**მოსწავლეთა შეცდომების გამოყენება მასალის უკეთ სწავლების მიზნით**

საჩხერის მუნიციპალიტეტის პაოლო იაშვილის სახელობის არგვეთის საჯარო სკოლის მათემეტიკის მასწავლებელი- ლალი აბულაძე

 განმავითარებელი შეფასების ერთ-ერთიმნიშვნელოვანი კომპონენტია. მოსწავლეთა შეცდომებზე რეაგირება და სწავლების პროცესის კორექტირება ამ შეცდომების გათვალისწინებით. საინტერესოა როგორ უყურებენ მოსწავლეები თავიანთ შეცდომებს, როგორ შეაფასებენ რა იციან და რისი გამოსწორება სჭირდებათ. სწორედ ამიტომ შევთავაზე მათ მათემატიკის სწავლების ახლებური გააზრება, მათემატიკაში გახშირებული შეცდომების ანალიზი.

 არსებობს ასეთი ***ციტატა:“მე არ მჭირდება სტერილური ჭეშმარიტება, მომაწოდე ნაყოფიერი შეცდომები რაც შეიძლება ხშირად,შეცდომები, რომლებიც მწიფდება და ნაყოფს იძლევა გამოსწორების შედეგად“*.**\_ვოლფრედო პარეტო.

 სასარგებლოა, როდესაც მოსწავლეები არასწორ პასუხებს აწყდებიან, თუნდაც ეს არასწორი პასუხები მათი იყოს. თუ მასწავლებელი მათ შეცდომებზე ასწავლის კლასს, მოსწავლეს აღარ აქვს შიში, რომ შეცდომა დაუშვა ,მოსწავლემ იცის არავინ დასჯის, მიდის დიალოგი მოსწავლესა და მასწავლებელს შორის,კლასში იქმნება ჯანსაღი ატმოსფერო, მასწავლებლები და მოსწავლეები ერთმანეთთან აქტიურად თანამშრომლობენ

 ვფიქრობ, რომ ეს სასარგებლოა არა მარტო მოსწავლეებისათვის ,არამედ მასწავლებლისათვისაც, ის გეგმავს მოცემული გაკვეთილისმიზანს,შემდეგ პრინციპზე

|  |
| --- |
| ***უნდა ვიცოდე, რომ რაღაც არ იცი და გავიგო ის, რა უნა გასწავლო.***  |

ზემოთ მოცემული ვოლფერდო პარეტოს ციტატა შევთავაზე მოსწავლეებს, მათ გაიაზრეს შინაარსი, გამოთქვეს საკუთარი ვარაუდები, რას გულისხმობს ავტორი, გაიმართა დისკუსია, აღნიშნეს, რომ ზოგიერთი შეცდომა ნაყოფიერია, შეცდომებით სწავლა განამტკიცებს საკითხის ცოდნას, რომ შეცდომები გვეხმარება უკეთ გავიაზროთ რა ვიცით და რა გვაქვს გასაუმჯობესებელი. შეცდომას თუ არ დაუშვებ ვერ გაიგებ გამარჯვების გემოს. ასეთი ტიპის გაკვეთილმა გამოიწვია მოსწავლეთა დიდი ინტერესი და ჩართულობა, ეს ციტატა დამეხმარა წინარე ცოდნის გააქტიურებაში, მოსწავლეებმა გაიხსენეს შეცდომები სხვა მათემატიკური თემებიდანაც. იმსჯელეს, გაანალიზეს, დაინახეს პრობლემა და მოიფიქრეს გამოსწორებისათვის საჭირო აქტივობები, რომელსაც შესთავაზებდნენ იმ მოსწავლეებს, რომლებმაც ეს შეცდომები დაუშვეს. ასევე საინტერესო იყო, ჩემი შეთავაზება აერჩიათ მათთვის საინტერესო შეცდომა, მათ აღნიშნეს რატომ იყო შერჩეული შეცდომა მათთვის საინტერესო. წყვილებში მუშაობით ხელი შევუწყვე თანამშრომლობითი და სოციალური უნარების განვითარებას. საინტერესოიყო თითოეული წყვილის პრეზენტაცია, პრეზენტატორებმა წარმოადგინეს თავიანთი ნამუშევრები.

გამოყენებული ლიტერატურა:ტრენინგის მასალები\_,,აქტიური სწავლება მათემატიკაში“. IX კლასის მათემატიკის სახელმძღვანელო გ.გოგიშვილი, თ ვეფხვაძე, ი. მებონია, ლ. ქურჩიშვილი.

