**Формування математичної компетентності першокласників**

***Перед людиною є три шляхи до пізнання:***

***Шлях мислення – найбільш благородний,***

***Шлях наслідування – найбільш легкий і***

***Шлях особистого досвіду – найбільш важкий.***

***Конфуцій***

У новій навчальній програмі з математики для учнів 1—4-х класів зазначено: «У контексті початкового навчання предметна математична компетентність розглядається як здатність учня актуалізувати, інтегрувати й застосовувати в конкретній життєвій або навчальній проблемній ситуації набуті знання, уміння, навички, способи діяльності». Поняття «математична компетентність» на сучасному етапі розвитку педагогіки визначається і як ключова, і як предметна. Зокрема, вчені розглядають математичну компетентність як здатність застосовувати додавання, віднімання, множення, ділення та пропорції в усних та письмових обчисленнях у повсякденних ситуаціях… «Математична компетентність включає – різною мірою – здатність та бажання використовувати математичні способи мислення (логічне та просторове) та викладу (формули, моделі, конструкції, графіки, діаграми)».

Аналіз поняття «математична компетентність», в зазначеному трактуванні, є близьким до характеристики поняття «предметна компетентність», оскільки тлумачиться як специфічна здатність, яка є необхідною для виконання конкретної дії у певній предметній галузі на основі вузькоспеціальних знань, предметних умінь, навичок і способів мислення. Складовими математичної компетентності вчені називають – обчислювальну, інформаційно-графічну, логічну, геометричну.

Готовність учня застосовувати ***обчислювальні вміння та навички*** у практичних ситуаціях є основою обчислювальної складової математичної компетентності. У змісті початкової математичної освіти до їх числа, зокрема, відносять вміння порівнювати числа, виконувати арифметичні дії з ними; знаходити значення числових виразів; порівнювати значення однойменних величин і виконувати дії з ними тощо.

Процес пізнання, пов'язаний із засвоєнням нового прийому обчислень, може проводитись у двох напрямках: або розкривають його самі учні способом логічної роботи над виразом, або вони сприймають готовий запис обчислення виразу. І в одному, і в іншому випадках зусилля повинні бути спрямовані на те, щоб спеціальними прийомами полегшити учневі засвоєння обчислювального прийому. Учити треба так, щоб знання здобувались за допомогою наявних уже знань, – у цьому, на мій погляд, полягає найвища майстерність.

Усі таблиці арифметичних дій можна умовно поділити на 3 групи:

1) таблиці додавання і віднімання в межах 10;

2) таблиці додавання і віднімання з переходом через десяток;

3) таблиці множення і ділення.

Їх опрацювання проходить майже однаково, тому вчителю слід докласти зусиль, щоб діти не втратили інтерес і щоб їхня увага не розшаровувалась. Для цього я намагаюсь добирати різні сюжети для тренувальних вправ, використовуючи яскравий наочний матеріал і різні види робіт.

Перші уроки на складання того чи іншого виду таблиць проходять з великою увагою вчителя до самого процесу складання таблиці, до розуміння їх суті. Надалі я вже менше звертаю увагу на це і працюю над закріпленням. Тут, як правило, застосовую математичні диктанти, послідовне називання всієї таблиці або тільки її результатів, завдання з елементами гри, до яких можна віднести і змагання, а також завдання на основі структурних записів.

Однією з форм роботи є читання таблиць.

Якщо деякі учні не в змозі одразу вивчити таблицю, вчителю необхідно навчити таких дітей швидко користуватись надрукованими таблицями.

У 1 класі ми велику увагу приділяємо засвоєння учнями складу числа, так як розуміємо, вивчивши склад числа, дитина автоматично засвоює таблиці додавання і віднімання в межах 10. Для пояснення і засвоєння складу числа я використовую різний наочний матеріал.( будиночки для фігур, перфокартки).

