*Рекомендації підготувала Наталія Листопад,*

*авторка підручників математики (1–4 класи) НУШ*

**Методичні рекомендації щодо особливостей   
викладання і вивчення математики у 4-му класі НУШ**

Відповідно до Державного стандарту початкової освіти у ІІ циклі навчання на математичну освіту відведено щороку по 175 год (5 год на тиждень). Програмою з математики у 4 класі передбачено опрацювання такого арифметичного змісту:

* Письмове множення і ділення.
* Нумерація багатоцифрових чисел.
* Додавання і віднімання багатоцифрових чисел.
* Множення і ділення багатоцифрових чисел.

Процес засвоєння математичних знань вимагає, щоб в кінці кожного навчального року здійснювалася перспективна підготовка здобувачів до вивчення основного, найважливішого змісту наступного року. У 3-му класі значну частину   
2 семестру учні освоювали позатабличне множення і ділення, ознайомилися із письмовим множення і діленням.

На початку навчального року на повторення вивченого у 3 класі та формування вміння виконувати письмове множення і ділення рекомендуємо відвести приблизно 20 год. У кінці цієї теми доцільно провести діагностичну роботу та з’ясувати рівень засвоєння учнями цього матеріалу. Залежно від виявленого стану навчальних досягнень скоригувати подальшу роботу.

Мета вивчення теми **«Нумерація багатоцифрових чисел у межах мільйона. Величини»** ― засвоєння учнями усної і письмової нумерації чисел перших двох класів; ознайомлення із властивостями натурального ряду чисел; узагальнення знань про одиниці величин і співвідношення між ними. Особливу увагу варто приділити письмовій нумерації багатоцифрових чисел, звернути увагу на випадки, коли в запису чисел немає одиниць окремих розрядів. Щоб були сформовані міцні вміння із записування багатоцифрових чисел, учень має засвоїти, що кількість цифр у числі визначається місцем вищого розряду цього числа. Засвоїти це можна за допомогою таких трьох запитань, які вчитель буде часто включати в роботу: *Який найвищий розряд даного числа? На якому місці стоїть у числі найвищий розряд? Скільки цифр має бути у записі цього числа?*

На уроках вивчення нумерації багатоцифрових чисел необхідно систематично використовувати числові дані з довкілля: висота гори, довжина річки, маса тварини, кількість мешканців населеного пункту, площа різних об’єктів, спортивні досягнення тощо. Важливе значення має добір числових матеріалів самими учнями. Ця робота може бути реалізована через проєкти.

Основне завдання теми **«Додавання і віднімання багатоцифрових чисел»** – узагальнити й систематизувати знання учнів про дії додавання і віднімання на множині натуральних чисел (їх зміст, закони і властивості); виробити міцні навички усного й письмового додавання і віднімання абстрактних та іменованих чисел.

У ІІ семестрі більша частина навчального часу присвячується темі **«Множення і ділення багатоцифрових чисел».** Мета ― узагальнити й систематизувати знання учнів про дії множення і ділення на множині натуральних чисел (зміст, закони і властивості), сформувати навички множення і ділення багатоцифрових чисел, дій з іменованим числами.

Зміст навчального матеріалу, як правило, структурований за розділами, які відображають розгортання змістової лінії **«Числа. Дії з числами. Величини»**, оскільки її наповнення є стрижнем початкового курсу математики. Алгебраїчний зміст (**лінія «Вирази, рівності, нерівності»**) органічно доповнює арифметичний матеріал. Метою вивчення матеріалу цієї лінії є пропедевтика систематичного курсу алгебри в основній школі й удосконалення вмінь виконувати вивчені випадки арифметичних дій.

У 4-му класі продовжується формування вміння розв’язувати рівняння. Рівняння варто включати в уроки якнайчастіше. Це сприятиме як проведенню ґрунтовної алгебраїчної пропедевтики, так і формуванню міцних обчислювальних навичок, умінь проводити перевірку виконаної роботи, структурувати математичні записи.

У початковій школі нерівності, які містять букву, розв’язують способом добору значення букви та на основі міркувань. У 4-му класі варто пропонувати розв’язувати рівності, у яких не вказується множина значень змінної, серед яких учні повинні вибрати ті, за яких вказана нерівність є правильною. Учні повинні добирати такі значення.

Наповнення змістової лінії **«Геометричні фігури»** передбачає роботу як з площинними, так і об’ємними геометричними фігурами.

Упродовж усього навчального року вдосконалюється вміння учнів вимірювати відрізки й інші об’єкти та будувати відрізки заданої довжини, будувати коло заданого радіуса.

