

# ПОЧАТКОВА ШКОЛА

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЖУРНАЛ



*Школа розвитку.  
Криворізька ЗОШ I–III ст. № 68.  
(Див. сторінки 42, 48 журналу).*



*“Веселка” – це ми!  
Домнісія Брошкова, вчителька  
Червоноармійської ЗОШ № 2 Одеської обл.*







Валентина КИСІЛЬОВА-БІЛА,  
кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри змісту і методики початкового навчання  
Криворізького державного педагогічного університету

## Логічна складова предметної математичної компетентності молодшого школяра

**Анотація.** З огляду на те, що логічна складова предметної математичної компетентності включає в себе таку компетенцію, як описування ситуації у навколишньому світі за допомогою трьох взаємопов'язаних величин, автором запропонована методика формування умінь описувати ситуації (події), які подані в сюжетних задачах мовою величин.

**Ключові слова:** предметна математична компетентність і компетенція, їх взаємозв'язок і взаємозумовленість, логічна складова предметної математичної компетентності, методика формування умінь описувати ситуації мовою трьох взаємопов'язаних величин.

Успішній особистості в сучасному суспільстві необхідно не тільки мати знання, а й знати як їх застосувати в професійній діяльності, в життєвих ситуаціях. Йдеться про необхідність сприяти становленню компетентного учня, а шкільна освіта повинна стати компетентнісною. Саме *компетентнісна освіта як особистісно-діяльнісна, результативна освіта зміщує акцент на здатності особи до практичних дій у певному контексті* [5]. Саме вона звертає увагу на формування особистісних якостей та компетентність майбутнього випускника школи.

Початкова ланка освіти в Україні відреагувала на необхідність змін в традиційній системі навчання прийняттям Державного стандарту початкової загальної освіти, який вступить у дію з першого вересня 2012 р. Державний стандарт ґрунтується на засадах особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів, що зумовлює чітке визначення результативної складової засвоєння змісту початкової загальної освіти [2].

Підготовка до впровадження нового Державного стандарту початкової загальної освіти передбачає насамперед оволодіння вчителя-практика понятійною термінологією та опрацювання базових понять компетентнісної освіти, до яких належать: компетентнісний підхід; компетентність і компетенція; ключові і предметні компетентності.

Якщо питання щодо сутності компетентнісного підходу уже чітко охарактеризоване ученими на основі вивчення зарубіжного досвіду (Т.Байбара, Н.Бібік, С.Бондар, О.Савченко, С.Трубачева та ін.) і чітко визначена сукупність ключових компетентностей для української загальноосвітньої школи, завдячуючи дослідженням О.Локшиної, О.Овчарук, О.Пометун, то питання предметних компетенцій та компетентностей і, зокрема предметної математич-

ної компетенції і компетентності, потребує сьогодні ще доопрацювань у різних аспектах. Зокрема, як слушно зауважує доктор педагогічних наук С.Скворцова "проблема визначення переліку предметно-математичних компетенцій, виокремлення методичних підходів їх набуття молодшими школярами знаходиться у стані розробки" [6, с. 48].

Великого значення для подальших досліджень у цьому напрямку набуває науковий доробок академіків МСАО ім. Я.А.Коменського, В.Краєвського і А.Хуторського, які розробили культурологічну концепцію змісту освіти з визначенням у ній ролі ключових і предметних компетенцій та компетентностей. Для визначення переліку предметних компетенцій за А.Хуторським, необхідно виділити такі компоненти змісту освіти: *об'єкти реальної діяльності* – це множини та геометричні об'єкти для початкового курсу математики; *загальнокультурні знання про дійсність* є предметоутворювальним компонентом змісту навчання математики. Це початкові математичні знання, які відображаються у термінах, уявленнях, поняттях, законах, залежностях, властивостях та ін.; *загальнонавчальні уміння і навички, способи діяльності* характеризують здатність учня на основі засвоєння математичних знань виконувати певні види діяльності, використовувати раніше набутий досвід.

