

**ВЕРБАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АРИФМЕТИЧНИХ ЗАДАЧ ТА УСПІШНІСТЬ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ УЧНЯМИ З ВАДАМИ СЛУХУ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ****Олександр Петухов**

Київ

*В статті проаналізовані дослідження вітчизняних вчених з питань впливу вербальної характеристики арифметичних задач на успішність їх розв'язання молодшими школярами з вадами слуху. Дослідження свідчать про те, що значну роль при засвоєнні даного розділу навчальної програми відіграє не лише рівень сформованості когнітивних процесів учнів з вадами слуху, а й стан їх мовленнєвих узагальнень. Зазначено, що глухі та слабочуючі учні молодшого шкільного віку в процесі розв'язування арифметичних задач стикаються із значними труднощами, які пов'язані не лише з власне обчисленнями, а й з розумінням умови, що детерміновано своєрідністю мовленнєвого розвитку внаслідок первинного порушення слуху. Серед засобів, що сприятимуть подоланню таких труднощів, названі метод словесних пояснень умови арифметичної задачі та алгебраїчний метод розв'язання, що полягає у складанні рівняння з одним невідомим. Успішність засвоєння молодшими школярами з вадами слуху матеріалу з цієї теми нерозривно пов'язане із дотриманням послідовності у роботі над арифметичною задачею і обумовлює подальший розумовий розвиток дитини.*

*Ключові слова: діти з вадами слуху, молодший шкільний вік, арифметична задача, розвиток, розв'язання, розуміння умови задачі, помилки, мовлення.*

Оволодіння учнями з вадами слуху молодшого шкільного віку арифметичними знаннями пов'язано з інтенсивністю детермінації формування когнітивних процесів та становлення особистості, яка через соціалізацію та інтеграцію входить у сучасне суспільство. Слід зазначити, що освітнє середовище України у сьогоденні характеризується інформаційними технологіями та спрямованістю на євроінтеграцію. Тому перед спеціальною школою постає нова мета, пов'язана з підвищенням якості та вдосконаленням психологічних підходів щодо ефективного навчання даної категорії дітей. Забезпечення більш високого рівня у розбудові нових педагогічних технологій опосередковано науковою вивіреністю психологічних підходів відповідно до опанування дітьми основ наук, а також формування в учнів потреби у самостійності та творчого ставлення щодо засвоюваних ними знань. Сучасні дослідження (В. Бондарь, Е. Гроза, В. Синьов, Л. Фомічова, М. Ярмаченко) засвідчують те, що кінець ХХ – початок ХХІ століття характеризується еволюцією спеціальної освіти, яка ґрунтується на врахуванні у навчанні психологічних закономірностей розвитку дитини з психофізичними вадами. Кроком до якісного розвитку спеціальної освіти відповідно прогресивним гуманістичним підходам стала опора на методологічні засади спеціальної психології, в цілому, та сурдопсихології, зокрема.

Пріоритетність забезпечення оптимальних умов для максимальної реалізації особистісного потенціалу, необхідність оновлення змісту освіти, розробка та впровадження нових підходів, методів навчання і виховання, які б сприяли розкриттю та розвитку розумових і мовленнєвих здібностей кожної дитини, набуває першочергового значення в рамках сурдопсихології. Саме тому, гуманізація і демократизація спеціальної освіти створюють сприятливі умови для апробації нових психологічних технологій та підходів до організації навчання та виховання дітей з вадами слуху.

Дослідження в галузі сурдопсихології, вікової та педагогічної психології (В. Бондаря, Р. Боскіс, Л. Виготського, В. Синьова, Л. Фомічової, М. Шеремет, М. Ярмаченка та ін.) вказують на необхідність «відходу» у навчально-виховному процесі від врахування первинних і вторинних порушень і орієнтацію на використання здорових психічних сил

(Yarmachenko 1976, p. 48) [20]. Отже, провідною ідеєю сучасної спеціальної психології виступає орієнтація на найбільш ефективне використання збережених систем та функцій дитини, які беруть на себе компенсаторно-розвивальне навантаження і зумовлюють відповідну освіченість дитини з вадами слуху та її введення в соціум чуючих людей.