Люблять учні виконувати різного виду завдання, у яких потрібно знайти значення виразу і розшифрувати закодоване слово. Учні із задоволенням обчислюють приклади, на зворотній стороні яких є фрагменти картинок. Коли діти правильно виконають завдання, то утворюється цілісний малюнок. Люблять школярі різного виду завдання виконувати у групі (обчислити і посортувати у вказаній послідовності; обчислити і вибрати певні предмети з –поміж інших, знайти і виправити помилки і т.д.) Діти з задоволенням допомагають казковим персонажам у вирішенні їх завдань. Хлопцям до вподоби гра «Забий гол». Учні 1-4 класів полюбляють малюнкові кросворди. Їх також легко і швидко перевіряти вчителю. До вподоби учням також ігрові завдання на ноутбуці («Політ у космос», «Математичне лото», «Математичний космодром»). Часто я використовую на уроках кругові приклади, також ігри «Затопи піч», «Збери у корзину овочі», «Мовчанка», «Будівельник» та інші.

Уже у першому класі проводжу уроки у вигляді брейн рингу, урок – КВК.

Отже, оволодіння обчислювальними навичками та вміннями – складний та довготривалий процес, який вимагає від учителя значних зусиль, вимагає звертати увагу на рівень засвоєння того чи іншого матеріалу, на кожному кроці закріплювати навички та удосконалювати їх, постійно ускладнюючи та урізноманітнюючи завдання для дітей.

Формування обчислювальних навичок та вмінь – цілеспрямований процес оволодіння арифметичними діями над числами в ході ефективної взаємодії вчителя та учнів. І саме, в початкових класах вчитель повинен сформувати міцні навички та вміння безпомилково виконувати арифметичні дії та розуміти їх зміст, володіти поняттями, що пов’язують компоненти арифметичних дій та операції над ними. Проблема формування міцних обчислювальних навиків та вмінь в початковій школі є досить поширеним і складним для оволодіння явищем. І саме якісне засвоєння цього матеріалу кардинально змінює відношення дитини до математики та її складових.

***Слідуюча складова математичної компетентністі це інформаційно-графічна складова*** включає: уміння, навички, способи діяльності, пов’язані з графічною інформацією – читати й записувати числа; подавати величини в різних одиницях вимірювання; знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в таблицях, схемах, на діаграмах; читати й записувати вирази зі змінними, знаходити їх значення; користуватися годинником і календарем як засобами вимірювання часу тощо.

Ефективність навчання в школі інтенсивної педагогічної корекції є неможливою без усебічного врахування вікових особливостей розвитку дитини, їхньої здатності до засвоєння знань, умінь і навичок. У 1 класі одним із важливих показників функціонального розвитку дитини є рівень зорового сприймання, просторової орієнтації. Орієнтування в просторі – це комплексний процес, що складається з симультанного зорового сприймання, диференційованих рухів очей, вестибулярного аналізу і синтезу, а також кінестетичних сигналів, що йдуть від ведучої руки, забезпечуючи симетричність у сприйманні простору (О.Лурій). Зорова орієнтація в просторі є найпізнішою та більш згорнутою формою просторового сприймання. Важливою складовою готовності дитини до шкільного навчання є сформованість у неї передумов до опанування навичок письма. Важливість цих навичок важко переоцінити, адже на них базується весь подальший процес навчання. Тому, для успішного формування цих навичок дитина повинна досить вправно опанувати зорово-рухову координацію, тобто відтворювати руками побачене зображення або почуте завдання, а також виділяти певні елементи на тлі інших зображень. У неї має бути розвинена константність сприймання, здатність упізнавати ту або іншу фігуру незалежно від її розміру, кольору, ракурсу.

Тому у своїй практиці я використовую графічні диктанти. Графічні диктанти – один з найрезультативніших методів розвитку просторової уяви школяра. Вони допомагають досягти точності у рухах руки, вчать спритно користуватися ручкою та олівцем, орієнтуватися в просторі. Крім того, такі завдання є дуже цікавими для дітей. Вони – немов гра, у процесі якої дитина спостерігає маленьке чудо: на її очах, завдяки її власним діям у клітинках з’являється певний герой чи предмет, сторінка зошита оживає. Під час виконання таких вправ виховується працелюбність, посидючість, розвивається фантазія. Учні відчувають задоволення і радість, що безпосередньо впливає на емоційний стан дитини. Звичайний красивий малюнок може створити лише здібна дитина, а намалювати по клітинках зможе кожен! Це надихає дитину і надає їй впевненості у своїх силах. Отже, вільне орієнтування дитини в просторі – це запорука успішного опанування навчального матеріалу. (показ на комп,ютері)

