

## Опис власного досвіду роботи з проблеми:

# Організація самостійної роботи на уроках математики.

*Знання тільки тоді знання ,  
коли вони отримані зусиллями своєї думки,  
а не пам'яттю !  
Л. М. Толстой.*

Школа – це своєрідний інститут знань, виходячи зі стін якого учні повинні володіти певними знаннями, вміннями та навичками. Математика є одним з опорних предметів середньої школи: вона забезпечує вивчення інших дисциплін. У першу чергу це відноситься до предметів природничо-математичного циклу, а так само розвиток логічного мислення при навчанні гуманітарного циклу. Практичні вміння та навички математичного характеру необхідні для трудової та професійної підготовки школярів.

Основне завдання навчання математики в школі – забезпечити міцне і свідоме володіння учнями системою математичних знань і умінь необхідних у повсякденному житті та трудовій діяльності кожного члена сучасного суспільства достатніх для вивчення суміжних дисциплін і продовження навчання. Найважливішим завданням шкільного курсу математики є розвиток логічного мислення учнів. Розкриваючи внутрішню гармонію математики , формуючи розуміння краси і витонченості математичних міркувань, сприяючи сприйняттю геометричних форм, засвоєнню поняття симетрія, математика

вносить значний внесок у естетичне сприйняття учнів. Її вивчення розвиває уяву школярів, суттєво збагачує і розвиває їх просторові уявлення.

Математика істотно розширює кругозір учнів, знайомлячи їх з індукцією і дедукцією, узагальненнями і конкретизацією, аналізом і синтезом, класифікацією і систематизацією, абстрагуванням, аналогією. Активне використання завдань на всіх етапах навчального процесу розвиває творчі здібності школярів. Шкільна математика завжди була фундаментом політехнічної освіти.

Освітні та виховні завдання математики повинні вирішуватися комплексно, з урахуванням вікових особливостей учнів, специфіки математики як науки і навчального предмета, визначає її роль і місце в загальній системі шкільного навчання і виховання. Мені, як вчителю, надається право самостійного вибору методичних шляхів і прийомів вирішення цих завдань. Найважливішою особливістю організації мною навчального процесу в умовах загальної неповної середньої освіти є орієнтація на безумовне досягнення всіма учнями обов'язкового рівня математичної підготовки, зафіксованого в програмі з математики. Планування обов'язкових результатів навчання включає в себе постійний контроль за їх досягненням, надання ефективної допомоги відстаючим.

Але разом з тим, я намагаюся обмежувати навчання всіх учнів мінімальним рівнем обов'язкових вимог: важливо прагнути до більш повного розкриття математичних здібностей школярів. При підготовці до уроку і на уроках намагаюся застосовувати отримані знання при розв'язанні педагогічних, навчально-виховних і науково-методичних завдань з урахуванням вікових та індивідуально-типологічних відмінностей учнів, соціально-психологічних особливостей їх колективів і конкретних педагогічних ситуацій. Регулярно веду

навчально-виховну роботу, визначаю рівень і глибину засвоєння учнями програмного матеріалу , прищеплюю їм навички самостійного поповнення знань. Постійно використовую навчально-лабораторне обладнання , сучасну електронно-обчислювальну техніку. Свої уроки намагаюся будувати так , щоб вони сприяли розвитку в учнів логіки мислення, інтересу до вивчення математичних наук; прищеплюю їм навички аналізу і вирішення завдань різної складності, виведення закономірностей загального приватного характеру , організую індивідуальні заняття з учнями.

У сучасному світі постійно відбуваються глобальні соціальні, економічні , політичні зміни. Лавиноподібно зростає потік інформації, необхідної людині для підтримання конкурентноспроможності у високорозвиненому суспільстві. В умовах радикального реформування освіти в Україні актуальності набуває не стільки формування традиційних умінь і навичок учня, а розвиток його мислення, творчих здібностей, дослідницької майстерності.

Одна з проблем педагогіки – навчаючи всіх, вчити кожного, враховувати лише його особливості. Її вирішують десятиліттями , адже кожна дитина – неповторна особистість. Але будь-яка вчительська знахідка у розв'язанні цієї проблеми стає своєрідною цеглиною в підмурівку інтелекту покоління.

Тільки тоді, коли вчитель зуміє пробудити в дитині повагу до науки, культури, освіти можливе досягнення бажаного результату.