Разом з тим, соціальна значущість та актуальність піднятої проблеми обумовлена тим, що узагальнення, систематизація, класифікація властиві як інтелекту, так і процесам, що забезпечують розв'язання арифметичних задач дітьми з вадами слуху. Саме тому вивчення особливостей розв'язання арифметичних задач молодшими школярами з вадами слуху виступає актуальною проблемою сьогодення. Метою дослідження виступало з'ясування взаємозалежності між вербальним формулюванням різних типів арифметичних задач та успішністю їхнього розв'язання дітьми молодшого шкільного віку з вадами слуху. Вивчення глухими і слабочуючими дітьми математичного матеріалу пов'язано з віковими особливостями, властивим дітям молодшого шкільного віку з наслідками первинних та вторинних порушень.

Доведено (Л. Виготський, С. Рубінштейн та ін.), що знання є основним матеріалом для здійснення розумової діяльності дитиною, а збагачення знань виступає основною умовою розвитку когнітивних процесів дитини. Обсяг знань та їхня системність виступають у якості показника розумового розвитку. Однак необхідно зважати на те, які саме психічні процеси домінували під час засвоєння та відтворення накопичених знань. Якщо матеріал було механічно засвоєно на основі процесів пам'яті, тобто в рамках класичної освітньої парадигми, то такі знання не несуть творчо перетворювальний потенціал. І навпаки, коли учень не лише вивчив поданий матеріал, а й усвідомив його, то дитина здатна надалі самостійно оперувати знаннями на різних рівнях, зокрема, використовувати відмінний за формою мовленнєвий матеріал, переструктурувати зміст, та самостійно застосовувати набуті знання та уміння в різних умовах на практичному та теоретичному рівнях. Такий процес актуалізації знань складніший за механічне відтворення, і віднесений Н. Менчинською (1955) [8] до категорії інтелектуальних вмінь.

В основі свідомого засвоєння математичного змісту лежить словесно-логічне мислення та розвиток мовлення (Moreau 1955) [9]. У вікових характеристиках зазначено, що у дітей молодшого шкільного віку переважає успішність у вирішенні конкретних задач, пов'язаних, передусім, з предметною діяльністю (гра, малювання, аплікація, ліплення). Однак поступово у молодших школярів формується вміння абстрагувати, узагальнювати та здійснювати висновки. Так, учні молодшого шкільного віку на наявному етапі свого розвитку здатні цілком свідомо засвоювати абстрактний матеріал, спираючись на зорове сприймання предметів та дій. Разом з тим, наочно-дійове та наочно-образне мислення у молодших школярів домінують у порівнянні зі словесно-логічним, через яке і аналізуються абстрактні поняття. Фахівці зазначають, що в усіх дітей у засвоєнні математичних понять відзначена особливість, пов'язана з тим, що вони спираються на несуттєві зовнішні ознаки явищ і предметів (Moreau, Menchinska 1977) [9].

Проте реалізація свідомого підходу до навчального матеріалу на уроках математики в спеціальній школі пов'язана із рядом труднощів, що викликані специфічністю мовленнєвого розвитку учнів, та, як наслідок, порушенням у темпі становлення когнітивних процесів. Дані досліджень В. Синяка та М. Нудельмана (Synyak, Nudelman 1975) свідчать, що у формуванні словесно-логічного мислення глухі різко відстають від своїх чуючих однолітків, що тягне за собою відставання у пізнавальній діяльності взагалі [12].

Важливість засвоєння елементарних арифметичних знань дітьми з вадами слуху детермінується особливою роллю математики в розвитку і формуванні мовленнєвих умінь та навичок. Логіка математичних суджень тісно пов'язана із комунікативним аспектом мовлення. О. Дьячков (1953) у своїх дослідженнях відзначав, що особливе значення як для оволодіння арифметичними знаннями, так і для використання їх у практиці, має рівень

розвитку словесного мовлення учнів з вадами слуху [4]. Наприклад, діти з вадами слуху не ототожнюють обернений відлік у кількісних характеристиках «на...більше» або «на...менше» з їхнім змістом, а використовують слова «більше», «менше» вважаючи це позначенням збільшення або зменшення певного числа на певну кількість одиниць (Dyachkov 1953) [4]. Також молодші школярі з вадами слуху з великими труднощами встановлюють взаємототожність тверджень «більше на стільки...» – «менше на стільки ж», які відображають точки відліку в одній і тій же числовій формі. Наприклад, яблук на 3 більше, ніж груш, можна сформулювати навпаки, що груш на 3 менше, ніж яблук. Окрім цього, такі учні упродовж тривалого часу не набувають умінь встановлювати взаємозв'язок між кількісними відношеннями (якщо яблук більше, ніж груш, то груш менше). Ці дані були отримані завдяки дослідженням таких вітчизняних учених, як І. Гілевич, К. Коровін, Л. Ніколаєва, В. Тимохін, Л. Тігранова.