Продовжується у 4-му класі й робота з багатокутниками, зокрема, побудова прямокутника та квадрата, знаходження їх периметра та площі за формулами, знаходження невідомої сторони прямокутника за відомими стороною і площею. Варто розширити уявлення учнів про об’ємні геометричні фігури, включивши в роботу побудову їх макетів.

Мета опрацювання змістової лінії **«Математичні задачі і дослідження»** у 4 класі ― удосконалити вміння учнів розв’язувати прості та складені сюжетні задачі, типові задачі (на знаходження четвертого пропорційного, на подвійне зведення до одиниці, на спільну роботу), задачі з буквеними даними; навчити розв’язувати задачі на пропорційне ділення, на знаходження невідомого за двома різницями, прості і складені задачі на знаходження швидкості, відстані й часу.

Під час ознайомлення із задачами нового виду необхідно використовувати різні види наочності: ілюстрації за допомогою предметів, малюнків, схем, креслень; короткий запис задачі, який допомагає встановити залежність між даними і шуканими; таблицю (особливо корисна під час аналізу задачі, яка містить залежність між взаємопов’язаними величинами ― швидкість, час, відстань, ціна, кількість, вартість тощо). Зауважимо, що короткий запис задачі розглядається нами як прийом, покликаний полегшити розв’язування. Найчастіше треба практикувати його складання колективно під керівництвом учителя. Не варто вважати обов’язковим короткий запис задачі вдома чи під час перевірної роботи.

Формуванню вміння розв’язувати складені задачі сприятиме складання обернених задач. Складаючи певну кількість обернених задач до прямої задачі, учні всебічно розглядають залежності між шуканими і даними, що допоможе набути усвідомлених і міцних умінь розв’язувати складені задачі.

Потребує постійної уваги вчителя і розв’язування простих задач. Необхідно відпрацьовувати вміння усвідомлено робити вибір дії. Прості задачі в різних комбінаціях корисно включати в усні вправи щоденно, наприклад, математичний диктант, який складено із кількох простих задач. Щоб упередити плутанину задач на збільшення/зменшення числа на кілька одиниць/в кілька разів, доцільно практикувати розв’язування їх парами, порівнюючи умови задач і їх розв’язування; змінювати умову задачі й запитання і визначати, як це впливає на розв’язування тощо. Доцільно впродовж року проводити перевірку вміння розв’язувати прості задачі у формі короткотермінових самостійних робіт.

Вивчення змістової лінії «**Робота з даними»** проводиться з опорою на спостереження за процесами, що відбуваються в навколишньому світі, на реальний життєвий досвід дитини. Варто збирати дані про те, як учні проводять дозвілля; скільки часу щодня витрачають на ранкову зарядку, на читання книжок тощо. За одержаними даними заповнюються таблиці та будуються діаграми. Це сприяє накопиченню уявлень про статистичний характер явищ, що нас оточують, і їхні властивості; формуванню вмінь збирати, фіксувати, обробляти та зберігати інформацію. Ця робота може бути реалізована через проєкти.

Повторення вивченого у 4-му класі проводиться з метою систематизації і узагальнення знань, закріплення і удосконалення умінь, відпрацювання навичок, набутих у 4-му класі. На цих уроках увага має приділятися матеріалу, який включений до основного змісту програми. Уроки підсумкового повторення мають бути ґрунтовно продумані вчителем, їх треба проєктувати із врахуванням підготовки класу в цілому і досягненнями в окремих учнів. Звертаємо увагу, що на уроках повторення доцільно часто проводити короткотермінові і цілеспрямовані перевірні самостійні роботи для виявлення прогалин у підготовці кожного учня, які мають бути враховані в індивідуальній роботі з ним.

У кінці навчального року доцільно ознайомити учнів із множенням і діленням багатоцифрових чисел на трицифрове число та з матеріалом, який вивчатиметься у 5-му класі.

Навчальний рік рекомендуємо завершити інтегрованими уроками, уроками-екскурсіями, уроками-квестми.

Зауважимо, що вчитель може самостійно визначати кількість годин на опрацювання будь-якої теми, враховуючи дидактичну доцільність і незалежні обставини (карантин, температурний режим тощо).

Учитель також самостійно обирає позапрограмовий зміст. Теми можна взяти із пропонованих у програмі або дібрати самостійно з огляду на методичну доцільність та пізнавальні потреби учнів. Результати вивчення додаткових тем не підлягають оцінюванню.