**АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З МАТЕМАТИКИ**

Освіта – скарб, праця – ключ до нього.

*П’єр Буаст*

Ми часто чуємо вислів: «Математика – цариця наук». Але серед учасників освітнього процесу поширені інші думки: мова цифр «суха» і нецікава; математика «дається» не всім; математика – складний предмет; щоб гарно навчатися, треба мати математичні здібності і т.п. На мою думку, так можна сказати про кожний шкільний предмет. У дитячому садочку та початковій школі всі дітки малюють, співають, танцюють. У середній і старшій школі учні «втрачають» ці вміння. Чому так відбувається? Мабуть тому, що дитина не була вмотивована на успішне навчання або наявні прогалини в базових знаннях та досвіді. Тобто не сформована відповідна компетентність, дитина не оволоділа наскрізними вміннями та навичками.

Концепція «Нової української школи» орієнтує нас, вчителів, на новий зміст освіти, що базується на формуванні компетентностей, які потрібні для успішної самореалізації в суспільстві. Самі по собі теоретичні знання, отримані під час освітнього процесу, ще не є компетентністю. Тільки у тісному поєднання знань, вмінь, власного досвіду спроб, помилок та успіхів, формується компетентність.

Провідним видом діяльності учнів 1 – 2 класів є ігрова діяльність. Останнім часом діти втратили «культуру подвір’я», менше спілкуються з однолітками та батьками. Живе спілкування замінило «спілкування» із ґаджетами. Тому гра перестала бути провідним видом діяльності не тільки у молодших школярів, а й в дошкільників. Відсутність або недостатність ігрової діяльності викликають і труднощі у навчанні: невміння працювати в команді, розсіяна увага, нестійка пам’ять, відсутність мотивації, емоція страху.

Державний стандарт освіти говорить, що «метою початкової освіти є всебічний розвиток дитини, її талантів, здібностей, компетентностей та наскрізних умінь відповідно до вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, формування цінностей, розвиток самостійності, творчості та допитливості.

Метою математичної освітньої галузі є формування математичної та інших ключових компетентностей; розвиток мислення, здатності розпізнавати і моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, які можна розв’язувати із застосуванням математичних методів, а також здатності робити усвідомлений вибір.»

Математика – це гімнастика розуму. Математику вже навіть для того необхідно вивчати, що вона розум до ладу приводить – так казав М.В. Ломоносов. Бо математика – це наука , яка вимагає найбільше фантазії.

Працюю над проблемою: «Активізація пізнавальної діяльності учнів початкової школи». Добираю різноманітний матеріал, щоб створити на уроках ситуацію успіху або проблемну ситуацію, зацікавити, а іноді й збентежити. Вчу долати труднощі різного рівня складності. Працюю над розвитком творчого, критичного та креативного. Саме так, бо для себе розрізняю ці поняття: від простого відтворення до виконання складних і надскладних завдань, тобто від практичного оволодіння навичкою через творчість і до креативних нестандартних рішень.

Добираю різні нестандартні способи виконання завдань, цікаве для дітей оформлення задач, вправи з логічним навантаженням, маловідомі факти з різних галузей знань, яких немає у підручниках.

Виходячи з відомого твердження «Математика – цариця наук», показую на прикладах учням, що це дійсно так. На конкретних прикладах розглядаємо і доводимо цей постулат. Наприклад, віршові розміри – це чітке чергування певної кількості складів; музика – розмір такту; дорожній рух – чітка робота світлофорів; залежність ціноутворення від попиту; будова молекул і всесвіту. Таких прикладів навколо безліч. Це теми для різних проектів. У дітей поступово формується переконання в тому, що математика важлива, потрібна, цікава, багатогранна.

Наведу такий прилад: на виховній годині «Шкідливі звички» розглядали проблему паління цигарок. Щоб пов’язати її з математикою, запропонувала учням виконати проект «Сімейний бюджет: за і проти». Діти провели опитування, зібрали інформацію та зробили певні висновки. А саме: у кого в сім’ї дорослі палять, скільки грошей витрачають у день, за місяць, у рік. Висновок: що родина може придбати на ці кошти (меблі, транспорт, подорож та ін.). Виконання таких проектів сприяє розвитку різних компетентностей.

Що таке творче, критичне, креативне мислення? Це вирішення поставлених проблем різними способами. Наприклад, одним із таких випадків є варіативність виконання алгебраїчних дій. Множення в стовпчик є традиційним для української школи. Крім традиційного множення в стовпчик, існує багато різних способів множення. В моїй практиці траплялися випадки, коли учням легше виконувати дію множення не традиційним способом, а одним із нижче наведених. Також цей матеріал можна використати під час проведення позакласних заходів або предметних тижнів, при підготовці учнів до математичних олімпіад, на факультативних заняттях тощо.

