

УДК 371.315:373.3

Іванців Марія Іванівна – доцент Волинського національного університету імені Лесі Українки

ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ. ЇХ ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ

В статті дається аналіз основних традиційних технологій навчання розв'язування математичних задач в початковій школі. Висвітлюються їх переваги і недоліки.

Ключові слова: традиційні технології, задачі, математичні задачі, робота над задачею, розв'язування задач.

Иванцев М.И. Основные технологии обучения решения задач младшими школьниками. Их преимущества и недостатки.

В статье анализируются основные традиционные технологии обучения решению математических задач в начальной школе, их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: традиционные технологии, задачи, математические задачи, работа над задачами, решение задач.

Ivantsiv M.I. The traditional technologies of teaching to solve different tasks. Lacks and advantages.

In the article Traditional technologies of teaching pupils of primary schools to solve tasks questions M. Gvantstul gives the avolysis of main traditional technologies concerning the teaching of solving tasks in the primary schools. The lacks and advantages of these technologies are given in the article.

Key words: Traditional technologies tasks, mathematical tasks, solving tasks work at the task.

Сучасна програма навчання математики молодших школярів спрямована на розвиток мислення, логічного мислення, творчого мислення дітей. А ці завдання найкраще виконувати на задачному матеріалі.

Результати аналізу труднощів, що виникають у вчителів початкових класів в процесі роботи над задачами свідчать про те, що їх педагогічна свідомість не готова сприйняти і самостійно реалізувати ідеї навчання математики, які не зовсім співпадають з традиційною системою навчання.

Загальні проблеми навчання математики молодших школярів розглядають такі автори, як: М.Н. Скаткін, Н.Ф. Тализіна, Г.У. Щукіна, Н.Я. Віленкін, О.О. Столяр, Л.П. Самойлова, П.М. Ерднієв, Г.О. Балл, М.Я. Лернер, Н.Б. Істоміна, О.М. Пишкало, О.О. Столяр, Л.П. Кочина, М.В. Підручна, М.В. Богданович, М.В. Козак, Я.А. Король, О.В. Меренцова, М.І. Іванців та ін.

В дослідженнях Н.Т. Алексєєва, Г.О. Балла, М.В. Богдановича, М.Я. Лернер, А.М. Фрідмана, О.О. Столяра та інших ставляться і розв'язуються питання введення терміну “задача”, розгляду структури задач, методиці роботи над задачами і навіть, питання навчання математики через розв'язування задач.

Тому, проблема навчання роботи над задачею як вчителів, так і учнів очевидна, визначається насамперед: необхідністю вдосконалення професійної підготовки майбутніх вчителів початкових класів в області теорії і практики роботи над задачами; необхідністю подолання суперечності між зростаючим об'єктом інформації, потрібною і оновленням сучасної методики навчання роботи над задачами як учнів, так тих, хто зобов'язаний цього навчати.

Мета дослідження: дослідити традиційну технологію роботи над задачами з майбутніми учителями початкових класів, обґрунтувати її недоліки і переваги.

Відповідно до мети дослідження були сформовані такі **завдання**:

1. Розкрити теоретичні засади процесу підготовки молодших вчителів початкових класів.

2. Теоретичне обґрунтування технології підготовки вчителів початкових класів до роботи над задачами в початкових класах.

3. Експериментально перевірити доступність та ефективність технологій, що використовуються для підготовки вчителів до роботи над задачами в початкових класах.

Програма з математики для початкових класів [5, 166] вимагає від учителя формувати в учнів вміння слухати задачі, повторювати її детально або своїми словами, визначати відомі і невідомі величини, аналізувати зміст задачі, зображати задачу у вигляді малюнка, схеми, правильно здійснювати вибір дії для розв'язування задачі та обґрунтовувати її, розв'язати задачу зробивши відповідні записи, перевіряти правильність розв'язання. Ми звертаємо увагу лише на дидактичну функцію задач і бачимо тут непослідовність у викладі міркувань. Всі перераховані для вчителя вимоги у програмі є ні чим іншим як вимогами навчити учнів працювати над задачею а не лише – розв'язувати задачі. Крім того перелік вимог непослідовний і хаотичний. На нашу думку їх потрібно подавати в певному порядку і з відповідним спрямуванням. Вчителям необхідно навчити учнів працювати над задачею по кроках: 1) навчити учнів правильно читати задачу (ставити правильний наголос); 2) навчити учнів робити розбір умови задачі і скласти короткий запис її; 3) навчити учнів робити аналіз задачі – визначати відомі величини і шукані і скласти усний план розв'язку задачі, тобто здійснювати вибір дій для розв'язання задачі; 4) навчити учнів записувати розв'язок задачі декількома способами; 5) навчити учнів складати і записувати відповідь до задачі (повну і коротку); 6) навчити учнів декількох способів перевірки правильності розв'язку задачі.

