოს მისი ასისტენტი და დაფაზე ჩამოწეროს თითოეულს რამდენი კუბურა შეხვდა (მაგალითად, ანის - 6, ნინის - 5, საბას - 12, ილიას - 9), შემდეგ გამოთვალოს კუბურების საერთო რაოდენობა ($6 + 5 + 12 + 9 = 36$).

მასწავლებელი დაფასთან მდგარ მოსწავლეებს სთხოვს, კუბურები დააბრუნონ ყუთში და როდესაც დააბრუნებენ, ამჯერად იგივე კუბურები თავად გადაინაწილონ თანაბარი ოდენობით. ასისტენტმა მოსწავლემ უნდა დაითვალოს რამდენი კუბურა შეხვდა თითოეულ მოსწავლეს და მათი მოქმედებების შესაბამისი ტოლობა ჩაწეროს დაფაზე ($36 : 4 = 9$). მოსწავლეები უბრუნდებიან თავიანთ მერხებს.

მასწავლებელი მოსწავლეებს სთხოვს, აღწერონ რა მოქმედება მოხდა და სთხოვს, ეს მოქმედება ჩაწერონ მხოლოდ ერთი ტოლობით.

$$(6 + 5 + 12 + 9) : 4 = 9$$

აქტივობის ყველა ეტაპზე მასწავლებელი საჭიროების შემთხვევაში მიმანიშნებელი კითხვებით ეხმარება მოსწავლეებს.

მასწავლებელს კიდევ გამოჰყავს მოსწავლეთა ახალი, მაგალითად, ხუთკაციანი ჯგუფი და ამზადებს კუბურებს, რომელთა რაოდენობა დაფასთან მდგომი ბავშვების რაოდენობის ჯერადია. იგი იღებს ყუთიდან კუბურებს და დაუთვლელად უნაწილებს მოსწავლეებს. ასისტენტი მოსწავლე დაფაზე წერს თითოეულს რამდენი კუბურა შეხვდა (მაგალითად, თეას - 8, ანდრიას - 9, იოანეს - 7, ბარბარეს - 5, სანდროს - 11), შემდეგ მოსწავლეები ყუთში აბრუნებენ და უბრუნდებიან მერხებს.

მასწავლებელი ეკითხება მოსწავლეებს, მათი აზრით, რამდენი კუბურა შეხვდებოდა თითოეულს მათაც თანაბრად რომ გადაენაწილებინათ ეს კუბურები? როგორ უნდა შევამოწმოთ მათ ვარაუდი? რომელიმე მოსწავლე დაფაზე წერს შემდეგ ტოლობას:

$$(7 + 8 + 6 + 4 + 10) : 5 = 7$$

მასწავლებელი განმარტავს, ახლა მათ დაითვალეს თითოეულ მოსწავლეს საშუალოდ რამდენი კუბურა შეხვდა და 7 არის ამ მონაცემთა საშუალო და პირველი ჯგუფისთვის საშუალო მონაცემი იყო 8, შემდეგ აცნობს მონაცემთა საშუალოს განმარტებას.

მასწავლებელი უბრუნდება მე-2 აქტივობაში დასმულ კითხვებს, შემდეგ მასწავლებელი უბრუნდება საშინაო დავალებას და ეკითხება მოსწავლეებს, ხომ ვერ ამჩნევენ საშინაო დავალების ამოცანებსა და კლასში შესრულებულ დავალებებს შორის მსგავსებას? მოსწავლეები მსჯელობენ, გამოთქვამენ ვარაუდებს, აფიქსირებენ თავიანთ აზრს, ხელის ნიშნების გამოყენებით ეთანხმებიან ან არ ეთანხმებიან გამოთქმულ მოსაზრებებს.

III - შემდგომ

აქტივობა №4

მასწავლებელი აჯგუფებს მოსწავლეებს შემთხვევითი პრინციპით, ფერადი სანიშნეების გამოყენებით ანაწილებს მაგიდებთან და ურიგებს დავალებებს დანართიდან №2.

მასწავლებელს მომარაგებული აქვს მეორე ჯგუფისთვის სიგრძის საზომი ლენტი, მესამე ჯგუფისთვის - სასწორი, მეოთხე ჯგუფისთვის - წამმზომი.

ჯგუფებს ეძლევათ დრო დავალებების შესასრულებლად. მასწავლებელი ეხმარება მეორე, მესამე და მეოთხე ჯგუფებს, რათა გადაინაწილონ ჯგუფის წევრებმა ფუნქციები.

