



**Лариса МИРОНОВСЬКА,**

**Ганна БОРЩ,**

викладачі кафедри теорії і методики початкової освіти  
Глухівського національного педагогічного університету  
імені Олександра Довженка

## *Методика роботи з простими видами задач у початковому курсі математики*

Проблема формування професійної компетентності в будь-якій галузі знаходиться в полі зору багатьох наукових дисциплін: соціології, історії, філософії, культурології, педагогіки, психології, предметних методик.

Під професійною компетентністю педагога розуміють особистісні можливості вчителя, які дають йому змогу самостійно й ефективно реалізовувати цілі педагогічного процесу. В умовах реалізації національної концепції навчання і виховання школярів висуваються нові вимоги до професійної компетентності вчителів початкової школи, оскільки вони найперші залучаються до формування громадян нової генерації.

Підвищення якості математичної освіти – актуальна проблема не тільки для України, а й для всієї світової спільноти. Одним із ефективних шляхів оновлення змісту освіти й навчальних технологій, узгодження їх із сучасними потребами, інтегрування у світовий освітній простір є орієнтація освіти на компетентнісний підхід і створення ефективних механізмів його запровадження.

Реформування початкової математичної освіти в Україні є частиною процесу модернізації освітньої системи. Ці зміни стосуються створення нових освітніх стандартів, оновлення і перегляду навчальних програм, змісту навчально-дидактичних матеріалів, підручників, створення сучасних засобів навчання.

Формування у школярів ключових і предметних компетентностей значною мірою залежить від рівня як математичної, так і методичної підготовки вчителя початкових класів.

У новій редакції "Навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів" зазначено, що важливу роль у формуванні компетентності учня відіграє розвиток здатності розпізнавати практичні проблеми, які можна вирішувати із застосуванням математичних методів. З огляду на це особливо значущу роль відведено в курсі навчання математики змістовій лінії "Сюжетні задачі". Метою цієї змістової лінії є формування в учнів загального вміння

працювати над задачею, розв'язувати задачі певних видів.

Під математичною задачею розуміють будь-яку вимогу обчислити, побудувати, довести що-небудь, що стосується кількісних відношень і просторових форм, створених людським розумом на основі знань про навколишній світ. Арифметичною задачею називають вимогу знайти числове значення деякої величини, якщо дано числові значення інших величин й існує залежність, яка пов'язує ці величини як між собою, так і з шуканою.

Задачі в початковому курсі математики, з одного боку, становлять специфічний розділ програми, який мають засвоїти учні, а з другого – виступають як дидактичний засіб навчання, виховання і розвитку школярів. Отже, задачі мають як навчальні, так і виховні та розвивальні функції.

Навчальні функції задач спрямовані на формування системи математичних знань, умінь і навичок на різних етапах її засвоєння. Початкове розкриття змісту арифметичних дій здійснюється за допомогою відповідних операцій над предметними множинами.

Навчальні функції задач виявляються також у процесі контролю знань і математичного розвитку учнів. Самостійне розв'язування задач як засіб оберненого зв'язку (учень – учитель) дає змогу виявляти вміння правильно обирати і виконувати арифметичні дії, робити висновок про розвиток мислення школярів.

Виховні функції задач сприяють органічним зв'язкам навчання з життям, виховують у дітей свідоме ставлення до навчання, бажання зробити власний внесок у загальну справу. Внутрішня краса самої математики, оригінальність прийомів розв'язання задач збуджують у дітей естетичні почуття.

Під розвивальними розуміють функції задач, спрямовані на формування в учнів науково-теоретичного, зокрема функціонального стилю мислення, на оволодіння цими прийомами розумової діяльності.

На формування і розвиток умінь молодших школярів розв'язувати задачі відводиться 40–50% часу, передбаченого на вивчення математики. Задачі

розв'язують на кожному уроці і виділяють на це 15–20 хв.