Особливе значення в спеціальній методиці математики має навчання розв'язування арифметичних задач дітьми з вадами слуху. В роботах І. Гілевич, О. Гозової, О. Дячкова, Т. Розанової, Н. Слезіної, В. Сухової, Л. Тігранової, І. Соловйова показана специфіка оволодіння знаннями з цієї теми глухими та слабочуючими школярами. Так, Н. Слезіна (1967) у своїй роботі «Обучение арифметике в младших классах школ глухих» вказує наступне: «Розв'язання задач має велике значення, оскільки збагачує словниковий запас учнів, стимулює їх до використання нових слів і виразів у новій ситуації» [14]. Успішність розв'язування арифметичних задач глухими і слабочуючими дітьми знаходиться у прямій залежності від рівня мовленнєвого розвитку дитини, оскільки неможливо правильно розв'язати задачу, не розуміючи значення слів в умові (Slyezina 1967) [14]. Н. Менчинська дійшла висновку, що успіх розв'язання задачі залежить від того, наскільки ясно діти можуть уявити її образний зміст (Menchinska 1955) [8]. Стосовно глухих і слабочуючих дітей О. Гозовою доведено, що учні з вадами слуху досить успішно розв'язують задачі у випадках, коли є велика кількість наочності. А в тих випадках, коли задачі потребують проведення логічних операцій без опори на наочність, результативність виконання завдань знижується (Gozova 1971) [2].

Тобто переважна більшість дітей з вадами слуху відчуває значні труднощі у розумінні умови арифметичної задачі. Як зазначалося вище, даний стан пов'язаний із своєрідністю мовленнєвого розвитку, яка є супутнім вторинним відхиленням при первинному враженні слухової функції. У зв'язку з цим Н. Морозова відзначала, що глухі та слабочуючі учні не володіють виокремленням контекстного значення слів (Morozova 1939, р. 22) [10]. Схожі дані отримані у дослідженнях, у яких було засвідчено, що учні з вадами слуху не можуть вільно оперувати відомим їм мовленнєвим матеріалом в інших ситуаціях, враховувати контекст (Lucz`ko 1987, р. 28) [7].

Розуміння тексту, в трактовці Н. Морозової, є складним комплексом, що включає в себе ряд етапів та переходів між ними. Початковим етапом є віднесення окремих слів до окремих предметів та явищ дійсності, в результаті чого у дитини з'являються здогадки про загальний зміст речення. Так зване «входження в текст» ґрунтується на попередньому досвіді та знанні подібних ситуацій [10].

Н. Морозова (1939, р. 47) встановила три ступені розуміння тексту:

- перший – безпосереднє розуміння значення слова, речення або уривку;
- другий – розуміння думки, що лежить за цими значеннями і являє собою висновок на основі прочитаних речень;
- третій – розуміння змісту описуваної дії або явища [10].

Аналізуючи на цій основі дані, що характеризують розуміння тексту учнями з вадами слуху, Н. Морозова дійшла висновку, що учні молодших та середніх класів розуміють текст на першому рівні, а старшокласники – на другому рівні. Третій рівень розуміння тексту взагалі недоступний глухим та слабочуючим учням при самостійному читанні, і може бути

опанований ними лише за допомогою педагога.

Виходячи з вищенаведених даних вітчизняних дослідників, можна зробити висновок, що процес розуміння умови арифметичної задачі у дітей з вадами слуху пов'язаний із значними труднощами. К. Коровін та І. Гілевич вказують на те, що школярі з вадами слуху нерідко вбачають зміст задачі безпосередньо у знаходженні числового значення; не намагаючись проаналізувати умову, вони прагнуть якнайшвидше віднайти шукане число (Korovin, Gilevich 1986) [1]. На думку О. Пчелко, Г. Поляк, Л. Занкова та інших, це зумовлюється тим, що процес обчислення і певна логічна конструкція зливаються у свідомості дитини в одне ціле. Завдяки дослідженням І. Гілевич, Л. Тигранової, В. Тимохіна та інших, було доведено, що для нівелювання цього негативного аспекту доцільно використовувати алгебраїчний метод розв'язування задач, тобто через складання рівняння з невідомими. Такий метод формалізує логіку і виявляється більш доступним для дітей з вадами слуху, оскільки характеризується тим, що послідовність математичних дій сполучається з порядком дій в умові арифметичної задачі. Спостереження, проведені К. Коровіним та І. Гілевич в 1-2 класах шкіл для слабочуючих дітей показали, що розв'язуючи арифметичну задачу алгебраїчним методом, діти отримують можливість більш успішно оволодіти цим видом роботи (Korovin, Gilevich 1986) [1].

