**„კეთებით სწავლება“ მათემატიკის გაკვეთილებზე**

მოსწავლეთა მოტივაციის ამაღლება უმნიშვნელოვანესია სწავლა-სწავლების პროცესში. ამის მიღწევა შესაძლებელია მრავალფეროვანი სასწავლო მასალითა და სწავლების ინტერაქტიული მეთოდებისა და სტრატეგიების გამოყენებით. ამით სასწავლო პროცესი უფრო სახალისო და საინტერესო გახდება. მოსწავლეებისთვის გაცილებით უფრო ბუნებრივია საგაკვეთილო პროცესში აქტიურად ჩართვა და მონაწილეობა, ვიდრე მშვიდად ჯდომა და მოსმენა.

„კეთებით სწავლება“ პრაქტიკული სტრატეგიაა, რომელიც ხელს უწყობს მოსწავლეს აქტიურად ჩაერთოს საგაკვეთილო პროცესში, დაინახოს საკუთარი ცოდნის, წარმოსახვის, ინტელექტისა და შემოქმედების ნაყოფი. ერთის მხრივ, ეს მას სიამოვნებას ანიჭებს და აძლევს სტიმულს თეორიული ცოდნა პრაქტიკაში გამოიყენოს, მეორეს მხრივ კი აჩვენებს მას, რომ პრობლემის გადაჭრის გზის მოძიება და მისი განხორციელება ერთი მთლიანი პროცესის ორი ფაზაა. ამ სტრატეგიის მიზანია, მოსწავლეებმა შეასრულონ ისეთი ქმედებები, რომლებიც ხელს შეუწყობენ ცოდნის ან ჩვევის ფორმირებას. იმისათვის, რომ მოსწავლის მოთხოვნილება დაკმაყოფილდეს, დიდი მნიშვნელობა აქვს საგნის შინაარსს და მეთოდს, რომლითაც ის ისწავლება. თუ ბავშვისთვის საგანი უინტერესოა, დაბალია მისი მოტივაცია და შესაძლებელია მომავალში მან სწავლის გაგრძელების სურვილი დაკარგოს.

დიუის შეხედულებით, სწავლა აქტიური პროცესია,რაც აუცილებლად პრაქტიკულ მოქმედებებს მოიცავს, რადგან სუბიექტი სწავლობს თავისი მოქმედების საშუალებით. ცოდნა ობიექტის იმ კავშირების გაცნობიერებაა, რომლებიც მისი გამოყენების შესაძლებლობას იძლევა კონკრეტულ სიტუაციაში. სწავლება ეფექტიანია, თუ ძირითადი ყურადღება ექცევა პრობლემის გადაჭრისა და კრიტიკული აზროვნების უნარის ჩამოყალიბებას და არა მასალის, ფაქტების დამახსოვრებას. სწორედ ამიტომაა, რომ დიუის იდეები განათლების სფეროში ფართოდ გამოიყენება: სწავლა გამოცდილებით, ჯგუფური მუშაობა, ინდივიდუალიზაცია, აზრისა და იდეების თავისუფლება და ა. შ.

მათემატიკის გაკვეთილებზე ხშირად ვიყენებ „კეთებით სწავლებას“, განსაკუთრებით გეომეტრიული საკითხების გავლისას, სადაც არაერთი პრობლემის გადაჭრა უხდებათ მოსწავლეებს.

ალბათ, დამეთანხმებით, რომ სივრცითი ფიგურების, მათი შლილებისა და კარკასების დამზადების პროცესი რამდენად აადვილებს მოსწავლეებისთვის ამ ფიგურების ელემენტების(წვეროების, წიბოების, წახნაგების) კარგად გააზრებას, განსაკუთრებით დაწყებით საფეხურზე. იგივე სივრცითი ფიგურების რაიმე სიბრტყით კვეთის აგებაში მოსწავლეებისთვის საინტერესო და სახალისოა თავად, პრაქტიკულად შეასრულონ კვეთა რაიმე სიბრტყით, წრეწირის ქორდის მართობული დიამეტრის თვისება დაადგინონ შესაბამისი ნახაზების შესრულებით და ქორდის მონაკვეთების გაზომვით, წრეწირის მხების თვისება კი წრეწირის მხებსა და რადიუსს შორის კუთხის გაზომვით და ა.შ.

გთავაზობთ ერთი გაკვეთილის გეგმას, რომელზეც „კეთებით სწავლების“ სტრატეგია გამოვიყენე.

გაკვეთილის გეგმა

მასწავლებლის სახელი და გვარი: ბელა გელხვიიძე

საგანი: მათემატიკა

სწავლების საფეხური: დაწყებითი /მე-6კლასი

მოსწავლეთა რაოდენობა: 24

გაკვეთილის თემა: სხვადასხვა ფიგურის მოცულობის გამოთვლა.

