

**Я.А.Король**

**ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ УМІНЬ  
І НАВИЧОК НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ**

Монографія

Тернопіль  
“Навчальна книга – Богдан”

ББК 74.261.1  
К66

*Рецензенти:*

**В.П.Кравець** – доктор педагогічних наук,  
професор Тернопільського державного  
педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка  
**Г.П.Хома** – доктор фізико-математичних наук,  
професор Тернопільської Академії народного  
господарства

*Головний редактор:*  
**Будний Б.Є.**

К66 **Король Я.А.**

**Формування практичних умінь і навичок на уроках математики.** —  
Тернопіль: “Навчальна книга – Богдан”, 2000.— 136 с.

**ISBN 966-7520-25-0**

У книзі, яка є результатом багаторічної роботи автора в системі вищої освіти і аналізу робіт відомих вчених, психологів, педагогів, дидактів, розглядаються питання формування практичних умінь і навичок на уроках математики.

Посібник стане добрим помічником у роботі для викладачів і студентів факультетів підготовки вчителів початкових класів педагогічних університетів та інститутів, вчителів початкових класів. Його можуть також використовувати учні педагогічних училищ, методисти початкової ланки освіти та практичні працівники у цій галузі.

ISBN 966-7520-25-0

ББК 74.261.1

**Рекомендовано вченою радою Тернопільського державного педагогічного університету  
ім. Володимира Гнатюка**

© Король Я.А., 2000

© “Навчальна книга – Богдан”, 2000

Надруковано в Україні

У плані реалізації принципу зв'язку навчання з життям виявлялись можливості і особливості його використання при навчанні молодших школярів математики та обсяг відповідних практичних умінь і навичок.

На цій основі визначені критерії відбору навчального матеріалу практичної спрямованості. Цей відбір стосовно до предметів початкових класів здійснювався, виходячи з таких критеріїв:

- загальності;
- доступності (наскільки відібрані знання відповідають рівню уявлень молодших школярів про дійсність, їх пізнавальних можливостей та інтересів);
- органічного зв'язку практичних умінь і навичок зі змістом навчальних предметів;
- можливості перенесення знань, умінь і навичок на різні види діяльності;
- практичного значення знань (наскільки знання, вміння і навички підготовляють молодших школярів до наступного вивчення систематичних курсів в середніх і старших класах школи);
- практичного досвіду учнів (наскільки відібрані знання пов'язані з життєвим досвідом молодших школярів).

Перший критерій відбору навчального матеріалу практичної спрямованості дав можливість виділити з початкового курсу математики такий програмовий матеріал, який містить взаємопов'язані відомості, уявлення, вміння, що застосовуються пізніше на будь-якому виробництві. Матеріал програми математики початкових класів перевірявся і з кожного з останніх, вказаних вище критеріїв відбору матеріалу практичної спрямованості.

Доцільно відзначити, що логічно взаємно пов'язаними і загальними вміннями, які застосовуються на будь-якому виробництві, є обчислювальні навички. На виробництві протягом життя людини їм належить важлива роль. В початкових класах не тільки закладається і формується їх основа, але й формуються на все життя міцні обчислювальні вміння і навички, засвоюються основні алгоритми виконання арифметичних дій.

Аналіз генезису їх формування і застосування (протягом всього періоду навчання учнів) показує, що цей процес найбільш інтенсивно проходить в I-IV(I-III) класах, де він займає більше 60% навчального часу. На наступних етапах навчання від V до IX класу доля часу зменшується (Таблиця № 1).

Таблиця № 1

*Таблиця навчального часу, який витрачається  
на вивчення алгоритмів і формування обчислювальних навичок (в %)*

<b>К л а с и</b>	<b>I - IV(I-III)</b>	<b>V-VI</b>	<b>VII-IX</b>	<b>X - XI</b>
Вивчення алгоритмів обчислень	62	21	15	4
Формування обчис- лювальних умінь і навичок	93	74	52	40

На наш погляд, таке становище залишиться незважаючи на те, що в практиці масового навчання математики все більшого поширення набувають різного типу і призначення тренажери, мікрокалькулятори, мікрокомп'ютери [42, 51].

Електронні пристрої і мікротренажери дозволяють задавати і контролювати правильність виконання завдання, реагувати на помилки учнів: фіксувати час, витрачений на виконання як окремих, так і декількох (до 10) вправ. Цим пояснюється диференційований підхід в навчанні і контролі його результатів.

Це дає можливість побудувати систему завдань, яка забезпечує систематичний контроль над формуванням прийомів обчислень, матеріал яких пронизує програму математики I-IV (I-III) класів, починаючи від першого концентру «Десяток» і закінчуючи останнім концентром «Багатоцифрові числа».

Вчитель I-IV (I-III) класів вчить дітей вимірювати довжину, масу, час, площу, місткість. В такій же мірі, як обчислювальні вміння і навички, до практичних умінь і навичок необхідно віднести вміння і навички, пов'язані з вимірюванням величин. Без них неможливо уявити собі виробництво, де застосовувались би вимірювальні прилади, прямі або опосередковані вимірювання величин, з якими ознайомлюються учні початкових класів.