Співробітниками лабораторії початкової освіти Інституту педагогіки НАПН України О.Онопрієнко, Н.Листопад, Л.Кочиною – членами авторського колективу із розроблення нової редакції Стандарту освітньої галузі "Математика" – висловлене узгоджене бачення сутності предметної математичної компетенції та компетентності. У документі зазначається, що *предметна компетенція* – це сукупність знань, умінь та характерних рис у межах конкретного

предмета, що дає змогу учневі самостійно виконувати певні дії для розв'язання навчальної проблеми (задачі, ситуації). Учень має уявлення, знає, розуміє, застосовує, виявляє ставлення, оцінює [2].

*Предметна математична компетентність* — здатність особистості, яка набута у процесі навчання математики. Вона включає знання, уміння, навички, досвід, цінності і ставлення, які можуть цілісно реалізуватися у створенні математичних моделей процесів навколишньої діяльності, застосуванні досвіду математичної діяльності під час розв'язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач. Це складне особистісне утворення, яке включає різноманітні розумові процеси, інтелектуальні й практичні вміння, а також психологічні характеристики — мотивацію, самостійність, самоконтроль, відповідальність, упевненість [4].

Формування предметної математичної компетентності відбувається через математичні компетенції, які виступають рівнем її реалізації. Зміст навчального матеріалу виступає визначальним засобом формування математичної компетентності. Сукупність предметних математичних компетентностей відображається у цілях і змісті Державного стандарту освітньої галузі "Математика", у навчальній програмі "Математика 1–4 класи" та державних вимогах до рівня загальної математичної підготовки учнів. Саме державні вимоги до навчальних досягнень учнів дають відповідь на запитання: "що має бути результатом вивчення того чи іншого матеріалу".

Предметна математична компетентність забезпечується взаємопов'язаною реалізацією усіх змістових ліній освітньої галузі "Математика". Всі її складові компоненти знаходять вияв у предметних математичних компетенціях, які зазначено у державних вимогах до загальноосвітньої підготовки учнів у навчальній програмі.

Як стверджує завідувач лабораторії початкової освіти Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук Оксана Онопрієнко, "Математична компетенція і компетентність значною мірою визначають якість математичної освіти. Компетенцію можна розглядати як "повноваження" учня застосовувати досвід математичної діяльності, а компетентність як відповідність таким "повноваженням", успішність у досягненні цілей навчання" [4, с. 49]. У контексті вивчення початкового курсу математики очевидно, що мова повинна йти про базові складові математичної компетентності. Ці складові виокремлені на основі наукових доробок (О.Леонт'єв, А.Тихоненко, Ю.Трофименко) та аналізу ситуацій, що виникають у повсякденному житті, і для вирішення яких потрібні математичні знання та вміння, а саме:

— уміння здійснювати обчислення з використанням відомих правил та формул;

— уміння користуватися інформацією, поданою у різних формах (таблиці, схеми, діаграми, графіки);

— уміння аналізувати, синтезувати, узагальнювати дані з метою аргументації, пояснення своїх дій та доказово міркувати;

— уміння знаходити (вимірювати та обчислювати) довжину, площу, об'єм, масу реальних об'єктів.

Відповідно до цих загальних умінь, які потрібні кожній людині впродовж її життя, виокремлено такі складові математичної компетентності молодшого школяра — *обчислювальну, інформаційно-графічну, логічну, геометричну*. На сьогодні вже характеризовано кожну з цих складових (О.Онопрієнко, Н.Листопад) [3, 4], а також презентовано доктором педагогічних наук С.Скворцовою авторську методику формування обчислювальних навичок як складову предметно-математичної компетентності молодшого школяра [6].

*Мета даної статті* полягає у презентації методики формування уміння описувати ситуації (події), подані у сюжетних задачах мовою трьох взаємопов'язаних величин, яке ми розглядаємо як предметну математичну компетенцію, що входить до складу логічної складової математичної компетентності. У новому Державному стандарті початкової загальної освіти (освітня галузь "Математика") у змістовій лінії "Величини" виділено окремо зміст — "Групи взаємопов'язаних величин". Державні вимоги до рівня загальноосвітньої математичної підготовки учнів виражені у таких предметних математичних компетенціях: *розуміти*, що ситуації, які трапляються в навколишньому світі, можуть описуватися трьома взаємопов'язаними величинами (вартість, ціна, кількість; відстань, швидкість, час); *застосовувати* правило знаходження однієї величини за двома іншими під час розв'язування сюжетних задач [2, с.13].

