15. Зайцева Г.Л. Международная конференция по билингвистическому обучению глухих детей // Дефектология.– №6. – 1996. – С. 83.
16. Кобель І. Підхід "дві мови – дві культури": чи використання жестової мови сприяє розвиткові грамотності у глухих дітей? – Сучасні тенденції розвитку спеціальної освіти (українсько-канадський досвід). – Матеріали Міжнародної конференції.– Київ,2005. – С.89 – 98.
17. Комарова А. Общество. – DeafNet. Ru. – 5. 01.2006. – С.3
18. Малофеев Н.Н., Гончарова Е.Л. Позиция ИКП РАО в оценке современного этапа развития государственной системы специального образования в России // Альманах. – №1. – 2000. – С.1.

Presented the strategy of the individually oriented approach in the sense of special education for the deaf used in modern realities in Ukraine. Analyzed surdopedagogical researches for last years that contribute to the departure from the concept note on defect. Traced the role of sign language as a means of teaching and the learning subject. Attention is focused on the Ukrainian surdopedagogues attitude to the national Sign Language.

Keywords: gestural language, humanistic pedagogy, poliglosiya, sound speech.

Отримано 24.6.2013

УДК 376-056.34:51

Л.І. Лісова

ІННОВАЦІЙНІ ТА КОРЕКЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ АРИФМЕТИЧНИХ ЗАДАЧ, ЩО ВИВЧАЮТЬСЯ В МОЛОДШІЙ ШКОЛІ

У статті розглянуто традиційні інноваційні та корекційні технології розв'язування арифметичних задач, що вивчаються в молодшій школі.

Ключові слова: арифметична задача, вміння, здібності, мислення, розвиток, розв'язування.

В статье рассмотрены традиционные инновационные и коррекционные технологии решения арифметических задач, которые изучаются в младшей школе.

© Лісова Л.І.

Ключевые слова: арифметическая задача, умение, способности, мышление, развитие, решение.

Математична освіта завжди була важливою складовою загальноосвітньої підготовки. Сучасний процес навчання математики повинен сприяти розумовому, етичному та естетичному розвитку учнів, формуванню їх творчої особистості; забезпечувати міцне і свідоме оволодіння системою математичних знань, навичок і вмінь, які необхідні в повсякденному житті й майбутній трудовій діяльності.

Тому, у сучасній школі арифметична задача виступає: основною формою закріплення теоретичних знань та застосування її на практиці; засобом для розвитку мислення та кмітливості, підтримання постійного інтересу до математики як навчального предмету та до самого процесу навчання; допоміжним чинником в здійсненні різних аспектів виховання та професійної орієнтації учнів.

Ще древньогрецький філософ Епіку зазначав, що "Передусім ... слід зрозуміти поняття, що лежать в основі слів, для того щоб, зводячи до них наші думки, питання, вагання, ми могли обговорювати їх і щоб у нас при нескінченних поясненнях нічого не залишалося нерозв'язаним, або щоб ми не мали порожніх слів". Французький філософ-просвітитель Вольтер відмічав, що "Будь-який науковий метод має галузь застосованості й джерела помилок. Останні мають бути виключені лише тоді, коли ясні логічні передумови методу". Перший російський академічно освічений вчений М.В. Ломоносов звертає увагу на те, що "Математику вже навіть задля того треба вчити, що вона розум до ладу приводить". А український математик, академік Михайло Пилипович Кравчук уточнює, що "Хочете навчитися математики, беріться за задачі. Кожен розв’язок є своєрідним мистецтвом пошуку. Не опускайте рук, займіться математикою, і ви прозрієте душею". В.В. Тарасун зауважує на тому, що найсуттєвішим у розвитку дитини є не тільки те, що окремі функції дитини зріють і розвиваються при переході від одного віку до іншого, але й те, що у дитини розвивається свідомість.