გაკვეთილის მიზანი: მოსწავლეებმა შეძლონ კუბის და პარალელეპიპედის მოცულობის გამოსათვლელი ფორმულების გამოყენებით სხვადასხვა ფიგურის მოცულობის გამოთვლა.

**გაკვეთილის თემისა და მიზნის შესაბამისობა ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნებთან:**

**მათ.VI.3. მოსწავლეს შეუძლია ზომის სხვადასხვა ერთეულის ერთმანეთთან დაკავშირება და გამოყენება.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

* ერთმანეთთან აკავშირებს სიგრძის, ფართობის და მოცულობის შესაბამის ერთეულებს;

**მათ.VI.5. მოსწავლეს შეუძლია სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების გამოსახვა, განვრცობა და აღწერა.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

* + მოცემული დამოკიდებულებისათვის (მათ შორის რეალურ ვითარებაში) თვისებრივად და რაოდენობრივად აღწერს, თუ რა გავლენას ახდენს ერთი სიდიდის ცვლილება მასზე დამოკიდებულ მეორე სიდიდესა და სხვა ატრიბუტებზე;

**მათ.VI.6. პრობლემის გადაჭრისას მოსწავლეს შეუძლია ალგებრული გამოსახულების შედგენა, გამარტივება.**

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

ადგენს რეალური ვითარების ან მისი სიტყვიერი აღწერის შესაბამის (წრფივი გამოსახულებით მოცემულ) ტოლობას.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | აქტივობის აღწერა | გამოყენებული მეთოდი | კლასის ორგანიზების ფორმა | სასწავლო რესურსი | დრო(წთ) |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9 | კლასის ორგანიზება.  მიზანი-განწყობის შექმნა.  მასწავლებელი ესალმება კლასს, აცნობს გაკვეთილის თემას, მიზანს, შეფასების კრიტერიუმებს. ურიგებს მათ შეფასების სქემებს.  მასწავლებელი ამოწმებს საშინაო დავალებას ჩამოვლით, რამდენიმე მოსწავლე და ფასთან ასრულებს დავალების სავარჯიშოებს, კლასი ამოწმებს დავალების შესრულების სისწორეს, დანარჩენები ასწორებენ შეცდომებს.  წინარე ცოდნის გასააქტიურებლად მასწავლებელი თხოვს მოსწავლეებს გაიხსენონ მოცულობის ცნება, მოცულობის რა ერთეულებს იცნობენ, როგორ გამოითვლება კუბისა და მართკუთხა პარალელეპიპედის მოცულობა.  შესაბამისობის დადგენა. მასწავლებელი დაფასთან იძახებს მოსწავლეებს, რომლებიც ცხრილის ერთ სვეტში ჩამოწერილ განზომილებებს შეუსაბამებენ ცხრილის მეორე სვეტში ჩამოწერილ მოცულობებს,  დაფასთან მუშაობა.  მიზანი-მოსწავლეებმა მოახდინონ ცოდნის ტრანსფერი.  მოსწავლეები დაფასთან ამოხსნიან ამოცანას ისეთი ფიგურის მოცულობის გამოთვლაზე, რომელიც შესაძლებელია დაიყოს კუბებად და პარალელეპიპედებად.  აქტივობა- მუშაობა ჯგუფებში.  აქტივობის მიზანი-მოსწავლეებმა ერთმანეთთან თანამშრომლობით გამოთვალონ დარიგებული ფიგურების მოცულობები- ამოხსნა გააფორმონ ფლიპჩარტზე და დაფასთან წარმოადგინონ პრეზენტაცია.  რეფლექსია.  მიზანი-გაკვეთილის შეჯამება.  მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს 3, 2, 1სტრატეგიის გამოყენებით შეაჯამონ გაკვეთილი.  მოსწავლეთა შეფასება.მიზანი--მოსწავლეებმა მიიღონ განმავითარებელი და განმსაზღვრელი შეფასება.  მასწავლებელი აფასებს მოსწავლეებს წინასწარ დარიგებული შეფასების სქემით.  საშინაო დავალების მიცემა.  მასწავლებელი ურიგებს მოსწავლეებს თაბახის ფურცლებზე დაბეჭდილ დავალებებს და აძლევს მოკლე მითითებებს. | ვერბალური ახსნა  კითხვა-პასუხი  კითხვა-პასუხი  ცხრილზე მუშაობა  კეთებით სწავლება  ჯგუფური მუშაობა; კეთებით სწავლება  კითხვა-პასუხი | მთელი კლასი  მთელი კლასი  მთელი კლასი  მთელი კლასი  ინდივიდუალური  ჯგუფური  მთელი კლასი  მთელი კლასი, ინდივიდუალური  მთელი კლასი | გაკვეთილის თემა და მიზანი, წარმოდგენილი როგორც ფლიპჩარტზე, ასევე ეკრანზე. ფურცლებზე დაბეჭდილი შეფასების სქემები.  საშინაო დავალების რვეულები, დაფა, ცარცი.  ფლიპჩარტი, მარკერი  დაფა, ცარცი  ფერადი მარკერები, ფლიპჩარტი, ფიგურების მოდელები  შეფასების სქემა, | 2წთ  4წთ  3წთ  7წთ  5წთ  12წთ  3წთ  3წთ  1წთ |