Формування цих компетенцій великою мірою залежить від рівня як математичної, так і методичної підготовки вчителя початкових класів. Зауважимо, що серед сюжетних задач, які вивчають учні в початкових класах, є типові задачі з пропорційними величинами. Саме ці задачі можуть бути дидактичним засобом для формування вищеописаних компетенцій. Що ж повинен досконало усвідомлювати вчитель?

Більшість реальних процесів у практичній діяльності людей можна описати за допомогою трьох величин, одна з яких є добутком двох інших. Позначимо через  $x$ ,  $y$ ,  $z$  — три довільні величини і нехай величина  $z$  є добутком двох інших величин:  $x$  і  $y$ , тобто:

$$z = x \cdot y \quad (1)$$

Якщо у сюжеті задачі постійною величиною буде одна із величин, що є співмножником, то залеж-



ність між двома іншими величинами  $z$  і  $x$  (якщо  $y = \text{const}$ ) або  $z$  і  $y$  (якщо  $x = \text{const}$ ) буде прямо пропорційною, тобто зі збільшенням (зменшенням) однієї величини друга величина також відповідно збільшуватиметься (зменшуватиметься). Для учнів така властивість розкривається на конкретних прикладах складання таблиці значень двох величин при постійній третій. Наприклад, купуючи товар за ціною 15 грн за 1 кг, учень усвідомлює, що за 2 кг, 3 кг, 4 кг і т.д. треба заплатити більше грошей, ніж за 1 кг і, складаючи таблицю значень вартості покупки та кількості купленого товару (табл. 1), доходить висновку: якщо кількість товару збільшується, то і вартість покупки збільшується.

Таблиця 1

Кількість товару	1	2	3	4	5
Вартість покупки	15	30	45	60	75

Якщо у сюжеті задачі постійною є величина  $z$  – добуток двох інших величин, то між  $x$  і  $y$  існує обернено пропорційна залежність: зі збільшенням (зменшенням) значення величини  $x$  значення величини  $y$  відповідно зменшуватиметься (збільшуватиметься). Наприклад, відстань між м. Дніпропетровськ і м. Кривий Ріг – 150 км. Рухомі об'єкти долають цю відстань з різною швидкістю: 30 км/год, 50 км/год, 75 км/год. Який час необхідний кожному з них, щоб подолати відстань у 150 км? Складаючи таблицю відповідних значень (табл. 2), учень доходить висновку: якщо швидкість руху об'єкта збільшується, то час перебування у дорозі зменшується при постійній відстані.

Таблиця 2

Швидкість руху	30	50	75
Час перебування у дорозі	5	3	2

Досить часто навіть учителі початкових класів на запитання: "Про що сюжет задачі?" або "Яку подію описано в задачі?" дають неправильну відповідь. Наприклад, в задачі № 821 на с. 122 (Математика, 4 клас, авт. М.В.Богданович, 2006 р.): "*Маса 30 ящиків печива така сама, як маса 25 ящиків цукерок. Яка маса одного ящика печива, якщо маса ящика цукерок 12 кг?*", на ці запитання можна почути такі варіанти відповіді: "Про печиво і цукерки; про ящики з печивом і цукерками, про кілограми, про вагу і т.д.". Тоді як правильна відповідь така: "Про порівняння мас ящиків з печивом і цукерками". У задачі описано подію, початок якої такий: маса 30 ящиків печива така сама, як маса 25 ящиків цукерок. І можна уявити собі, що в магазин привезли 30 ящиків печива і 25 ящиків цукерок, а загальна маса печива в усіх 30 ящиках така сама, як загальна маса цукерок у 25 ящиках (див. рис. 1).

Печиво

? кг	? кг	? кг	? кг	? кг
? кг	? кг	? кг	? кг	? кг
? кг	? кг	? кг	? кг	? кг
? кг	? кг	? кг	? кг	? кг
? кг	? кг	? кг	? кг	? кг

Цукерки

12 кг	12 кг	12 кг	12 кг	12 кг
12 кг	12 кг	12 кг	12 кг	12 кг
12 кг	12 кг	12 кг	12 кг	12 кг
12 кг	12 кг	12 кг	12 кг	12 кг
12 кг	12 кг	12 кг	12 кг	12 кг

Рис. 1. (Загальна маса печива  $M_n$ ) = (Загальна маса цукерок  $M_u$ ).