Отже, опираючись на дані позиції ми можемо вважати, що формування вміння розв’язувати арифметичні задачі повинно організовуватися таким чином, щоб сформувати у дітей з ТПМ максимальне розуміння матеріалу який викладається, а з другого боку, щоб він був максимально придатний до життя. Арифметична задача має суттєвий загально-розвиваючий вплив на розум дитини в цілому, змушуючи його працювати логічно, строго і послідовно, привчаючи до самодисципліни.

Формування у молодших школярів вміння розв’язувати арифметичні задачі є одним з завдань початкового курсу математики. Зміст поняття

"вміння розв'язувати задачі" розглянуто в працях І.І. Аргинської, Г.Д. Бухарової, Ю.М. Калягіна, В.А. Мізюк, Л.М. Фрідмана та інших [2].

Особливу увагу розв'язуванню арифметичних задач як засобу розвитку мислення, формування системи математичних понять у початковій школі приділяли М.О. Бантова, Г.В. Бельтюкова, М.В. Богданович, М.М. Левшин, М.Г. Моро, Я.А. Король, Л.П. Кочіна, А.С. Пчолко, Н. Уткіна та інші.

У методичній літературі висвітлюються різні аспекти формування у молодших школярів вміння розв'язувати задачі. Серед них можна виділити: формування уміння розв'язувати задачі різними способами (Г.Г. Шульга, Р.Н. Шикова); робота з перетворення задач після їх розв'язання (Л.І. Шорникова, С.Є. Царьова та інші), озброєння учнів методами розбору сюжетних задач: пропонується широке застосування опорних схем (С.М. Лисенкова), схематичних рисунків (А.К. Артьомов, Н.Б. Істоміна, В.В. Малихіна, Л.Г. Петерсон), введення зручних одиниць вимірювання величин, що містяться в задачі (С.Є. Царьова); наближення у часі розв'язування аналогічних сюжетних задач; проведення систематичної індивідуальної роботи в процесі організації самостійної діяльності учнів (Є.І. Мишарьова, О.О. Ребріна та інші); використання різних форм організації навчального процесу: диференційованої (О.В. Баринова, В.А. Мізюк), колективної (Є.С. Казько) та інші. Також, особливу увагу розв'язуванню задач, як засобу розвитку мислення, формування системи математичних понять, добору задач до підручників у початковій школі приділяли: М.О. Бантова, Г.В. Бельтюкова, М.В. Богданович, Г.В. Гап'юк, М.М. Левшин, М.Г. Моро, Я.А. Король, Л.П. Кочіна, А.С. Пчолко та інші [1].

Заслуговують на увагу ряд дисертаційних досліджень, які розкривають проблеми навчання математики учнів початкових класів в цілому і розв'язування задач зокрема. Так, В.Є. Гергенова досліджувала текстові задачі як засіб формування математичних понять, О.І. Гришко і Т.С. Михайлович розглядали питання формування логічних умінь у процесі розв'язування задач, Л.С. Іванова розробляла методи попередження типових математичних помилок, Г.П. Лишенко досліджував проблему вдосконалення системи задач для початкових класів [2].

Проведений нами аналіз праць вищевказаних авторів підтверджує, що кінцевою метою має бути формування загального вміння розв'язувати задачі, але окрему увагу слід приділяти й формуванню вміння розв'язування задач певних типів.

Л.М. Фрідманом та С.Є. Царьовою визначено загальні напрямки роботи з формування вміння розв'язувати задачі в цілому і методику формування вміння розв'язувати задачі певних типів[6].

Як зазначає Л.М. Фрідман [6], задачі, які в методичній чи навчальній літературі називають текстовими, практичними, сюжетними,

арифметичними чи алгебраїчними (аналітичними) є фактично одним і тим самим видом задач, що має такі характерні риси: 1) задачі сформульовано природною мовою (саме тому їх іноді і називають текстовими); 2) у тексті задач зазвичай описано кількісну сторону явища чи події (тому їх іноді називають сюжетними чи практичними); 3) у цих задачах ставиться вимога знайти невідоме значення деякої величини і їх розв'язування зводяться до ряду обчислень (іноді їх називають задачами на обчислення).

