

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису
УДК 376-056.264:373.3.043.2](043.3)

СВИРИДЕНКО ГАННА ВАСИЛІВНА

ДИСЕРТАЦІЯ
**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ КОРЕКЦІЇ ДИСКАЛЬКУЛІ В УЧНІВ
ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ
В ІНКЛЮЗИВНОМУ НАВЧАННІ**

01 – Освіта/Педагогіка

016 – Спеціальна освіта

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело


_____ Г. Свириденко

Науковий керівник – **Федоренко Світлана Володимирівна**, доктор педагогічних наук, професор

Київ – 2024

АНОТАЦІЯ

Свириденко Ганна Василівна. Педагогічні умови корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення в інклюзивному навчанні. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 016 Спеціальна освіта. – Український державний університет імені Михайла Драгоманова. – Київ, 2024.

Зміст анотації

Дисертація присвячена комплексному дослідженню щодо обґрунтування педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням.

З'ясовано стан розробленості проблеми педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення в теорії і практиці освіти осіб з особливими освітніми потребами, розглянуто науково-теоретичні підходи до трактування основних понять дисертаційного дослідження, представлено міжнародні і національні законодавчі документи, у яких регламентовано право рівного доступу на здобуття якісної освіти в умовах розбудови Нової української школи, запровадження інклюзивного навчання на засадах «дитиноцентризму», формування ключових і предметних компетентностей, зокрема математичної.

Систематизовано комплекс педагогічних умов щодо реалізації психолого-педагогічного супроводу; узагальнено матеріал щодо взаємозв'язку психічного розвитку і труднощів математичної діяльності в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, описано загальні типи проблем у засвоєнні математичного матеріалу здобувачами освіти, причини виникнення дискалькулії, особливості прояву, класифікацію її видів.

Схарактеризовано організацію проведення експериментальної перевірки

досліджуваного явища з описом її етапів (організаційно-підготовчий; діагностичний; заключний). Визначено організаційно-педагогічні вимоги до проведення обстеження дітей із порушеннями мовлення, критерії (наявність дискалькулії та диференціація за її видами; стан розвитку немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів як передумови розвитку математичної компетентності; рівні розвитку словесно-логічного мислення, рівні розвитку мотиваційної сфери) та показники вивчення досвіду математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення, виявлення дискалькулії, визначення специфічних труднощів. Підібрано і систематизовано діагностичні завдання (мета, зміст, система оцінювання).

Розроблено структуру психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням з описом проєктувального (мета, завдання, напрями, принципи, вимоги, методи і засоби) та конструктивного (діагностичний, основний етап, етапу моніторингу, педагогічні умови) блоків.

Обґрунтовано педагогічні умови корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення (організація вивчення дітей із порушеннями мовлення; організація психолого-педагогічного супроводу дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією; організація психолого-педагогічної роботи з формування навичок математичної діяльності; реалізація діяльнісного підходу під час уроків математики та практичної діяльності; навчання через рух і пізнання через органи відчуття; взаємодія учасників команди психолого-педагогічного супроводу з батьками учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією; підтримка позитивної мотивації учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією до вивчення математики), описано методичні шляхи (форми, методи, прийоми, засоби, технології та ін.) їх реалізації у процесі психолого-педагогічного супроводу у закладі з інклюзивним навчанням.

Здійснено експериментальну перевірку ефективності педагогічних умов

корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення. Узагальнено фактори схильності до виникнення графічної, вербальної, дислексичної, операційної, практикогностичної дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, специфічні труднощі математичної діяльності відповідно до розвитку у них пізнавальних процесів.

Аргументовано, що отримані результати педагогічного експерименту дозволили стверджувати, що розроблені й теоретично обґрунтовані педагогічні умови корекції дискалькулії учнів із порушеннями мовлення забезпечили ефективність їх реалізації у процесі психолого-педагогічного супроводу у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що *вперше*: розроблено, обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення (організація вивчення дітей із порушеннями мовлення; організація психолого-педагогічного супроводу дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією; організація психолого-педагогічної роботи з формування навичок математичної діяльності; реалізація діяльнісного підходу під час уроків математики та практичної діяльності; навчання через рух і пізнання через органи відчуття; взаємодія учасників команди психолого-педагогічного супроводу з батьками учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією; підтримка позитивної мотивації учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією до вивчення математики); описано структуру організації психолого-педагогічного супроводу учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією у взаємодії основних її блоків: проєктувального (мета, завдання, напрями, принципи, вимоги, методи і засоби) та конструктивного (діагностичний, основний етап, етапу моніторингу, педагогічні умови); схарактеризовано проблему корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням; визначено критерії (наявність дискалькулії та диференціація за її видами; стан розвитку

немовленневих і мовленневих психічних процесів як передумови розвитку математичної компетентності; рівні розвитку словесно-логічного мислення, рівні розвитку мотиваційної сфери) та показники дослідження досвіду математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення, виявлення дискалькулії, визначення специфічних труднощів у відповідній діяльності.