გაკვეთილის ბოლოს მისაღწევი შედეგები:

მოსწავლეებმა შეძლეს კუბის და პარალელეპიპედის მოცულობის გამოსათვლელი ფორმულების გამოყენებით სხვადასხვა ფიგურის მოცულობის გამოთვლა.

**დანართი**

განმავითარებელი შეფასების სქემა

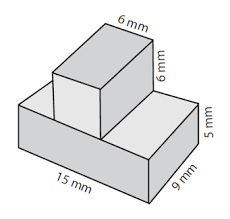
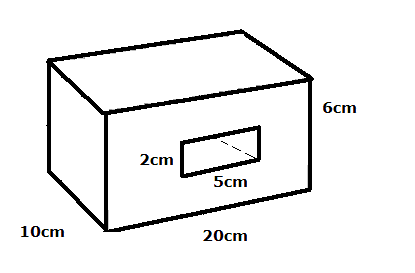
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| დონე  კრიტერიუმი | დაბალი | საშუალო | მაღალი |
| ანგარიში | მოსწავლე ვერ ასრულებს მოქმედებებს ათწილადებზე | მოსწავლე ანგარიშის დროს უშვებს შეცდომებს | მოსწავლე ანგარიშობს უშეცდომოთ |
| ჩართულობა | მოსწავლე არ არის ჩართული გაკვეთილის პროცესში | მოსწავლე ჩართულია  საგაკვეთილო პროცესში, მაგრამ ნაწილობრივ ასრულებს მითითებებს | მოსწავლე აქტიურადაა ჩართული საგაკვეთილო პროცესში და ასრულებს მითითებებს |
| ჯგუფური მუშაობა | მოსწავლე არ იცავს ჯგუფში მუშაობისთვის განკუთვნილ წესებს | მოსწავლე ნაწილობრივ იცავს ჯგუფში მუშაობისთვის განკუთვნილ წესებს | მოსწავლე ზუსტად იცავს ჯგუფში მუშაობის წესებს და იზიარებს წევრების შეხედულებებს |

განმსაზღვრელი შეფასების სქემა

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| კრიტერიუმი  ქულა | მოცულობის მოცემული ერთეულის წარმოდგენა სხვა ერთეულში | მათემატიკური გამოთვლების შესრულება | ამოცანების ამოხსნა სხვადასხვა ფიგურის მოცულობის გამოთვლაზე |
| 1-2 ქულა | ვერ ასახელებს მოცულობის ერთეულებს | ვერ ასრულებს მარტივ არითმეტიკულ გამოთვლებს | ვერ ხსნის ამოცანებს |
| 3-4 ქულა | უჭირს მოცულობის ერთეულებს შორის კავშირების დანახვა | უჭირს არითმეტიკული გამოთვლების შესრულება | უჭირს ამოცანების ამოხსნა |
| 5-6 ქულა | უჭირს მოცულობის მოცემული ერთეულის წარმოდგენა სხვა ერთეულში | ასრულებს მარტივ არითმეტიკულ  მოქმედებებს | შეცდომებით ხსნის ამოცანებს სხვადასხვა ფიგურის მოცულობის გამოთვლაზე |
| 7-8 ქულა | კარგად გადაჰყავს მოცულობის ერთი ერთეული მეორეში, იშვიათად უშვებს შცდომებს | კარგად ასრულებს მათემატიკურ მოქმედებებს, ზოგჯერ ხარვეზებით | კარგად ხსნის ამოცანებს სხვადასხვა ფიგურის მოცულობის გამოთვლაზე, იშვიათად უშვებს შეცდომებს. |
| 9-10 ქულა | ყოველ ჯერზე შეუცდომლად გადაჰყავს მოცულობის ერთი ერთეული მეორეში. | ყოველ ჯერზე შეუცდომლად ასრულებს ყველა მათემატიკურ მოქმედებას | ყოველ ჯერზე შეუცდომლად ხსნის ამოცანებს სხვადასხვა ფიგურის მოცულობის გამოთვლაზე. |

**დანართი**

**საშინაო დავალებად:** გამოვთვალოთ მოცემული ფიგურის მოცულობა



ფოტოზე ასახულია ფიგურები, რომლებიც გამოვიყენე ჯგუფური მუშაობის დროს ჯგუფებში.