Як зазначає Л.М. Фрідман [6], задачі, які в методичній чи навчальній літературі називають текстовими, практичними, сюжетними, арифметичними чи алгебраїчними (аналітичними) є фактично одним і тим самим видом задач, що має такі характерні риси: 1) задачі сформульовано природною мовою (саме тому їх іноді і називають текстовими); 2) у тексті задач зазвичай описано кількісну сторону явища чи події (тому їх іноді називають сюжетними чи практичними); 3) у цих задачах ставиться вимога знайти невідоме значення деякої величини і їх розв'язування зводяться до ряду обчислень (іноді їх називають задачами на обчислення).

Також, звертаємо увагу на те, що і сьогодні проблема добору задач у підручниках вирішена недостатньо і потребує доопрацювання.

Значний внесок у розробку методики розв'язування задач і складання задачників належить В.А. Євтушевському [1]. Йому вдалося розв'язати дуже важливе питання про побудову такого курсу арифметики, що задовольняє дві вимоги: врахування психологічних особливостей дитячого сприйняття та систематичність арифметики як навчальної дисципліни. Крім того, він першим виділив основні етапи в процесі розв'язування задачі: а) читання й повторення умови; б) аналіз задачі; в) складання плану розв'язування; г) перевірка; д) розв'язування однієї і тієї самої задачі різними способами; е) складання задач самими учнями. В.А.Євтушевський вважав, що розв'язування різними способами однієї і тієї самої задачі та відшукання найпростішого з них є гарним засобом для розвитку учнів. Проте цінність позитивних сторін його діяльності знижувалася тим, що основною метою його арифметики було вивчення чисел. На практиці це призводило до одноманітності занять та тривалої затримки учнів на виконанні вправ із малими числами.

Противагою його ідеям стала обґрунтована О.І. Гольденбергом [1] система навчання арифметики на основі методу вивчення дій. Вивчення дій протягом усього курсу супроводжувалося розв'язуванням задач: від простих до складніших. Ознайомлюючи учнів з дією на прикладах, О.І. Гольденберг вводив задачі тільки після засвоєння дії, оскільки вважав, що, коли ознайомлювати учня з дією на задачах, то йому одночасно доводиться справлятися з двома перешкодами: виділяти арифметичний зміст задачі та знаходити результат обчислень. Якщо ж

дія засвоєна на прикладах, то під час розв'язування задачі залишається лише одна перешкода суто смислового характеру. Багато уваги О.І. Гольденберг приділяв і методиці розв'язування задач. Він чітко сформулював основні етапи розв'язування задачі (аналіз, складання плану розв'язування задачі, запис розв'язання, перевірка), розкрив прийоми міркувань для типових арифметичних задач, показав різні види пояснення залежності між прямо й обернено пропорційними величинами.

Його ідеї були розвинуті й доповнені Ф.І. Єгоровим [6], який першим із методистів підкреслив велике значення простих задач, виділив головні їх види і показав, як можна на добре дібраних простих задачах підготувати учнів до самостійного розв'язування досить складних задач. Проте він застерігав від необдуманого ускладнення тексту задачі, оскільки вважав, що корисними для дітей є тільки ті задачі, у розв'язуванні яких вони можуть взяти активну участь як під час обчисленнь, так і в дослідженні зв'язків між величинами та виборі способу розв'язування.

На відміну від А.І. Гольденберга, С.І. Шохор-Троцький [1] вважав, що арифметичні задачі потрібні не для застосування математичних знань, а для їх отримання, і вони мають бути засобом, а не предметом навчання. Задачі потрібно добирати і розміщувати відповідно до теоретичного матеріалу та розмежовувати їх на ті, які учні розв'язують разом з учителем чи під його керівництвом (їх мета – навчання) і самостійно (їх мета – тренування і підготовка до сприйняття нового теоретичного матеріалу).