Уточнено та конкретизовано сутність поняття «педагогічні умови» у межах тематики дослідження.

Узагальнено фактори схильності до виникнення графічної, вербальної, дислексичної, операційної, практогностичної дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, специфічні труднощі математичної діяльності відповідно до розвитку у них пізнавальних процесів.

Подальшого розвитку набули наукові уявлення про сутність і реалізацію педагогічних умов корекції дискалькулії у закладах загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

Практичне значення результатів дослідження полягає у тому, що його результати можуть бути використані при: укладанні навчальних програм та розробленні методичних рекомендацій та посібників для навчання дітей з порушеннями мовлення і дискалькулією; впровадженні у практику роботи закладів загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням методичних шляхів реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення та організаційних засад психолого-педагогічного супроводу; розробці науково-методичного забезпечення підготовки і перепідготовки фахівців інклюзивної освіти.

Отримані в дисертаційному дослідженні дані можуть доповнити зміст освітніх компонентів циклу професійної підготовки здобувачів освіти зі спеціальності 016 Спеціальна освіта та запровадження вибіркової компоненти з «Організації психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення та дискалькулією у закладі освіти з інклюзивним

навчанням» та ін. Результати дослідження стануть у нагоді фахівцям-практикам під час викладання дисциплін математичного циклу та вчителям-логопедам у здійсненні корекційного супроводу учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією.

Ключові слова: педагогічні умови; інклюзивне навчання; психолого-педагогічний супровід; діти з особливими освітніми потребами; учні з труднощами у навчанні; порушення мовлення; дискалькулія; труднощі обчислювальних навичок; труднощі математичної діяльності; мотивація; мотиваційна сфера; корекція; корекційно-розвиткові послуги; корекційно-розвиткова робота.

ABSTRACT

Svyrydenko Hanna Vasylivna. Pedagogical conditions for dyscalculia correction in primary school pupils with speech disorders in inclusive education. – The qualifying scientific work on the rights of manuscript.

Dissertation for Doctor of Philosophy degree in specialty 016 Special education. – Dragomanov Ukrainian State University. – Kyiv, 2024.

The contents of the abstract

The dissertation is devoted to the comprehensive research on the substantiation of pedagogical conditions for dyscalculia correction in primary school pupils with speech disorders in an institution with inclusive education.

The state of elaboration of the problem of pedagogical conditions for dyscalculia correction in primary school pupils with speech disorders in the theory and practice of education of persons with special educational needs is clarified, the scientific and theoretical approaches to the interpretation of the main concepts of the dissertation research are considered, the international and national legislative documents are presented, which regulate the right for equal access to quality

education in the conditions of the New Ukrainian School development, introduction of inclusive education based on “child-centeredness”, as well as formation of key and subject competences, in particular mathematical.

A complex of pedagogical conditions for the implementation of psychological and pedagogical support has been systematized; the material on the relationship between mental development and difficulties in mathematical activity in primary school pupils with speech disorders is summarized, the general types of problems in the assimilation of mathematical material by education applicants, the causes of dyscalculia, the peculiarities of its manifestation, and the classification of its types are described.

The organization of the experimental verification of the investigated phenomenon is characterized with a description of its stages (organizational-preparatory; diagnostic; final). Organizational and pedagogical requirements for the examination of children with speech disorders, criteria (presence of dyscalculia and differentiation according to its types; the state of development of non-speech and speech mental processes as prerequisites for the development of mathematical competence; levels of development of verbal and logical thinking, levels of development of the motivational sphere) and indicators of the study of the experience of mathematical activities of primary school pupils with speech disorders, detection of dyscalculia, identification of specific difficulties have been determined. The diagnostic tasks (purpose, content, evaluation system) were selected and systematized.

The structure of psychological and pedagogical support for primary school pupils with speech disorders and dyscalculia in a general secondary education institution with inclusive education was developed with a description of the projective (goal, tasks, directions, principles, requirements, methods and means) and constructive (diagnostic, main stage, monitoring stage, pedagogical conditions) blocks.

The pedagogical conditions for dyscalculia correction of primary school pupils

with speech disorders are substantiated (organization of the study of children with speech disorders; organization of psychological and pedagogical support for a child with speech disorders and dyscalculia; organization of psychological and pedagogical work on the formation of mathematical activity skills; implementation of an activity approach during mathematics lessons and practical activities; learning through movement and cognition through the senses; interaction of the participants of the psychological and pedagogical support team with the parents of pupils with speech disorders and dyscalculia); the methodological ways (forms, methods, techniques, means, technologies, etc.) of their implementation in the process of psychological and pedagogical support in an institution with inclusive education are described.