Просто здібність учня – це ще не результат. Потрібна наполеглива, організована праця вчителя , який зуміє перетворити здібність і старанність дитини на можливість досягнення успіху. Потрібен пошук та впровадження нових форм роботи, як індивідуальної так і групової. Ми повинні працювати з дітьми і творити самі, забезпечити системний підхід до самостійної пошукової роботи. Такої системи не можна створити маючи готові розробки. Потрібні нові технології, які працюватимуть,

використовуючи потенціал інтелектуально збагаченого середовища, атмосферу творчості та цікавості.

Розв'язок цієї проблеми ми вбачаємо в організації та формування самостійної творчої пізнавальної діяльності учнів. Школа може і повинна навчити учнів здобувати інформацію самостійно. Тому формування в учня самостійної пізнавальної діяльності є важливішою проблемою сучасності.

Як сформувати в учнів навички самостійної пізнавальної роботи? Як найбільш ефективно організувати цю роботу? Якими конкретними прийомами та методами користуватися? За якими критеріями оцінювати результат цієї роботи?

### ***Самостійна робота учнів на уроках математики***

Викладання математики вимагає від вчителя великої підготовчої роботи. Вимагає реалізації таких дидактичних принципів: науковість, систематичність і послідовність, активність та самостійність, міцність знань, наочність, доступність.

Серед методів, які спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності учнів, важлива роль належить самостійній роботі.

Термін *самостійна робота* вживають у різних значеннях. Часто так називають окремі уроки, присвячені самостійному розв'язуванню задач, які дуже схожі на контрольні роботи. Але це тільки один з видів самостійної роботи, причому не основний.

У термін «самостійна робота» ми вкладаємо значно ширший зміст, відноситимемо сюди і самостійне вивчення теорії за підручником, і самостійне доведення теорем, і самостійне розв'язування задач, виконання різних завдань: тестів, математичних диктантів, лабораторних робіт, практикумів, семінарів, розгадування вікторин, участь в КВК, математичних олімпіадах, конкурсах,

турнірах, круглих столах, дискусіях, проектах, МАН, ЗНО і ДПА. Самостійну роботу учнів слід розглядати як метод навчання, як освітню технологію.

Навчатись можна не тільки з слів учителя, не тільки під час колективного розв'язування задач і вправ, а й самостійно. В умовах звичайної загальноосвітньої школи корисно час від часу пропонувати учням різні види самостійної роботи.

Працюючи самостійно, учні, як правило, глибше вдумуються в зміст опрацьованого матеріалу, краще зосереджують свою увагу, ніж це звичайно буває при поясненнях учителя або розповідях учнів. Тому знання, уміння і навички, набуті учнями в результаті добре організованої самостійної роботи, бувають міцнішими і ґрунтовнішими. Крім того, у процесі самостійної роботи в учнів виховується наполегливість, увага, витримка та інші корисні якості.

Навчання довгий процес. Він складається із окремих уроків. Урок як форма навчальної роботи існує з 18 ст., тобто він є основною ланкою процесу навчання. Народження уроку починається з плану. В плані потрібно продумати все до кінця, як організувати зворотній зв'язок з учнями, в якій послідовності треба задавати завдання, як заставити учнів активно працювати.

В. А. Сухомлинський писав: «Учитель готується до кожного уроку ціле життя. Така духовна і філософська основа нашої професії і технології нашої праці. Щоб дати учням знання, вчителю треба відібрати ціле море світла». Перед вивченням кожного конкретного розділу він повинен продумати, що основне в тому чи іншому розділі, а що другорядне, що повинно залишитися в пам'яті опрацювання розділу, які нові поняття учень повинен засвоїти, які нові властивості зрозуміти, які нові типи задач навчити розв'язувати. Коли розумові зусилля школярів спрямовані на те, щоб зрозуміти, осмислити матеріал, перед ними не можна ставити ще одну мету – запам'ятовувати. Учитель повинен подбати про те, щоб учні запам'ятали цей матеріал, закріпили його.

## ***Самостійне вивчення теорії за підручником***

Одним з видів самостійної роботи учнів з математики в класі є самостійне вивчення теорії за підручником.

Пропонувати учням самостійно опрацьовувати за підручником теоретичний матеріал треба хоча б три-чотири рази за семестр (залежно від того, як вони вміють працювати з книгою). Основна мета таких завдань — навчити учнів читати математичний текст, інакше кажучи, навчити їх учитися.