 ვფიქრობ გაკვეთილი საინტერესო იქნება ჩემი კოლეგებისთვისაც, გთავაზობთ ჩემი გაკვეთილის გეგმას:

**საგანი**: მათმატიკა

**სწავლების საფეხური/კლასი:** საბაზო/მე-9 კლასი

**მოსწავლეთა რაოდენობა:** 12 მოსწავლე

**სსმ მოსწავლე-0**

**გაკვეთილის თემა:**n -ური ხარისხის ფესვი, ფესვის თვისებები. ( გავრცელებული შეცდომები მათემატიკაში.)

**გაკვეთილის მიზანი:** მოსწავლეთა შეცდომების გამოყენება ნ-ური ხარისხის ფესვისა და ფესვის თვისებების სწავლებისათვის.

 მოსწავლეებმა მოიყვანონ თავიანთი პრაქტიკიდან ზოგიერთი გავრცელებული შეცდომა ან მცდარი წარმოდგენა, გაიაზრონ ეს შეცდომები, გამოყონ მათგან მათთვის განსაკუთრებული შეცდომები, განმარტონ ეს შეცდომა და მოიფიქრონ აქტივობები გამოსწორებისათვის.განუვითარდებათ :მსჯელობის, ინფორმაციის დახარისხების, პრეზენტაციის, თანამშრომლობის, ურთიერთშფასების უნარ-ჩვევები.

**ე.ს.გ** .:

**მათ. IX.3. მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დასაბუთების ზოგიერთი ხერხის გამოყენება.**

შედეგი თვალსაჩინოა,თუ მოსწავლე:

აყალიბებსდაასაბუთებსმარტივდებულებასრიცხვებსშორის

დამოკიდებულებებზე, მათთვისებებზეანმათზემოქმედებებისშედეგისშესახებ;

შესაბამისშემთხვევაშიახდენსგამონათქვამისუარყოფას (მაგალითად, *მოყავსკონტრმაგალითი*); აყალიბებსსაწინააღმდეგოდებულებას;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **აქტივობის აღწერა** | **გამოყენებული მეთოდი/მეთოდები** | **კლასის ორგანიზების ფორმა/ფორმები** | **სასწავლო რესურსები** | **დრო (წთ)** |
| 1 | მოსწავლეებს გავაცნობ გაკვეთილის მიზანს,შეფასების რუბრიკებს და შევახსენებ ქცევის წესებს. | ვერბალური ახსნა | მთელი კლასი | გაკვეთილის მიზნები და ქცევის წესები ამობეჭდილი სახით. შეფასების რუბრიკები. | 2 წთ |
| 2 |  მოსწავლეებსვთხოვ წინა გაკვეთილის მიმოხილვას, საშინაო დავალების პასუხები ფერად წებოვან ქაღალდზე გამზადებული მიაკრან კედელზე გამზადებულ სპეციალურ ფორმატზე(დავალებად მიცემული ექნებათ წინა გაკვეთილებზე შესწავლილი თემის, კერძოდ: n-ური ხარისხის ფესვი და ფესვის თვისებები დავალებებში მოსალოდნელი და დაშვებული საკუთარი შეცდომები, თუ რა თქმა უნდა აქვთ.) | საშინაო დავალება გადააქვთ წებოვან ფერად ქაღალდებზე და აკრავენ ფორმატზე. | მთელი კლასი | წებოვანი ქაღალდები, ფორმატის ფურცელი, დაფა. | 2 წთ |
| 3 |  მერე კი პროვოცირებისათვის, პროექტორით გავაშუქებ ციტატას: **,,მე არ მჭირდება სტერილური ჭეშმარიტება. მომაწოდე ნაყოფიერი შეცდომები, რაც შიძლება ხშირად, შეცდომები რომლებიც მწიფდება და ნაყოფს იძლევა გამოსწორების შედეგად“.\_ვოლფრედოპარეტო**. მოსწავლეებს ვთხოვ გაიაზრონ: როგორ ესმისთ შინაარსი, რას გულისხმობს ავტორი, გამოთქვან საკუთარი მოსააზრებები.ბოლოს კი ვთხოვ დაუკავშირონ ეს ყველაფერი მათემატიკას. დავსვავ კითხვას: არის თუ არა მათემატიკაშიც ნაყოფიერი შეცდომები? | დისკუსია,კითხვა-პასუხი | მთელი კლასი | კომპიუტერი, პროექტორი. | 8წთ  |
| 4 |  ამის შემდეგ მოსწავლეებს ვთხოვ: ,,ჩამოწერეთ ზოგიერთი გავრცელებული შეცდომა, ან მცდარი წარმოდგენა რომელსაც ხშირად აწყდებით თქვენ სასწავლო პროცესში?“ მაგალითად: ,,მოსწავლეებს ხშირად გვეშლება, რომ (a+b)2=a2+b2.“, 3$\sqrt{2}$+ 5$\sqrt{3}$= 8$\sqrt{5}$მოსწავლეები წყვილებში მოფიქრებულ შეცდომებს ჩამოწერენ თეთრ ფურცლებზე ,გაიტანენ და მიამაგრებენ მაგნიტურ დაფაზე. შეუძლიათ ისარგებლონ ასევე დავალებად მოტანილი ნიმუშებითაც.თუ არ იყო საკმარისი მოსწავლეთა მოფიქრებული შეცდომები , ამ შემთხვევაში გავაშუქებ პროექტორით წინასწარ ჩემს მიერ მოძიებულ შეცდომებს .შეცდომებს ორი მოსწავლე მასწავლებლის თხოვნით გადაიტანს ფლიფჩატზე ,  | გონებრივი იერიში, პრეზენტაცია. | წყვილებში მუშაობა | კომპიუტერი, პროექტორი.თაბახის ფურცელი,დაფა, ცარცი. ფლიფჩატი, მარკერები. |  8 წთ |
| 5 | დავალება კვლავ წყვილებს, სასურველია შეიცვალონ მეწყვილეები.\_1)ჩაინიშნეთ ის შეცდომები რომლებიც თქვენთვის იყო მნიშვნელოვანი. მინიმუმ ორი შეცდომა. 2) დაწერეთ განმარტება და გამოსწორების გზა.მოსწავლეები ჩამოწერენ შეცდომის მიზეზებს, რა იციან და რა არ იციან მოსწავლეებმა და შემოგვთავაზებენ გამოსწორების გზებს, აქტივობებს, რომლის განხორციელებითაც აღმოიფხვრება შეცდომა.  | კითხვა- პასუხები.პრეზენტაცია | წყვილებში მუშაობა | დაფა,.თაბახის ფურცლები | 10 წთ. |
| 6 | შვაჯამებდაშევაფასებწყვილისნაშრომს, მივცემუკუკავშირს და შეფასებას. | შეფასება | წყვილის ლიდერი | შეფასების რუბრიკები, ზეპირი კომენტარი. | 10წთ |
| 7 | შევაჯამებთ და შევაფასებთ ერთად გაკვეთილს, მივცემ საშინაო დავალებად იმ შეცდომებზე დაწერონ იგივე მოთხოვნები, .რომელიც არ გარჩეულა გაკვეთილზე და მათ წინაშე იყო წარმოდგენილი. ბოლოს მოსწავლეები შეავსებენ გასასვლელ ბარათებს.  | ვერბალური მიმოხილვა | მთელი კლასი | გასასვლელი ბარათები, დაფა, ცარცი. | 5 წთ |