An experimental verification of the effectiveness of pedagogical conditions for dyscalculia correction in primary school pupils with speech disorders was carried out. Factors predisposing to the occurrence of graphic, verbal, dyslexic, operational, practognostic dyscalculia in primary school pupils with speech disorders, specific difficulties in mathematical activities in accordance with the development of their cognitive processes are summarized.

It is argued that the obtained results of the pedagogical experiment made it possible to state that the developed and theoretically substantiated pedagogical conditions for dyscalculia correction in pupils with speech disorders ensured the effectiveness of their implementation in the process of psychological and pedagogical support in an institution of general secondary education with inclusive education.

The scientific novelty of the obtained research results lies in the fact that *for the first time*: the effectiveness of pedagogical conditions for dyscalculia correction of primary school pupils with speech disorders was developed, substantiated and experimentally verified (organization of the study of children with speech disorders; organization of psychological and pedagogical support of a child with speech disorders and dyscalculia; organization of psychological and pedagogical work on the formation of mathematical skills; the implementation of an activity approach during mathematics lessons; learning through movement and cognition through the senses;

the interaction of the participants of the psychological and pedagogical support team with pupils with speech disorders and dyscalculia; support of positive motivation of primary school pupils with speech disorders and dyscalculia for studying mathematics); the structure of the organization of psychological and pedagogical support for pupils with speech disorders and dyscalculia is described in the interaction of its main blocks: projective (goal, tasks, directions, principles, requirements, methods and means) and constructive (diagnostic, main stage, monitoring stage, pedagogical conditions); the problem of dyscalculia correction of primary school pupils with speech disorders in an institution with inclusive education is characterized; criteria (the presence of dyscalculia and differentiation according to its types; the state of development of non-speech and speech mental processes as prerequisites for the development of mathematical competence; levels of development of verbal and logical thinking, levels of development of the motivational sphere) and indicators of research on the experience of mathematical activities of primary school pupils with speech disorders, identification of dyscalculia, determination of specific difficulties in the relevant activity, are defined.

The essence of the concept of “pedagogical conditions” within the scope of the research subject *has been specified*.

The factors predisposing to the occurrence of graphic, verbal, dyslexic, operational, practognostic dyscalculia in primary school pupils with speech disorders, specific difficulties in mathematical activities in accordance with the development of their cognitive processes *are summarized*.

The scientific ideas about the essence and implementation of pedagogical conditions for the correction of dyscalculia in institutions of general secondary education with inclusive education *gained further development*.

The practical significance of research envisages the possibility of using its results while: developing educational programs and methodological recommendations and manuals for teaching children with speech disorders and dyscalculia; introducing into practice of general secondary education institutions with

inclusive education of methodological ways of implementing pedagogical conditions for dyscalculia correction of primary school pupils with speech disorders and organizational foundations of psychological and pedagogical support; developing scientific and methodological support for training and retraining of inclusive education specialists.

The data obtained in the dissertation research can supplement the content of the educational components of the cycle of professional training of students in the specialty 016 Special education and introduction of an elective component “Organization of psychological and pedagogical support for primary school pupils with speech disorders and dyscalculia in an institution with inclusive education” and so on. The results of the study will be useful to practicing specialists in teaching the disciplines of the mathematical cycle and to speech therapist teachers in providing corrective support for pupils with speech disorders and dyscalculia.

Key words: inclusive education; psychological and pedagogical support; children with special educational needs; pupils with learning difficulties; speech disorders; dyscalculia; difficulties with computing skills; difficulties in mathematical activities; correction; corrective and developmental services; corrective and developmental work; pedagogical conditions.

LIST OF AUTHOR’S PUBLICATIONS

Research works in which the main scientific results of the thesis are published

Monographs

1. Свириденко Г. В. Страх та невпевненість дитини як психологічні чинники дискалькулії. Resilience: the main challenges and development of resilience competencies in the educational paradigm: Scientific monograph. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2023. 148 p.

Articles in professional scientific journals of Ukraine

2. Свириденко Г. В. LEGO - конструювання як засіб корекції дискалькулії у молодших школярів. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2022. Вип. 52, том 3. С. 184-189.
3. Свириденко Г. В. Дискалькулія учнів початкових класів з порушеннями мовлення як психолого-педагогічна проблема. *Науковий журнал Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка «Inclusion and Diversity»*. 2023. № 3. С. 72-76.
4. Свириденко Г. В. Особливості розуміння та використання прийменників просторового значення учнями з мовленнєвими порушеннями. *Науковий Вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогіка*. 2022. № 2 (29). С. 177-180.