***Логічна складова*** компетентності передбачає здатність учня виконувати логічні операції у процесі розв’язування сюжетних задач, рівнянь, ребусів, головоломок; розрізняти істинні й хибні твердження; розв’язувати задачі з логічним навантаженням; описувати ситуації у навколишньому світі за допомогою взаємопов’язаних величин; працювати з множинами тощо.

Для виконання цієї складової я використовую зошит Ольги Гісь «Планета міркувань».

Якщо дитині все детально пояснювати, не дозволяти їй знаходити істину самостійно, то в кращому випадку можна розвинути її так зване репродуктивне (відтворююче). У світі вже давно звертають увагу на репродуктивний характер сучасної освіти (проблема 1). Загальноосвітні навчальні програми націлені загалом на засвоєння певного обсягу знань та їх відтворення. Діти отримують готові знання. При цьому губиться самостійний, творчий підхід до навчання. Однак значно важливіше навчити дитину думати та вчитись, аніж надати їй певний обсяг знань. Увага педагогів та освітянських психологів світу зосереджена зараз на пошуках нових, більш ефективних форм навчання у напрямку розширення творчих можливостей дитини, розвитку так званого продуктивного мислення (здатність продукувати власні ідеї). З’ясовано, що продуктивне мислення розвивається тоді, коли дитина розв’язує нестандартні завдання, коли шукає нові підходи до стандартних, коли самостійно освоює навколишній світ.

Програма орієнтована на розвиток основних аспектів розумової діяльності і має на меті стимулювати мислення дітей, навчити їх основних операцій та прийомів мислення, розвинути кмітливість, просторову уяву, пам’ять та увагу. Вона враховує розвиток основних аспектів мислення як на вербальному, так і невербальному рівні. Завдання курсу - формувати у дітей здатність до аналізу та синтезу, узагальнення та конкретизації, абстрагування та переносу, вміння класифікувати, порівнювати та виділяти суттєве, мислити за аналогією, бачити відмінності та закономірності, знаходити причинно-наслідкові зв’язки, а також вміння мислити асоціативно та шукати нестандартні підходи до розв’язання задач. У програмі збережено принцип спіральності та циклічності.

***Логічна складова*** компетентності передбачає здатність учня виконувати логічні операції у процесі розв’язування сюжетних задач. математичні сюжетні задачі, викликають підвищений інтерес, активізують навчальну діяльність, формують ключові компетентності молодших школярів.

Введений в урок додатковий матеріал дуже важливий для розширення дитячого кругозору. Крім того, динаміка розвитку нашого життя вимагає від людини широкої компетентності.

Сюжетні задачі можна продумати, підготувати, ввівши цікаві відомості із життя. Джерелом таких відомостей можуть бути газети, журнали, статистичні довідники, енциклопедії, Інтернет.

На території Черкаської області мешкають 12 видів звірів, 9 видів птахів, 4 види риб, яких занесено до Червоної книги України . Такі тварини нашого краю занесені до Червоної книги Черкащини, як джміль, вухатий їжак, чорний лелека та ін..

Задача Один джміль запилив 6 квіток, а другий ще 4 квітки . Скільки всього квіток запилили обидва джмелі?

Задача 10

Їжак вухатий впадає у сплячку на 6 місяців. 4 місяці він уже проспав. Скільки ще місяців йому залишилося проспати?

Задача 11

Самка чорного лелеки спочатку відклала 1 яйце, а потім ще 3. Скільки всього яєць відкладає самка чорного лелеки?

Задача 12

Чорний лелека зловив 3 жаби і 7 рибок. На скільки більше зловив риб лелека?

Розповідь вчителя

Через Черкащину протікає річка Гірський Тікич . В ній водиться карась, сом, короп, окунь, щука, лящ, білий амур.