შეფასება:

დანართი 1

**რუბრიკა\_მოსწავლეების საკლასო შეფასება**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| კრიტერიუმი | დამაკმაყოფილებელი | კარგი | ძალიან კარგი |
| ჩართულობა | იშვიათად მონაწილეობს და შეაქვს წვლილი მხოლოდ ზოგიერთ აქტივობაში. | აქტიურად მონაწილეობს და შეაქვს წვლილი აქტივობათა უმრავლესობაში. | აქტიურად მონაწილეობს და მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს ყველა აქტივობაში. |
| თანამშრომლობა | იშვიათად თანამშრომლობს თანატოლებთან ჯგუფებში მუშაობის დროს. | ხშირად თანამშრომლობს თანატოლებთან ჯგუფებში მუშაობის დროს. | ყოველთვის თანამშრომლობს თანატოლებთან ჯგუფებში მუშაობის დროს. |
| პასუხისმგებლობა | რამდენჯერმე დაჭირდა შეხსენება, რათა შეასრულოს თავისი სამუშაო. | ძირითადათ თვითონ ასრულებს თავის სამუშაოს. | ყოველთვის ასრულებს თავის სამუშაოს და არასოდეს ჭირდება შეხსენება. ყოველთვის ცდილობს წაახალისოს ჯგუფის სხვა წევრებიც. |

დანართი 2

გასასვლელი ბილეთების საკითხები (თვითშეფასების კითხვარი)

1. რა იყოდღევანდელ გაკვეთილში შენთვის ყველაზე საინტერესო .......

2.ამ გაკვეთილზე მე გავაკეთე\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.მე დღევანდელ გაკვეთილზე .......... კმაყოფილი.

4.რა ვერ გააკეთე ამ გაკვეთილზე, რა საკითხზე დამჭირდება დახმარება\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.ვფიქრობ გაკვეთილი იყო\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

დანართი 3

**პრეზენტატორის შეფასების რუბრიკა**

 **შეაფასა(სახელი, გვარი)-**

**პრეზენტატორი( სახელი, გვარი)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | კრიტერიუმები | მაქს.ქულა | ქულა |
| 1. | წარდგენის (გადმოცემის) ხარისხი. | 2 |  |
| 2. | მათემატიკური ტერმინოლოგიის ფლობა და გამოყენება. | 22 |  |
| 3. | მსჯელობის ლოგიკური თანმიმდებრობა. | 2 |  |
| 4.5. | აუდიტორიასთან კონტაქტი.საუბრისას დროის ლიმიტისდაცვა.  | 2 |  |
| სულ | ჯამი | 10 |  |