

Гогой Ірина, ст. 4 курсу факультету європейської освіти; науковий керівник – к.пед.н., доцент Марчук О. О. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Демянчука, м. Рівне)

МЕТОДИКА РОБОТИ НАД ПОМИЛКАМИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Анотація: У статті досліджено основні принципи роботи учнів над помилками під час вивчення математики у початковій школі та обґрунтовано причини їх виникнення. Зазначено, що вчитель повинен належно організувати аналіз допущеної помилки для її попередження. Визначено, що основним завданням педагога, який викладає математику у початковій школі, є сформувати міцні навички додавання і віднімання, множення та ділення. Подано рекомендації щодо роботи над помилками та шляхи вдосконалення навчального процесу на уроках математики.

Ключові слова: математика, методика, помилка, пояснення, учитель.

Аннотация: В статье исследованы основные принципы работы учащихся над ошибками во время изучения математики в начальной школе и обоснованы причины их возникновения. Отмечено, что учитель поучительно организовать анализ допущенной ошибки для ее предупреждения. Объяснено, что основной задачей педагога, который преподает математику в начальной школе, сформировать прочные навыки сложения и вычитания, умножения и деления. Представлены рекомендации относительно работы над ошибками и пути совершенствования учебного процесса на уроках математики.

Ключевые слова: математика, методика, ошибка, объяснение, учитель.

Annotation: In the article the basic principles of methodology considering mistakes elimination during learning mathematics in elementary school are learned and the reasons for their occurrence are showed. It is noted that the teacher must organize the analysis of mistakes and show the way to prevent them. It is explained that the main task of the teacher who teaches Math in elementary school is to form necessary skills in addition, subtraction, multiplication and division. The recommendations according the mistakes elimination and ways to improve the learning process on Mathematics lessons are given.

Keywords: mathematics, technique, mistake, an explanation, teacher.

Завдання сучасної школи – виховати здорову, інтелектуальну, високо моральну духовну особистість, здатну реалізувати всі свої можливості у

суспільстві. Навчальний процес традиційно зорієнтований не лише на засвоєння певної суми знань, а й розвиток логіки, творчого мислення, уяви, вміння робити узагальнення та систематизацію, вирішувати складні завдання.

Навчання математиці, як і будь-якого іншого предмету, повинно розв'язувати освітні, виховні, розвиваючі цілі: «Загальна мета навчання математики в початковій школі має впливати на навчальну, виховну і розвивальні цілі кожного уроку» [1, с. 27]. Насамперед учні у процесі вивчення математики повинні засвоїти систему знань, а також набути ряд умінь і навичок, які визначені програмою. Вивчення початкового курсу математики повинно закласти теоретичну і практичну основу для подальшого вивчення математики.

Питання викладання математики у початковій школі досліджували такі вчені: М. Бантова, М. Богданович, Л. Кочина, Я. Король, В. Суропатова, В. Шпакова та ін.

Метою нашої статі є розкриття типових помилок, які допускають учні початкових класів під час вивчення математики, наведення шляхів їх усунення та подання рекомендації щодо вдосконалення навчального процесу на уроках математики.

Процес оволодіння обчислювальними навичками дуже складний: спочатку учні повинні засвоїти обчислювальний прийом, а потім внаслідок тренування навчитись швидко виконувати обчислення. До того ж протягом 3–4 років навчання в початкових класах вивчається досить велика кількість обчислювальних прийомів (перелічування суми, остачі; прилічування одиниць другого доданка, відлічування одиниць від'ємника, додавання і віднімання частинами; прийом додавання, який базується на переставній властивості додавання; прийом порозрядного додавання і віднімання, прийоми послідовного додавання і віднімання). Тому не дивно, що не всі учні одразу засвоюють їх, часто допускають помилки. У такому разі важливо «здійснити пошуки шляхів підвищення, ефективності навчання, вивчення діяльності, не тільки вчителя, але й учнів» [2, с. 43].

При формуванні обчислювальних навичок необхідно передбачити, які утруднення можуть виникнути в учнів і до появи яких помилок вони можуть призвести. Це допоможе так здійснити процес формування обчислювальних навичок, щоб максимально-попередити появу можливих помилок. Якщо ж вони виникнуть, то необхідно підібрати таку систему вправ, яка допомогла б ефективно сприяти їх подоланню.

Н. Менчинська і М. Моро вказують на те, що помилка – це не тільки відсутність правильної відповіді (значення виразу), а є наслідком певного процесу, природу якого необхідно виявити. Різна природа помилки визначає і різні методи, спрямовані на її попередження [2, с. 43].

