

РОЗДІЛ І.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТА ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ

Юлія БОНДАРЕНКО

доктор педагогічних наук,
професор кафедри спеціальної
та інклюзивної освіти,
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С. Макаренка

ПРОБЛЕМА ДИСКАЛЬКУЛІЇ У СПЕЦІАЛЬНІЙ ОСВІТІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ

У роботі автором здійснено теоретико-методологічний аналіз проблеми дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями психофізичного розвитку. Проаналізовано праці вітчизняних та зарубіжних вчених щодо сутності, чинників виникнення, характеристики дискалькулії як специфічного виду порушень математичної діяльності та напрямів профілактичної і корекційно-педагогічної роботи. Перспективою подальшої наукової розвідки є аналіз і систематизація методичного матеріалу та вивчення досвіду практичної діяльності щодо подолання дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями психофізичного розвитку.

Ключові слова: учні з труднощами у навчанні, дискалькулія, діти з особливими освітніми потребами, корекція.

YU. BONDARENKO. THE PROBLEM OF DYSCALCULIA IN SPECIAL EDUCATION: THEORETICAL ANALYSIS

In the work, the author carried out a theoretical and methodological analysis of the problem of dyscalculia in elementary school students with psychophysical development disorders. The works of domestic and foreign scientists were analyzed regarding the essence, factors of occurrence, characteristics of dyscalculia as a specific type of violation of mathematical activity and directions of preventive and corrective-pedagogical work. The perspective of further scientific exploration is the analysis and systematization of methodical material and the study of practical experience in overcoming dyscalculia in elementary school students with psychophysical development disorders.

Key words: students with learning difficulties, dyscalculia, children with special educational needs, correction.

Постановка проблеми. Пріоритетним завданням початкової освіти в умовах розбудови Нової української школи визначено формування в учнів ключових і предметних компетентностей, необхідних для

формування життєвих і соціальних навичок, зокрема математичної, пов'язаної із застосуванням досвіду математичної діяльності у розв'язанні навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач, необхідних для самореалізації учнів у швидкозмінному світі.

Відомо, що засвоєння системи математичних знань умінь і навичок надає якісний вплив на весь хід психічного розвитку учнів, адже має складну психофізіологічну і психологічну структуру, забезпечується спільною роботою різних аналізаторних систем. Однак, особливості засвоєння математичного матеріалу учнями початкових класів з особливими освітніми потребами пов'язані із низкою труднощів, які можуть бути обумовлені основним порушенням розвитку та «структурою дефекту» (за Л. Виготським). Відповідно, актуалізується вивчення питання дискалькулії як специфічного виду порушення обчислювальних навичок у початковій школі.

Аналіз досліджень і публікацій. Питання сутності, етіології, патогенезу, класифікації дискалькулії висвітлено у роботах вітчизняних (К. Ардобацька, Н. Гаврилова, С. Зінченко, Н. Кирста, І. Логвінова, І. Мартинюк, Т. Сак, Г. Свириденко, С. Скворцова, К. Тихонова, С. Чупахіна та ін.) і зарубіжних вчених (B. Butterworth, S. Cninn, L. Kosč, E. Kroeshergen, K. Liane, S. Varma та ін.).

Численні наукові праці дають змогу стверджувати про важливість вивчення наукового досвіду з порушеного питання, що сприятиме виявленню дискалькулії в учнів з особливими освітніми потребами ще на початковому етапі їхнього навчання та організації своєчасної корекційної допомоги, профілактичних заходів у закладі загальної середньої освіти.

Мета роботи – теоретико-методологічний аналіз проблеми дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями психофізичного розвитку.