Окрім помилок, які викликані труднощами у процесі усвідомлення умови задачі, глухі та слабчуючі діти допускають інші помилки. Н. Слезіна здійснила поділ найбільш типових помилок на наступні групи: помилки, що виражаються в порушенні правильного ходу розв'язання задачі; помилки, пов'язані з формулюванням питань; помилки, які з'являються при виборі числових даних. До першої групи відносяться такі типи помилок, як: неправильне визначення дітьми 2-ї дії в задачі; введення в процес розв'язання задачі зайвої 3-ї дії; заміна складної задачі на просту; заміна дії в першій простій задачі (Slyezina 1967) [14].

До другої групи Н. Слезіною (1967, р. 39) були віднесені помилки, відповідно яким питання ставляться учнем до вже відомого компонента задачі, а також змішування дітьми кількісних та порядкових числівників («один»-«перший» тощо) [14].

Більшість вітчизняних дослідників (Т. Розанова, Н. Слезіна, В. Сухова, Л. Тигранова), аналізуючи стан знань з арифметики та рівень розуміння умов задачі молодшими школярами з вадами слуху, в якості матеріалу для контролю використовували арифметичні задачі різних типів, що були передбачені тогочасними навчальними програмами з математики для спеціальних загальноосвітніх шкіл для глухих та слабчуючих дітей.

Так, перевіряючи стан знань з арифметики у глухих учнів 2-4 класів, Н. Слезіна сформулювала висновки (Slyezina 1967, pp. 42-54), відповідно яким якість виконання завдань (прикладів і задач) підвищується з класу в клас – в 2 класі задачі були розв'язані правильно в 40% випадків, приклади – в 56 % випадків; вже в 3-4 класах даний показник якісно зріс – правильне розв'язання задач становить 53 %, а прикладів – 85 % випадків. У складних задачах найбільша кількість помилок припадає на вибір даних, тобто на те, коли учень проводить обчислювальні операції не з тими числами. Рідше зустрічаються помилки, що пов'язані із неправильним вибором математичної дії (наприклад, заміна дії додавання дією віднімання – особливо часто ця помилка спостерігається під час розв'язання задач з непрямым формулюванням умови) [14].

На жаль, як показують наші спостереження, що проводилися в різних школах-інтернатах м. Києва, вищенаведені проблеми залишаються актуальними і для сучасних спеціальних загальноосвітніх шкіл України, не дивлячись на зміну змісту навчання. Очевидно, такий стан зумовлений тим, що до цього часу не розкриті психологічні механізми процесу аналізу вербального, логічного смислу арифметичних задач.

Т. Розанова (1966, pp. 21-24), проводячи дослідження впливу предметно-дійового зображення змісту задачі на успішність її розв'язання, під час розв'язання задачі:

«Поставили 52 книги, по 13 книг на полицю. На скільки полиць поставили книги?», отримала наступні результати: в 35 % випадків діти розуміли лише те, що певні дії проводилися із певними предметами, проте не змогли знайти правильний шлях розв'язання задачі. В 25 % діти розглядали множини «52 книги» та «13 книг» як незалежні одна від одної. Третя група помилок (23 %) припадала на те, що дитина виконувала перший крок до правильного розв'язання задачі – від 52 книг відраховували 13, та клали їх на різні полиці. Це свідчить про те, що дана група дітей змогла усвідомити відношення між двома множинами, проте все одно не розв'язали задачу. І четверта група помилок (17 %) полягала в тому, що учні правильно поділяли 52 книги на 4 стоси по 13 книг, проте або залишали ці стоси лежати на столі, або клали їх всього на одну чи дві полиці. На думку Т. Розанової, всі чотири групи помилкових розв'язань детерміновані тим, що різні учні знаходилися на різних етапах процесу розуміння умови задачі, адже учні, що припустилися четвертої групи помилок, значно далі просунулися у процесі розв'язання, аніж учні, в яких спостерігалися помилки 1, 2 та 3 груп. Отже, Т. Розанова виділила чотири етапи розуміння умови арифметичної задачі – від першого ознайомлення з її текстом, до повного розуміння змісту прочитаного (Rozanova 1966, p. 24) [11]. Так, свого часу В. Сухова (1979, pp. 97-104) пропонувала певну послідовність у роботі над арифметичною задачею, а саме: вміння прочитати задачу та розібратися у її предметному змісті; вміння розділити відоме і невідоме; вміння проаналізувати текст задачі, скласти коротку умову та вибрати арифметичну дію для її розв'язання; вміння записати арифметичну дію та виконати обчислення. Саме «випадіння» під час освітнього процесу одного або кількох з вищенаведених умінь і породжує цілий ряд складнощів у процесі навчання математики глухих та слабочуючих дітей [16].

