« У житті немає нічого кращого, як вивчати і викладати математику»,- писав відомий французький математик С.Д.Пуассон. Сучасні інноваційні методики відкривають широкий простір для творчого пошуку вчителя. Усі попередні покоління вчителів по краплинках збирали та передавали свій досвід: як у найкоротший час донести до учня знання, сформувати навички, заохотити, зацікавити та оцінити їхні знання.

Нині життя заперечує репродуктивні форми навчання. Нікому на уроці не потрібні сплячі красуні та «добрі молодці», які мріють про закінчення уроку. Активна робота кожного учня з урахуванням рівня знань, кругозору, сформованості навчальних умінь – головний напрям учительського пошуку. Урок не повинен бути солов’їною піснею вчителя, який дуже добре знає і любить свій предмет. Сучасний урок – це організація пошуку істини, спроб і помилок учнів. Фігура вчителя відходить у тінь, хоча саме він є головним режисером дій учнів на уроці.

Учитель іде на урок не демонструвати себе і свої знання і вміння, а допомогти розкритися кожному учню. Головною його метою має бути не прагнення дати учням якомога більше інформації, а турбота про глибину та якість набутих ними знань, уміння самостійно здобувати знання і застосовувати їх у житті. Учитель повинен уміти створити ділову, творчу обстановку, вести діалог, дискусію.

Перш ніж вивчати особистість учня , вчителеві самому необхідно чітко знати та розрізняти такі поняття як «інтерес», «здібності», «обдарованість». Інтерес , здібності, обдарованість по-різному проявляються в кожної людини. Інтерес – це психологічна риса обдарованості, яка виявляється у спрямованості людини на здобуття певних знань чи на виконання певної діяльності. Зокрема, інтерес до математики виявляється у тому, що учень зацікавленіше працює над математичним матеріалом, ніж над матеріалом з інших предметів.

Здібності дитини – це досить стійкі й психічні властивості, що є необхідною умовою успіху в навчанні. Здібною до математики слід вважати ту дитину, яка легко оволодіває математичним матеріалом, виявляє самостійність і творчість під час вивчення теорем, розвязування задач. Здібність – складна якість, у якій поєднуються чутливість, спостережливість, особливості пам'яті, уваги, мислення.

Обдарованість – це природні можливості здібностей людини. В основі обдарованості також лежать задатки, тобто функціональні можливості мозку, окремих його аналізаторів, але самі по собі вони ще не визначають ні обдарованості, ні здібності людини. Математична обдарованість виявляється в діяльності людини, що пов’язана з вивченням і застосуванням математики. Хоча природні задатки і мають певне значення для розвитку обдарованості, але вирішальним є виховання, яке здійснюється вчителем, що володіє теорією навчання і виховання.

Робота з розвитку пізнавальних здібностей дитини має починатися з перших днів її перебування в школі. Велика роль у цьому процесі належить початковій школі. Сучасні діти дуже швидко розвиваються, цьому сприяє мережа дошкільних закладів, бібліотек, кіно, телебачення, освіта батьків. Переважна більшість дітей приходить до школи з певними знаннями, з досить розвиненим мисленням. А викладання в початкових класах досить часто опирається в основному на пам'ять дитини, а не на мислення. «Дивиться, запам’ятовуйте» - на жаль один із основних принципів навчання в початковій школі. Це гальмує розвиток дітей, призводить до того, що вони не готові до навчання в старших класах, де вирішальним фактором успішного засвоєння знань стає мислення, а не пам'ять.

Аналізуючи питання про наступність навчання у молодшій та середній ланках шкільної освіти, приходимо до висновку, що там, де в початковій школі не приділялося достатньо уваги розвиткові мислення дітей, у 5 – му класі учні не виявляють глибоких знань з математики. Тому і в початковій школі вчителям треба творчо підходити до організації навчальної діяльності учнів і, за можливості задавати такий темп роботи, який мобілізує увагу учня.

Робити висновки щодо здібностей учня лише на підставі його оцінок є неправильним. Найвищий бал учневі може бути виставлений за сумлінне та систематичне виконання завдань, за вміння переказувати матеріал за підручником і користуватись математичним апаратом. Проте багато з цих учнів не любить математику, не має здібностей до неї, байдужий до математичних ідей, тоді як саме прихильність учня до них і визначає майбутнього наукового керівника в галузі математики. Учень, який навчається посередньо, може виявляти великий інтерес до математики. Таких дітей слід більше залучати до активної діяльності, завантажувати посильними проблемними завданнями.

Математика потрібна всім. Важко знайти таку галузь людської діяльності, де можна було б обійтися без неї, причому з часом діапазон її практичного застосування збільшується. Нині все більше і більше професій потребує високого рівня знань і застосування математики. Математика так стрімко розвивається, що передбачити якою вона стане у майбутньому, неможливо. Зрозуміло одне – вона буде ще кориснішою і потрібнішою людям.