Виклад основного матеріалу. Серед учнів, які мають труднощі математичної діяльності, виявлено тих, що мають дискалькулію. Термінологічний аналіз виявив подібне трактування «дискалькулії» (дис.- +лат. Calculio – рахувати) у вітчизняних наукових та методичних джерелах, зокрема як: наслідок недостатньої сформованості пізнавальних і мовленнєвих процесів, які забезпечують становлення лічильної діяльності як навички; вроджений або набутий в ранньому дитячому віці патологічний стан, що виражається в нездатності до

вивчення і розуміння арифметичних операцій, а також у нерозумінні поняття «число» і невміння оперувати цифрами і числами; нездатність до навчання, за якої дитина із середнім або вище середнього рівнем інтелекту відчуває значні труднощі у вивченні звичайної математики; специфічні порушення лічильних навичок, які проявляються на початковому етапі навчання дітей лічити; специфічні порушення навичок рахунку, що виявляються на початковій стадії навчання лічби, фіксуються за кодом – F-81 (МКХ-10), як специфічного порушення лічильної діяльності, що виявляється в стійких помилках, обумовлених недостатньою сформованістю, з одного боку, процесів прийому і переробки сенсомоторної інформації і, з іншого, «математичного мовлення», що приводить до зниження рівня культури пізнання математики.

L. Kosč представив найбільш узагальнену та практико-орієнтовану класифікацією дискалькульї, де виділив наступні її види – вербальну, практикогностичну, дислексичну, графічну, операційну [8].

У роботі Brian Butterworth, Sashank Varma, Diana Laurillard зазначено, що сучасні дослідження у галузі когнітивної нейронауки пропонують новий підхід до розуміння дискалькульї, наукову характеристику дискалькульї як зниженої здатності розуміти числа та відображати числові символи, обчислювати величини, що є основною характеристикою для всіх аспектів математики в початковій школі. Відмічено, що розуміння того, як мозок обробляє базові числа та арифметичні поняття допоможе знайти питання вирішення даної проблеми, зокрема розробити комп'ютерні програми корекції цього порушення, навіть для самосійного їх застосування учнями у домашніх умовах [6].

Вченими Dazhi Cheng, Qing Xiao, Qian Chen, Jiaxin Cui, Xinlin Zhou визначено, що одним із чинників виникнення дискалькульї у дітей є порушення зорового гнозису [7]. Результати засвідчили про те, що дефіцит зорового сприйняття є поширеним когнітивним дефіцитом, який лежить в основі дискалькульї.

I. Мартинюк у навчальному посібнику «Патопсихологія» представлено опис типових психологічних порушень у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, саме серед яких визначено і дискалькулью як «специфічну ізольовану нездатність до операцій лічби, за якої дітям важко співвідносити числове значення з цифровим позначенням, в основі

якої лежить недостатній розвиток просторових уявлень» [2, с. 96]. Нею відмічено, що якщо у дитина наявна лише слабкість вироблення операцій лічби, то така дитина розуміє склад числа, вміє позначати їх цифрами, однак може ще не оперувати математичними діями. Натомість, учень з дискалькулією має труднощі вже на етапі співвіднесення чисел з цифрами, виконання обчислювальних дій з переходом через десяток тощо [2].

Brian Butterworth у книзі «Dyscalculia Screener» занурився у проблему дискалькулії, висвітливши її сутність та характеристику із наведенням прикладів її прояву в учнів під час математичної діяльності, описав діагностику, охарактеризував і узагальнив труднощі [5]. У цьому аспекті ним було представлено цінні поради педагогам щодо навчання учнів трьох груп – із дискалькулією, зі схильністю до неї та низькою неуспішністю з математики. Наведемо рекомендації щодо навчання учнів із дискалькулією:

- учні з дискалькулією часто знаходяться у стані тривоги, хвилювання з приводу вивчення математики як удома, так і в школі. Тому необхідно спробувати зменшити їх занепокоєння. У такому випадку не доцільно підкреслювати важливість математики у повсякденному житті або під час її вивчення. Оскільки учень цей факт знає, то його підкреслення буде посилювати тривогу, напругу та хвилювання. Навчання проходить ефективніше, коли воно є приємним та розслабленим;

- проконсультуватися зі спеціалістом, який розуміється на особливих освітніх потребах учня (вчитель-дефектолог, учитель-логопед, практичний психолог та ін.) і зможе надати додаткову підтримку дитині, проконсультувати з цього питання вчителя та батьків;

- учням може знадобитися спеціальна підтримка поза межами класу. У цьому випадку доречним є просвіта батьків, участь дитини в організаціях, центрах, які пропонують курси як для учнів з таким порушенням, так і для вчителів та батьків;