Ми сподівалися, що вимоги програми будуть впорядковані в посібниках з методики викладання математики в початкових класах. Аналіз посібників Бантової М.І., Істоміної, Богдановича М.В., Кочиної Л.П. та ін. також показав неоднаковий підхід авторів до навчання учнів працювати над задачею. В принципі термін «Навчити працювати над задачею» не зустрічається в жодного з них. В переважній більшості зустрічається термін «Навчити учнів розв'язувати задачі» або «Шукати розв'язок задачі», або «Працювати над розв'язанням задачі».

Ці терміни кожен по своєму розуміють методисти та дидакти. Так наприклад Кочина Л.П. описує ознайомлення із задачею в такий спосіб [3, 88-89].

Тема. Задачі.

Мета. Ознайомити дітей із задачею, її структурою та процесом розв'язування.

Робота над новим матеріалом.

1. Робота з демонстраційним матеріалом.

Учитель повідомляє текст задачі, демонструючи числові дані і дії, які описуються в задачі.

Наприклад, учитель показує альбом з марками і говорить – хлопчик збирає марки. В нього в альбомі було 6 марок. (Показує сторінку альбому). Товариш приніс йому ще три марки. (Учитель показує і викладає їх на другу сторінку).

Скільки марок стало у хлопчика? Скільки марок у хлопчика? (Виставляється цифра 6). Скільки марок приніс йому товариш? (Виставляється цифра 3). Про що нас запитували? (Скільки марок стало у хлопчика?) Повторіть увесь текст.

Учитель пояснює, що такий текст коли є деякі дані і запитання, називають задачею. Задача складається з двох частин – умови і запитання. Учитель називає умову і виділяє запитання. У задачі обов'язковим є запитання. Щоб відповісти на запитання задачі треба виконати певні арифметичні дії.

– Що треба зробити, щоб відповісти на запитання задачі? ($6 + 3$). Це є розв'язання задачі.

Полічіть. Скільки буде, якщо до 6 додати 3? Число 9 є відповіддю на запитання задачі. Відповідати треба так: «У хлопчика стало 9 марок».

Робота за підручником.

Задача 1. Учитель читає всю задачу. Діти її повторюють, визначають умову і запитання.

Учитель пояснює, що задачу треба розв'язати. Це означає – треба обрати дію, виконати обчислення і відповісти на запитання задачі. Як обрати дію? Треба міркувати так: «У дівчинки було 4 ляльки (учитель виставляє їх на дошці) та ще 1

ведмедик (виставляє одного ведмедика). Ці іграшки треба об'єднати, тобто до 4 додати 1».

Записуємо приклад: $4 + 1 = 5$. Відповідь: усього 5 іграшок. Що означає приклад? (Розв'язання задачі.) Що означає 5? (Відповідь.)

Богданович М.В. по своєму подає урок ознайомлення із задачею [1].

Урок 39/1. Мета. Розкрити зміст поняття *задача*, навчати користуватися цим терміном; формувати в учнів уміння складати і розв'язувати задачі на знаходження суми чи остачі; вчити розв'язувати приклади на додавання і віднімання 0.

Вивчення нового матеріалу.

1. Пояснення вчителя.

– До цього часу за малюнками чи практичними діями з предметами ви склали приклади на додавання і віднімання, результати яких знаходили перелічуванням предметів. Але в житті часто бувають випадки, коли перелічуванням відповідь знайти не можна. Тоді складають задачу, а відповідь знаходять обчисленням або за таблицею додавання чи віднімання. Сьогодні ознайомимось із задачами. У задачі завжди є не менше двох відомих чисел і запитання. Щоб дати відповідь на запитання, складають приклад. Розв'язавши приклад, дають відповідь на запитання задачі. Складемо і розв'яжемо дві задачі про зайчиків (вправа 1, с. 45).