Одним із засобів який сприяє кращому засвоєнню курсу математики є усні вправи. Вони розвивають уважність, спостережливість, ініціативу, підвищують дисципліну і викликають інтерес до роботи. За їх допомогою вчитель встановлює на уроці зв'язок, який дозволяє своєчасно контролювати процес оволодіння учнями конкретними знаннями та вміннями. Усні вправи дають можливість без великих затрат часу багаторазово «програвати» типові ситуації та прийоми спілкування, проводити роботу з формування логічної та мовної культури учнів. Найдоцільнішими є усні вправи під час повторення навчального матеріалу.

Добре розвинуті в учнів навички усної лічби – одна з умов їх успішного навчання в старших класах. Видатний математик М.І.Лобачевський казав «Математику слід вивчати у школі ще й з тією метою, щоб одержані знання були достатні для звичайних потреб у житті». Це саме можна сказати і про усну лічбу. Іноді наші учні не можуть правильно знайти ціну купленого товару в магазині.

Проблема усної лічби актуальна зараз, коли кожен учень має мікрокалькулятор. І якщо на уроці вчитель забороняє проводити обчислення за його допомогою, то вдома ,виконуючи домашнє завдання, діти ним користуються. Навчаючись у старшій школі, учні відчувають труднощі під час усних обчислень, наприклад, під час знаходження суми членів арифметичної або геометричної прогресії (9 клас), обчислення площі фігур, обмеженої даними лініями (11 клас), знаходження площ фігур (8 клас), розвязування трикутників (9 клас).

Доцільно робити так, щоб усна лічба сприймалася учнями як цікава гра. Тоді вони самі уважно стежать за відповідями один одного. Усні вправи допомагають вчителю отримати оптимальне розв’язання педагогічних завдань на всіх етапах розв’язання. Збільшення розумового навантаження на уроках математики спонукає вчителів замислитись над тим, як підтримати в учнів інтерес до матеріалу, що вивчається, їх активність упродовж усього року. Тому вчителі ведуть пошуки нових ефективних методів навчання, щоб активізувати думку школярів, стимулювати їх самостійного здобування знань.

Виникнення інтересу до математики у значної кількості учнів залежить переважно від методики її викладання та від того, наскільки вміло буде організована навчальна робота учнів. Потрібно дбати про те, щоб на уроках кожен учень працював активно та із захопленням, оскільки з цього виникає та розвивається допитливість і глибокі пізнавальні інтереси. Це особливо важливо, коли в учнів тільки формуються і визначаються постійні інтереси та схильності до того чи іншого предмета. Саме в цей період потрібно прагнути розкрити привабливі сторони математики. В моїй практиці зустрічалося таке, що учні маючи високий рівень знань з усіх предметів, з математики мали середній рівень знань. З цими дітьми було тяжко працювати, тому що з кожним уроком потрібно було доводити красу науки.

Важлива роль у цьому відводиться дидактичним іграм на уроці математики – сучасному та визнаному засобу навчання і виховання, що виконує освітню, розвивальну і виховну функцію.

Включення в урок дидактичних ігор і ігрових моментів робить процес навчання захоплюючим і цікавим, створює у дітей веселий настрій, полегшує подолання труднощів у засвоєнні навчального матеріалу. Дидактичну гру не слід плутати із забавою, не потрібно розглядати її як діяльність, що приносить задоволення задля задоволення. На дидактичну гру потрібно дивитися як на вид перетворюючої творчої діяльності в тісному поєднанні з іншими видами навчальної діяльності.

Пропоную кілька дидактичних ігор, які можна провести на уроках математики.

1. ***Математика, 6 клас***

*Тема. Подільність натуральних чисел*

1. Серед даних чисел назвіть прості і складені :

а) 3,8,11,15

б) ( 5\*3), 2001, 363

2) Назвіть число

6\*1000+3\*100 +4\*10 +7

1. Чи є записані числа кратними яких-небудь чисел, і якщо так, то яких?

а) 4,8,12,16,20.

б) 1,3,5,7,9.

в) 2,4,7,10,14.

г) 13,26,39,52,65.

4) Швидка лічба

а) ((9+91):5+60):4;

б) ((100:25) + 32) :9 -4;

в) (205+11):4 – 54 +2;

учитель читає умову, учні усно розв’язують приклад і записують відповідь у зошит. Усі відповіді записують поряд. Після розв’язання останнього прикладу учитель запитує : « Яке число у нас вийшло? Чим воно цікаве?»

1. Задача. У школі працюють два нічних сторожі: Микола Сергійович і Андрій Сергійович. Сторожі чергують з вечора до ранку почергово. 1-го листопада заступив на чергування Микола Сергійович , а 2-го листопада - Андрій Сергійович.

а) Хто буде чергувати в ніч під Новий рік?

б) У які числа ( парні чи непарні) у листопаді заступає на чергування Микола Сергійович ? Андрій Сергійович?

6) Хвилинка математичної грамотності

Як слова, НСД, решето Ератосфена, кратне, числа-близнюки пов’язані з нашою темою?