Надзвичайно важливу роль у навчанні молодших школярів відіграють прості задачі. Уміння їх розв'язувати є фундаментом умінь розв'язувати складені задачі, які є ланцюгами простих. На простих задачах учитель ознайомлює учнів з їх структурою, основними прийомами роботи з ними, формує різні математичні поняття, зокрема поняття про арифметичні дії.

Навчити учнів розв'язувати задачі – означає навчити їх розкривати зв'язки між даними і шуканими значеннями величин; на основі чого вибирати, а потім виконувати арифметичні дії. Від того, наскільки добре розуміють учні зміст зв'язків, залежить їхнє уміння розв'язувати прості задачі.

Залежно від цих зв'язків прості задачі поділяють на 4 групи (задачі одного виду):

**1 група.** Задачі, які розкривають конкретний зміст арифметичних дій (на знаходження суми, остачі, добутку, частки).

**2 група.** Задачі на знаходження невідомого компонента арифметичної дії (на знаходження невідомого доданка, зменшуваного, від'ємника, множника, діленого, дільника).

**3 група.** Задачі на різницеве і кратне порівняння із запитаннями: "На скільки більше (менше)?", "У скільки разів більше (менше)?".

**4 група.** Задачі на збільшення (зменшення) числа на кілька одиниць у прямій і непрякій формі. Задачі на збільшення (зменшення) числа у кілька разів у прямій і непрякій формі.

Пропонуємо таблицю простих задач на додавання, віднімання, множення, ділення та обернених до них.

### Прості задачі на додавання і віднімання

Пряма задача	Обернені задачі до прямої	
1	2	3
<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження суми.</b>                      Білих – 3 кр. } ?                      Чорних – 5 кр. }  <b>Вибір дії.</b>                      1) Усього буде кроликів більше, ніж окремо білих і чорних, тому задача розв'язується дією додавання.                      2) Якщо білих було 3 кролики, а чорних – 5 кроликів, то число кроликів дорівнює сумі чисел 3 і 5. Треба до числа 3 + 5, буде 8.                      3) Усього кроликів було 3 і 5, а 3 і 5 разом знаходимо дією додавання</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження I доданка.</b>                      Білих – ? } 8 кр. □ + 5 = 8                      Чорних – 5 кр. }  <b>Вибір дії.</b>                      1) За правилом знаходження невідомого доданка.                      2) 8 кроликів – це кількість білих і чорних кроликів. Якщо чорних – 5 кроликів, то, щоб дізнатися, скільки білих, треба від числа всіх кроликів відняти число чорних кроликів. Від числа 8 – 5, буде 3. 3) 8 кроликів – це кількість білих і чорних кроликів, якщо чорних було 5 кроликів, то решта білі кролики. А щоб знайти решту, треба виконати дію віднімання.</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження II доданка.</b>                      Білих – 3 кр. } 8 кр.                      Чорних – ? } (аналогічно)                      3 + □ = 8</p>
<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження остачі (решти).</b>                      Було – 9 ябл.                      Віддала – 4 ябл.                      Залишилось – ?                      Запам'ятайте, при читанні слів: <i>відіхало, вивезли, відлили, відчепили, відрізали, вилили, видали, подарували, з'їли</i> виконуємо дію віднімання.  <b>Вибір дії.</b>                      Якщо 4 яблука віддали, то їх стало менше, а менше число знаходимо дією віднімання</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження зменшуваного.</b>                      Було – ?                      Віддала – 4 ябл. □ – 4 = 5                      Залишилось – 5 ябл.  <b>Вибір дії.</b>                      1) За правилом знаходження невідомого зменшуваного. Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці 5 + від'ємник 4.                      2) Знаходження більшого числа за змістом.                      3) З чого складається "було"?                      4) Треба до числа яблук, що залишилися, повернути ("+" ) ті, що віддала. До числа 5 + 4, буде 9</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження від'ємника.</b>                      Було – 9 ябл.                      Віддала – ? 9 – □ = 5                      Залишилось – 5 ябл.  <b>Вибір дії.</b>                      1) За правилом знаходження невідомого від'ємника.                      Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю.                      2) Треба від числа яблук, що були у кошику відняти число тих яблук, що залишились.                      Отже, від числа 9 – 5, буде 4</p>
<p><b>Вид задачі. Задача на збільшення числа на кілька одиниць.</b>                      У лінійку – 4 з.                      У клітинку – ?, на 2 з. більше.</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на різницеве порівняння чисел із запитанням: "На скільки більше?"</b>                      У лінійку – 4 з.                      У клітинку – 6 з.                      На скільки більше?</p>	<p><b>Вид задачі. Непряма задача на віднімання (знаходження меншого числа за більшим і різницею, що показує, на скільки одиниць дане число більше шуканого).</b></p>