Критеріями оцінювання письмових робіт з математики є: правильність виконаної роботи та її обсяг. Учні початкових класів допускають такі

основні помилки: обчислювальні помилки в завданнях; визначення порядку виконання арифметичних дій; неправильне розв'язання задачі (пропуск дій (дії)), неправильний добір дій (дії), зайві дії; незакінчене розв'язання задачі чи прикладу; невиконане завдання ; незнання або неправильне застосування властивостей, правил, алгоритмів, існуючих залежностей, які лежать в основі завдань чи використовуються в ході їх виконання; невідповідність пояснювального тексту, відповіді завдання, назви величин виконаним діям та отриманим результатам.

Як показує практика, різну природу помилок, які допускають учні при обчисленнях, учителі пояснюють їх неухважністю. Учень неухважний, тому що при обчисленні виразу:

1) $97 - 32 = 67$ – забув відняти одиниці від'ємника;

2) $97 - 32 = 95$ – забув відняти десятки від'ємника;

3) $40 - 16 = 36$ – замість того, щоб відняти одиниці від'ємника, він їх додав;

4) $56 - 4 = 16$ — від'ємник відняв від десятків зменшуваного;

5) $53 - 47 = 100$ — треба було відняти 47, а він додав;

6) $64 : 2 = 34$ — треба було і одиниці діленого поділити на 2, а він до частки від ділення десятків діленого на 2 додав одиниці діленого;

7) $17 \cdot 4 = 28$ – забув помножити десятки на число 4 тощо.

Отже, в кожному конкретному, випадку допущеної помилки констатується тільки факт існування, причиною якої на думку вчителя, є неухважність учня. Учитель повинен бачити в помилкових обчисленнях виразів розумові зусилля учня і в кожному конкретному випадку цікаво, доступно і повчально організувати аналіз допущеної помилки для її попередження.

Різна природа помилок при обчисленнях виразів вимагає різної методики роботи над ними. Якщо допущена помилка:

– в застосуванні теоретичного матеріалу, то необхідно працювати над засвоєнням теоретичної основи прийому;

– у виконанні основної операції, то потрібно з учнем (учнями) працювати над відтворенням способу виконання цієї операції;

– у виконанні системи основних операцій, то необхідно працювати над кожною основною операцією, яка входить в обчислювальний прийом.

Якщо учень застосував невідповідний прийом, то треба працювати над засвоєнням умов застосування потрібного прийому. Спостереження показали, що підбір вправ для формування обчислювальних навичок і вмій здійснюється без врахування типових помилок і утруднень учнів. Низька ефективність формування обчислювальних умінь і навичок найчастіше пов'язана: по-перше, з несвоєчасним виявленням причин появи помилок, по-друге, з відсутністю, а інколи і невмінням глибокого аналізу помилок і утруднень учнів; по-третє, як показала практика, вчителю не потрібно спішити, виправляти помилкові відповіді самому. Краще спочатку поставити їх на обговорення всього класу і добитись усвідомленого

виправлення помилки. Тоді процес виявлення і виправлення помилки самими учнями під керівництвом вчителя можна зробити навчальним.

Види арифметичних дій – табличні випадки, позатабличні випадки, що виконуються усно чи письмово – супроводжують школяра починаючи з першого класу і до закінчення школи. Однак, обчислювальні навички і вміння є неодмінним аспектом нашого повсякденного життя, адже в будь-якій сфері діяльності людина стикається із цифрами, числами та операціями над ними.

Саме основа всіх обчислювальних навичок закладається в початкових класах. Основне завдання вчителя в цей період сформувати міцні навички додавання і віднімання, множення та ділення.

Звичайно, легшими за своєю суттю є операції I ступеня, їх набагато легше засвоїти і найважливіше донести до свідомості учнів додавання і віднімання з переходом через десяток, учень повинен знати для того, щоб додати 2 числа потрібно до першого доданка додати доповнення до 10. Однак, найбільшу увагу слід неодмінно звернути на засвоєння таблички множення та ділення. Цей матеріал «найбільш важкий для учнів, і саме він формує усі подальші математичні вміння дітей» [3, с. 43].

Під час вивчення математики та для усунення повтору помилок під час вироблення вмінь учнів щодо розв'язування задач вчитель повинен використовувати тестові завдання (тести для перевірки вмінь учнів розв'язувати прості задачі, для формування вмінь розв'язувати складені задачі, які є розширенням простих задач, для формування вмінь учнів розв'язувати задачі на множення або ділення суми на число, для формування вмінь розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного тощо).

При підготовці до занять класовод повинен підбирати найефективніші форми й методи роботи, які б стимулювали пізнавальну активність учнів; з метою залучення кожного учня до активної діяльності на всіх етапах уроку використовувати опорні схеми, таблиці, ілюстрації; працювати над створенням ситуації успіху в навчально-виховному процесі.

Вчителю необхідно процес навчання зробити творчим, осмисленим, емоційно-насиченим. 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.