Методичні праці С.І. Шохор-Троцького мали значний вплив на розвиток вітчизняної шкільної освіти, хоча і не були вільні від крайностей і помилок. Зокрема, він вважав, що учні, яким менше ніж 14-15 років, нездатні до логічного мислення, недооцінював ролі текстових задач для розвитку кмітливості та математичного мислення, переоцінював можливості учнів у самостійному отриманні знань.

Значним внеском у розвиток методики навчання розв'язуванню задач стали ідеї В.М. Брадіса [1]. Він поділяв задачі, які пропонуються в курсі арифметики, на три види: 1) задачі-приклади; 2) задачі-розрахунки; 3) розвиваючі задачі. На його думку розв'язування задач-прикладів мало розвиває учнів, але зміцнює навички виконання арифметичних дій, сприяє кращому засвоєнню теорії. На відміну від задач-прикладів, де не стоїть питання про вибір шляху отримання результату, в задачах-розрахунках питання про вибір необхідної арифметичної дії потрібно ставити, але вирішується воно в основному без будь-яких утруднень. Такі задачі розв'язуються синтетичним чи аналітичним методом і допомагають виробленню навичок із застосування математики в практичному житті. Третій вид задач потрібний для розвитку кмітливості, ініціативи, уміння міркувати та

комбінувати. До цього виду В.М. Брадіс відносить типові задачі, які можна розв'язати алгебраїчним методом за допомогою рівняння першого степеня чи системи таких рівнянь. На його думку, не підлягає сумніву значимість для розвитку мислення їх розв'язування арифметичними способами, але потрібно уникати необдуманого ускладнення математичного змісту і намагатися добирати задачі в порядку поступового зростання складності. За таких умов розв'язування текстових задач арифметичними способами буде первинною формою творчої дослідницької роботи учнів.

Крім того, В.М. Брадіс сформулював сім вимог повноцінного розв'язання задачі. Три вимоги є необхідними (категоричними): 1) безпомилковість; 2) обгрунтованість; 3) вичерпний характер розв'язання. Наступні чотири вимоги є бажаними: 4) простота; 5) раціональний запис; 6) ясність шляху, що приводить до розв'язку; 7) узагальнення окремих задач.

Проте використання на практиці розроблених методик мало ряд суттєвих недоліків. Іноді, намагаючись прискорити процес навчання, вчителі просто "натаскували" учнів на типові способи. Про таку практику І.В. Арнольд [2] писав, що навчання розв'язуванню типових задач майже завжди зводиться до рецептури і пасивного запам'ятовування учнями невеликої кількості стандартних прийомів розв'язування задач певного типу. Кількість задач, які учні розв'язують справді самостійно, з тим напруженням думки, яке і повинно стати джерелом корисності процесу розв'язування задачі, мізерна.

Таким чином, при розробці методик навчання учнів розв'язуванню арифметичних задач необхідним є комплексний підхід до навчального процесу. Це означає, що має чітко визначатися мета навчання учнів розв'язуванню задач певного типу чи оволодіння певним методом, ретельно розроблятися система задач, які будуть розв'язуватися в класі і пропонуватись, як домашнє завдання, мають доцільно вибиратися методи, організаційні та форми роботи на уроці, засоби навчання, здійснюватися контроль стану сприймання учнями методів і способів розв'язування, набутих ними навичок і вмінь.

Дані, необхідні для осмислення цілісності і цілеспрямованості формування вміння розв'язувати арифметичні задачі в умовах диференційованого навчання, одержані в результаті аналізу психологічної і методичної літератури, де є немало цінних ідей і теоретичних узагальнень.