Які особливості математичного тексту? Чим відрізняється він, наприклад, від тексту художніх, історичних книг?

По-перше, наявністю багатьох математичних понять, термінів, формул, символів. Коли учень не знає хоч якого-небудь терміна чи символу, що є в тексті, він не зможе його зрозуміти.

По-друге, наявністю різних схематичних рисунків, тісно пов'язаних з текстом. На них треба дивитися паралельно з читанням тексту; читати доводиться не абзацами і навіть не реченнями, а частинами речень.

По-третє, наявністю багатьох шрифтів: курсив, розрядка, петит, якими виділяють означення, теореми, правила, примітки.

По-четверте, стилем викладу, чіткістю, лаконічністю, строгістю. Читання математичної книги потребує максимальної уваги, міцного знання всього попереднього матеріалу. У математичному тексті на кожному кроці доводиться зустрічатися з різними посиланнями на наведені раніше теореми, означення, задачі, аксіоми. Читати математичну книгу треба з олівцем у руках. Уміння читати математичний текст виробляється поступово.

Самостійну роботу обов'язково треба перевіряти. Бажано зауважити учням, що відповідати можна не завжди у такій самій послідовності, як у підручнику.

Коли учень змінює послідовність, змінює приклади,— це навіть краще, ніж він розповідатиме точно за підручником.

У процесі самостійної роботи учнів з підручником часто відбувається процес злиття навчання з вивченням.

Завдання вчителя полягає в такій організації самостійної роботи учнів, при якій на основі засвоєної з підручників інформації учні могли б на практиці застосовувати набуті знання, тобто дати свої формулювання означень, теорем, запропонувати інші способи доведення теорем і розв'язування задач. З цією метою доцільно майже на кожному уроці практикувати виконання самостійних завдань тренувального характеру, враховуючи рівень знань кожного учня.

### ***Самостійне розв'язування задач***

Самостійне розв'язування задач у школі можна організувати по-різному. У деяких випадках на це корисно відводити цілі уроки, особливо в старших класах при розв'язуванні громіздких задач і перед контрольними роботами, щоб з'ясувати, чи можуть учні впоратися з наміченими для контрольної роботи завданнями. Їх можна оцінювати (всі або деякі). Під час такої самостійної роботи бажано бути серед учнів, допомагати деяким, робити зауваження для всіх. Цим і відрізняється така самостійна робота від контрольної.

Проте для самостійних робіт зручніше відводити тільки частини уроків — 15—20 хв. Учитель на уроці може пояснити матеріал, дати завдання, розв'язати кілька прикладів колективно, а потім запропонувати кілька вправ до кінця уроку розв'язати самостійно. Такі роботи можна оцінювати.

### ***Відшукування учнем своїх доведень і способів розв'язання***

Добре, коли учень уміє самостійно читати математичну книгу, розв'язувати задачі відомих типів. Але ще краще, коли він намагається знаходити свої доведення, свої способи розв'язування задач, пропонує свої формулювання означень, теорем і т. д. Завдання вчителя — заохочувати і підтримувати такі прагнення. Це один з видів самостійної роботи; можна навіть сказати, що це найвища форма самостійної роботи учнів. Спостереження показують, що такі учні, які намагаються давати свої доведення і розв'язання задач, є в кожному класі, і тільки від учителя залежить, як проводиться в класі така форма самостійної роботи.

### ***Позакласне читання з математики***

Великим резервом розширення математичних знань учнів, навичок роботи з книгою і, що не менш важливо, вироблення навичок самоосвіти, може стати бібліотека науково – популярної літератури з математики і її позакласне читання.

При організації позакласного читання вчитель повинен звернути особливу увагу на те, що математична книга, навіть науково - популярна, надзвичайно вимоглива. Робота з нею – це справжня праця розуму, розвиток уявлення, фантазії, пам'яті. Учням доцільно пропонувати і підготувати проект, доповідь, анотацію статті, ознайомитись з новим методом розв'язування задачі .

### ***Форми проведення самостійної роботи на уроках математики***

**1) Урок-лабораторна робота** . Лабораторні роботи дають, можливість учням більш повно і свідомо з'ясувати математичні залежності між величинами, знаходити певні закономірності, удосконалити навички вимірювань і обчислень, роботи з таблицями, графіками, діаграмами тощо.