Виходячи з аналізу психологічної літератури, з рекомендацій щодо корекції наявних недоліків та підвищення рівня розуміння умови арифметичної задачі молодшими школярами з вадами слуху, слід зазначити, що якість умінь розв'язування задачі відбувається через усунення виявлених причин. О. Дьячков, Н. Менчинська, М. Моро, Н. Слезіна пропонували активно застосовувати метод словесних пояснень. Фахівці зауважують, що слова та словосполучення, які невідомі учням, слід пояснювати вербально, а не за допомогою міміко-жестового мовлення (Dyachkov 1953, p. 105, Menchynska, Moreau 1977, p. 144, Slyezina 1967, p. 89) [4;9;14]. Це пов'язано з тим, що рівень узагальнення у словесному мовленні дещо інший, ніж у жестовому. Пояснюючи умову задачі за допомогою жестів, учитель точно передає дітям дію, яку слід зробити в задачі – наприклад, жест «взяли» виражає відділення частини предметів (Slyezina 1967, p. 90) [14]. Учень при застосуванні міміко-жестового мовлення не потребує аналізу прочитаного, щоб зрозуміти, яку саме арифметичну дію слід обрати; це знижує пізнавальну активність учня на уроці, і, якщо прийом жестового пояснення використовується регулярно, він у край негативно впливає на розумовий розвиток дитини (Gilevich 1986, p. 88, Morozova 1939, p. 28, Slyezina 1967, pp. 89-92) [1;10;14]. Окрім того, у дітей знижується мотивація щодо застосування вербального мовлення, що нівелює роботу вчителя зі слухової роботи, та наносить значних збитків роботі з формування усного мовлення учнів (Gilevich 1986, p. 88) [1].

У той же час словесне пояснення розкриває значення не окремого слова, а ситуації, яка обумовлена змістом задачі (Tigranova 1965, pp. 70-95) [18]. Так, щоб пояснити значення не зрозумілого дітям слова або словосполучення, слід, на думку Л.І.Тигранової, на прикладі з життя пояснити це слово, обов'язково перевіривши, чи правильно зрозуміли діти його значення. Ілюстративний матеріал у вигляді схеми або діаграми, у свою чергу, уточнює та конкретизує дане поняття. Окрім цього, нове слово слід включати у зміст словникової роботи (Slyezina 1967, p. 114) [14].

Поряд з незнайомими або недостатньо засвоєними словами у процесі вивчення математики учні зустрічаються зі знайомими словами, вживаними в невідомому для них,

новому значенні (розбити, відступити, побудувати й т. п.). Так, дієслово «розбити» часто вживається у значенні «розділити» (розбити прямокутник на частини, розбити число на доданки та ін.), в той час, як діти з вадами слуху тлумачать значення слова як процес і результат розбивання. Пропонуючи задачу, умова яких містить подібні слова, слід з'ясувати, чи розуміють учні справжнє значення цих слів, і якщо виникне потреба, слід пояснити незнайомі дітям слова за допомогою ефективних прийомів у рамках арифметичного змісту. Так, наприклад, значення дієслова «розбити» може бути роз'яснене шляхом його заміни близьким за значенням дієсловом «розділити» (Korovin, Gilevich 1986, p. 114) [1].