- користування навчальними матеріалами для самостійного навчання, подані у форматі книги або програмного забезпечення, що можуть бути корисні для учнів із дискалькулією;

- у дуже важких, складних випадках може розглядатися навчання у спеціальних класах або спеціальній школі для дітей із порушеннями мовлення, зокрема з дисграфією та дислексією;

– допомога дитині з дискалькулією потребує вивчення базової арифметики за допомогою додаткових засобів обчислення (лічильні палички, таблиці для обчислення, калькулятор та ін.), що сприятиме практикуванню учнів в лічбі. Спроба викликати заучування обчислення, таблиці можуть призвести до розчарування та уникнення бажання до вивчення математики та відвідуванню, взагалі, освітнього закладу;

– намагатися знайти способи обійти труднощі, а не протистояти їм прямо (наприклад, освоїти калькулятор, що вимагає розуміння роботи з ним, але не навичок рахунку) [5, с. 37].

У праці С. Чупахіної і Н. Кирста описано профілактичні заходи, обґрунтовано напрями корекційно-розвиткової роботи з попередження дискалькулії у процесі формування в дітей старшого дошкільного віку з різним рівнем інтелектуального розвитку досвіду лічильної діяльності. У процесі дослідження науковцями експериментально підтверджено необхідність диференційованого підходу у роботі з дітьми над формуванням лічильної діяльності, вибору ефективних напрямів і прийомів роботи з профілактики дискалькулії. Запропонований підхід до організації роботи з профілактики дискалькулії в дітей старшого дошкільного віку з різним рівнем інтелектуального розвитку ґрунтується на використанні предметно-практичних і символіко-моделюючих видів діяльності, що сприяє активізації пізнавальної та мовленнєвої діяльності дошкільників, ефективно впливає на процес опанування лічильних навичок та забезпечує підготовку дитини до навчання у школі [4].

У роботах Г. Свириденко висвітлено особливості педагогічної роботи з учнями початкових класів на уроках математики з метою профілактики дискалькулії. На основі результатів власної педагогічної діяльності подано рекомендації щодо специфіки роботи над творчими задачами, використанням конструктора LEGO під час корекційної роботи [3].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Теоретико-методологічний аналіз засвідчив, що учні початкових класів із порушеннями психофізичного розвитку часто випробовують специфічні особливості математичної діяльності, які характеризують дискалькулію. Незалежно від типу порушеного розвитку, важливим є виявлення дискалькулії в учнів із різними порушеннями психофізичного розвитку з метою надання відповідної допомоги в освітньому процесі,

під час уроків математики, здійснення корекційно-розвиткової роботи, забезпечена профілактичних заходів.

Перспектива дослідження. Перспективою проведення подальшого дослідження є вивчення методичного матеріалу та досвіду практичної діяльності щодо подолання дискалькулії в учнів початкових класів з різними порушеннями психофізичного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко Ю. А. Теоретико-методологічний аналіз проблеми труднощів математичної діяльності та дискалькулії у спеціальній освіті. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2023. № 10 (134). С. 355-365.
2. Мартинюк, І. А. Патопсихологія. К.: Центр учбової літератури. 2008.
3. Свириденко, Г. В. Профілактика дискалькулії в учнів початкових класів через систему творчих завдань. Research, development. 2021. №40. С. 53-57.
4. Чупахіна, С., Кирста, Н. Попередження дискалькулії у дітей старшого дошкільного віку. Актуальні питання гуманітарних наук, 2021. №40/3. С. 262-269.
5. Butterworth, B. Dyscalculia screener. London: nferNelson Pub. 2003. Режим доступу: https://www.mathematicalbrain.com/pdf/Dyscalculia_Screener_Manual.PDF
6. Butterworth, B., Varma, S., Laurillard, D. Dyscalculia: from brain to education. Science, 2011. 332. С. 1049-1053.
7. Dazhi Cheng, Qing Xiao, Qian Chen, Jiaxin Cui & Xinlin Zhou. Dyslexia and dyscalculia are characterized by common visual perception deficits. Developmental Neuropsychology. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/87565641.2018.1481068?journalCode=hdevn20>.
8. Kosč, L. Vyvinova dyskalkulia ako porucha matematicnych schopnosti v detakom veka. Otasky defektologie, 4.1971.