7) Колективне розв’язання рівнянь

а) 2\*3\*7\*11\*15=3\*11\*15\*х б) =2\*19\*31

*Тема. Додавання та віднімання дробів*

Колективне розвязування задач

Задача 1. Як відомо О.С.Пушкін 12 років прожив у Москві, а 5 року в Царському селі, 2 року – в Петербурзі, 4 року відбував заслання на півдні, 2 року знаходився в селі Михайлівське, 10 року перебував у Петербурзі, Москві, Болдіно та на Кавказі. Скільки років жив О.С.Пушкін? (37)

Задача 2. Вважають, що О.С.Пушкін написав роман «Євгеній Онєгін» з чотири дні. Кожного дня він писав 1, 3, 2 розділів відповідно. Скільки розділів має роман «Євгеній Онєгін» ? ( 8 розділів)

Учні на таких уроках особливо активні та уважні, бо вони співавтори, творці. Вони вболівають один за одного,розвивається бажання бути кращим, з'являється зацікавленість математикою. Навчальні ігри використовую на різних етапах уроку.

До пізнавальних здібностей відноситься і самостійна робота учнів. Цьому методу я надаю перевагу, оскільки вважаю, що лише те , що учень зробить самостійно, принесе йому користь, сприятиме виробленню вмінь і закріпленню навичок.

На моїх уроках учні полюбляють розгадувати прислів’я. Кожен учень класу отримує картку ( сильні учні можуть отримати їх кілька), записавши номер картки в зошиті, виконує запропоноване завдання. Це може бути одна дія, приклад на 2-3 дії, рівняння. Виконавши завдання, учень знаходить букву, що відповідає правильній відповіді.

На дошці заготовлено відповідну «шифровку». Учитель вислуховуючи остаточні відповіді розв’язаних завдань, заповнює клітинки буквами. Букви записуються підряд, щоб максимально уникнути вгадування. Вписавши всі букви правильно, учні зможуть прочитати прислів’я, яке необхідно прокоментувати реалізувавши таким чином виховну мету уроку.

Звичайно, на уроці треба привчити мислити всіх , а не тільки тих, які виявляють підвищений інтерес до математики. Для цього можна використовувати вправи та задачі, які пропонуються для розв’язання всім учням.

Нехай х1 і х2 – корені рівняння ах2+вх+с=0

Знайти: а) х12+х22; б) х13+х23;

Учні, які не звикли міркувати, активно і творчо мислити виконують завдання «прямо» і вдаються до такого розв’язання:

Х1= ; х2=

1+х22=

Проте учні , які звикли і мають бажання знаходити раціональні шляхи вирішення проблеми, знайдуть простіше розв’язання:

Х12+х22=х12+2х1х2+х22-2х1х2= ( х1+х2)2-2х1х2=-2= - =

Аналогічно можна знайти суму кубів коренів.

Поспішати та відразу спрямовувати учня на раціональний шлях розв’язання не варто. Треба дати йому змогу самому зрозуміти хибність ( або нераціональність) вибраного шляху, порівняти два різних способи. Затрачений на це час виправдовує себе. Учневі буде прикро, що він напружено працював, але виконав зайву роботу.

Кілька таких повчальних вправ виробляють в учня звичку добре поміркувати перед тим, як вибирати спосіб розв’язання.

Розв'язати рівняння 73х2 – 148х +75 =0.

Більшість учнів розв’язує його так:

Х1,2 = = =

Але якщо відразу зауважити, що 742 – 73\*75 = 742 – (74-1)(74+1) = 742 – 742+1= 1,

то розв'язування даного рівняння значно спрощується.

Пошуки раціональних шляхів розв'язування задачі дуже важливі для розвитку здібностей учнів. Тому постійно треба ставити учням запитання такого типу: «А як інакше можна розв’язати задачу?».

У випадку, коли вчитель не помітив раціонального шляху розв’язання, а учень знайшов його, треба мати мужність визначити, що учень має рацію, і відзначити перед усіма учнями його винахідливість і уважність.

Кожен урок я пояснюю учням, що потрібно вивчати математику, щоб навчитися логічно мислити, осмислювати свої дії, свою поведінку, завжди знаходити єдине правильне рішення в найскладніший життєвій ситуації. Математика вчить аналізувати, осмислювати кожен крок. Недарма М.І.Ломоносов говорив: «Математику ще й тому вивчати потрібно, що вона розум до ладу приводить». Адже людина – це теж «геометрична фігура», у якої все симетрично, гармонійно. Жоден художник не намалює красивого жіночого чи чоловічого тіла, якщо не буде дотримуватись симетрії, що вже закладена у фігури людини.

Усі творчі надбання дітей – казки, вірші, цікаві оповідання, розповіді, творчі завдання, малюнки за координатами, кросворди, ребуси – використовуються при проведенні тижня математики, який вже є традиційним в нашій школі. Заохочую учнів самостійно знаходити факти з історії математики, готувати реферати до теми що вивчається.

Мова математики вічна, ніхто не може точно сказати, коли вона з’явилась, але те, що вона буде жити, поки живе потреба людей у науково-технічному прогресі, зрозуміло всім.