Задача 14

В річці Гірський Тікич тато зловив 10 карасів, а син – 3 окуні. Скільки всього риб зловили тато з сином?

Задача 15

В річці Гірський Тікич тато зловив 16 лящів, а син – 6 коропів . На скільки більше рибин зловив тато , ніж син?

Сюжетні задачі для формування здоров’язберігаючої компетентності

Математичні задачі можуть бути джерелом знань учнів про здоров’я людини. Це виражається в тому, що в змісті завдань є інформація про здоров’я людини, правильному харчуванні, гігієні тіла, безпечного життя, шкідливі звички.

Математичне представлення проблеми збереження здоров’я учнів у вигляді завдань, у сюжеті яких містяться факти з реального життя, здатні чинити більший вплив, ніж довга лекція і товста брошура про збереження та зміцнення свого здоров’я.

Задача 1

Господарка купила багату на вітамін А моркву: 3 кг для себе і 4 кг для сусідки. Скільки всього кілограм моркви купила господарка?

Задача 2

На березі моря свіжим повітрям дихали 10 хлопчиків і 8 дівчаток? Скільки всього дітей дихали свіжим повітрям?

Задача 3

Часник – дуже корисна рослина. Вчені говорять, якщо пожувати зубчик часнику, то у роті не залишиться мікробів. Тато з’їв 3 зубчика часнику, мама – 2, а син – 1зубчик. Скільки всього зубчиків часнику з’їли разом тато, мама і син?

Задача 4

Доросла людина повинна спати 8 годин, а дитина на 2 години більше. Скільки годин повинна спати дитина, щоб бути здоровою?

Задача 7

У фруктах багато вітамінів. Сашко щодня з’їдає 2 яблука, Марійка 3. Скільки яблук за день з’їдають діти?

Задача 8

Мишкові можна працювати за комп’ютером 15хвилин . Він уже 10 хвилин попрацював. Скільки хвилин ще можна йому працювати, щоб не пошкодити зір?

Задача 9 Мама заготовила на зиму 8 банок малинового і 3 банки калинового варення. На скільки банок більше мама заготовила малинового варення, ніж калинового?

Задача 10

Кожного ранку діти роблять зарядку. Дівчинка присіла 10 разів, а її братик – на 8 разів більше. Скільки разів присів братик?

Задача 11

Тетянка зробила 20 стрибків на скакалці, а Надійка на 8 стрибків більше. Скільки стрибків зробила Надійка?

Сюжетні задачі з екологічним змістом

Задача 1

Щоб яр не збільшувався, його засаджують деревами. Тато-лісник посадив 49 саджанців берези, Сашко – на 9 саджанців менше , ніж тато. Скільки саджанців берези посадив Сашко?

Задача 2

Після заходу сонця поливали город. З одної бочки взяли 10 відер води, аз другої – 8 відер. Скільки відер води взяли всього? Подумай, чому город поливають після заходу сонця.

Задача 3

Взимку до лісової годівниці із сіном прийшло 6 лосів і 10 косуль. На скільки більше прийшло косуль, ніж лосів до годівниці?

Задача 4

Щоб врятувати дерево від гусениць, на стовбурі вирізають смужку кори ій утворене кільце намащують спеціальним клеєм. За годину лісник зробив кільця на 30 деревах, а його син – на 10 деревах. Скільки дерев вони врятували?

Задача 5

Вулик дає 60 кг меду. 20 кг меду треба залишити бджолам на зиму. Скільки кілограмів меду треба взяти?

Задача 6

У лісі росло 68 ялинок. Перед Новим роком робітники лісгоспу зрубали 47 ялинок, а навесні посадили 65. Скільки ялинок стало в лісі? Чому посадили більше, ніж зрубали?

***Геометрична складова*** знаходить своє відображення в уміннях і навичках учнів володіти просторовою уявою, відношеннями (визначати місце знаходження об’єкта на площині і в просторі, розкладати і переміщувати предмети на площині); вимірювати (визначати довжини об’єктів навколишньої дійсності, визначати площу геометричної фігури) та конструювати (зображувати геометричні фігури на аркуші в клітинку, будувати прямокутники, геометричні фігури з інших фігур, розбивати фігуру на частини).