Зокрема, праці в галузі педагогічної психології (Л.С. Виготський, П.Я. Гальперін, Г.С. Костюк, О.М. Леонтьєв, Н.Ф. Талізіна та інші) розкривають зміст поняття "вміння" і розуміння механізмів його формування у школярів початкової школи. Психологічний та методичний аспект процесу розв'язування задач досліджували

Г.О. Балл, Л.Л. Гурова, С.Д. Максименко, Є.І. Машбиць, Н.О. Менчинська, Н.А. Побірченко, З.І. Слєпкань, Л.М. Фрідман та інші [1].

Крім математиків і методистів, процесу розв'язування задач арифметичними способами приділили увагу й психологи. Дослідження Д.Н. Богоявленського, Н.О. Менчинської, З.І. Калмикової, В.А. Ярощук, А.Ф. Есаулова та інших показали доцільність і можливість використання типових задач, які розв'язуються арифметичними способами, для розвитку мислення та кмітливості учнів.

Психологічною основою формування вміння розв'язувати текстові задачі є основні положення теорії поетапного формування розумових дій (О.М. Леонтьєв, П.Я. Гальперін, Н.Ф. Тализіна та інші) у синтезі з основними положеннями асоціативно-рефлекторної теорії (Д.Н. Богоявленський, Є.Н. Кабанова-Меллер, Н.О. Менчинська та інші). Уміння розв'язувати текстові задачі виробляються ефективно, якщо 1) подавати повну орієнтовну основу дій; 2) при первинному поясненні розгорнуто подавати зразок розв'язування задачі з фіксацією складових операцій; 3) опрацьовувати виконання окремих дій, які входять до складу загального вміння шляхом розв'язання спеціальних вправ; 4) використовувати різні види моделей задачної ситуації; 5) забезпечувати різні види діяльності (репродуктивну, продуктивну, творчу) та тривалість процесу формування вміння [1].

Ряд науковців вивчали особливості засвоєння арифметичних задач молодшими школярами (Б.Г. Ананьєва, Л.І. Анциферової, Л.С. Виготського, А.Ф. Лазурського, А.Н. Леонтьєва, С.Л. Рубінштейна, Б.М. Теплова та інших), розглянули арифметичні задачі, як засіб розвитку математичних здібностей у дітей (А.В. Брушлінський, Є.П. Крінчик, В.А. Крутецький, А.Н. Леонтьєв, Н.О. Менчинська та інші), досліджували ефективні методи, шляхи формування у молодших школярів вміння розв'язувати арифметичні задачі (А.С. Пчелко, Г.Б. Поляк, М.О. Бантова, Г.В. Бельтюкова, О.М. Полєвщикова, М.В. Богданович, О.О. Свєчніков, М.І. Моро та інші), психологічний та методичний аспект процесу розв'язування арифметичних задач (Г.О. Балл, Л.Л. Гурова, С.Д. Максименко, Н.О. Менчинська, З.І. Слєпкань, Л.М. Фрідман та інші), що вивчали психолого-педагогічні і методичні основи диференційованого навчання (М.І. Бурда, Ю.З. Гільбух, О.С. Дубинчук, С.О. Логачевська, О.Л. Савченко, І.Є. Унт та інші).

Тому, хоча й висувалися пропозиції щодо формування у молодших школярів вміння розв'язувати арифметичні задачі, але дотепер вони не набули детальної розробки на матеріалі задач початкового курсу математики. Теоретично недостатньо обґрунтовано та розроблено методичну систему навчання молодших школярів розв'язування

арифметичних задач, яка б передбачала певну послідовність опрацювання окремих операцій та дій, що складають загальне вміння та вміння розв’язувати певні типи арифметичних задач.

Освітні технології, як значущі складові життєвих ситуацій, почали переносити увагу з масових педагогічних явищ на особистість дитини, вивчення можливостей і обставин її індивідуального розвитку, умов саморозкриття і самореалізації на різних етапах її життєдіяльності. Тенденція особистісної орієнтованості освітніх систем виявляється у загальній та спеціальній освіті.

