

УДК 371.315:373.3

Іванців Марія Іванівна – доцент  
Волинського національного університету  
імені Лесі Українки

## ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ НАВИЧОК І ВМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

*Анотація.* У статті акцентується увага на методичну підготовку майбутніх вчителів початкових класів до формування обчислювальних навичок і вмінь в учнів початкових класі.

*Ключові слова:* формування, навички, вміння, розумові дії, орієнтована основа, розгорнутість розумової діяльності

Иванцов М.И. Подготовка будущих учителей начальных классов к формированию вычислительных навыков и умений у учеников младших классов

*Аннотация.* В статье акцентировано внимание на методическую подготовку будущих учителей начальных классов к формированию вычислительных навыков и умений в учеников младших классов.

*Ключевые слова:* формирование, умения, навыки, умственные действия, ориентированная основа, развернутость умственных действий.

Ivantsiv M.I. The preparation of future teachers of primary school for the formation of calculated skills and habits in the pupils of primary classes.

*Annotation.* The article deals with the methodological preparation of future teachers of primary school for the formation children's calculated skills and habits

*Key words:* formation, skills, habits, mental actions, tentative base, widening of mental activities.

Формування у молодших школярів практичних вмінь і навичок при вивченні математики набуває важливого значення в сучасних умовах розвитку національної школи. Школа покликана забезпечити практичну спрямованість навчання, докорінно поліпшити підготовку молодших школярів до самостійної орієнтації в життєвих ситуаціях особливо пов'язаних з математичними обчислюваннями [3].

Розв'язання цього завдання у значній мірі пов'язано з правильною підготовкою майбутніх вчителів початкових класів до реалізації поставленого завдання.

Не зважаючи на те, що проблема формування обчислювальних вмінь і навичок досить важлива, в методичному плані вона слабо висвітлена. Особливого занепокоєння викликає програма навчання математики в початкових класах школи. На нашу думку в ній взагалі виключено мету і завдання формування обчислювальних вмінь і навичок. Там йдеться лише про ознайомлення з навичками і вміннями, а часу на закріплення і засвоєння їх не відводиться зовсім. Тому вчителі повинні самостійно ліквідувати прогалини і в програмі і підручниках з математики для початкових класів. А цього їх потрібно спеціально навчати.

Метою нашої статті є ще раз розглянути загальні методичні підходи до формування обчислювальних вмінь і навичок.

При цьому ми орієнтувалися на вміння таких психологів, дидактів, як: Гальперін Т.Я., Давидов В.В., Костюк Г.С., Алексюк О.М., Савченко О.Я., Богданович Л.В., Тализіна Н.Т. та ін.

Відомий фізик М. Лауе в афористичній формі дав таке визначення освіти: "Освіта – це те, що залишається, коли все вивчене вже забуто".

А що залишається у людини після того, як все вивчене в школі забуто? В неї залишаються певні навички і вміння. Що ми розуміємо під навичками і вміннями?

Навчальна діяльність учнів складається з окремих дій. Ці дії дуже різноманітні і утворюють складну ієрархічну структуру. Серед них є найпростіші, які виконуються часто, наприклад, дії написання цифр, дії знаходження суми, різниці і т.д., дії розчленування задачі на умову і запитання. Кожна з цих дій входить як складовий елемент у більш складні дії. Необхідно, щоб учень виконував їх швидко і безпомилково, автоматизовано. Таке автоматизоване виконання простих основних дій називають навичками. Самі дії, які виконуються з допомогою навичок,

перетворюються в операції – складову частину більш складних дій. "Навичка, – вказує С.Л. Рубінштейн, – виникає як свідомо автоматизована дія, а потім функціонує як автоматизований спосіб виконання дій. Те, що дана дія стала навиком, означає, що учень в результаті вправління дістав можливості здійснювати дану операцію, не роблячи її виконання своєю свідомою ціллю"

Для виконання більш складних дій, таких як розв'язування рівнянь, складених задач та ін., учень повинен володіти діями по використанню знань і навичок. А оволодіння складною системою теоретичних і практичних дій, необхідних для доцільної регуляції діяльності наявних в учнів знань і навиків, називають вміннями.

Вміння – це свідоме використання наявних в учнів знань і навичок для виконання складних дій в різних умовах.

Формування навичок і вмінь – дуже складний і довготривалий процес. Основні завдання нашої статті такі: розкрити методику навчання студентів формування обчислювальних навичок і вмінь за теорією Талізінної Н.Ф.; показати ефективність її методики для вивчення даної теми.