Articles in periodic journals, indexed by Web of Science

5. Svyrydenko H., Shevchenko Y., Dubiaha S., Kovalova O., Varina, H. Neuropsychological peculiarities of cognitive functions of speech-impaired junior pupils. *Metodos e tecnicas de pesquisas cientificas*. 2023. Vol. 15 (40). P. 322-339. doi: <https://doi.org/10.18316/rcd.v15i40.11252>

Research works, which certify the approbation of the thesis materials

Publications in proceedings of scientific events

6. Свириденко Г. В. Сюжетно-рольові ігри з математичним змістом у корекційній роботі з учнями, що мають мовленнєві порушення. *Український психолого-педагогічний науковий збірник*. 2022. Вип. 26 (26). С. 39-42.
7. Свириденко Г. В. Профілактика дискалькулії в учнів початкових класів через систему творчих завдань. *SCINCE, RESEARCH, DEVELOPMENT*. #40 (04/2021).
8. Свириденко Г. В. Тривожність учнів початкових класів як психологічний чинник дискалькулії. *Herald pedagogiki. Nauka i praktika*. #51 (02/2022).

9. Свириденко Г. В. Розвиток творчого мислення учнів з дискалькулією на уроках математики. Тези для участі у Всеукраїнській з міжнародною участю науково-практичної конференції. Рига, Латвія, 2022.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	15
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ КОРЕКЦІЇ ДИСКАЛЬКУЛІЇ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ У ЗАКЛАДІ ОСВІТИ З ІНКЛЮЗИВНИМ НАВЧАННЯМ.....	24
1.1. Оптимізація педагогічних умов як шлях рівного доступу до якісної освіти учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією в умовах розбудови Нової української школи.....	24
1.2. Взаємозумовленість розвитку пізнавальних процесів і труднощів математичної діяльності в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.....	36
1.3. Досвід корекції дискалькулії в теорії та практиці освіти осіб з особливими освітніми потребами.....	44
Висновки до розділу 1.....	60
РОЗДІЛ 2. ВИВЧЕННЯ ДОСВІДУ МАТЕМАТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ.....	63
2.1. Організація і методика вивчення досвіду математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення.....	63
2.2. Виявлення дискалькулії та диференціація її за видами в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.....	73
2.3. Дослідження особливостей психічного розвитку учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією.....	88
Висновки до розділу 2.....	95

РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ КОРЕКЦІЇ ДИСКАЛЬКУЛІЇ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГІЧНОГО СУПРОВОДУ В ЗАКЛАДІ З ІНКЛЮЗИВНИМ НАВЧАННЯМ.....	99
3.1. Педагогічні умови корекції дискалькулії в системі психолого- педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення.....	99
3.2. Методичні шляхи реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.....	107
3.3. Оцінювання результативності реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення.....	122
Висновки до розділу 3.....	144
ВИСНОВКИ.....	151
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	155
ДОДАТКИ.....	177

ВСТУП

Актуальність дослідження. Освіта розглядається як пріоритетний напрямок розвитку суспільства, докорінне реформування якої ґрунтується на важелі соціальної рівності та згуртованості, економічного розвитку та конкурентної спроможності України.

Ключові аспекти радикальних змін в стратегії розвитку освіти орієнтують на реалізацію ідеї дитиноцентризму, впровадження інклюзивного навчання, яке задовольняє освітні потреби усіх учнів та забезпечує додаткову допомогу чи підтримку тим, хто випробовує труднощі у засвоєнні шкільних програм з різних предметів.

Пріоритетним завданням початкової освіти в умовах розбудови Нової української школи визначено формування в учнів ключових і предметних компетентностей, зокрема математичної, пов'язаної із застосуванням досвіду математичної діяльності у розв'язанні навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач, необхідних для формування життєвих і соціальних навичок.

З'ясовано, що у закладах загальної середньої освіти навчається від 8% до 25% учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією, які відчують специфічні труднощі математичної діяльності, обчислювальних навичок, що мають тенденцію набувати стійкого характеру та збільшуватися. Відповідно, потребує вирішення питання профілактики і корекції даного порушення ще на початковому етапі навчання. У цьому контексті пріоритетного значення набуває вирішення проблеми педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням, оскільки сучасна організація освітнього середовища не дозволяє повною мірою забезпечити взаємозв'язок усіх форм допомоги та підтримки у процесі здійснення психолого-педагогічного супроводу, що актуалізувало написання дисертації на відповідну тематику.

Нормативним підґрунтям проведеного дослідження стали міжнародні і національні документи, у яких регламентовано право рівного доступу на здобуття освіти: «Конвенція про права дитини» (1989), «Конвенція про права людей з інвалідністю» (2006), «Всесвітня декларація про освіту для всіх» (1990), «Саламанська декларація про принципи, політику та практичну діяльність у сфері освіти осіб з особливими потребами» (1994), Закони України «Про освіту» (2017 р.), «Про повну загальну середню освіту» (2020 р.), Концепція розвитку інклюзивної освіти (2010), Концепція розвитку освіти України на період 2015-2025 роки (2014), Концепція «Нова українська школа» (2016 р.) та ін.

