

The 4th Teacher Conference “**University and School**” (Problems of Teaching and Education)

The exchange of Good Practices

17 October, 2015, Materials

ზეპირი ანგარიშის ჩვევების განვითარება დაწყებით კლასებში

ნანა ნავდარაშვილი

სსიპ ქ. რუსთავის #17 საჯარო სკოლის დაწყებითი კლასის პედაგოგი

ანოტაცია

მოხსენება ეხება სწრაფი ზეპირი გამრავლების ხერხებს 5–ზე, 9–ზე, 15–ზე და 25–ზე დაწყებითი კლასის მოსწავლეთათვის და ზეპირი ანგარიშის ჩვევების ჩამოყალიბებას, რაც ხელს უწყობს აზროვნების, მოსაზრებულობის, ყურადღებისა და მეხსიერების განვითარებას, ამავდროულად ზეპირი ანგარიში დროის დიდ ეკონომიას გვაძლევს.

საკვანძო სიტყვები: მათემატიკა, გამრავლება, სწავლა.

მიზანი: აზროვნების, მოსაზრებულობის, ყურადღების, მეხსიერების განვითარება, საგნისადმი სიყვარულისა და მოტივაციის ამაღლება.

ეროვნული სასწავლო გეგმის მათემატიკის საგნობრივი პროგრამა ისეა აგებული, რომ იგი სავსებით უზრუნველყოფს მოსწავლეთა მათემატიკურ მომზადებას, მაგრამ კლასში მიღებულ ცოდნას ვალდებულად კლასგარეშე მუშაობით.

კლასგარეშე მუშაობასასწავლო-აღმზრდელობით მუშაობის განუყრელი ნაწილია; იგი ავითარებს მოსწავლე-ახალგაზრდობაში ცოდნის დაუფლებისადმი მისწრაფებას, შრომისადმი, საგნისადმი სიყვარულს და ვფიქრობ, მოსწავლეთა მოტივაცია, საგნის მიმართ იზრდება. ამ მიზნით ჩემს კლასში ჩამოყალიბებულია ნორჩ მათემატიკოსთა კლუბი, სადაც ვსწავლობთ მათემატიკის განვითარების ისტორიას, ვამუშავებთ მოხსენებებს მათემატიკის ამა თუ იმ საკითხებზე, ვახდენთ მათემატიკოსთა ბიოგრაფიების შესწავლას.

ვეუფლებით სწრაფი ზეპირი ანგარიშის ხერხებს; მათი საჭირო შემთხვევაში გამოყენების მიზნით, ვიხილავთ სხვადასხვა საკითხებს სახალისო მათემატიკიდან.

გადავავლოთ თვალი ჩვენი ცხოვრების დარგებს და დავრწმუნდებით, რომ ანგარიში ყველგან და ყოველ ნაბიჯზეა საჭირო. განა ხშირი არაა ისეთი შემთხვევები, როდესაც სჭიროა სწრაფად გაანგარიშება, გამოცდებსა თუ საკონტროლო წერებისას, თუნდაც ეროვნულ გამოცდებზე, სადაც დროში არიან მოსწავლეები შეზღუდული, ასეთ შემთხვევაში ზეპირი ანგარიშის ცოდნა აუცილებელია, რაც დროის დიდ ეკონომიას გვაძლევს, მაგრამ სამწუხაროდ ყველაროდია დაუფლებული ზეპირ ანგარიშს.

ზეპირ ანგარიშს მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩვენი აზროვნების, მოსაზრებულობის, ყურადღებისა და მეხსიერების განვითარებისათვის,

The 4th Teacher Conference “**University and School**” (Problems of Teaching and Education)

The exchange of Good Practices

17 October, 2015, Materials

ზეპირი გამოთვლების დროს მექანიკურად კი არ ვაწარმოებთ რიცხვებზე მოქმედებებს, არამედ - თითოეულ რიცხვს წარმოვიდგენთ მისი შემადგენელი ნაწილების გათვალისწინებით და ვცდილობთ, რაც შეიძლება სწრაფად მივიღოთ სწორი პასუხი.

ვფიქრობ ეს ყოველი მაღალ სააზროვნო უნარებს უვითარებს მოსწავლეებს.