**2) Урок – практикум.** Так називають уроки розв'язування задач із однією чи кількох логічно пов'язаних тем. Основний час на практикумах відводиться на кероване самостійне розв'язування задач. Керівництво роботою може здійснюватись як вчителем, так і за допомогою дидактичних матеріалів.

**3) Урок-залік.** Найчастіше використовують семінари, на яких узагальнюють та систематизують знання, уміння й навички учнів з великої теми чи кількох тем. План підготовки до семінару вчителю слід повідомити на початку вивчення теми.

У планах підготовки більшості семінарів доцільно передбачити такі завдання: *знати* (означення, теореми, алгоритми); *вміти* (доводити теореми, розв'язувати конкретні задачі); *підготувати реферати; виготовити таблиці, моделі; підібрати і розв'язати задачі практичного характеру* тощо.

Семінарське заняття з математики має передбачати обов'язкову самоосвітню діяльність кожного учня і колективне обговорення й оцінку її результатів.

**4) Математичний диктант.** Математичний диктант – одна з ефективних форм організації самостійної роботи учнів. Це короткочасні письмові контрольні роботи, під час яких учні, сприймаючи завдання на слух (повністю чи частково), виконують його письмово або записують лише результат.

Математичні диктанти бувають навчаючі і контролюючі.

Систематичне використання математичних диктантів дає надійну інформацію про рівень засвоєння нового матеріалу підвищує математичну культуру учнів сприяє розвитку їх мови.

**5) Тести для самостійної роботи та контролю знань.** Тести призначаються для організації самостійної роботи учнів, спрямованої на повторення курсу математики і підготовку до навчання у відповідних класах. Тести можуть використовуватися для моніторингового дослідження рівня

математичної підготовки учнів, а також для вивчення їхнього математичного розвитку. Проведення вимірювань наприкінці і на початку навчального року є ефективним засобом контролю за динамікою стану математичної підготовки колективу в цілому і кожного учня зокрема. Ефективна організація самостійної роботи учня – одна з головних умов досягнення учнем успіхів у навчанні.

Тести використовуються під час ЗНО, ДПА.

Специфікою тестової форми перевірки якості знань є досить великий обсяг завдань, що потрібно виконати за обмежений проміжок часу самостійно учневі.

**б) Контрольні роботи.** Контрольні роботи проводяться для виявлення рівня знань учнів в письмовій формі, яку учні самостійно виконують цілий урок, або 15-20 хв. приблизно два рази на місяць, у старших класах – раз на місяць.

На контрольних роботах учням пропонують розв'язувати задачі або приклади і включають теоретичні питання, доведення теорем, виведення формул тощо. Контрольні роботи дають у кількох варіантах, або кожному індивідуальну контрольну роботу. Крім обов'язкової частини, можна включати у контрольну роботу і необов'язкову, щоб учень, який виконав завдання не залишився без роботи.

### ***Форми проведення позакласної самостійної роботи***

**1) Проектна технологія.** Проектна робота - вид роботи (переважно в групах), метою якої є підготовка кінцевого продукту. Мета цього виду роботи - дати учню можливість виконати незалежну(самостійну роботу) роботу, побудовану на знанні матеріалу та уміннях і навичках, здобутих упродовж певного періоду вивчення теми. Проектні роботи ідеальні для різнорівневих груп, оскільки кожне завдання може бути виконане учнями, що мають різний рівень підготовки. У процесі проектної діяльності учні реально спілкуються між собою і

з навколишнім світом. Метод проекту – це метод пошуку, тобто така організація навчання, при якій учні набувають знань в процесі планування та виконання практичних завдань – проектів. Проект дає можливість тісно поєднати теорію з практикою. Метод проектів дозволяє вчителю надати пріоритет різним видам самостійної діяльності учнів.

**2) Участь школярів в МАН.** Підготовка науково-дослідницьких робіт учнів — членів та кандидатів у члени МАН України має на меті якісне оновлення змісту позашкільної освіти учнів, створення системи пошуку і підтримки обдарованої молоді для формування наукової еліти.

Написання і подальший захист науково - дослідницьких робіт спрямовані на реалізацію внутрішніх потреб дітей і підлітків у професійному самовизначенні, задоволення їхніх запитів у розкритті здібностей та інтересів.