Теоретичним підґрунтям означеної проблеми слугують праці вчених, предметом пошуку яких є: концептуальні засади ідеології «дитиноцентризму» як орієнтира реформування сучасної української освітньої парадигми (В. Кремень, О. Квас, М. Набок); філософські, методологічні та методичні засади інклюзивного навчання в умовах розбудови Нової української школи (В. Бондар, Ю. Бондаренко, Л. Будяк, Е. Данілавічюте, Ш. Діксон, В. Засенко, І. Луценко, Л. Коваль, А. Колупаєва, І. Кузава, І. Малишевська, О. Мартинчук, С. Миронова, А. Мирян, Ю.Найда, Л. Прохоренко, Дж. Роджерс, Т. Сак, В. Синьов, Т. Скрипник, Н. Софій, О. Таранченко, С. Федоренко, А. Шевцов та ін.); педагогічні умови організації психолого-педагогічного супроводу та корекційно-розвиткової допомоги учням з особливими освітніми потребами у закладах освіти (В. Бондар, Ю. Бондаренко, О. Бражнич, С. Гончаренко, Дж. Деспелер, І. Дмитрієва, В. Засенко, Н. Компанець, А. Колупаєва, С. Конопляста, Т. Лорман, А. Маклін, І. Мартиненко, С.Миронова, В. Синьов, Є. Синьова, Н. Софій, М. Супрун, В. Тарасун, В.Тищенко, С. Федоренко, Д. Харві, О.Хохліна та ін.); взаємозумовленість психічного розвитку і труднощів математичної діяльності учнів із порушеннями мовлення (Айрес Е. Джин, Ю. Бондаренко, Н. Гаврилова, Ф. Гедрене, К. Куш, П. Лесгафт, О. Лурія, Є. Соботович, В. Тарасун, В.Тищенко та ін.).

Праці останніх років свідчать про значний інтерес дослідників щодо вивчення особливостей розвитку та навчальної діяльності учнів початкових класів з особливими освітніми потребами, механізму порушення у них навичок письма і читання, знаходження шляхів корекції дисграфії та дислексії (О. Азова, Н.Гаврилова, Н. Голуб, Е. Данілавічутє, Л. Журавльова, В. Ільяна, В. Меліченко, О. Начинова, Н. Пахомова, Т. Пічугіна, І. Садовнікова, О. Скляр, Є. Соботович, В. Тарасун, О. Таранченко, Л. Тенцер, Н. Чередніченко, Л. Яценюк та ін.), сутності, етіології, патогенезу, класифікації дискалькулії (К. Ардобацька, Н. Гаврилова, І. Логвінова, І. Мартинюк, Т. Сак, С. Скворцова, К. Тихонова; В.Butterworth, S. Cninn, L. Kosč, E. Kroeshergen, D. Laurillard, K. Liane, H. Svyrydenko, S. Varma та ін.).

Разом з тим, аналіз наукових джерел засвідчив, що такий важливий аспект в освіті, як розробка педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням не знайшов детального висвітлення у психолого-педагогічних дослідженнях. Поза увагою дослідників залишилося наукове обґрунтування методичних шляхів (форм, методів, прийомів, засобів, технологій та ін.) реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, організаційних аспектів (етапи, мета, завдання, напрями, принципи, вимоги, методи, засоби та ін.) психолого-педагогічного супроводу досліджуваної категорії дітей в умовах інклюзивного навчання. Доцільність вирішення окресленої проблеми пов'язана також з необхідністю подолання низки **суперечностей між:**

- правом на рівність і доступність освіти в умовах розбудови Нової української школи, стрімким зростанням сучасних вимог до організації інклюзивного навчання та недостатньою розробленістю теоретичних і методичних засад психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією;

- сучасним запитом практики щодо підвищення рівня математичної компетентності усіх здобувачів на першому рівні освіти та недостатньою кількістю наукових даних щодо виявлення в учнів схильності до дискалькулії, відсутність обґрунтованих шляхів подолання труднощів математичної діяльності учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією;
- об'єктивною потребою у розробленні і обґрунтуванні педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням та недостатнім рівнем дослідження цього питання у теоретичному і практичному аспектах.

Отже, актуальність порушеної проблеми та необхідність подолання зазначених суперечностей зумовили вибір теми наукового дослідження **«Педагогічні умови корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення в інклюзивному навчанні»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації є складовою комплексного дослідження кафедри логопедії та логопсихології факультету спеціальної та інклюзивної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова «Зміст освіти, форми, методи і засоби фахової підготовки вчителів». Тему дисертаційної роботи затверджено вченою радою УДУ імені Михайла Драгоманова (протокол № 4 від 30.03.2023 р.).

Мета дослідження полягає у розробленні, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням.