Зокрема, важливе місце посідають у підготовці до розв’язування арифметичних задач молодших школярів в нормі та з порушеннями розвитку наступні педагогічні технології: О. Бахтіної про дитячі розвиваючі книги, ігри, іграшки, що сприяють розвитку самостійного мислення, дисциплінує розум, тренують пам'ять і кмітливість, формує логічне мислення; В.В. Воскобовіч про вибудовував таку дитячу ігрову діяльність, в результаті якої розвивали психічні процеси увага, пам’ять, уява, мислення, мовлення, поступове і поетапне ускладнення ігор дозволяє підтримувати дитячу діяльність в зоні оптимальної трудності, у відношенні з дорослим дитина відчуває партнерські відносини, вона оточена невимушеною, веселою, інтелектуально-творчою атмосферою; З. Дьєнеш про те, що математичні знання дитина отримує не розв’язуючи численні приклади і читаючи підручники, а граючись; М.О. Зайцева про оригінальна система навчання читання, математики з використанням кубиків, таблиць та ігор з ними; Дж. Кюізенер про багатофункціональний математичний посібник, який дозволяє через роботу з руками підвести до розуміння різних абстрактних понять, сприяє розвитку пізнавальної активності, дрібної моторики, наочно-дійового мислення, просторового орієнтування, сприймання, здібностей до комбінування; М. Монтесорі золотий матеріал: для формування математичних здібностей, а також ігри з геометричними формами, природними матеріалами тощо; Б.П. Нікітіна про розвиток інтелекту, винахідницьких і дослідницьких здібностей та інші [4].

Цінність освітніх технологій полягає в тому, що у них передбачена також і підготовча робота до засвоєння певної конкретної групи знань. Також, важливим для нас було те, що розглянуті варіанти роботи, які формують готовність до засвоєння математики в цілому і до розв’язування арифметичних задач, зокрема. Різні науковці прийшли до висновку, що така готовність за даним матеріалом формується за умови використання: кубиків, матеріалу по складанню і розкладанню тощо.

Таким чином, через роботу з даним матеріалом закладається образна інтелектуальна модель, що лежить в основі структури числа і

в основі аналізу тексту арифметичної задачі. Цільовою установкою, яку має ставити вчитель при роботі над арифметичною задачею має стати практичне бачення життєвих ситуацій. Методично існують різні підходи щодо робити над задачею, але і кожна категорія молодших школярів потребує певного підходу до формування вміння розв'язувати арифметичні задачі. Також, важливе місце посідає комплексний підхід, який би враховував поетапність роботи і цілеспрямований підбір текстів. Для формування вміння розв'язувати арифметичні задачі має бути сформована і психологічна готовність до сприймання та засвоєння цього матеріалу.

Список використаних джерел

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.Л. Методика викладання математики в початкових класах / М.В. Богданович, М.В. Козак, Я.Л. Король – К.: А.С.К., 1999. – 352 с.
2. Мізюк В.А. Формування вмінь учнів початкової школи розв'зувати текстові задачі: дис. на здобуття наукового ступення канд. пед. наук: 13.00. 02 "Теорія та методика навчання" / Вікторія Анатоліївна Мізюк. – К., 2000. – 240 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / [Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров]; под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр "Академия", 2000. – 272 с.
4. Освітні технології: навч. -метод. посіб / [О.М. Пєхота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За ред. О.М. Пєхоти]. – К.: Видавництво А.С.К., 2003. – 255 с.
5. Тарасун В.В., Гаврилова Н.С. Особливості навчання математики молодших школярів з порушеннями мовленнєвого розвитку: навчальний посібник / Валентина Володимирівна Тарасун, Наталія Степанівна Гаврилова. – Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2007. – 268 с.
6. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи / Лев Моисеевич Фридман, Егор Николаевич Турецкий. – М.: Просвещение, 1984. – 175 с.

It is considered in the article tradional innovative and correction technologies of untiing of arithmetic tasks that is studied at junior school.

Keywords: arithmetic tasks, ability, capabilities, development, untiing.

Отримано 24.6.2013