**3) Математичні олімпіади.** Метою популяризації математичних ідей та підтримки талановитих школярів, розвиток їх інтелектуальних здібностей є проведення математичних олімпіад, конкурсів „Кенгуру”, турнірів (ТЮМів), на яких проявляються творчі здібності школярів і які вимагають від учня самостійного розв’язання різних завдань, тестів, і т. д. Для учнів олімпіада є способом перевірки і утвердження свого покликання і одним з видів самостійної роботи.

**4) Домашня робота.** Домашня робота - це теж самостійна робота учня. У домашній (самостійній) роботі учень має навчитись виконувати всі операції, які він спочатку виконував під керівництвом учителя, а тепер має повторити їх стосовно себе (ставити мету, планувати, контролювати, оцінювати).

Виконання домашніх завдань сприяє закріпленню і поглибленню поданого на уроці нового матеріалу, допомагає виробити навички, дисциплінує учнів, привчає їх працювати систематично і самостійно, функція домашньої роботи –

навчити дітей вчитися. Окремим учням можна давати індивідуальні домашні завдання; сильнішим доцільно запропонувати кілька важчих задач, а слабкішим — легші вправи. Учитель повинен стежити і за тим, чи справді самостійно виконують учні домашні завдання.

### ***Форми організації усного рахунку***

Добре розвинені у учнів навички усної лічби - одна із умов їх успішного навчання в старших класах. Учителю математики необхідно звертати увагу на усну лічбу з того самого моменту, коли учні переходять до нього з початкової школи. Саме в 5-6 класах ми закладаємо основи навчальних досягнень з математики у наших учнів. Не навчимо рахувати в цей період - будемо і самі в подальшому відчувати труднощі в роботі, і своїх учнів можна приректи на постійні похибки.

Усний рахунок я завжди проводжу так, щоб діти починали з легкого, а потім поступово бралися за обчислення все більш і більш важкого. Якщо зразу дати учням важкі усні завдання, то діти виявлять своє безсилля, розгубляться, і їх ініціатива буде придушена.

Треба розділяти два види усної лічби. Перший - це той, при якому учитель не тільки називає числа, з якими треба оперувати, але й демонструє їх учням яким-небудь чином (записує на дошці, показує на таблиці або за допомогою мультимедійних засобів). Підкріплюючи слухове сприйняття учнів, зоровий ряд фактично робить непотрібним тримати дані числа в голові, чим суттєво полегшує процес обчислення.

Проте саме запам'ятання чисел, над яким створюються дії, – важливий момент усної лічби. Той, хто не може утримати чисел в пам'яті, в практичній роботі є поганим обчислювачем. Тому в школі не можна недооцінювати

другий вид усної лічби, коли числа сприймаються тільки на слух. Учні при цьому нічого не записують і ніякими наочними посібниками не користуються.

Другий вид усного рахунку важче першого. Але він і ефективніше в методичному значенні - при тій, однак, умові, що цим видом рахунку пощастить захопити усіх учнів. Остання обставина дуже важлива, оскільки при усній роботі важко контролювати кожного учня.

Я намагаюся робити так, щоб усна лічба сприймалася учнями як цікава гра. Тоді вони самі уважно слідкують за відповідями один одного, а учитель буде не тільки контролером, але й лідером, який пропонує все нові і нові цікаві ігри.

Напишу стисло відомі мені форми усного заліку.

Вільна лічба. Я показую картку з завданням і голосно її читаю. Учні усно виконують дії і повідомляють свої відповіді. Картки швидко змінюють одна одну, але останні завдання пропонуються вже не за допомогою карток, а тільки усно. Нижче зміст двох карток записано в перший рядок а в другий - записані ті приклади, які пропонуються виключно для усного рахунку. Дві картки можна демонструвати одночасно. Завдання полягає в тому, які учні швидше зорієнтуються у прикладах і зможуть розв'язати дані приклади зручним способом, застосовуючи властивості додавання.

Виконавши дії, діти повинні повідомити, на якій картці відповідь більша. Для такої роботи корисно добирати вправи, в яких особливо помітно ефект прикидки. Так у наведених завданнях відповідь праворуч більша. Але багато учнів не вміють робити прикидки, тому баряться з відповіддю. Тим паче повчальний для них успіх тих дітей, які швидко дали правильну відповідь.

Рівний рахунок. Учитель записує на дошці вправи з відповідями.