Завдання дослідження

1. Дослідити сучасний стан розробленості та понятійний апарат дослідження проблеми педагогічних умов корекції дискалькулії учнів

початкових класів із порушеннями мовлення у закладах загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

2. Визначити критерії та показники вивчення досвіду математичної діяльності та виявлення дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.
3. Виділити педагогічні умови корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення в структурі організації психолого-педагогічного супроводу в закладі освіти з інклюзивним навчанням.
4. Описати методичні шляхи реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.
5. Експериментально перевірити ефективність впроваджених у процес психолого-педагогічного супроводу педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення.

Об'єкт дослідження – психолого-педагогічний супровід учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

Предмет дослідження – педагогічні умови корекції дискалькулії учнів із порушеннями мовлення у процесі реалізації психолого-педагогічного супроводу.

Для досягнення мети і вирішення окреслених завдань застосовано такі **методи дослідження**:

теоретичні: аналіз, систематизація – для характеристики сутності базових понять, з'ясування стану розробленості проблеми педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням; класифікація та структурування – для визначення критеріїв і показників вивчення досвіду математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення та виявлення дискалькулії; моделювання – для розроблення структури організації психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення та

дискалькулією; конкретизація – для виявлення факторів схильності до виникнення дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення; узагальнення та систематизація – для виявлення і обґрунтування педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення; аналіз і узагальнення – для оформлення емпіричного матеріалу дослідження;

емпіричні: діагностичні (педагогічне спостереження – для виявлення труднощів математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення; діагностичні завдання – для виявлення дискалькулії та її видів в учнів із порушеннями мовлення, стану передумов розвитку математичної компетентності; тестування – для визначення рівнів розвитку словесно-логічного мислення; анкетування – для визначення рівнів мотивації до навчальної діяльності); педагогічний експеримент – для перевірки ефективності педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням;

статистичні: методи математичної статистики для проведення кількісного і якісного аналізу емпіричних даних результату педагогічного експерименту.

Результати дослідження **впроваджено** в освітній процес Костянтинівської спеціалізованої різнопрофільної школи I-III ступенів «Прометей» з поглибленим вивченням предметів; Костянтинівського ліцею «Ерудит»; Костянтинівське районне навчально-виховне об'єднання «Гімназія – Мала академія наук №1 «Таврія»; Вознесенської загальноосвітньої школи I-III ступенів; Вознесенської гімназії «Орієнтир»; факультету початкової та спеціальної освіти Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (довідка №1/21 від 18 січня 2023 року).

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що *вперше:*

розроблено, обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із

порушеннями мовлення (організація вивчення дітей із порушеннями мовлення; організація психолого-педагогічного супроводу дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією; організація психолого-педагогічної роботи з формування навичок математичної діяльності; реалізація діяльнісного підходу під час уроків математики та практичної діяльності; навчання через рух і пізнання через органи відчуття; взаємодія учасників команди психолого-педагогічного супроводу з батьками учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією; підтримка позитивної мотивації учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією до вивчення математики);

описано структуру організації психолого-педагогічного супроводу учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією у взаємодії основних її блоків: проєктувального (мета, завдання, напрями, принципи, вимоги, методи і засоби) та конструктивного (діагностичний, основний етап, етапу моніторингу, педагогічні умови);

схарактеризовано проблему корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням;

визначено критерії (наявність дискалькулії та диференціація за її видами; стан розвитку немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів як передумови розвитку математичної компетентності; рівні розвитку словесно-логічного мислення, рівні розвитку мотиваційної сфери) та показники дослідження досвіду математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення, виявлення дискалькулії, визначення специфічних труднощів у відповідній діяльності.

Уточнено та конкретизовано сутність поняття «педагогічні умови» у межах тематики дослідження.

Узагальнено фактори схильності до виникнення графічної, вербальної, дислексичної, операційної, практогностичної дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, специфічні труднощі математичної діяльності відповідно до розвитку у них пізнавальних процесів.

Подальшого розвитку набули наукові уявлення про сутність і реалізацію педагогічних умов корекції дискалькулії у закладах загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

Практичне значення результатів дослідження полягає у тому, що його результати можуть бути використані при: укладанні навчальних програм та розробленні методичних рекомендацій та посібників для навчання дітей з порушеннями мовлення і дискалькулією; впровадженні у практику роботи закладів загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням методичних шляхів реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення та організаційних засад психолого-педагогічного супроводу; розробці науково-методичного забезпечення підготовки та перепідготовки фахівців інклюзивної освіти.

Отримані в дисертаційному дослідженні дані можуть доповнити зміст освітніх компонентів циклу професійної підготовки здобувачів освіти зі спеціальності 016 Спеціальна освіта та запровадження вибіркової компоненти з «Організації психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення та дискалькулією у закладі освіти з інклюзивним навчанням» та ін. Результати дослідження стануть у нагоді фахівцям-практикам під час викладання дисциплін математичного циклу та вчителям-логопедам у здійсненні корекційного супроводу учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією.