Н.Слезіна, погоджуючись з О.Дьячковим у тому, що робота над задачею потребує від учня з вадами слуху чіткого усвідомлення різноманітних словесних формулювань, критикувала його ідею словникової роботи, що описана ним в «Методике преподавания арифметики в школе глухонемых». У цій роботі О.Дьячков (1953, p. 147) пропонував прямо на уроці математики з'ясовувати, чи знайомі учням усі слова в умові, на що Слезіна (1967, p. 112) зауважувала, що немає сенсу надавати арифметичну задачу, умова якої заздалегідь незрозуміла дітям. Саме тому, на думку спеціалістів, робота над мовним матеріалом повинна будуватися так, щоб вона не відволікала учнів від змісту роботи над власне математичним завданням. У тих випадках, коли це зробити важко, корисно провести словникову роботу перед ознайомленням з умовою задачі (Slyezina 1967, p. 117) [14].

Відомо, що більш пізній і уповільнений, порівняно з чуучими однолітками, розвиток словесного мовлення та словесно-логічного мислення впливає на формування понять у дітей з вадами слуху.

В сучасній спеціальній школі однією з головних задач є підготовка глухих та слабочуючих учнів до подальшого засвоєння знань, а отже, особливого значення в навчально-виховному процесі набувають уміння школярів працювати з різними текстами (Solov'jov 1962, p. 48) [15]. На жаль, на даний момент оперування глухими і слабочуючими дітьми вербальними текстами знаходиться на досить низькому рівні (Luczko 1987, p. 23) [7]. Разом з тим, Н. Менчинська (1955, p. 56), С. Шохор-Троцький (1899, p. 32), М. Моро (1977, p. 112) та інші наголошують на тому, що не можна принижувати роль самостійної роботи, оскільки саме самостійність дитини стає показником актуального рівня розвитку дитини з вадами слуху [8;9;19].

Навчання дітей з вадами слуху самостійному та осмисленому розв'язуванню арифметичних задач також є складовою системи самостійності. На думку вітчизняного методиста Ф. Єгорова (1917, p. 16), для дітей по-справжньому корисними будуть ті арифметичні задачі, під час розв'язування яких участь дітей не буде обмежуватись лише механічним обчислюванням, а буде розповсюджуватися на дослідження залежності між величинами, що входять в умову задачі, і на встановлення способу її розв'язання [5].

М. Моро (1977, p. 18) вказувала на те, що лише у випадках, коли дитина оволоділа такими уміннями, як робота з підручником, довідковою літературою, уміннями практичного втілення, уміннями самостійного спостереження, можливо прогнозувати те, що підготовка дітей до самостійного розв'язування арифметичних задач буде реалізована [8].

Вищезазначене дає підстави стверджувати, що дослідження психологічних механізмів розв'язування арифметичних задач глухими і слабочуючим молодшими школярами є актуальною проблемою сьогодення, яка пов'язана з розкриттям і віднайденням психологічних чинників, спрямованих на удосконалення умінь глухих і слабочуючих дітей виділяти вербальну, логічну, математичну складові арифметичних задач. У свою чергу, успішність розв'язання арифметичних задач стимулює інтенсивний розвиток інтелектуальних операцій.