Задача 1. На галявині було 4 зайчики. До них прибіг ще один зайчик. Скільки всього стало зайчиків?

Повторимо задачу. Скільки було зайчиків? Скільки зайчиків прибігло? Що треба з'ясувати? $4 + 1 = \dots$

Відповідь прикладу треба знайти самостійно. Запишіть приклад і відповідь.

Отже, відповідь задачі буде така: «Всього стало 5 зайчиків».

Задача 2. На галявині було 4 зайчики. Один зайчик пострибав у поле. Скільки зайчиків залишилося на галявині?

Повторимо задачу. Скільки зайчиків було на галявині? Скільки зайчиків пострибало в поле? Що запитується в задачі?

Запишемо приклад 4-1 і знайдемо відповідь.

Підсумок.

Училися складати і розв'язувати задачі [1, с. 39-40].

Мусимо зауважити що у своєму посібнику «Методика розв'язування задач у початковій школі» Богданович М.В. виділяє такі вимоги до роботи над задачею.

Щоб розв'язати просту задачу, треба перевести на математичну мову відношення між даними і шуканими величинами, про які йдеться в задачі, а це учень зможе зробити, якщо розумітиме конкретний зміст арифметичних дій, зміст дій у поняттях «збільшити», «на більше», а також знатиме зв'язки між компонентами і результатами дій. Тому в методиці роботи над задачами одного виду виділяють три ступені. На першому ступені учні засвоюють зв'язки, на основі яких вибираються дії, на другому – вчитель ознайомлює їх із розв'язуванням задач цього виду, а на третьому – формує відповідні вміння.

Зміст арифметичних дій (в широкому розумінні), зв'язки між компонентами і результатами дій розкривають на основі відповідних операцій над множинами предметів, розв'язування прикладів, повідомлення правил тощо. Отже, перший ступінь у роботі над задачами більше стосується процесу ознайомлення з математичними поняттями.

В конспекті уроку таких вимог він не дотримується через те, що не виділяє чітко три етапи роботи над задачею. Адже кожному етапу повинен відповідати окремий урок і окрема сторінка в підручнику, яка в нього є. А от уроків окремих немає. Майже нічого не змінилося у його методиці роботи над задачею з молодшими школярами і у самих нових його посібниках.

Не побачили ми і розмежування на чіткі етапи роботи над задачею у конспектах уроків з математики, які друкуються різними авторами і тиражуються великими кількостями. Взагалі термін «Робота над задачею» там відсутній. Наведемо приклади окремих з них. Наприклад, вчителька початкових класів,

вчитель вищої категорії, вчитель методист Куранова І.А. описує так урок на цю тему [4].

Урок 39.

Тема. Ознайомлення з поняттям і терміном «Задача». Складання і розв'язування задач на знаходження суми і остач.

Мета. Ознайомити із задачею, її структурними частинами, аналізом і розв'язуванням.

Повідомлення теми, мети і завдань уроку

Тепер, коли ти вже вмієш розв'язувати приклади на додавання і віднімання, тобі буде легко навчитися розв'язувати задачі.

Отже, що таке задача? З чого вона складається? Сьогодні ми дізнаємось про це на уроці.

Сприймання та усвідомлення нового матеріалу

1. Розповідь учителя:

Послухайте таку задачу: У Олі було 3 гриба, а у Сашка 1. Скільки грибів у Олі та Саші разом? Я знаю, що кожний мені зразу дасть відповідь – 4. Але у кожної задачі є:

Умова – У, питання – П, Р – розв'язання, В – відповідь.

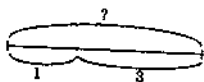
У – У Олі, $\overbrace{111}$, а у Сашка $\overbrace{1}$

П – Скільки грибів у Олі та Сашка разом?

Р – $3 + 1 = 4$; В – 4 гриба.

В зошитах записати: У – $\overbrace{111} + \overbrace{1}$; П – ? Р $3 + 1 = 4$; В: 4 гриба.

Можна записати цю задачу за допомогою схеми:



$$3 + 1 = 4$$

В: 4 гриба.