Особистий внесок здобувача. Усі результати наведено автором самостійно. У спільній праці автором здійснено теоретичне обґрунтування проблеми, описано методи дослідження [228].

Апробація результатів дисертаційного дослідження. Основні положення та результати дисертаційного дослідження доповідалися на науково-практичних конференціях різних рівнів, а саме:

міжнародних конференціях – «The role of psychology and pedagogy in the spiritual development of modern society» (Riga, 2022); «Резильєнтність: основні

виклики та розвиток компетентностей формування резильєнтності в освітній парадигмі» (Рига, 2023); «Педагогіка мистецтва для збереження і розвитку психічного і фізичного здоров'я та культурного зростання особистості впродовж життя» (Запоріжжя, 2023); «Розвиток освіти в європейському просторі: національні виклики та транснаціональні перспективи» (Ніжин, 2023); *всеукраїнських науково-практичних конференціях* – «Розвиток освітніх систем в умовах євроінтеграційних трансформацій» (Чернівці, 2021); «Реалізація інклюзивної практики в школі» (Київ, 2021); «Формування особистості: виклики часу і нові контексти розвитку» (Київ, 2022); «Створення безпечного і комфортного середовища в умовах Нової української школи» (Київ, 2023); «Створення безпечного, відкритого та інклюзивного середовища в закладах освіти» (Київ, 2023); «Створення умов для якісного інклюзивного середовища» (Київ, 2023), «Інтернет-ресурси на кожен день: досвід та перспективи» (Київ, 2023).

Публікації. Основні положення й результати дисертаційної роботи відображено в 9 наукових працях, серед яких: 1 розділ у колективній монографії, 3 статті у фахових виданнях України, 1 стаття у періодичному виданні, включеному до наукометричної бази Web of Science; 4 публікації апробаційного характеру у збірках матеріалів науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (229 назви, з них 14- іноземними мовами) і додатків (3 позиції). Робота містить 23 таблиці, 29 рисунків. Повний обсяг дисертації – 194 сторінки (154 сторінки – основного тексту).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ КОРЕКЦІЇ ДИСКАЛЬКУЛІЇ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ У ЗАКЛАДІ ОСВІТИ З ІНКЛЮЗИВНИМ НАВЧАННЯМ

1.1. Оптимізація педагогічних умов як шлях рівного доступу до якісної освіти учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією в умовах розбудови Нової української школи

Реформування системи освіти в Україні потребує надання рівного доступу кожній дитині на її здобуття. Міжнародне регулювання рівного доступу до якісної освіти забезпечується низкою основних документів: Конвенція по боротьбі з дискримінацією в області освіти (1960 р.), Міжнародний пакт про громадянські та політичні права (1966 р.), Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права (1966 р.), Міжнародна конвенція про ліквідацію всіх форм расової дискримінації (1965 р.), Конвенція про права дитини (1989 р.), Міжнародна конвенція про захист прав усіх працюючих мігрантів і членів їх сімей (1990 р.), Конвенція про охорону та заохочення різноманітності форм культурного самовираження (2005 р.), Конвенція про права людей з інвалідністю (2006 р.), Загальна декларація прав людини (1948 р.), Всесвітня декларація про освіту для всіх (1990 р.), Делійська декларація (1993 р.), Саламанська декларація про принципи, політику та практичну діяльність у сфері освіти осіб з особливими потребами (1994 р.), декларація і Комплексні рамки дій з виховання в дусі миру, прав людини і демократії (1995 р.), Декларація Групи дев'яти багатонаселених країн (2000 р.), Загальна декларація про культурне розмаїття (2005 р.), Декларація організації Об'єднаних Націй про права корінних народів (2007 р.) та ін.

На національному рівні питання рівного доступу до якісної освіти яскраво представлено у Концепції Нової української школи (2016 р.). Викладені

у ній основні ідеологічні освітні зміни лягли в основу Законів України «Про освіту» (зі змінами 2017 р.), «Про дошкільну освіту» (зі змінами 2023 р.), «Про повну загальну середню освіту» (зі змінами 2024 р.), «Про позашкільну освіту» (зі змінами 2021 р.), «Про професійно-технічну освіту» (зі змінами 2023 р.), «Про вищу освіту» (зі змінами 2024 р.).

Вперше, у Концепції НУШ наголошено на особистісно-орієнтованій моделі освіти, побудованій на ідеології дитиноцентризму [66]. За поглядом В. Кременя, «дитиноцентризм має бути визначальним при проведенні будь-яких змін в освіті, але не як увага до дитини як абстрактної, узагальненої, а як до конкретної дитини з її сутнісними характеристиками на всіх етапах освітньої діяльності» [93, с. 90]. У цьому контексті навчання і виховання повинно бути засновано на розвитку конкретних здібностей та майбутньої життєвої траєкторії людини.