Наприклад,  $\frac{32}{49} + \frac{5}{49} = \frac{37}{49}$ . Учні повинні навести свої приклади з тими ж

відповідями. Можливий варіант відповіді,  $\frac{23}{49} + \frac{14}{49} = \frac{37}{49}$ . Їх приклади на дошці не записують. Діти повинні на слух сприймати названі числа і визначати, правильно чи ні складено приклад.

Рахунок - доповнення. Учитель записує на дошці будь яке число,

наприклад,  $\frac{11}{37}$ . Потім він повільно називає число, яке менше ніж  $\frac{11}{37}$ . Нехай

це буде число  $\frac{4}{37}$ . Учні в відповідь повинні назвати інше число, яке доповнює

дане до  $\frac{11}{37}$ , тобто число  $\frac{7}{37}$ . Ті числа, які називає учитель, і ті, що дають

учні, не записуються. Цим забезпечується велике тренування в запам'ятанні чисел.

Сходи. На кожній сходинці записано завдання в одну дію. Команда учнів із п'яти чоловік (стільки сходинок на сходах) підіймається по ній. Кожен член команди виконує дії на своїй сходинці. Якщо помилився - звалився з сходів. Разом з невдахою може вибути із гри і вся команда. Але застосуємо і більш м'який спосіб гри: команда замінює свого гравця іншим. В цей час друга команда продовжує підійматися. Виграє та команда, яка швидше дійшла до верхньої сходинки. По сходах можна підійматися і з різних сторін, граючи вдвох. Перемагає той, хто швидше дасть правильні відповіді на всіх сходинках.

Мовчанка. На дошці зображуються фігури. Поза ними розташовуються по чотири числа, а у середині записана дія, яку треба виконати із числами, які

розташовані поза фігурою. Відповіді можна давати мовчки, написавши поряд з даним числом правильну відповідь зазначеної дії. Завдання легко змінити, достатньо тільки змінити знак арифметичної дії, який стоїть поряд із числом у середині фігури.

Естафета. На дошці написані приклади в два стовпчики. Учні діляться на дві команди. Перші учасники гри від кожної команди одночасно підходять до дошки, розв'язують перше завдання із свого стовпчика, потім повертаються на свої місця, віддавши крейду другому члену своєї команди. Він також йде до дошки, розв'язує другий приклад і передає естафету далі. Виграє та команда, яка швидше і без помилок виконає всі завдання.

Квапся, та не помились. Ця гра - фактично математичний диктант. Учитель повільно читає завдання за завданням, а учні на аркуші пишуть відповіді.

Не позіхай. Учні кожного ряду отримують по картці. У першого учня в ряду завдання записане повністю, а у всіх інших замість першого числа стоїть три крапки. Що ставити замість трьох крапок учень дізнається тільки тоді, коли його товариш, що сидить попереду, повідомить йому відповідь свого завдання. В такій грі усі повинні бути дуже уважними, оскільки помилка одного учня закреслює роботу всіх інших.

Так можна продовжувати далі. Це подібно до кругових прикладів.

### ***. Різні форми організації самостійної роботи.***

Всім відома істина, що найціннішими знаннями є ті, що отримані шляхом власних міркувань. Організовуючи самостійну роботу учнів на уроці віддаю перевагу різним видам роботи. Самостійна робота з підручником може бути організована на різних етапах уроку, та мати різну мету. Наприклад,

самостійне вивчення навчального матеріалу, пошук відповідей на питання, аналіз графіків, схем, таблиць. Інколи проводжу навіть уроки самостійної роботи з підручником, які закінчуються узагальнюючою бесідою, відповідями на питання, роз'ясненням незрозумілого, доповненням та уточненням, що супроводжується записами у зошит. Наголошую на правила читання математичної книги.