Які зміни відбулися в описаній події? (Знайшли масу цукерок в одному ящику – 12 кг). Чим завершилася подія? (Необхідно визначити масу печива в одному ящику).

Уміння вчителя навчити учнів правильно охарактеризувати подію, описану в задачі мовою величин дає позитивні результати в реалізації програмових вимог щодо математичної підготовки учнів у засвоєнні змістової лінії: "Величини". Типові задачі з пропорційними величинами виступають дидактичним засобом усвідомлення учнем таких важливих понять, як: "величина", "одиниця вимірювання величин", "значення величини". У запропонованій вище задачі порівняння маси печива і цукерок описується трьома величинами: загальна маса печива (цукерок), кількість ящиків з печивом (з цукерками), маса печива (цукерок) в одному ящику. За описом події стверджується, що загальна маса печива така сама, як загальна маса цукерок, отже, ця величина постійна в умові задачі. А дві інші величини: кількість ящиків і маса печива (цукерок) в одному ящику знаходяться в обернено пропорційній залежності: чим більше ящиків, тим менша маса товару в одному ящику при постійній загальній масі. Отже, маса печива в одному ящику буде менша за масу цукерок в одному ящику, тобто менша 12 кг. На основі обгрунтованого виду залежності між величинами вчитель допомагає учневі здійснити прикидку відповіді задачі (більше чи менше число буде в відповіді порівняно з числом 12).

Після такої роботи учням буде легко записати до таблиці правильну назву трьох величин, які описуються у сюжеті задачі, та звернути увагу на одиниці їх вимірювання.

Таблиця 3

Короткий запис умови задачі № 821.

Порівнювані маси продуктів	Кількість ящиків	Маса продукту в одному ящику	Загальна маса
Печиво	30 шт.	? кг	Однакова
Цукерки	25 шт.	12 кг	

У цій задачі відомі два значення однієї величини – кількості ящиків (30 шт. і 25 шт.) і одне значення другої величини – маса цукерок в одному ящику

(12 кг), друге значення другої величини — маса печива в одному ящику — треба знайти. Усього відомо три значення, а четверте треба знайти, тому це задача на знаходження четвертого пропорційного. Розв'язується ця задача способом знаходження сталої величини (щоб знайти масу печива в одному ящику, треба знати загальну масу печива і кількість ящиків). Кількість ящиків відома, а загальна маса ні. Але загальна маса печива така ж сама, як і загальна маса цукерок, яку ми можемо визначити ( $M_{ц.} = m_{ц.} \cdot k_{ц.}$ , де  $M_{ц.}$  — загальна маса цукерок;  $m_{ц.}$  — маса цукерок в одному ящику;  $k_{ц.}$  — кількість ящиків з цукерками). Знаючи загальну масу печива і кількість ящиків з печивом, можна визначити, яка маса печива в одному ящику ( $m_{п.} = M_{п.} : k_{п.}$ ), тобто відповісти на запитання задачі.

### Розв'язання

- 1)  $12 \cdot 25 = 300$  (кг) — загальна маса печива (цукерок);
  - 2)  $300 : 30 = 10$  (кг) — маса печива в одному ящику.
- В і д п о в і д ь: 10 кілограмів.

Опис сюжету задачі мовою величин в більшості випадків призводить до того, що повний аналіз задачі є зайвим. Учні, заповнивши таблицю з правильною назвою величин, які описують сюжет задачі, досить швидко усвідомлюють зв'язки між трьома величинами, а саме:  $M = m \cdot k$ ;  $m = M : k$ ;  $k = M : m$ , де  $M$  — загальна маса,  $m$  — маса товару в одному ящику,  $k$  — кількість ящиків, і пропонують план розв'язування задачі.

Але деякі вчителі, на жаль, недооцінюють цей етап в роботі над задачею, що в свою чергу не дає змоги повною мірою реалізувати таку функцію текстової задачі, як бути дидактичним засобом усвідомлення суті поняття величин та знаходження залежностей і встановлення зв'язків між ними.

Щоб ввести цей етап роботи над типовими задачами з пропорційними величинами як обов'язковий, слід у першу чергу привчити себе діяти за певним алгоритмом і розробити пам'ятку для учнів, наприклад, такого змісту.