Для усунення типових помилок під час вивчення математики вчителю слід поступово ознайомлювати учнів із загальними правилами (пам'яткою, алгоритмом), які сприяють раціональному підходу до пошуку шляхів розв'язання задач, добиваючись, щоб вони стали надбанням власного досвіду кожної дитини; спочатку пам'ятку використовувати в класі,

згодом варто запропонувати дітям записати її і користуватися при самостійному розв'язуванні задач. Виправдовує себе така система порад, які варто дати учням:

- уважно прочитай задачу; подумай, про що йдеться в ній; з'ясуй незрозумілі слова і вирази;

- виділи в задачі умову і запитання;

- подумай, що означає кожне число; який зв'язок між числами;

- визнач, ця задача проста чи складена; якщо складена, то спробуй намітити план розв'язання;

- розв'яжи частину задачі; визнач, чи не можна тепер знайти відповіді на основне запитання.

Окрім того, вчитель повинен виховувати інтерес до самостійного розв'язування задач, заохочувати учнів знаходити раціональні прийоми обчислення; постійно спиратися на набуті знання учнів, їх повсякденний досвід; розв'язану (засвоєну) задачу використовувати для розв'язання інших задач, відшукування простіших способів розв'язування та постановки нових перспектив, тобто творчо працювати над розв'язаною задачею [3, с. 31].

Для підвищення оволодіння учнями математичними знаннями та вмінь розв'язувати задачі різного типу вчителю доцільно виконувати такі дії: повторно розв'язувати задачу на певні тему через деякий час, тобто через кілька днів чи тижнів (розв'язати задачу, аналогічну розв'язаним на цьому чи попередніх уроках, але з іншими числовими даними); виробляти в учнів уміння аналізувати задачі – знаходити спільне й відмінне у розв'язках задач; поєднувати інтерактивні технології з традиційними методами навчання.

Проблема формування міцних обчислювальних навиків та вмінь в початковій школі є досить поширеним і складним для оволодіння явищем тому «якісне засвоєння цим матеріалом кардинально змінює відношення дитини до математики та її складових» [4, с. 231]. Основний недолік контролю за рівнем сформованих обчислювальних навичок – це несвочасне виявлення помилок при знаходженні числових значень виразів. Тому аналіз помилок повинен стати обов'язковим і важливим моментом для застосування прийомів контролю і самоконтролю під час формування обчислювальних умінь і навичок.

Із метою підвищення якості знань з математики та уникнення помилок при розв'язуванні задач та прикладів вчителям початкових класів вчителям початкових класів рекомендуємо: забезпечити виконання вимог Державного стандарту початкової загальної освіти; під час оцінювання письмових робіт керуватися вимогами методичних рекомендацій щодо контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи; особливу увагу звертати на методичні рекомендації щодо оформлення письмових робіт із математики в початковій школі, що затверджені Міністерством освіти та науки України; організувати роботу з ліквідації

прогалин у теоретичних знаннях учнів з математики, для цього необхідно складати плани індивідуально-групової роботи; на кожному уроці реалізовувати диференційований підхід до навчання учнів розв'язувати різні типи задач; систематично проводити діагностично-корекційну роботу щодо формування обчислювальних умінь учнів початкової школи.

Вчителі початкових класів повинні приділяти увагу формуванню навичок усних обчислень, з перших днів навчання учнів у школі вводити алгоритмічні завдання, використовуючи сюжетно-ігрові ситуації, даючи завдання з повсякденного життя, організовувати розв'язання задач на уроці у формі колективної, фронтальної або індивідуальної самостійної роботи; навчати учнів користуватися аналітичним і синтетичним способами аналізу задач, розвивати логічне мислення учнів, уміння аналізувати, синтезувати, узагальнювати, а також уміння розв'язувати різні типи задач, при письмовому розв'язанні простих задач використовувати різноманітні форми роботи із дітьми.

1. Шапошникова І. Сучасний урок математики: роздуми після всеукраїнського конкурсу «Учитель року 2008» / І. Шапошникова, Л. Коваль // Початкова школа. – 2008. – № 8. – С. 27–31. **2.** Король Я. А. Ігровий метод у навчанні першокласників математики / Я. А. Король, Я. Р. Король // Початкова школа. – 1981. – № 1. – С. 42–45. **3.** Кочина Л. Розробка уроків математики для 3 класу / Л. Кочина // Початкова школа. – 2003. – № 3 – С. 33–34 **4.** Богданович М. Методика викладання математики в початкових класах. Навчальний посібник. / М. Богданович, М. Козак, Я. Король. – К. : А.С.К., 1998. – 352 с. **5.** Богданович М. Урок математики в початковій школі : Навчальний посібник / М. Богданович, Н. Будна, Г. Лищенко. – Тернопіль : Навчальна книга, 2004. – 208 с.