Спостерігаючи за діями дорослих, наслідуючи їх, дитина сама починає виконувати ті чи інші дії. Під час навчання вчитель спеціально показує і пояснює, як потрібно здійснювати ту чи іншу дію, керує її виконанням. Спочатку дитина виконує нову дію предметне, наприклад, рахуючи, перекладає палички; пише елементи цифр, а потім і самі цифри, сприймаючи їх спочатку як матеріалізовані об'єкти і т.д. І лише поступово дія ця стає внутрішньою, психічною, розумовою; дитина може вже виконати мислено, в думці, вона може вільно регулювати, планувати, передбачати результати її планування і т.д.

Процес переходу зовнішньої предметної дії у внутрішню психічну дію називають інтерноризацією.

Які ж вимоги до організації процесу формування розумових дій, виконання яких забезпечує високу ефективність навчання навичок і вмінь?

На нашу думку, відповідь на це та інші питання щодо формування вмінь та навичок можна знайти у працях Н.Ф.Тализіної [4]. Вона виділяє такі вимоги:

I. Повнота орієнтованої основи розумових дій. Формування будь-якого навичу чи вміння починається з надання учням такої системи вказівок і орієнтирів, з допомогою яких учень зможе самостійно виконати дану дію. Ця система вказівок і орієнтирів називається орієнтовною основою формуючої дії. Така основа подається в різних формах:

- 1) у вигляді зразка;
- 2) у вигляді словесного пояснення з одночасним показом процесу виконання дії;
- 3) у вигляді покрокового алгоритму і т.д.

Важливо, щоб ця орієнтовна система була повною, тобто, щоб містила всі необхідні вказівки і орієнтири. Наприклад, навчання учнів письма цифр звичайно проводиться шляхом показу процесу написання. Природно, що такий показ не містить повної системи орієнтирів, тому потребує великої кількості повторень (вправлянь) для того, щоб дитина набула міцного навичу з написання цифр. Якщо ж дітям дати орієнтовно основу у вигляді вказівок, що для написання цифри треба розставити опорні точки в тих місцях цифр, де складові лінії їх міняють напрямок, а потім з'єднати ці опорні точки відповідними лініями, то діти оволодіють загальним навичком написання будь-якої цифри за досить короткий період.

II. Розгорнутість дії при її початковому показі і засвоєнні. Холи розумову дію учнями вже засвоєно і вони набули достатнього навичу чи вміння в його виконанні, то процес виконання проходить згорнуто, в ньому вже відсутні деякі ланки, окремі операції виконуються в думці і не фіксуються. Наприклад, алгоритм письмового ділення багатоцифрового числа на двоцифрове число. (Пояснити поетапно, тобто подати його виконання у розгорнутому вигляді на прикладі ділення 232047 на 23).

III. Поелементарне засвоєння складної дії. Багато математичних операцій, які повинні бути засвоєні учнями, досить складні за своєю

структурою і складаються з ряду елементарних дій. Коли учень набув навичку виконання такої складної операції, то він виконує всі елементарні дії поступово, одну за одну. Однак під час засвоєння навичку цієї операції, кожен окремий її елемент треба засвоювати окремо, як самостійну дію. Наприклад, операція обчислення такого виразу  $467915 : (31353 - 48 \cdot 609)$  складається з цілого ряду елементарних дій, першою з яких є встановлення порядку виконання дій. Для того, щоб учні не робили помилок, треба операцію встановлення порядку виконання дій виділити в окрему і виробити в учнів міцний навик її виконання. Тому перед тим, як давати учням вправи на обчислення, треба виконати з ними достатню кількість вправ такого характеру: "Вкажи порядок дій у виразі ...".

IV. Усвідомленість і повноцінність навичок і вмінь. Учні повинні мати знання, на основі яких виконуються ці навички і вміння, тобто вони повинні знати, чому дана операція виконується саме так і як її можна виконати по-іншому. До складу вмінь повинні входити навички планування операції, прогнозування її результатів, навички контролю за ходом виконання цієї дії. Важливо, щоб учень завжди міг пояснити, чому і як він виконує дану операцію, в яких випадках нею можна користуватися.

V. Тривалість процесу формування навичок і вмінь. Формування міцних навичок є процесом довготривалим, тому його не можна проводити ущільнено, протягом короткого часу шляхом багаторазових і частих вправлянь. Більш ефективним є розтягування процесу формування навичок чи вмінь у часі. Для цього можна, по-перше, включати вправи, які готують учнів до оволодіння новими навичками чи вміннями. Це вправи, за допомогою яких учні відпрацьовують елементи нового, поки що їм не відомого навичку чи вміння. По-друге, після того, як учні познайомляться з новою навичкою чи вмінням і певною мірою вже оволодіють ними, впракляння в цій навичці не повинні закінчуватись, а продовжуються як складова частина нових навичок і вмінь.