Ви бачите, що розв'язувати задачі зовсім не складно, але треба добре записати короткий запис. Він являється помічником до вирішування задачі.

2. Спробуємо вирішити ще одну задачу.

Маша купила вісім порцій морозива, але з'їсти змогла лише дві.

Скільки порцій морозива залишилося?

$$У - 8 - 2$$



П – залишилося? Р $8-2 = 6$; В: 6 п.; $8 - 2 = 6$ п.

Осмислення об'єктивних зв'язків та залежностей у матеріалі, що вивчається

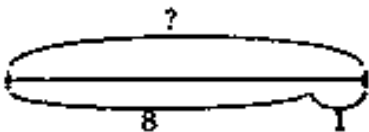
1. Робота з підручником: с. 45. завдання 1,2.

Завдання 1:

Р $4 + 1 = 5$; $4 + 1 = 5$; В: 5 з.; У – 4000 л; П – залишилося? Р $4 - 1 = 3$; В: 3 з.

Завдання 2:

У – 8, 1? П – ; Р $8 + 1 = 9$; В: 9 с.



$$8 + 1 = 9$$

Завдання 3:

У – БУЛО – 5; ВТЕКЛО – 1; П – ЗАЛИШИЛОСЯ? Р $5 - 1 = 4$; В = 4 к.

1. Додатковий матеріал за рубрикою. «Це цікаво»

~~ПОРТФЕЛЬ~~ ~~ПОЛУНИЦЯ,~~

$$8 - 4 =$$

$$8 - 2 =$$

~~ПОМІДОРИ~~

$$8 - 1 =$$

Підсумок уроку і повідомлення домашнього завдання

- Що цікавого сьогодні ми робили?
- Що можна розказати своїм батькам? [4, с. 114-115]

Дома розкажіть і покажіть с. 45, на якій ми сьогодні працювали.

Навіть поверховий аналіз цього уроку показує, що вчителька повністю використала урок Лисенкової Л.П. з книги «Когда легко учиться?». Крім того, такий термін як «вирішити» не зустрічається в жодній з методик. Поділу на етапи ознайомлення з задачею вчителька не робить. Чому вчителька вищої категорії, вчитель методист пише такий доволі науково і методично невірний конспект уроку по ознайомленню з терміном «Задача».

На нашу думку, тому що майже те саме їй пропонують методичні посібники для вчителів початкових класів та розробки уроків з математики інших авторів, яких на даний час є дуже багато, але на жаль якістю розробок конспектів уроків жоден з них не може похвалитись.

В позитивному плані можемо виділити лише «Конспекти уроків з математики в 1 класі» Корчевської О., Кордуби Н. Наведемо приклад уроку ознайомлення з задачею з вищеназваного посібника [2, с. 100-101]

Урок 64. Задача. Розв'язання задач на знаходження суми і різниці (остачі)

Мета. Ознайомити дітей із задачею, її структурними частинами; аналізом і розв'язанням.

Вивчення нового матеріалу.

Підготовча робота

Учитель виставляє на набірному полотні 3 морквини і 4 бурячки. Учні складають приклад на додавання.

Вчитель викладає 5 синіх і 2 жовтих сливи. Потім жовті сливи забирає. Учні складають приклад на віднімання.

– Ми вже не раз склали приклади за малюнками. Як ми знаходили відповідь? (На малюнку видно, можна перелічити.) Але бувають такі випадки, коли скласти приклад можна, але перелічити результат не можна, тому, що його не видно. Тоді перед нами стоїть завдання, або задача: дізнатися, скільки буде.

Пояснення нового матеріалу

1. – Сьогодні ми познайомимось із задачами.

Учитель ставить на стіл кошик і кладе у нього спочатку 5 морквин, а тоді 4 буряки. Чи можна перелічити, скільки овочів у кошику? (Не можна.) Зараз ми складемо задачу про те, що ви побачили.

«У кошик поклали 5 морквин і 4 буряки. Скільки всього овочів поклали в кошик?»

– Діти, скажіть, що ми зробили? (Поклали у кошик 5 морквин і 4 буряки.) Це – умова задачі. Про що ми хочемо дізнатися? (Скільки всього овочів поклали в кошик?) Це запитання задачі. Щоб дати на нього відповідь треба скласти приклад. Який приклад-складете? (5+4.) Знайдіть відповідь прикладу на лічильній лінійці. Прочитайте, що ми дістали. (5 + 4 = 9.) Це розв’язання задачі. Що означає число 9? (У кошик поклали 9 овочів.) Це відповідь задачі. Повторимо умову, запитання, розв’язання і відповідь задачі.