არსებობს ზეპირი ანგარიშის უამრავი ხერხი, მაგრამ აუცილებელი არაა ყველა ხერხის ზეპირად დამახსოვრება, საჭიროა მხოლოდ კარგად ერკვეოდეს მოსწავლე არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებებში და ამ თვისებების გამოყენებით თვითონ ქმნიდე ამა თუ იმ მაგალითის ზეპირად დამოკლე გზით გადაწყვეტის ხერხებს.

განვიხილავ რამოდენიმე ხერხს:

1) როგორ ხდება რიცხვის 5-ზე გამრავლება ადვილი ზეპირი ხერხით?

წინასწარ უნდა ვიცოდეთ, რომ რიცხვის 5ზე გამრავლება იგივეა, რაც ამ რიცხვს 10-ზე გამრავლების შემდეგ შუაზე გაყოფა, ან ჯერ შუაზე გავყოთ და შემდეგ 10-ზე გავამრავლოთ.

$$36 \times 5 = 36 / 2 \times 10 = 18 \times 10 = 180$$

როდესაც რიცხვი კენტია და 5-ზე ვამრავლებთ, მაშინ რიცხვის ნახევარს ნაკლებობით მივუწერთ 5 ს.

$$785 \times 5 = 785 / 2 \times 10 = 3925 \quad 47 \times 5 = 47 / 2 \times 10 = 235$$

რიცხვი, რომ 5-ზე გავამრავლოთ საჭიროა გავყოთ 2-ზე და მიუწერთ 0,

თუ რიცხვი კენტია ამ შემთხვევაში რიცხვს ვყოფთ 2-ზე ნაკლებობით და მივუწერთ 5-ს.

2) როგორ გავამრავლოთ ორნიშნა რიცხვი 9-ზე მარტივად?

$$47 \times 9 = 47 \times (10 - 1) = 470 - 47 = 423$$

მარტივად: 47-ს გამოვაკლოთ 1-ით გადიდებული ათეულის რიცხვი

$47 - (4 + 1) = 42$ ეს პასუხის დასაწყისია მას მივუწერთ ერთეულის დამატება 10 მდე $(10 - 7) = 3$ ანუ 3

$$59 \times 9 = ? \quad 59 - (5 + 1) = 53 \quad \text{დამიუწერთ } (10 - 9) = 1 \quad \text{ე.ი } 59 \times 9 = 531$$

$$73 \times 9 = 657, \quad 83 \times 9 = 747, \quad 78 \times 9 = 702$$

3) როგორ გავამრავლოთ 11-ის ჯერადი რიცხვები 9 ზე?

The 4th Teacher Conference “**University and School**” (Problems of Teaching and Education)

The exchange of Good Practices

17 October, 2015, Materials

33X9=297 უფრო მარტივად:

$$66X9=600-6=594 \quad 77X9=700-7=693 \quad 55X9=500-5=495$$

ამ დროს სამრავლისათეულისციფრს 100-ზე ვამრავლებთ დავაკლებთ იმავე ციფრს.

4) როგორ გავამრავლოთ ორნიშნა რიცხვი 11 -ზე?

თუ ორნიშნა რიცხვის ციფრთა ჯამი ათზე ნაკლებია ამ ჯამს ჩავწერთსამრავლის ციფრთა შორის.

$$34X11=374 \quad 42X11=462 \quad 17X11=187$$

თუ სამრავლის ციფრთა ჯამი 10 -ზე მეტია ამ დროს სამრავლს უნდა მივუმატოთ ათეულის რიცხვი და ჯამს მიუწეროთ ერთეულის ციფრი.

$$87X11=957 \quad (87+8=95 \text{ მიუწერთ7ს})$$

$$47X11=517 \quad 58X11=638 \quad 89X11=979 \quad 69X11=759$$

(ან სამრავლის ციფრებს შევკრებთ და ვწერთ მატ ში-ორის ასეულის გაზრდით)

$$1234X11= 13574 \quad 26764X11= 294404$$



5) როგორ ხდება ორნიშნა რიცხვის 15-ზე გამრავლება.