Адже всі математичні навички і вміння взаємопов'язані, треба лише виявити ці зв'язки і використовувати для вправління в раніше засвоєних навичках і вміннях.

VI. Поетапне відпрацювання кожної навички і вміння. У процесі формування розумових дій виділяють такі етапи:

1. Етап ознайомлення учнів з орієнтовною основою дії, яка формується. Діти ознайомлюються з нею, слідкують, як учитель виконує цю дію, спостерігають, як відповідно до орієнтирів та вказівок виконуються окремі елементи даної дії.

2. Етап формування дії у матеріальному (матеріалізованому) вигляді. На цьому етапі учні вже виконують дії, але поки що в зовнішній, матеріальній чи матеріалізованій формі з розгорнутим виконанням усіх операцій, які входять до її складу.

3. Етап формування дії як зовнішньомовної (коли всі елементи дії фіксуються учнем у формі зовнішньої мови).

4. Етап формування дії при промовлянні окремих елементів її у думці (про себе). На цьому етапі і на двох попередніх учень стежить за відомою йому схемою орієнтовної основи дій (на прикладі алгоритму письмового множення) за виконанням кожного кроку програми. Відмінність між цими етапами полягає в тому, що на матеріальному чи матеріалізованому етапі учень фактично використовує схему, маючи її перед собою, а на наступних етапах її забирають і учень по пам'яті промовляє вголос чи подумки всі кроки операції. Але при погребі він може заглянути в схему.

5. Завершальний етап – формування дія як внутрішніх, розумових. На цьому етапі дія набуває швидкого автоматичного характеру і недоступна для спостереження [4, с.16-22].

Такого розгорнутого поетапного формування розумових операцій необхідно дотримуватись у тих випадках, коли ставиться завдання сформувати в учнів міцні навички виконання певної дії. У математиці таких дій багато і тому використання вчителем поетапного формування дій є

умовою ефективності навчання навичок у них. А правильна методична підготовка майбутніх вчителів початкових класів до вивчення даної теми є запорукою успішного виконання завдання – формування обчислювальних навичок і вмінь в учнів початкових класів.

Про це свідчать результати нашого дослідження проведеного серед студентів 3-4 курсів педагогічного інституту ВНУ імені Лесі Українки. За теорією поетапного формування навичок і вмінь навчалися студенти 4 курсу, за іншими методиками – студенти 3 курсу. На кінцевому результаті дослідження всім студентам давалося три завдання: 1) описати методику складання і заучування таблиць на додавання і віднімання в межах 10; 2) описати методику формування обчислювальних навичок і вмінь усного поза табличного обчислення; 3) описати методику формування письмового ділення на одноцифрове число [2]. Результати ефективного вибору методики подаємо в таблиці.

Назва курсів	К-ть студентів	1 завдання		2 завдання		3 завдання	
		1	2	1	2	1	2
IУ курс	100	80	20	70	30	90	10
III курс	100	12	88	9	91	7	93

\*1 – методика Тализіної Н.Ф.; 2 – інші методики

Зауважимо, що студентів і третього і четвертого курсів знайомили з декількома методиками формування обчислювальних навичок і вмінь (Богданович М.В., Іванців М.І., Король Я.А., Тализіна Н.Ф.), але студенти різних курсів вважали для себе ефективними різні методики [1; 2; 3; 4;]. Як бачимо перевагу методиці Тализіної Н.Ф. надали студенти 4 курсу. Вони були вже двічі на педагогічній практиці і мали змогу перевірити цю методику самостійно вдруге. За їхніми даними формування обчислювальних вмінь і навичок за методикою поетапного формування їх є на 10-12% ефективнішою ніж за іншими методиками. Рамки статті не дають можливості детально проаналізувати результати нашого дослідження.

Таким чином, з вищесказаного можемо зробити такий висновок: 1) правильний вибір методики навчання студентів є основним у підвищенні

рівня ефективності навчання молодших школярів математики і, зокрема, формуванню у них обчислювальних вмінь і навичок.

### Література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. посібник. – 2-е вид., перероб. і доп. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 368 с.
2. Іванців М.І. Формування культури математичного мислення молодших школярів: Навч. посібник. – Луцьк: Ред.-вид. від. Волин. держ. ун-ту. ім. Лесі Українки, 1998. – 216 с. **C-60**
3. Король Я.А. Математика в початкових класах. Культура усного і писемного мовлення. – тернопіль. Навчальна книга – Богдан, 2000. – 160 с.
4. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: МГУ, 1975. – 345.