*Література:*

1. Гилевич И. М. Развитие логического мышления и особенности усвоения основ наук слабослышащими школьниками / И. М. Гилевич [и др.] ; под ред. И. М. Гилевич, К. Г. Коровина. – Научн.-исслед. ин-т дефектологии акад. пед. наук СССР. – М. : Педагогика, 1986. – 160 с.
2. Гозова А. П. Решение задач на соотношение части с целым / А. П. Гозова // Психология глухих детей / [под ред. И. М. Соловьева, Ж. И. Шиф, Т. В. Розановой, Н. В. Ляшковой]. – М. : Педагогика, 1971. – 240 с.
3. Давыдов В.В. Возможности детей в усвоении математики / В. В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1972. – 340 с.
4. Дьячков А. И. Методика преподавания арифметики в школе глухонемых / А. И. Дьячков. – М. : Учпедгиз, 1953. – 338 с.
5. Егоров Ф. И. Методика арифметики / Ф. И. Егоров. – М., 1917. – 458 с.
6. Занков Л. В. Новое в обучении арифметике в I классе / Л. В. Занков. – М. : Просвещение, 1964. – 88 с.
7. Луцько К. В. Формирование речевых умений и навыков у глухих и слабослышащих детей II отделения в процессе чтения: методические рекомендации / К. В. Луцько. – К. : РУМК Минпроса УССР, 1987. – 32 с.
8. Менчинская Н. А. Психология обучения арифметики / Н. А. Менчинская. – М. : Учпедгиз, 1955. – 260 с.
9. Моро М. И. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах / М.И.Моро, Н.А.Менчинская и др. / [под ред. М. И. Моро, А. М. Пышкало]. – М. : Педагогика, 1977. – 247 с.
10. Морозова Н. Г. О постановке понятий в младших классах школы глухонемых (из опыта работы) / Н. Г. Морозова, Б. Д. Корсунская. – М. : Учпедгиз, 1939. – 80 с.
11. Розанова Т. В. Психология решения задач глухими школьниками / Т. В. Розанова. – М. : Просвещение, 1966. – 92 с.
12. Синяк В. А. Особенности психического развития глухого ребенка / В. А. Синяк, М.М. Нудельман. – М. : Просвещение, 1975. – 108 с.
13. Скаткин Л. Н. Методика начального обучения математике / Л. Н. Скаткин. – М. : Просвещение, 1972.
14. Слезина Н. Ф. Обучение математике в младших классах школ глухих / Н. Ф. Слезина. – М. : Просвещение, 1967. – 224 с.
15. Соловьёв И. М. Познавательная деятельность при решении арифметических задач глухими и слабослышащими школьниками / И. М. Соловьёв / [В кн. : О психическом развитии глухих и нормально развитых детей]. – М. : изд-во АПН РСФСР, 1962. – С. 26-157.
16. Сухова В. Б. Обучение математике в начальных классах школ глухих / В. Б. Сухова. – М. : Просвещение, 1979. – 156 с.
17. Тигранова Л. И. Умственное развитие слабослышащих детей (младший школьный возраст) / Л. И. Тигранова. – М. : Педагогика, 1978. – 96 с.
18. Тигранова Л. И. Особенности понимания текста арифметических задач слабослышащими детьми / Л. И. Тигранова // Известия АПН РСФСР, 1965, вып. 139. – С. 70-93.
19. Шохор-Троцкий С. И. Чему и как учить на уроках арифметики / С. И. Шохор-Троцкий. – М., 1899. – 280 с.
20. Ярмаченко М. Д. Проблемы компенсації глухоты / М. Д. Ярмаченко. – К. : Радянська школа, 1976. – 168 с.