ჩვენ ვიცით, რომ რიცხვის 15-ზე გამრავლება იგივეა, რაც 10-ზე და 5-ზე ცალ-ცალკე გამრავლება და შემდეგ შეკრება.

$$\text{მაგ: } 24X15= 24X10+24X5=240+120=360$$

უფრო მარტივად:

$$24X15=(24/2+24)X10=360$$

$$28X15=(28+28/2)X10=420$$

$$32X15=(32+32/2)X10=480$$

თუ ორნიშნა რიცხვი კენტია მაში ნახევარს ვიღებთ ნაკლებობით და მივუწერთ 5-ს.

$$33X15=(33+33/2)X10=495$$

$$51X15=765 \quad 63X15=945 \quad 75x15=1125 \quad 87X15=1305$$

The 4th Teacher Conference “**University and School**” (Problems of Teaching and Education)

The exchange of Good Practices

17 October, 2015, Materials

თუ ორნიშნა რიცხვი ლუწია, მაშინ 15-ზე გამრავლებისას მის ნახევარს მივუმატებთ ამ ორნიშნა რიცხვს და მიუწერთ 0-ს, თუ რიცხვი კენტია, მაშინ ამ რიცხვს მივუმატებთ ამ რიცხვის ნახევარს ნაკლებობით და მიუწერთ -5-ს.

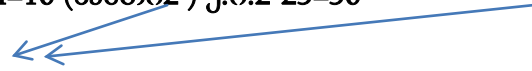
6) როგორ ხდება რიცხვის 25-ზე გამრავლება?

25 არის 100-ის მეოთხედი ამიტომ ორნიშნა რიცხვი, რომ გავამრავლოთ 25-ზე ეს რიცხვი უნდა გავყოთ 4-ზე და მიუწერთ ორი ნული.

რიცხვის 25-ზე გამრავლების დროს სამრავლი თუ ზუსტად გაიყოფა 4-ზე, მაშინ პასუხის მისაღებად განაყოფს მიეწერება ორი ნული, ან სამრავლის 4-ზე გაყოფისას ნაშთში მივიღებთ 1,2,3, ამის მიხედვით ნაკლებობით აღებულ განაყოფს მიეწერება 25, 50, ან 75.(25-ის ნამრავლი შესაბამისად 1, 2, 3, თუ რა დარჩა ნაშთში.)

$$32 \times 25 = 32/4 \times 100 = 800 \qquad 42 \times 25 = ? \qquad 42/4 = 10 \text{ (ნაშთი 2) } \text{ ე.ი. } 2 \times 25 = 50$$

$$42 \times 25 = 1050$$



$$65 \times 25 = 1625 \qquad 87 \times 25 = 87/4 (3 \times 25) = 2175$$

7) ერთნიშნა რიცხვის 9 ზე გამრავლება:

მაგ: $8 \times 9 =$ პასუხის პირველი ციფრია $8-1=7$ მეორე კი 7-ის დამატება 9 მდე ე.ი. $9-7=2$
 $8 \times 9 = 72$, $3 \times 9 = 27$, $6 \times 9 = 54$,

$$5 \times 9 = ? \quad 5-1=4 \quad 9-4=5 \quad 7 \times 9 = ? \quad 7-1=6 \quad 9-6=3$$

$$5 \times 9 = 45 \qquad 7 \times 9 = 63$$

$$6 \times 9 = 54 \qquad 3 \times 9 = 27 \qquad 4 \times 9 = 36 \qquad 9 \times 9 = 81$$

ერთნიშნა რიცხვის 9-ზე გამრავლებისას სამრავლს ვაკლებთ 1-ს და მიღებულ რიცხვს ვწერთ ათეულად, მიღებული რიცხვის 9-მდე შესავსებად საჭირო რიცხვს მიუწერთ ერთეულად.

ამ ხერხების შესწავლის შემდეგ მოვაწყეთ ინტელექტუალური თამაში „ჭკვიანი თაობა“ სადაც მოსწავლეთა წინააღმდეგ თამაშობდნენ მშობლები. მოსწავლეები ზეპირი ანგარიშის გამოყენებით დროში სწრაფად ახდენდნენ სწორი პასუხების დაფიქსირებას და წარმატებაც მოუტანეს გუნდს, რამაც დიდი სიხარული, საგნისდმი პატივისცემა და სიყვარული გამოიწვია, ამასთან ერთად კმაყოფილებას გამოხატავდნენ მშობლებიც მოსწავლეთა ასეთი მოხერხებულობით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ტ. ტყემალაძე - ნორჩი მათემატიკოსი - თბილისი, საბლკიტგამი, 1954;