1	2	3
<p><b>Вибір дії.</b> 1) Якщо у лінійку було 4 зошити, а в клітинку на 2 зошити більше, то в клітинку було стільки, скільки і в лінійку, та ще 2. Отже, треба до числа 4 додати 2, буде 6. 2) У клітинку зошитів було більше, а більше число знаходимо дією додавання. 3) Щоб збільшити число на кілька одиниць, треба виконати дію додавання</p>	<p><b>Вибір дії.</b> 1) Задачу розв'язуємо дією віднімання, тому що треба порівняти 2 числа. А для цього треба від більшого числа відняти менше число. 2) Щоб дізнатися, на скільки одне число більше (менше), ніж друге, треба від більшого числа "—" відняти менше, тобто від числа <math>6 - 4</math>, буде 2</p>	<p>У лінійку – ? У клітинку – 6 з., на 2 з. більше. <b>Вибір дії.</b> 1) Якщо у клітинку 6 зошитів і їх на 2 зошити більше, ніж у лінійку, то в лінійку на 2 зошити менше. А якщо на 2 зошити менше, то їх стільки, скільки і в клітинку, але без 2. Отже, треба від числа <math>6 - 2</math>, буде 4</p>
<p><b>Вид задачі. Задача на зменшення числа на кілька одиниць.</b> Лип – 9 д. Дубів – ?, на 3 д. менше. <b>Вибір дії.</b> 1) Якщо лип – 9, а дубів на 3 дерева менше, то дубів стільки, скільки і лип, але без 3. Треба від числа <math>9 - 3</math>, буде 6. 2) Треба виконати дію віднімання, бо знаходимо число менше від 9 на 3. А це означає, що дубів стільки, скільки і лип, але без 3</p>	<p><b>Вид задачі.</b> Непряма задача на додавання (знаходження числа за меншим і різницею, що показує, на скільки одиниць дане число менше за шукане). Лип – ? Дубів – 6 д., на 3 д. менше. <b>Вибір дії.</b> 1) Якщо дубів – 6 і це на 3 дерева менше, ніж лип, то лип відповідно буде на 3 дерева більше. А якщо їх на 3 дерева більше, то лип стільки, скільки і дубів, та ще 3. Отже, треба до числа <math>6 + 3</math>, буде 9</p>	<p><b>Вид задачі.</b> Задача на різницеве порівняння чисел із запитанням "На скільки менше?" Лип – 9 д. Дубів – 6 д. На скільки менше? Щоб дізнатися, на скільки одне число більше (менше), ніж друге, треба від більшого числа "—" відняти менше, тобто від числа <math>6 - 4</math>, буде 2</p>