**Використання різних способів арифметичних дій для** а**ктивізації пізнавальної діяльності учнів**

1. Ведичеський спосіб множення

32 • 23 = 6(13)6 = 736

Множимо цифри десятків 3 • 2 = 6 – сотні

Тепер цифри одиниць 2 • 3 = 6 – одиниці

Далі множимо зовнішні цифри і внутрішні та додаємо добутки

3 • 3 = 9 2 • 2 = 4 9 + 4 = 13 – десятки

1. Множення «Піраміда»

32 • 23 = 736

Перемножуємо розрядні числа

32

23

0606

Далі перемножуємо навхрест і добутки додаємо

32

23

13

Наступна дія – додавання 0606

13

736

Нуль попереду не пишемо.

1. Китайсько-японський або лінійний метод множення.

32 • 23 = 736

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 13 |  |  |  | 6 |  |  |  |

Рахуємо точки перетину лінії. У нашому випадку буде три розряди. Вгорі – сотні, посередині – десятки, внизу – одиниці.

1. Спосіб множення Ферроля або Фур’є (навхрест)

13 • 12 = 156

1 • 1 = 1 – сотні

1 • 2 + 1 • 3 = 5 – десятки

3 • 2 = 6 - одиниці

Або:

56 • 28 = 1568

50 • 20 = 1000

50 • 8 + 20 • 6 = 520

6 • 8 = 48

1000 + 520 + 48 = 1568

1. Руський метод або метод селянський, яким виконували множення на Русі у селах.

Метод зводився до послідовного виконання дій множення і ділення на 2. Перший множник ділили, другий множили на 2.

Наприклад:

16 • 12 = 192

16 …12

8….24

4….48

2….96

1…192

Якщо перший множник був непарним числом, то просто віднімали 1 і ділили на 2. В кінці до результату додавали всі добутки другого стовпчика, навпроти яких були непарні числа першого стовпчика.

19 • 12 =

19……..12

9……..24

4……...48

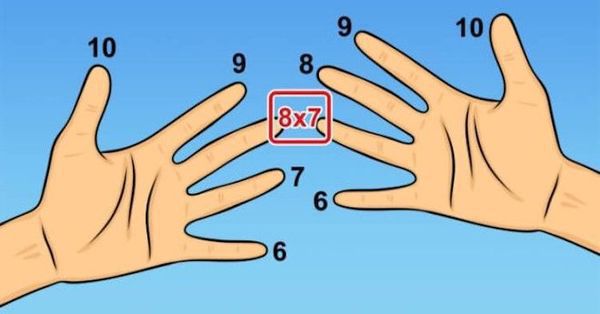
2……...96

1…….192

192 + 12 + 24 = 228

1. Таблиця множення чисел 6 – 10 на пальцях. Дуже легко запам’ятовується дітьми.

Тримаємо руки до себе долонями. Пронумеровуємо пальці. На перших етапах можна написати ручкою. Починаємо від мізинця 6,7,8,9,10. Далі з’єднуємо пальці з числами, які слід перемножити: 8 і 7.



З’єднані пальці і ті, що нижче додаємо і множимо на 10.

5 • 10 = 50

Далі рахуємо пальці, вище з’єднаних, на кожній руці окремо. Перемножуємо 2 • 3 = 6. Одержуємо одиниці.

Додаємо 50 + 6 = 56.

***Нетрадиційні способи виконання математичних дій***

1. Італійський спосіб множення або множення решіткою.

37 • 52 = 1 924

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 7 |  |
| 1/5 | 3/5 | 5 |
| 0/6 | 1/4 | 2 |

3524 • 234 = 824 616

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 5 | 2 | 4 |  |
| 0/6 | 1/0 | 0/4 | 0/8 | 2 |
| 0/9 | 1/5 | 0/6 | 1/2 | 3 |
| 1/2 | 2/0 | 0/8 | 1/6 | 4 |

1. Множення на 1,5 (2,5 і т.д.)

10 • 1,5 = 15

Міркуємо так: 1,5 – це ціла частина і половинка, тобто 10 + 5.

13 • 1,5 = 19,5

Міркуємо так: 13 і половина від числа 6,5, тобто 13 + 6,5.

1. Секрети множення на 11.

22 • 11 = 2(2+2)2 = 242

35 • 11 = 3(3+5)5 = 385

145 • 11 = 1(1+4)(4+5)5 = 1595

2307 • 11 = 2(2+3)(3+0)(0+7)7 = 25377

205 • 11 = 2255

1. Множення однакових чисел від 91 до 99

96 • 96 = 9216

Міркуємо так: 1. до 100 не вистачає 4

2. 96 – 4 = 92 – це перші дві цифри відповіді

3. 4 • 4 = 16 – це дві наступні цифри відповіді

91 • 91 = 8281

100 – 91 = 9

91 – 9 = 82

9 • 9 = 81

А також множення чисел, наближених до 100. Наприклад,

94 • 96 = 9024

Знаходимо, скільки кожному числу не вистачає до 100.

94 • 96

6 4

Далі від першого множника віднімаємо другу різницю, тобто

94 – 4 = 90 – перші дві цифри відповіді

Перемножуємо різниці

6 • 4 = 24 – дві наступні цифри відповіді

1. Секрет множення однакових чисел від 41 до 59

52 • 52 = 2704

Міркуємо так: у чисел від 41 до 59 визначаємо на скільки число менше або більше за 50. Наприклад, 52 більше на 2. Наступна дія – якщо більше до 25 додаємо це число, якщо менше – віднімаємо.

