

Вивчення письмового ділення в курсі початкової математики.

У математиці розглядаються письмове ділення. Щоб правильно організувати процес формування того чи іншого поняття у школярів треба чітко визначити його місце у науці і його зміст у шкільному курсі, пам'ятаючи про те, що друге не повинне суперечити першому. Дослідження даного питання допоможуть вчителю початкових класів організувати роботу з формування письмового ділення молодших школярів, а також сприяти підвищенню якості загальноосвітньої, математичної, професійної підготовки учнів, розвивати інтуїцію, деякі навички мислення, тобто сприяє підвищенню їх інтелектуального рівня.

Мета статті: дослідити та проаналізувати формування письмового ділення молодших школярів.

З письмовим діленням учні початкової школи вперше знайомляться в концентрі «Тисяча» після усних прийомів позатабличного ділення. Тут вивчається письмове ділення трицифрового числа на одноцифрове, та учні знайомляться з діленням трицифрового числа на двоцифрове. Продовження формування навиків письмового ділення здійснюється в концентрі «Багатоцифрові числа», де діти вчать ділити багатоцифрове число на одноцифрове та двоцифрове число і знайомляться з діленням на трицифрове число. Однак, в початковій школі не закінчується процес формування навички письмового ділення. В 5-му класі середньої школи, у першій темі школярі знайомляться з числами у межах мільярду і вчать ділити ці числа на двоцифрове та трицифрове число. Письмове ділення – це складна дія, яка передбачає виконання послідовних елементарних дій, які самі по собі теж складаються з певних операцій, а саме дій: визначення 1-го неповного діленого, визначення найвищого розряду частки, визначення кількості цифр в частці, виконання ділення з остачею під час ділення неповного діленого на дільник, визначення числа одиниць певного розряду, що розділилися, визначення числа одиниць певного розряду, що не розділилося, перевірки вірності відповідної цифри частки, утворення наступного неповного діленого.

Зокрема в певних випадках письмового ділення застосовуються ще й прийом знаходження цифри частки на підставі заміни дільника меншим круглим числом і засіб перевірки пробних цифр частки. У психологічній науці виділені загальні умови підвищення ефективності процесу формування вмінь та навиків (П.Я. Гальперін, Н.Ф. Талізін, Л.М. Фрідман). Розглянемо докладніше ці умови. Повнота орієнтувальності основи розумових дій.

Формування будь-якого навичка або вміння починається з надання учневі системи вказівок чи орієнтирів, користуючись котрими учень в змозі самостійно виконати дію – тобто учень отримує орієнтувальну основу дії. Важливо, щоб орієнтувальна основа була повною – утримувала всі необхідні вказівки й орієнтири. Для письмового ділення можна запропонувати таку ООД: відділити ділене від дільника куточком, визначити 1-ше неповне ділене, визначити найвищий розряд частки, визначити кількість цифр в частці, ділити 1-ше неповне ділене на дільник. Записати 1-шу цифру частки, визначити скільки одиниць даного розряду розділилися, визначити скільки одиниць даного розряду не розділилося, перевірити чи вірно знайдена цифра частки, утворити наступне неповне ділене, ділити наступне неповне ділене на дільник. Записати наступну цифру частки.

Як зазначалося вище дія письмового ділення складна за своєю структурою і передбачає поступове виконання ряду елементарних дій, які в свою чергу, утримують декілька операцій. Коли учень придбав навик або вміння у виконанні складної дії, тоді він виконує всі елементарні дії спільно одну за другою. Але при засвоєнні складної дії кожна з елементарних дій, що складають її повинна бути засвоєною як самостійна дія. Це положення психолого-дидактичної науки реалізовано в підручниках математики для 3-го та 4-го класів М.В. Богдановича. Зупинимося на цьому питанні докладніше.

Формування у дітей уміння визначати перше неповне ділене, коли воно складається з одиниць найвищого розряду діленого передбачається на першому уроці при ознайомленні з письмовим діленням трицифрового числа на одноцифрове. У цей час визначаючи перше неповне ділене міркують за ООД: ділення починаємо з найвищого розряду; вважати число одиниць найвищого розряду діленого – це є 1-ше неповне ділене.

Це уміння закріплюється на другому уроці, коли розглядаються лише випадки ділення де 1-ше неповне ділене – це число найвищого розряду діленого, тобто виражено одноцифровим числом розрядних одиниць.

Формування уміння визначати перше неповне ділене, коли воно виражено двоцифровим числом розрядних одиниць здійснюється на третьому уроці. У цей час учні міркують за ООД: ділення починаємо з найвищого розряду, тому читаємо число одиниць найвищого розряду діленого; дивимось, чи можна розділити це число на дільник, так щоб отримати такі самі розрядні одиниці: Так – це є 1-ше неповне ділене; Ні – в діленому виділяю число одиниць наступного розряду – це є 1-ше неповне ділене.