Первинне закріплення

1. За вправами 1 і 2 підручника (с. 66) учні складають задачі на додавання і віднімання, повторюють їх структурні частини.

Динамічна пауза

Повторення вивченого матеріалу.

1. За вправами 5 і 6 учні складають приклади на додавання і записують у зошит.

2. За вправою 4 називають різні випадки складу числа 9, користуючись малюнком з кружечками.

3. За вправою 3 діти вимірюють довжини відрізків і креслять їх у зошитах від найдовшого до найкоротшого.

Підсумок уроку.

Учитель читає задачу: На кущі було 6 троянд, потім розквітла ще одна. «Скільки троянд стало на кущі?» Один учень повторює умову задачі, другий запитання, третій називає розв’язання, четвертий – відповідь.

Урок 65. Складання і розв’язування задач

Мета. Вчити учнів складати задачі за малюнками: за діями ч предметами: за прикладами. Закріплювати знання структурних частин задачі.

Повторення і закріплення вивченого матеріалу.

За вправою 4 підручника (с. 67) учні вимірюють довжини відрізків і порівнюють їх. У зошитах креслять однакові відрізки, надписують над ними іменоване число, що виражає їхню довжину, і записують рівність іменованих чисел: $4 \text{ см} = 4 \text{ см}$.

Самостійна робота за вправою 5.

Учитель викладає на магнітній дошці зелений листок, на якому сидять три сонечка. Одне сонечко забирає.

– Складіть умову задачі. Поставте запитання. Назвіть розв’язання.

Скажіть відповідь. Сьогодні ми потренуємося складати і розв’язувати задачі в різних ситуаціях.

Складання і розв’язування задач.

За вправами 1, 2 проводимо складання, аналіз і розв’язування задач.

– Подивіться на перший малюнок. Складіть умову задачі. (Діти зліпили 3 сніговики. Два сніговики розтопилися.) Сформулюйте запитання задачі. (Скільки сніговиків залишилося?) Залишилося більше чи менше? Якою дією розв’яжемо задачу? Назвіть розв’язання. Скажіть відповідь.

Діти записують розв’язання у зошит.

Аналогічну роботу вчитель проводить за вправою 2.

За вправою 3 учні спочатку складають і розв’язують приклади, а потім придумують до них сюжети задач.

Підсумок уроку.

З яких частин складається задача?

Ці два конспекти уроків дають можливість побачити поетапне ознайомлення молодших школярів із задачею, структурою задачі, розв’язанням задачі. Чого не було в попередніх конспектах.

Але і тут не використовується термін «робота над задачею» і не видно всіх перерахованих нами на початку пункту етапів роботи над задачею. Крім того, методики роботи над задачею на кожному з перерахованих нами етапах не має ні в методичних посібниках, ні в рекомендаціях для вчителів початкових класів.

Опишемо цю методику в наступному розділі.

Результати проведеного дослідження дозволили зробити такі висновки:

1. Особливих змін потребує технологія навчання студентів і вчителів роботи над задачами, що є предметом навчання в початковій школі.

2. Правильна технологія навчання роботи над задачею виступає запорукою кращого вдосконалення професійної підготовки вчителів початкових класів в області теорії і практики роботи над задачами; сприяє подоланню суперечностей між традиційною і оновленою технологією роботи над задачами як учнів, так тих, хто зобов'язаний їх цього навчати.

Література:

1. Богданович М.В. Урок математики в початковій школі. – К.: Радянська школа, 1990. – 192 с.
2. Корчевська О., Кордуба Н. Конспекти уроків з математики в 1 класі. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 176 с.
3. Кочина Л.П. Навчання математики в 1-му кл.: Посібник для вчителів. – К.: Літера ЛТД, 2002. – 152 с.
4. Куранова І.А. Матеріали до уроків. Математика. 1 клас. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. – 288 с.
5. Програми для середньої загальноосвітньої школи. 1-4 класи. К.: «Початкова школа». – 2006. – 296 с.