52 – 50 = 2

25 + 2 = 27 – це перші дві цифри відповіді

Далі нашу різницю множимо саму на себе, тобто

2 • 2 = 4

Якщо число одноцифрове, то записуємо наступні дві цифри відповіді з «0», тобто – 04.

43 • 43 = 1849

Міркування: 50 – 43 = 7 – менше за 50

25 – 7 = 18 – перші дві цифри відповіді

7 • 7 = 49 – наступні дві цифри відповіді

1. Множення на 99

8 • 99 = 792

Міркуємо наступним чином: 8 • 100 – 8 = 800 – 792

11 • 99 = 1089

Робимо наступні обчислювальні операції: 11 • 100 – 11 = 1089

1. Множення однакових чисел (квадрат числа) від 101 до 109

103 • 103 = 10609

Хід обчислення: 103 + 3 = 106 – це перші три цифри відповіді

3 • 3 = 9 – якщо число одноцифрове, попереду пишемо «0», тобто наступні дві цифри – 09.

1. Множення однакових двоцифрових чисел

34 • 34 = 1156

Хід математичних операцій:

30 • 30 = 900 4 • 4 = 16

(30 • 4) • 2 = 240 900 + 240 + 16 = 1156

1. Ділення на 25

775 : 25 = 31

Наступні обчислення:

7 • 4 = 28 75 : 25 = 3 28 + 3 = 31

**Перетворення іменованих одиниць за допомогою таблиці**

У своїй роботі неодноразово у дітей виникають труднощі під час перетворення іменованих чисел. Для кращого розуміння дій використовую таблиці перетворення.

1. Одиниці довжини

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *км* |  |  | *м* |  | *см* | *мм* |
| 5 | **0** | **0** | **0** |  |  |  |
| 14 | **0** | **0** | **0** |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 6 | **0** |
|  |  |  |  |  | **0** | **5** |

Наведу приклади: 5км = … м

14км = …м

6см = … мм

5мм = 0,5см

1. Одиниці маси

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *т* | *ц* |  | *кг* |  |  | *г* |
| 8 | **0** |  |  |  |  |  |
| 8 | **0** | **0** | **0** |  |  |  |
|  |  |  | 3 | **0** | **0** | **0** |
|  | 6 | **0** | **0** |  |  |  |

Приклади: 8т = … ц = … к 3кг = … г 6ц = … кг

ВИСНОВКИ

Питання активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках та в позакласній роботі набуває все більшої значущості та актуальності. Продуктивне навчання напряму залежить від активності школярів. Нашому суспільству потрібна молодь, що підходить до роботи творчо, проявляє самостійність, швидко реагує на зміни, займає активну життєву позицію.

Але діяльність повинна бути не тільки внутрішня (психічна), а й зовнішня, тобто фізична активність дитини, що врегульована свідомою метою. Молодший шкільний вік – це активний період росту та розвитку.

Вчені вже довели, що емоційний інтелект людини на відміну від показника інтелекту IQ, має пріоритетне значення. Тож сучасний вчитель, що втілює Концепцію «Нової української школи», має розвивати його в собі і в своїх учнях.

Мені, як вчителю, дуже важливо визначати стан стомлюваності учнів, відчувати їхній настрій. Від настрою залежить здоров’я людини, її світосприйняття, поведінка, а отже й навчання. Зміна видів діяльності, статичних або динамічних поз тіла, виконання різноманітних вправ, у тому числі й кінезіологічних, для покращання уваги та пам’яті, подолання агресії або негативних поведінкових проявів у дітей – задачі сучасного вчителя.

Обов’язково під час занять проводжу різноманітні руханки, дихальні вправи, вправи проти стомлюваності очей, вправи для формування правильної постави, вправи для стабілізації роботи правої і лівої півкуль.

Я є учасником соціального проекту «Дамо дітям рухатися». Це рух за впровадження динамічної зміни поз під час уроків задля профілактики неінфекційних хвороб у дітей і покращення когнітивних здібностей. Мета – змінити світогляд українців на проблему малорухливості школярів та її наслідків.

Тільки тоді, коли учням цікаво, коли вони вмотивовані, активні, позитивно налаштовані, почуваються безпечно і комфортно, адекватно реагують на помилки, освітній процес буде результативним.

«Нова українська школа» зробила великий крок у напрямку переосмислення шкільного простору, збільшення ігрової компоненти, вносить вагомі зміни у здорове харчування учнів.

Сучасний учитель – це агент змін. Запровадження сертифікації вчителів початкових класів надало мені можливість піднятися на вищий щабель професійної майстерності, оцінити свої вміння та знання, окреслила шляхи в підвищенні кваліфікації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт початкової загальної освіти.

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>

1. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти. 1 – 2 класи. 3 – 4 класи.

<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>