Прості задачі на множення і ділення

Пряма задача	Обернені задачі до прямої	
<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження добутку як суми однакових доданків.</b> 1 к. – 8 ол. 5 к. – ? <b>Вибір дії.</b> 1) По 8 олівців треба взяти множитком (доданком) стільки разів, скільки було коробок. Отже, виконуємо дію множення. 2) По 8 олівців взяти 5 разів (<math>8 \cdot 5 = 40</math> ол.)</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження першого множника, або задача на ділення на рівні частини.</b> 1 к. – ? 5 к. – 40 ол. Якщо невідоме число помножити на 5, буде 40. <math>\square \cdot 5 = 40</math>. Знаходимо невідомий перший множник. <b>Вибір дії.</b> 1) За правилом знаходження невідомого множника. Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник. 2) 40 олівців треба поділити на 5 рівних частин, бо було п'ять однакових коробок. В одній коробці буде 8 олівців</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження другого множника, або задача на ділення на вміщення.</b> 1 к. – 8 ол. ? – 40 ол. Якщо 8 помножити на невідоме число, то буде 40. (<math>8 \cdot \square = 40</math>) Знаходимо невідомий другий множник. <b>Вибір дії.</b> 1) За правилом знаходження невідомого множника. Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник. 2) Скільки треба коробок, щоб 40 олівців розкласти по 8 олівців у кожному. Скільки разів по 8 олівців вміститься в числі 40, стільки і буде коробок. Треба виконати дію ділення</p>
<p><b>Вид задачі. Задача на ділення на рівні частини (на знаходження частки).</b> У 9 в. – 27 м В 1 в. – ? <b>Вибір дії.</b> 27 м треба поділити на стільки рівних частин, скільки було однакових відрізків, або це частка від ділення одного числа на друге</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження невідомого діленого.</b> У 9 в. – ? В 1 в. – 3 м <math>\square : 9 = 3</math> <b>Вибір дії.</b> 1) За правилом знаходження невідомого діленого, щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник. 2) По 3 м треба взяти стільки разів, скільки було однакових відрізків, тобто по 3 м взяти 9 разів</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження невідомого дільника (на ділення на вміщення).</b> ? – 27 м <math>27 : \square = 3</math> 1 в. – 3 м <b>Вибір дії.</b> Як 3 м, так і відрізок, ще 3 м – ще відрізок. Відрізків буде стільки, скільки разів по 3 м міститься у числі 27, а для цього треба виконати дію ділення</p>

1	2	3
<p><b>Вид задачі. Задача на збільшення числа у кілька разів.</b> Оля – 5 сн. Таня – ?, у 3 р. більше <b>Вибір дії.</b> Треба знайти більше число, ніж 5 у 3 рази, а більше число у кілька разів знаходимо дією множення</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на кратне порівняння із запитанням "У скільки разів більше?"</b> Оля – 5 сн. Таня – 15 сн. У скільки разів більше? <b>Вибір дії.</b> Щоб дізнатися, у скільки разів одне число більше (менше) за інше, треба більше число поділити на менше</p>	<p><b>Вид задачі. Непряма задача на ділення (знаходження меншого числа за більшим і відношенням, що показує, у скільки разів дане число більше шуканого).</b> Оля – ? Таня – 15 сн., у 3 рази більше <b>Вибір дії.</b> Якщо Таня вирізала 15 сніжинок і це у 3 рази більше, ніж Оля, то Оля вирізала їх у 3 рази менше, ніж Таня. Треба знайти число, менше у 3 рази, тому виконуємо дію ділення</p>
<p><b>Вид задачі. Задача на зменшення числа у кілька разів.</b> Юля – 27 ст. Юра – ?, у 3 рази менше <b>Вибір дії.</b> Щоб знайти число, менше в кілька разів, треба виконати дію ділення</p>	<p><b>Вид задачі. Непряма задача на множення (задача на знаходження більшого числа за меншим і відношенням, яке показує, у скільки разів дане число менше шуканого).</b> Юля – ? Юра – 9 ст., у 3 рази менше <b>Вибір дії.</b> Це задача на збільшення числа у кілька разів у непрямої формі. Якщо Юра прочитав 9 сторінок і це у 3 рази менше, ніж Юля, то Юля прочитала у 3 рази більше, а більше число в кілька разів знаходимо дією множенням</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на кратне порівняння із запитанням: "У скільки разів менше?"</b> Юля – 27 ст. Юра – 9 ст. У скільки разів менше? <b>Вибір дії.</b> Щоб дізнатися, у скільки разів одне число більше (менше) за інше, треба більше число поділити на менше</p>
<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження частини числа.</b> Відмінників – ?, <math>1/3</math> усіх учнів. Всього – 27 учн. <b>Вибір дії.</b> Щоб знайти частину числа, треба число поділити на кількість рівних частин</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження числа за його частиною.</b> Відмінників – 9 учн., це <math>1/3</math> усіх учнів. Всього – ? <b>Вибір дії.</b> Щоб знайти число за його частиною, треба число помножити на кількість рівних частин</p>	<p><b>Вид задачі. Задача на знаходження відношень двох чисел.</b> Відмінників – 9 учн. Всього – 27 учн. Яку частину учнів становлять відмінники? <b>Вибір дії.</b> Виконуємо дію ділення</p>