### Пам'ятка для учнів

#### *Вчимося правильно працювати над типовими задачами з пропорційними величинами*

1. Про що сюжет задачі (перевезення вантажу, пошиття одягу, рух тіл, випічку батонів, купівлю товару та ін.).

2. Якими трьома величинами описується ця подія в задачі? (Назви правильно всі три величини: якщо перевезення вантажу, то це — кількість рейсів, вантажність об'єкта, що перевозить вантаж та загальна маса (кількість) перевезеного вантажу; якщо пошиття якихось виробів, то це — загальна витрата тканини, норма витрати тканини на пошиття одного виробу і кількість одиниць виробу і т.д.).

3. Установи за текстом задачі, а не за числовим значенням величин, яка величина є постійною. Назви її правильно.

4. Установи вид залежності між двома іншими величинами, аргументуючи свою відповідь так: дві інші величини: ..... знаходяться в прямо (обернено) пропорційній залежності, бо: зі збільшенням значень однієї величини, а саме: ..... значення другої величини: ..... збільшується (зменшується).

5. Зроби короткий запис умови задачі (заповни таблицю, накресли схему) і прикидку відповіді.

6. Введи букви для позначення величин, якими ти описав подію в задачі і установи зв'язки між трьома величинами: якщо  $K$  — кількість перевезеного вантажу ( $M$  — загальна маса перевезеного вантажу);  $k$  — кількість рейсів;  $p$  — вантажність об'єкта, що перевозить вантаж, то  $K(M) = p \cdot k$ ,  $p = K(M) : k$ ,  $k = K(M) : p$ ;  $N$  — загальна витрата тканини,  $n$  — норма витрати тканини на пошиття одного виробу;  $k$  — кількість одиниць виробу, тоді  $N = n \cdot k$ ,  $n = N : k$ ,  $k = N : n$ .

7. Назви спосіб розв'язування задачі (якщо задача на знаходження четвертого пропорційного), розв'яжи задачу.

Якщо ти не можеш її розв'язати, то самостійно або з допомогою вчителя проаналізуй задачу одним із способів: від числових даних до запитання задачі (синтетичний) або від запитання до числових даних (аналітичний), міркуючи за однією із таких схем (рис. 2; рис. 3). Зверни увагу, щоб поставити запитання (в синтетичному способі), або щоб відповісти на запитання (в аналітичному способі), ти завжди повинен працювати з двома величинами (значеннями величин).

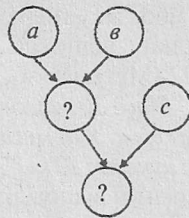


Рис. 2. Схема синтетичного способу аналізу задачі.

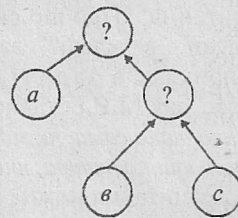


Рис. 3. Схема аналітичного способу аналізу задачі.

При синтетичному способі аналізу задачі починай міркувати так: "Знаючи ..... (назва значення двох величин) про що можемо дізнатися на підставі цих даних? Знайшовши відповідь на це запитання, продовжуй так само: "Знаючи ..., про що можемо дізнатися?". Міркуй так доти, доки не знайдеш відповідь на запитання задачі.



При аналітичному способі аналізу дотримуйся такої структури міркування: "Що треба знати, щоб відповісти на запитання задачі?". Називай дві величини, з'ясувай, яка із них відома (називай її значення), а яка невідома. І знову шукай відповідь на запитання: "Що треба знати, щоб відповісти на нове запитання, яке виникло?". Продовжуй міркувати так доти, доки не зможеш дати відповідь на нове запитання через відомі значення двох величин.

\*8. Склади план розв'язування задачі і запиши розв'язання.

Розглянемо ще одну з а д а ч у (№ 635, с. 97, Математика – 4 клас, 2005 р., авт. М. Богданович).

*Автомобілем Газ можна перевезти 600 ц вугілля за 24 рейси, а автомобілем більшої вантажності – за 12 рейсів. За скільки рейсів можуть перевезти все вугілля обидва автомобілі?*

1) Підготовчий етап – повторення зв'язку між величинами, якими описується перевезення вантажу: кількість рейсів, вантажність автомобіля, загальна маса перевезеного вантажу.