До вимірювальних умінь і навичок, які формуються в учнів початкових класів, належать вміння читати шкали масштабної лінійки, годинників, ваг; виконувати, наприклад, вимірювання довжини з точністю до 1 м, 1 см, 1 мм; вимірювати площу фігури (в квадратних сантиметрах, дециметрах, метрах); користуватись вагами, знаходити масу предметів з точністю до 1 кг, 1 г; визначати час за годинником. В момент закінчення початкових класів учні повинні твердо знати таблицю вимірювання величин і відношення між відповідними одиницями.

У сучасній програмі формування визначених вимірювальних умінь і навичок реалізується в органічному зв'язку з формуванням обчислюваль-

них навичок і засвоєнням знань, умінь і навичок з вимірювання величин, зокрема, геометричних. Все це пов'язується з умінням виконувати найпростіші геометричні побудови. А вміння і навички таких побудов є загальнотрудовими.

Пошуки нових шляхів реалізації цих завдань в початковому курсі математики знайшли повне відображення в роботах А.М.Пишкало. Автором розкрита методика ведучих ліній вивчення геометричного матеріалу: формування геометричних уявлень і уяви, забезпечення зв'язку геометричного матеріалу з іншим матеріалом початкового курсу математики і т.д. Створення запасу геометричних просторових уявлень і уяви, формування в молодших школярів вимірювально-креслярських умінь і навичок – це ті завдання, які складають основу вивчення матеріалу геометричної пропедевтики практичного характеру [41]. Ознайомлення з ним забезпечує оволодіння цілим рядом уявлень, умінь і навичок, які використовуються в щоденній діяльності, в житті, на виробництві.

Отже, не в меншій мірі, ніж вимірювальні вміння і навички, важливі вміння та навички виконувати геометричні побудови: точки, прямої, відрізка, прямокутника (квадрата) і кола (круга). Тому до числа практичних умінь і навичок, які задовільняють критерії відбору, відносимо: вміння виконувати прості геометричні побудови та оволодіння системою елементарних просторових уявлень, уяви.

Таким чином, наше дослідження дозволило виділити основні групи умінь і навичок, формування яких і складає одну із змістовних сторін принципу зв'язку навчання з життям і можливе в початкових класах.

До математичних умінь і навичок, які мають практичний характер, відносимо:

- обчислювальні (звичайні, табличні, з допомогою електронних пристроїв і мікротренажерів);
- вимірювальні (вміння користуватись вимірювальними приладами);
- вміння виконувати геометричні побудови;
- вміння визначати просторове орієнтування (взаємне розміщення) реальних предметів, оперування геометричними об'єктами.

Передусім розкриємо поняття «практичні вміння» в процесі вивчення арифметичного матеріалу початкового курсу математики. Для цього спочатку потрібно було в'яснити, які питання арифметичного матеріалу належать до теорії.

До теорії відносимо питання:

- поняття: число, цифра, дії (додавання, віднімання, множення і ділення), сума, різниця, добуток, частка, числа і рівність із змінною, числа і нерівність із змінною, рівняння, розв'язок рівняння;

геометричні поняття: точка, пряма, відрізок, багатокутник (трикутник, чотирикутник, прямокутник, квадрат і т.д.), кут, прямий кут, сторона, вершина; величина (довжина, площа, час, місткість, вартість, ціна, маса, швидкість) тощо;

- терміни, якими позначаються раніше вказані поняття;
- закони і властивості арифметичних дій (переставні закони додавання і множення; властивості множення суми на число і числа на суму, множення числа на добуток тощо);
- залежності між компонентами і результатами дій, між величинами;
- правила.

До практики ми відносимо ті питання програми, які визначають оперування теоретичними знаннями і формування в учнів відповідних обчислювальних умінь і навичок. З арифметичного матеріалу початкового курсу математики до практичних умінь і навичок відносимо оперування теоретичними знаннями законів і властивостей арифметичних дій, правилами порядку виконання дій для знаходження числових значень виразів, тобто обчислювальні вміння і навички.

Отже, вищевказані вміння і навички, які формуються в молодших школярів, є вміннями і навичками практичного застосування математичних знань при розв'язуванні широкого спектру завдань в ході вивчення інших предметів, в позакласній роботі, в суспільно корисній праці, в оводінні професією і на виробництві.

Вдосконалення методики формування практичних умінь і навичок неможливо уявити собі без встановлення і систематичної реалізації міжпредметних зв'язків. Аналіз розробки міжпредметних зв'язків свідчить про те, що ця проблема відносно краще розв'язана в старших класах школи і помітно гірше — в початкових [35].

У розумінні міжпредметних зв'язків ми придержуємось положень, в яких міжпредметні зв'язки виступають як дидактична умова, що сприяє підвищенню науковості і доступності навчання, значному підсиленню пізнавальної діяльності учнів, покращенню якості їх знань і дозволяє ефективно розвивати наукові погляди і переконання школярів.

У шкільному курсі математики середньої школи педагогами-методистами (С.І.Шварцбурдом, В.М.Моноховим і ін.) визначені можливості розкриття учнями практичного змісту в таких напрямках:

1. Розкриття своєрідності відображення математичної реальності світу.
2. Розкриття ідеї застосування математики до розв'язування задач в науці і практиці.
3. Формування умінь і навичок, необхідних в житті і на виробництві.
4. Зближення шкільних методів розв'язування задач з методами, які застосовуються на практиці [32].