- 1. Математична книга — не роман; читай її з олівцем у руках.*
- 2. Читаючи, не поспішай, намагайся зрозуміти кожну фразу і кожен абзац*
- 3. Особливу увагу зверни на означення і теореми, зрозумій роль кожного слова в їх формулюваннях.*
- 4. Читаючи доведення теореми, з'ясуй, що дано і що треба довести. Спочатку спробуй довести її самостійно.*
- 5. Якщо читаєш про властивості геометричних фігур, уяви їх, намалюй, використай предмети, що тебе оточують.*
- 6. Ти закінчив читати параграф. Не поспішай братись за іншу роботу. Продумай, про що йшлося в цьому параграфі, найважливіше намагайся запам'ятати.*

Щоб навчити учнів самостійно розв'язувати задачі, працюю над принципом від простого до складного, від дії за алгоритмом до активної творчості. Спочатку представляю учням на конкретному прикладі алгоритм розв'язку. Після цього під моїм керівництвом на дошці розв'язують подібні завдання. Рівень складності завдань зростає поступово. Після того всі учні самостійно розв'язують одну і ту саму задачу, я спостерігаю за ходом розв'язання, надаючи потрібну допомогу, після чого обговорюємо спільне розв'язання. Для того, щоб учням було цікаво розв'язувати задачі використовую різні нестандартні форми розв'язку завдань. Це можуть бути різні ребуси, кросворди. Цікавою є вид самостійної роботи в формі дидактичної гри „Відповідність „Відповідь-Буква”, яку так любляють



учні 5-6 класів. Завдання можна підготувати як окремо для двох варіантів, так і один варіант, на швидкість виконання.

### ***Труднощі при проведенні самостійної роботи***

Учні закінчують роботу не одночасно. Для цього потрібно дати додаткові завдання, для тих учнів, що працюють швидше. Тяжко підібрати завдання, однаково посильні всім учням. Ще важче підібрати геометричні завдання, однаково посильні для всіх. Трудно організувати перевірку самостійної роботи. Іноколи вчитель збирає зошити всіх учнів. Це добра форма перевірки, але її не завжди можна зробити. Тому слід використовувати інші методи перевірки самостійної роботи. Наприклад, спочатку виконують самостійну роботу, а в кінці її виконання один з учнів записує розв'язок задачі на дошці для перевірки. Це приводить до лишньої трати часу. Значно краще, коли один-два учні виконують самостійну роботу на відкидних дошках.

У залежності від тієї педагогічної мети, яка переслідується при проведенні самостійних робіт, вони можуть бути розділені на дві основні групи: роботи навчальні й перевірочні роботи.

Навчальні роботи поділяються на:

- роботи, спрямовані на підготовки дітей до сприйняття нового навчального матеріалу;
- роботи, спрямовані на отримання нових знань;
- роботи, спрямовані на розширення й поглиблення набутих знань;
- роботи тренувального характеру, метою яких є закріплення набутих раніше знань, умінь і навичок.

Перевірочні роботи поділяються на: класні (математичний диктант, тести, контрольні роботи) і домашні.

***Система класних і позакласних самостійних робіт повинна:***

- бути єдиною для самостійних робіт як у класі, так і вдома;
- забезпечувати активну пізнавальну діяльність на всіх етапах навчання та сприяти розв'язанню тих конкретних задач, які ставляться на даному етапі;
- задовольняти основним принципам дидактики;
- навчальні завдання, які входять у самостійну роботу, повинні забезпечувати формування в учнів не тільки основ науки яка вивчається , але й навичок самоосвіти;
- характер навчальної діяльності повинен визначитися системою навчальних завдань, які входять до системи самостійних робіт та відповідати відповідному методу навчання: репродуктивному, частково пошуковому, дослідницькому;
- система навчальних завдань повинна задовольняти вимозі послідовного наростання труднощів.

Система самостійних робіт повинна бути розроблена на основі:

- змісту навчального курсу, розділу або теми предмету, який вивчається;
- загальних засобів та методів активізації навчального процесу (методів навчання, прийомів навчальної роботи, видів навчально-пізнавальної діяльності, засобів навчання);
- характеристик, залежних від завдань, які складають самостійну роботу (склад їх компонентів, ступінь складності, послідовність розміщення).

## Список використаної літератури.

1. Г.П. Бевз. Методика викладання математики . – К., „Вища школа” 1989 – 367с.
2. Методика викладання математики : Практикум/під редакцією Г.П.Бевза/. - К.: „Вища школа” , 1981-198с.

3. Як організувати самостійну роботу учнів на уроках : Навчально-методичний посібник . Харків „Основа”.
4. Гаук . М. М. Математичні диктанти. Навчальна книга Богдан: Тернопіль 1998.
5. Г. М. Возняк. Практичні роботи з математики для 5-6 класу: Тернопіль 2005.
6. Ігнат'єв О. І. пізнавальні та логічні задачі з математики 5-9. Ранок 2011.