Якщо  $M$  – загальна маса,  $m$  – вантажність,  $k$  – кількість рейсів, то  $M = m \cdot k$ .

Завдання учням: розв'яжіть такі прості задачі. *Автомобіль вантажністю 5 т зробив 3 рейси. Яку масу вантажу він перевіз? ( $5 \cdot 3 = 15$  (т)).*

*За 4 рейси автомобіль перевіз 12 т вантажу. Яка вантажність автомобіля? ( $12 : 4 = 3$  (т)).*

*Автомобіль вантажністю 8 т перевіз 24 т вантажу. Скільки рейсів він зробив? ( $24 : 8 = 3$  (р.)).*

Висновок:  $M = m \cdot k$ ;  $m = M : k$ ;  $k = M : m$ .

Як знайти загальну масу, як знайти вантажність автомобіля, як знайти кількість виконаних рейсів?

2) Пояснення тексту задачі учням.

Учні двічі самостійно читають умову задачі. Перед третім читанням учитель ставить завдання: пояснити, що означає вантажність автомобіля. Прислухавши відповідь, учитель уточнює пояснення – це маса вантажу, яку може перевезти автомобіль за один рейс. Якими одиницями вимірюють вантажність автомобіля? (кг/р.; т/р.; ц/р.). Яка існує залежність між величинами в умові задачі? Яка величина постійна? (Постійна загальна маса перевезеного вантажу, а тому, чим менше рейсів зробить автомобіль, щоб перевезти вантаж, тим більша його вантажність, і навпаки. Між вантажністю і кількістю рейсів за постійної загальної маси існує обернено пропорційна залежність).

Як Ви розумієте обернено пропорційну залежність? (У скільки разів менше рейсів зробить автомобіль для перевезення загальної маси, у стільки ж разів буде більша його вантажність).

3) Аналіз задачі та пошук шляхів її розв'язування.

Про що сюжет задачі? (Про перевезення вугілля). Як перевозили вугілля спочатку? (Автомобілем ГАЗ перевезли 600 ц вугілля за 24 рейси).

Які зміни відбулися в перевезенні вугілля? (Приєднався до перевезення автомобіль більшої вантажності і потім 600 ц вугілля перевозили одночасно двома автомобілями). Яке головне запитання задачі? (За скільки рейсів можуть перевезти все вугілля обидва автомобілі?).

Чи можна відповісти на це запитання одразу? (Ні). Що для цього треба знати? (Вантажність кожного автомобіля і загальну масу вугілля). Чи відома загальна маса вугілля? (Так, 600 ц). Чи відома вантажність кожного автомобіля? (Ні). Що для цього треба знати? (Загальну масу перевезеного вугілля і кількість рейсів, зроблену кожним автомобілем для перевезення цієї маси). Чи відома загальна маса вугілля, яку перевозить кожний автомобіль? (Так, 600 ц).

Чи відома кількість рейсів, зроблена кожним автомобілем? (Так, 24 рейси і 12 рейсів). Отже, можемо скласти план розв'язування задачі.

Аналіз задачі, проведений *аналітичним способом*, доцільно ілюструвати такою схемою:

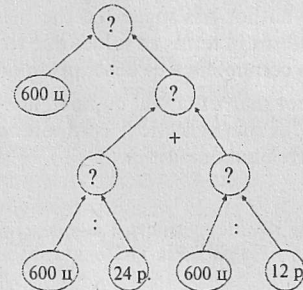


Рис. 4. Схема до аналітичного способу аналізу задачі.

4) Складання плану розв'язування задачі.

– Яка вантажність першого автомобіля?

– Яка вантажність другого автомобіля?

– Яка спільна вантажність під час одночасного перевезення обома автомобілями?

– За скільки рейсів буде здійснено перевезення всього вугілля обома автомобілями?

5) Розв'язання задачі з поясненням у стверджувальній формі.

1)  $600 : 24 = 25$  (ц/р.) перевозить перший автомобіль;

2)  $600 : 12 = 50$  (ц/р.) перевозить другий автомобіль;

3)  $25 + 50 = 75$  (ц/р.) перевозять обидва автомобілі, працюючи разом;

4)  $600 : 75 = 8$  (р.) перевезуть вугілля автомобілі, працюючи разом.