Через спостереження починається ознайомлення дітей з геометричними формами, їх істотними ознаками, положенням у просторі і на площині. Важливо, щоб учні не лише сприймали готові образи, що їх дає вчитель, а й самі відтворювали геометричні форми, в процесі моделювання, креслення, вирізування, малювання. Тому центральне місце у формуванні геометричних понять займає практика самих школярів.

Найефективнішими прийомами вивчення геометричного матеріалу є лабораторно-практичні, зокрема, моделювання фігур з паперу, з паличок, з дроту; креслення, вимірювання тощо. При цьому важливо забезпечити різноманітність об'єктів для того, щоб, варіюючи неістотні ознаки (колір, розмір, розміщення на площині тощо), допомагати дітям, виділити і засвоїти істотні ознаки – форму предметів, властивості фігур тощо.

Уявлення про пряму лінію в першокласників формують у процесі виконання ними різних практичних вправ. При цьому пряму лінію зіставляють з кривою. Наприклад, натягують нитку (шнур, шпагат), потім ослаблюють її так, щоб вона звисала; роз­глядають рисунки, на яких зображена, наприклад, пряма дорога і звивиста стежка, розрізають аркуш паперу по лінії, утвореній перегинанням аркуша, і т.д. Щоразу з'ясовують, яку дістали лінію – пряму чи криву.

На жаль, в підручниках міститься незначна кількість геометричних вправ, здебільшого вони і розміщені не систематично. Тому вчителю варто проаналізувати порядок введення геометричних фігур в підручнику, за яким навчаються учні, і підібрати відповідні вправи, які сприятимуть ефективному формуванню геометричної складової математичної компетентності молодшого школяра.

Наведемо приклади окремих завдань геометричного змісту, які, на нашу думку, сприятимуть формуванню в першокласників компетенції «вміння конструювати нові фігури з відомих фігур».

1. Поміркуй, які фігури куди треба покласти, щоб малюнки були завершені.

2. Скільки лічильних паличок треба, щоб побудувати такі

сходи? Драбину? Кораблик? Побудуй із своїх лічильних паличок такі фігури

3. Побудуй із трикутників такі картини

4. Побудуй з геометричних фігур паровоз і 10 вагонів до нього.

Пофантазуй, хто їде в потязі. Як ти гадаєш, куди він їде ?

5. На малюнку праворуч зафарбуй ті фігури, з яких складено козу.

6. Розфарбуй малюнок, що складається із фігур, які розміщені в

рамці.

Формування компетентностей відбувається на основі теоретичних знань і практичних вмінь, набутих учнями на уроках математики та інших предметів, у позашкільній діяльності.

Вивчення геометрії в 1 класі повинно бути рівномірно розподілено на ввесь навчальний рік, адже у процесі формування геометричних уявлень і необхідних навичок провідну роль відіграє фактор часу – достатня тривалість і поступовість. Для досягнення цього вчитель має включати майже в кожний урок (і не тільки математики) геометричний матеріал. Враховуючи вікові особливості першокласників, нестійкість їхньої уваги, дуже важливо зацікавити їх на уроці. А виконання завдань геометричного змісту пов’язане саме з різноманітними видами пізнавальної діяльності школярів. Тут є і спостереження, і вимірювання, і конструювання, і малювання, і креслення, моделювання з різних матеріалів. Отже, варто приділяти геометричному матеріалу декілька хвилин (до 5 хв) на кожному уроці математики, і результат навчання тішитиме всіх учасників процесу.

Зокрема методична система навчання математики в початковій школі постійно оновлюється, враховуючи світові тенденції та інновації.

Формування математичної компетентності полягає у засвоєнні понять і навчанні не окремих розумових операцій у випадковому, стихійному порядку, а системі дій, створенні постійного розвивального математичного середовища, завдяки якому учень, аналізуючи, порівнюючи, синтезуючи, узагальнюючи, конкретизуючи фактичний матеріал, отримує з нього інформацію і може застосувати навчальний досвід на практиці та в інших сферах.