При вивченні письмового ділення на двоцифрове число перше неповне ділене знаходять користуючись наступною ООД: відділяємо в діленому ліворуч стільки цифр, скільки їх в дільнику; читаємо отримане число з назвою розрядних одиниць.

Формування уміння створювати наступне неповне ділене, коли воно виражено одноцифровим числом розрядних одиниць здійснюється також на першому уроці з теми «Письмове ділення трицифрового числа на одноцифрове». Тут треба показати учням зв'язок між визначенням неповних ділених при письмовому діленні і доданків суми розрядних доданків при усному обчисленні, спираючись на ділення суми на число.

Формуванню уміння створювати наступне неповне ділене, коли воно виражено двоцифровим числом розрядних одиниць присвячені другий (3-тє неповне ділене), третій (2-ге неповне ділене) та четвертий уроки (2-ге і 3-тє неповні ділені). Закріплюється це уміння на п'ятому уроці з теми «Письмове ділення трицифрового на одноцифрове число».

Зазначимо, що на п'ятому уроці з цієї теми учні знайомляться з випадком ділення, коли друга цифра частки нуль, тобто друге неповне ділене не можна розділити на дільник, так щоб отримати в результаті ті ж самі розрядні одиниці, тому на місці цього розряду в частці пишемо нуль та переходимо до створення третього неповного діленого; або цей випадок можна розглядати як ділення з остачею, коли ділене менше за дільник – в частці отримаємо нуль, а в остачі буде ділене.

Формування уміння визначати найвищий розряд і кількість цифр частки передбачається при вивченні теми «Повторення матеріалу та ознайомлення з письмовим множенням та діленням на двоцифрове число на третьому уроці. При визначенні найвищого розряду частки слід міркувати так: дивитись в яких розрядних одиницях виражено 1-ше неповне ділене; робити висновок: такий же розряд є найвищим в частці.

Зазначимо, що формування вказаних умінь можна розпочати раніше, ще при вивченні ділення трицифрового на одноцифрове число

Уміння визначати кількість одиниць певного розряду, що розділилися слід формувати ще на першому уроці при ознайомленні з письмовим діленням на одноцифрове число; учням можна запропонувати міркувати так: помножити число одиниць певного розряду частки на дільник; зробити висновок – одиниць даного розряду розділилося.

На цьому ж або на другому уроці з зазначеної теми можна познайомити дітей з дією визначення числа одиниць певного розряду, що не розділилися, її ООД: підписати під неповним діленим числом одиниць, що розділилися; відняти це число з неповного діленого; висновок – одиниць даного розряду не розділилося.

Зазначимо, що вказані вміння широко застосовуються при вивченні ділення багатоцифрового числа на одноцифрове.

При вивченні письмового ділення багатоцифрового числа на одноцифрове у підручнику «Математика 4» для чотирирічної початкової школи (автор М.В. Богданович) в №883 учням пропонується виконати ділення за планом, одним із пунктів котрого є «Порівняй остачу з дільником», тобто учневі пропонується перевірити чи вірно їм знайдена цифра частки. Цю перевірку можливо виконати двома

засобами міркування. Виходячи із змісту ділення з остачею слід перевірити, щоб остача була менше за дільник, тоді ділення виконано вірно. Якщо остача більша за дільник, то ділення можна продовжити, бо цифра частки знайдена невірно: порівняно остачу з дільником;

При діленні на одноцифрове число ділення з остачею проводимо у звичайному порядку, згідно алгоритму. Але при діленні на двоцифрове число використовуємо засоби, які спрощують обчислення: засіб підбору цифр частки та засіб перевірки пробних цифр частки. При діленні на двоцифрове число є необхідність по декілька разів перевіряти множенням пробну цифру частки, тому застосовується засіб перевірки пробних цифр частки: множення число десятків дільника на пробне число; відняти отриманий результат від неповного діленого; порівняти цю різницю з добутком числа одиниць дільника на пробне число (добуток не обчислюю, лише прикидаю); зробити висновок: якщо різниця більша або рівна добуткові, то пробна цифра підходить – це є цифра частки; якщо різниця менша – не підходить, треба взяти наступну пробну цифру на одиницю менше.

Список використаних джерел та літератури.

1. Бантова М.О. Бельтюкова Г.В, Полевщикова О.М. Методика викладання математики в початкових класах. - К.: Вища школа, 1982.
2. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах: Навчальний посібник.: 2-ге вид., перероб. і доп. - Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – 368 с.
3. Богданович М.В. Методика вивчення нумерації та арифметичних дій в початковій школі. – К.: Освіта, 1991.
4. Газета «Початкова освіта». – 2002. – № 7 (151). – С.4-5.