В і д п о в і д ь: за 8 рейсів перевезуть все вугілля обидва автомобілі.

6) Перевірка розв'язання задачі складанням оберненої до неї задачі.

Два автомобілі різної вантажності, працюючи разом, перевозять 600 ц вугілля за 8 рейсів. Вантаж-

ність першого автомобіля 25 ц/р. За скільки рейсів перевезе цю масу вугілля кожен автомобіль, працюючи окремо?

**Розв'язання**

- 1)  $600 : 8 = 75$  (ц/р.) вантажність обох автомобілів при спільному перевезенні;
- 2)  $75 - 25 = 50$  (ц/р.) вантажність другого автомобіля;
- 3)  $600 : 25 = 24$  (р.) перевезе все вугілля перший автомобіль;
- 4)  $600 : 50 = 12$  (р.) перевезе все вугілля другий автомобіль.

**Аннотация.** Ввиду того, что логическая составляющая предметной математической компетентности включает в себя такую компетенцию, как описание ситуации в окружающем мире с помощью трёх взаимосвязанных величин, автор статьи предлагает методику формирования умения описывать ситуации, которые поданы в сюжетных задачах на языке величин.

**Ключевые слова:** предметная математическая компетентность и компетенция, их взаимосвязь и взаимообусловленность, логическая составляющая предметной математической компетентности, методика формирования умения описывать ситуации на языке трёх взаимосвязанных величин.

**Annotation.** The author has suggested the methodology for creation of skills to describe situations (events) presented in plot problems in terms of values due to the fact that the logical component of subject mathematical competence includes such competency as description of situation in the surrounding world by means of three interrelated quantities.

**Key words:** subject mathematical competence and competency, their interrelation and interdependence, logical component of subject mathematical competence, methodology for creation of skills to describe situations in terms of three interrelated quantities.

## Література

1. Бібік Н. Компетентність і компетенції у результатах початкової освіти / Надія Бібік // Початкова школа. – 2010. – № 9. – С. 1–4.
2. Державний стандарт початкової загальної освіти // Початкова школа – 2010. – № 7. – С. 1–15.
3. Листопад Н. П. Геометрична складова математичної компетентності молодшого школяра: сутнісна характеристика / Наталя Листопад // Початкова школа. – 2011. – № 8. – С. 51–54.
4. Онопрієнко О. Предметна математична компетентність як дидактична категорія / Оксана Онопрієнко // Початкова школа. – 2010. – № 10. – С. 47–49.

Задачу розв'язано правильно, бо складена до неї обернена задача після розв'язання дала числові дані заданої задачі.

Це лише один із можливих варіантів роботи вчителів початкових класів з формування окремих математичних компетенцій: як описувати ситуації за допомогою взаємопов'язаних величин, що входить до логічної складової предметної математичної компетентності молодшого школяра. Але сьогодні він ще потребує висвітлення в методичній літературі, доступній для широкого кола вчителів початкових класів.

5. Савченко О. Компетентнісний підхід як чинник модернізації початкової освіти / Олександра Савченко // Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південного наукового центру НАПН України. Педагогіка. – 2011. – № 4. – С. 13–16.

6. Скворцова С. Обчислювальні навички як складова предметно-математичної компетентності молодшого школяра / Світлана Скворцова // Початкова школа. – 2011. – № 8. – С. 48–51.

7. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетентностей / Андрей Викторович Хуторской // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – 12 дек. – <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>



**Ганна ТРОЯНОВСЬКА,**  
вчителька Скалатської ЗОШ І–ІІІ ст.  
Підволочиського р-ну Тернопільської обл.

## Урок з природознавства у 4 класі

Завдання сучасної школи – створити кожному учню такі можливості, щоб він зумів розвинути свої здібності, збагатити свої знання і використати в майбутньому. Людина – частина живої природи. Вона повинна знати, від чого залежить її життя, який взаємозв'язок існує між усіма організмами у довкіллі.

На мою думку, тема "Природні угруповання рідного краю" дуже важлива. Адже саме під час її вивчення не тільки прищеплюємо учням любов до природи, а головне – розкриваємо таємниці взаємозв'язку між живою і неживою природою, між живими організмами.