У наведених схемах класифікації простих задач за вихідну задачу певної групи бралася найпростіша з них, а потім складалися дві нові задачі, взаємнообернені до неї.

Пропонуємо методичну роботу з кількома видами простих задач у початковому курсі математики.

**Вид задачі. Задача на знаходження невідомого дільника. Задача на ділення на вмщення.**

**З а д а ч а.** 20 кг лимонів розклали в пакети, по 4 кг у кожний. Скільки таких пакетів потрібно взяти?

Учитель пропонує викласти на парті стільки кружечків, скільки кілограмів лимонів розклали в пакети.

– Скільки кружечків викладете? (20 кружечків).

– Що означає кожний кружечок? (Кожний кружечок означає 1 кг лимонів).

– Скільки кілограмів лимонів клали в кожний пакет? (У кожний пакет клали по 4 кг лимонів).

– Розкладіть 20 кружечків у купки, по 4 кружечки в кожній.

– Скільки кружечків у кожній купці? (4 кружечки).

– Скільки отримали купок? (5 купок).

– То скільки пакетів використали для того, щоб розкласти 20 кг лимонів? (5 пакетів).

– Яку дію виконали? (Дію ділення).

– Отже, щоб знайти, скільки пакетів використали для того, щоб розкласти 20 кг лимонів, треба дізнатися, скільки разів по 4 вміщується в числі 20. Прочитайте відповідь задачі. (Використали 5 пакетів).

Запис у зошиті.  $20 : 4 = 5$  (п.)

В і д п о в і д ь: 5 пакетів.

**Вид задачі. Задача на різницеве порівняння чисел (із запитанням: "На скільки більше...?", "На скільки менше...?").**

**З а д а ч а.** У Михайлика 6 зошитів у клітинку зеленого кольору і 4 зошити в лінійку синього кольору. На скільки більше зошитів у клітинку, ніж у лінійку у хлопчика?

– Що відомо в задачі? (Відомо, що в клітинку 6 зошитів).

– Що ще відомо? (У лінійку 4 зошити).

– Про що запитується в задачі? (На скільки більше зошитів у клітинку, ніж у лінійку, в Михайлика?)

Учитель відраховує 6 зошитів у клітинку зеленого кольору і 4 зошити в лінійку синього кольору. Виставляє на набірному полотні в один ряд.

Викликані учні по черзі беруть одночасно по одному зошиту зеленого і синього кольорів. Коли всі зошити парами відібрані, на набірному полотні залишилось 2 зошити зеленого кольору.

Бесіда вчителя.

- Чому 2 зошити залишилися? (Бо їх було більше).
- На скільки більше? (На 2).
- Якого кольору зошитів було менше? (Зошитів синього кольору було менше).
- На скільки менше? (На 2).
- Чому? (Бо їм не вистачило пари).
- Які зошити були зеленого кольору? (У клітинку).
- А синього? (В лінійку).
- Подивимось, скільки зошитів було в клітинку? (6).
- Скільки зошитів у лінійку? (4).
- Як отримали число 2, маючи числа 6 і 4? (Від числа 6 відняли 4).

– Отже, щоб дізнатися, на скільки зошитів у клітинку більше, ніж у лінійку і на скільки зошитів у лінійку менше, ніж у клітинку, треба від більшого числа відняти менше.

**Вид задачі. Непряма задача на віднімання (знаходження меншого числа за більшим і різницею, що показує, на скільки одиниць дане число більше шуканого).**

**З а д а ч а.** *У дівчинки 6 зошитів у клітинку, що на 2 зошити більше, ніж у лінійку. Скільки зошитів у лінійку у дівчинки?*

Бесіда вчителя.