როდესაც ყველა ჯგუფი დაასრულებს მუშაობას, გააკეთებენ პრეზენტაციას.

მასწავლებელი იყენებს განმავითარებელი შეფასების რომელიმე ადვილ ხერხს და ამოწმებს მოსწავლეთა მიერ საკითხის ათვისებას; საჭიროების შემთხვევაში, მოსწავლეებს უსვამს დამაზუსტებელ შეკითხვებს და აწვდის კონსტრუქციულ უკუკავშირს; ცდილობს გაითვალისწინოს მოსწავლეთა გამოვლენილი საჭიროებანი და შესაფერისი რეაგირება მოახდინოს მათზე სწავლებაში ცვლილებების შეტანის გზით.

დანართი 1

საშინაო დავალება

1. ბავშვებმა ტყეში კაკალი შეაგროვეს, მარიმ - 15, სოფომ - 14 და სანდრომ - 19. ბებია მათ მიერ შეგროვილი კაკალი კალათაში ჩაყარა და სადილის შემდეგ ბავშვებს თანაბრად გაუნაწილა. რამდენი კაკალი შეხვდა თითოეულს?
2. ერთ თაროზე 26 წიგნი იდო, მეორეზე - 29, მესამეზე - 5-ით მეტი, ვიდრე პირველზე და 7-ით ნაკლები, ვიდრე მეოთხეზე. ტატამ ეს წიგნები ოთხივე თაროზე თანაბრად გადაანაწილა, რამდენი წიგნია თითოეულ თაროზე?
3. ნიკა პირველ დღეს გაიარა 50კმ, მეორე დღეს - 75 და მესამე დღეს - 65.
 - ა) რამდენი კილომეტრი უნდა ევლო ნიკას ყოველ დღე, რომ საჭირო მანძილი დაეფარა კვლავ სამ დღეში და ყველა დღე თანაბარი მანძილი გაეევლო?
 - ა) რამდენი კილომეტრი უნდა ევლო ნიკას ყოველ დღე, რომ საჭირო მანძილი დაეფარა ხუთ დღეში და ყველა დღე თანაბარი მანძილი გაეევლო?

დანართი 2

I ჯგუფი

ამოხსენით ამოცანები:

1. ანიმ ეროვნულ გამოცდებზე ასეთი ქულები დააგროვა: ქართული ენა და ლიტერატურა - 68, უცხო ენა - 74 და მათემატიკა - 41. რამდენია ანის მიერ მიღებული საშუალო ქულა?
2. ცხრილში წარმოდგენილია „ბიბლუსის“ ერთ მაღაზიაში კვირის განმავლობაში გაყიდული მათემატიკის კრებულების რაოდენობა დღეების მიხედვით. საშუალოდ რამდენი მათემატიკის კრებული იყიდებოდა ერთ დღეში?

ორშაბათი	სამშაბათი	ოთხშაბათი	ხუთშაბათი	პარასკევი	შაბათი	კვირა
23	51	27	42	39	36	41

✂-----

II ჯგუფი

გარკვეით თქვენი ჯგუფის წევრთა სიმაღლე. მონაცემები წარმოადგინეთ ცხრილის სახით. გამოთვალეთ თქვენი ჯგუფის საშუალო სიმაღლე.

✂-----

III ჯგუფი

გარკვეით თქვენი სახელმძღვანელოების წონა. მონაცემები წარმოადგინეთ ცხრილის სახით, გამოთვალეთ მეექვსეკლასელი მოსწავლეების სახელმძღვანელოებს საშუალო წონა.

✂-----

IV ჯგუფი

გარკვეით თქვენი ჯგუფის თითოეული წევრი რამდენ წუთში კითხულობს ქვემოთ მოცემულ ტექსტს. მონაცემები წარმოადგინეთ ცხრილის სახით და გამოთვალეთ თქვენი ჯგუფის წევრების მიერ ტექსტის წასაკითხად საჭირო საშუალო დრო.

“რიცხვით მონაცემთა საშუალო ეწოდება ყველა ამ რიცხვის ჯამის შეფარდებას მონაცემთა რაოდენობასთან. მონაცემთა საშუალოს გამოსათვლელად საჭიროა შევკრიბოთ ყველა მონაცემი და შედეგი გავყოთ მონაცემთა რაოდენობაზე. მონაცემთა საშუალო შეუძლებელია იყოს ნაკლები უმცირეს მონაცემზე ან მეტი უდიდესზე.”