*References:*

1. Gilevich I. M. Razvitie logicheskogo myishleniya i osobennosti usvoeniya osnov nauk slaboslyishaschimi shkolnikami / I. M. Gilevich [i dr.] ; pod red. I. M. Gilevich, K. G. Korovina. – Nauchn.-issled. in-t defektologii akad. ped. nauk SSSR. – M. : Pedagogika, 1986. – 160 s.
2. Gozova A. P. Reshenie zadach na sootnoshenie chasti s tselyim / A. P. Gozova // Psihologiya gluhih detey / [pod red. I. M. Soloveva, Zh. I. Shif, T. V. Rozanovoy, N. V. Lyashkovoy]. – M. : Pedagogika, 1971. – 240 s.
3. Davyidov V. V. Vozmozhnosti detey v usvoenii matematiki / V. V. Davyidov. – M. : Pedagogika, 1972. – 340 s.
4. Dyachkov A. I. Metodika prepodavaniya arifmetiki v shkole gluhonemyih / A. I. Dyachkov. – M. : Uchpedgiz, 1953. – 338 s.
5. Egorov F. I. Metodika arifmetiki / F. I. Egorov. – M., 1917. – 458 s.
6. Zankov L. V. Novoe v obuchenii arifmetike v I klasse / L. V. Zankov. – M. : Prosveschenie, 1964. – 88 s.
7. Lutsko K. V. Formirovanie rechevyih umeniy i navyikov u gluhih i slaboslyishaschih detey II otdeleniya v protsesse chteniya: metodicheskie rekomendatsii / K. V. Lutsko. – K. : RUMK Minprosa USSR, 1987. – 32 s.
8. Menchinskaya N. A. Psihologiya obucheniya arifmetiki / N. A. Menchinskaya. – M. : Uchpedgiz, 1955. – 260 s.
9. Moro M. I. Aktualnyie problemy metodiki obucheniya matematike v nachalnyih klassah / M. I. Moro, N. A. Menchinskaya i dr. / [pod red. M. I. Moro, A. M. Pyishkalo]. – M. : Pedagogika, 1977. – 247 s.
10. Morozova N. G. O postanovke ponyatiy v mladshih klassah shkoly gluhonemyih (iz opyita raboty) / N. G. Morozova, B. D. Korsunskaya. – M. : Uchpedgiz, 1939. – 80 s.
11. Rozanova T. V. Psihologiya resheniya zadach gluhimi shkolnikami / T. V. Rozanova. – M. : Prosveschenie, 1966. – 92 s.
12. Sinyak V. A. Osobennosti psihicheskogo razvitiya gluhogo rebenka / V. A. Sinyak, M. M. Nudelman. – M. : Prosveschenie, 1975. – 108 s.
13. Skatkin L. N. Metodika nachalnogo obucheniya matematike / L. N. Skatkin. – M. : Prosveschenie, 1972.
14. Slezina N. F. Obuchenie matematike v mladshih klassah shkol gluhih / N. F. Slezina. – M. : Prosveschenie, 1967. – 224 s.
15. SolovYov I. M. Poznavatel'naya deyatel'nost pri reshenii arifmeticheskikh zadach gluhimi i slaboslyishaschimi shkolnikami / I. M. SolovYov / [V kn. : O psihicheskom razvitiy gluhih i normalno razvityih detey]. – M. : izd-vo APN RSFSR, 1962. – S. 26-157.
16. Suhova V. B. Obuchenie matematike v nachalnyih klassah shkol gluhih / V. B. Suhova. – M. : Prosveschenie, 1979. – 156 s.
17. Tigranova L. I. Umstvennoe razvitie slaboslyishaschih detey (mladshiy shkolnyiy vozrast) / L. I. Tigranova. – M. : Pedagogika, 1978. – 96 s.
18. Tigranova L. I. Osobennosti ponimaniya teksta arifmeticheskikh zadach slaboslyishaschimi detmi / L. I. Tigranova // Izvestiya APN RSFSR, 1965 – vyip.139. – S. 70-93.
19. Shohor-Trotskiy S. I. Chemu i kak uchit na urokah arifmetiki / S. I. Shohor-Trotskiy. – M., 1899. – 280 s.
20. Yarmachenko M. D. Problemy kompensatsiyi hlukhoty / M. D. Yarmachenko. – K. : Radyanska shkola, 1976. – 168 s.

*В статье проанализированы исследования отечественных ученых по вопросам влияния вербальной характеристики арифметических задач на успешность их решения младшими школьниками с нарушениями слуха. Исследования свидетельствуют о том, что значительную роль при усвоении данного раздела учебной программы играет не*



только уровень сформированности когнитивных процессов учащихся с недостатками слуха, но и состояние их речевых обобщений. Указано, что глухие и слабослышащие учащиеся младшего школьного возраста в процессе решения арифметических задач сталкиваются со значительными трудностями, которые связаны не только с собственно вычислениями, но и с пониманием условия, что детерминировано своеобразием речевого развития вследствие первичного нарушения слуха. Среди средств, способствующих преодолению таких трудностей, названы метод словесных объяснений условия арифметической задачи и алгебраический метод решения, заключающийся в составлении уравнения с одним неизвестным. Успешность усвоения младшими школьниками с нарушениями слуха материала по этой теме неразрывно связано с соблюдением последовательности в работе над арифметической задачей и обуславливает дальнейшее умственное развитие ребенка.

Ключевые слова: дети с нарушениями слуха, младший школьный возраст, арифметическая задача, развитие, решение, понимание условия задачи, ошибки, речь.

*The article analyzes the research of native scientists on the impact of the verbal characteristics of the arithmetic exercises on the success of their solution for primary school age children with hearing impairments. Research suggests that a significant role in the assimilation of this section of the curriculum is not only the level of development of cognitive processes of students with impaired hearing and state their speech generalizations. Indicated that deaf and hard of hearing students of primary school age are faced with significant difficulties in the process of solving arithmetic problems that are associated not only with the actual calculations, but also with understanding the condition that determined the originality of speech development due to the initial hearing. Among the tools that help to overcome such difficulties, a method named verbal explanations of terms of an arithmetic problem, and the algebraic solution method, which consists in the preparation of the equation with one unknown. The success of learning in primary school children with hearing material on this topic is inextricably linked with the observance of the sequence in the work on arithmetic task and leads to further mental development of the child.*

*Key words: hearing impaired children, primary school age, arithmetic exercise, development, decision, understanding the conditions of the exercise, mistakes, speech.*