- Що відомо в задачі? (Відомо, що в клітинку 6 зошитів).
- Ще що відомо? (Що їх на 2 зошити більше, ніж у лінійку).
- Про що запитується в задачі? (Скільки зошитів у лінійку?)

М і р к у в а н н я.

– Якщо в клітинку 6 зошитів і це на 2 зошити більше, ніж у лінійку, то що можна сказати про число зошитів у лінійку? (Їх менше чи більше?)

– Менше.

– А на скільки менше? (У лінійку на 2 зошити менше).

– А якщо на 2 зошити менше, то що це означає? (Це означає, що їх стільки, скільки в клітинку, але без 2).

– То якою дією можемо дізнатися, скільки зошитів у лінійку? (Дією віднімання. Треба від числа 6 відняти 2, буде 4).

– Отже, щоб знайти менше число за більшим і різницею, що показує, на скільки одиниць дане число більше шуканого, треба виконати дію віднімання. Продовжимо роботу над даною задачею.

– Як ще можна коротко записати цю задачу? (Записати як пряму задачу).

У клітинку – 6.

У лінійку – ?, на 2 менше.

Якщо учень розуміє сюжет непрямої задачі і запише як пряму, то він міркує правильно.

Щоб не допустити вироблення в учнів певних штампів у міркуваннях під час розв'язування одного

виду задач протягом тривалого часу, програму і підручники побудовано так, щоб у процесі роботи над задачами одного виду учні опрацьовували задачі й інших видів, розглянуті раніше. Таке планування матеріалу ставить учнів із самого початку перед необхідністю щоразу аналізувати задачу перед тим, як вибрати ту чи іншу дію для її розв'язування.

Уже в 1 класі у зв'язку з розв'язуванням простих задач слід проводити велику узагальнювальну роботу. Розв'язуючи відповідні задачі з конкретними числовими даними, учні мають усвідомити суть дії і її застосування у вирішенні практичних завдань. Потім учитель пропонує на уроках задачі-запитання в узагальнювальній формі без конкретних даних, наприклад: "Якщо нам відомо, скільки зошитів лежить на столі в лінійку і скільки – в клітинку, то якою дією дізнаємося, скільки всього зошитів лежить на столі?". Подібні запитання ставимо на застосування кожної з інших дій. Ще більшого узагальнення набуває запис розв'язування задач у вигляді числової формули, у якій не ставлять назви при числах, що дає змогу за однією формулою складати задачі з різним конкретним змістом.

Пізніше узагальнювальні запитання слід ставити у процесі розв'язування інших видів задач, наприклад, задач на рух: "Щоб знайти швидкість потягу, що треба знати?" (Треба знати відстань, яку пройшов потяг, і час, за який потяг пройшов цю відстань). "Знаючи швидкості зустрічних поїздів і відстань між ними, що можна знайти і як?"; "У розв'язуванні задач на обчислення площ, що треба знати, щоб обчислити площу прямокутника (квадрата)?" Розв'язавши певну кількість простих задач різних видів й усвідомивши суть дій, учні зможуть дати узагальнювальні відповіді на такі запитання: "Які прості задачі розв'язуються додаванням? Відніманням? Множенням? Діленням?"

Таким чином, розв'язування арифметичних задач є не тільки важливим засобом формування в учнів математичних понять, запобігання формалізму у їх засвоєнні, а й посилює розвивальний ефект вивчення математики, впливаючи на розвиток математичного мислення учнів і їхнє оволодіння загальними прийомами міркування.

Л і т е р а т у р а

1. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах: Навчальний посібник – 3-є вид., перероб. і доп. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.

2. Богданович М. В., Будна Н. О., Лищенко Г. П. Урок математики в початковій школі: Навчальний посібник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 280 с.

3. Василенко І. З. Методика викладання математики в початкових класах / І.З.Василенко. – К., 1971. – 376 с.

4. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1–4 класи. – К.: Видавничий дім "Освіта", 2011. – 392 с.