О. Квас під дитиноцентризмом розуміє «особистісно зорієнтовану модель виховання дитини, призначення якої – розширити її можливий життєвий шлях та саморозвиток на засадах гуманізації реального буття, посилення уваги до системи її цінностей та інтересів задля формування у неї основ життєвої компетентності» [58, с. 22].

Слушною є думка М. Набок в аспекті дитиноцентризму як своєрідного орієнтира та критерію успішності реформування сучасної української освіти, де педагог має володіти необхідними знаннями з педагогіки, спеціальної психології, щоб відстежувати зміни в розвитку кожного учня [116, с.162].

Для забезпечення рівного доступу до освітніх послуг усіх здобувачів освіти важливим є створення якісно нового, сучасного освітнього середовища, яке, відповідно концепції Нової української школи, орієнтує увагу на вільному творчому розвитку учня завдяки організації фізичного просторово-предметного оточення, використання гнучких програм та засобів навчання [66, с. 28]. Відповідно до нормативного підґрунтя завданням кожного закладу освіти є створення комфортних умов надання рівного доступу до якісних освітніх

послуг у межах організації для всіх учасників освітнього процесу єдиного освітнього середовища, яке сприятиме реалізації індивідуальної освітньої траєкторії дитини, з урахуванням її здібностей, інтересів, потреб, мотивації та можливостей.

Основними документами, які регулюють процес організації нового освітнього середовища НУШ, виявлено такі: ДСПО (затверджено постановою Кабміну від 21.02.2018 № 87); Методичні рекомендації щодо організації освітнього простору Нової української школи (затверджено наказом МОН від 23.03.2018 № 283); Методичні рекомендації щодо використання коштів освітньої субвенції для придбання засобів навчання та навчального обладнання за напрямками, визначеними розпорядженням КМУ від 18.12.2017 № 929-р (затверджено наказом МОН від 19.01.2018 № 58); Приблизний перелік засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів початкової школи (затверджено наказом МОН від 13.02.2018 №137); Приблизний перелік корекційних засобів навчання та реабілітаційного обладнання для спеціальних закладів освіти (затверджено наказом МОН від 22.03.2018 № 271).

У Концепції НУШ зазначено, що «У Новій школі буде заохочуватися інклюзивна освіта. Для учнів з особливими потребами буде створено умови для навчання спільно з однолітками» [66, с. 29].

Тому, відповідно до тематики дослідження доречним є здійснення теоретико-методологічного аналізу понять «інклюзія», «інклюзивна освіта», «інклюзивне освітнє середовище», «інклюзивне навчання», «корекція», «корекційно-розвиткова робота», «педагогічні умови».

Зазначено, що «інклюзія» (від англ. *inclusion* – включення, залучення) – «процес збільшення ступеня участі всіх громадян у соціумі», тобто можливість брати участь у різних сферах життя, комунікації і взаємодії [50].

У нормативно-правових документах ЮНЕСКО інклюзію представлено як толерантне ставлення до всіх дітей в освітньому процесі, сприйнятті їх

індивідуальних типологічних особливостей як можливостей для розвитку, а не як проблеми.

Запровадження інклюзії в освітній сфері є вагомим джерелом забезпечення рівного права і доступу до здобуття якісної освіти усіх дітей, про що вперше було проголошено на міжнародній конференції ООН «Інклюзивна освіта: шлях у майбутнє» (Женева, 2008 р.). Сам термін «*Інклюзивна освіта*» задокументовано у «Саламанській декларації про принципи, політику та практичну діяльність у сфері освіти осіб з особливими потребами», що була прийнята під час Всесвітньої конференції з питань освіти осіб з особливими потребами у червні 1994 року.

У процесі розвитку інклюзивної освіти в Україні виявлено різні тлумачення даного поняття, що об'єднує єдиний погляд у напрямі процесу розвитку доступної освіти для всіх дітей та соціальної моделі розуміння інвалідності (В. Бондар, Л. Будяк, В. Засенко, І.Калініченко, А. Колупаєва, С. Миронова, А. Мирян, Ю. Найда, Т. Сак, В. Синьов, О. Таранченко та ін.).

Філософсько-концептуальні засади інклюзивної освіти висвітлено у роботах В. Бондаря, В. Засенко, А. Колупаєвої, І. Кузави, О. Мартинчук, С. Миронової, Л. Прохоренко, В. Синьова, Н. Софій, А. Шевцова та ін.).

Провідна роль у розробленні методології інклюзивної освіти належить науковцям Е. Данілавічюте, В. Засенку, Л. Коваль, А. Колупаєвій, Т. Сак, Т. Скрипник, О. Таранченко та ін.

А. Колупаєвою відмічено, що інклюзивна освіта являє собою створення такого освітнього середовища, яке б відповідало потребам і можливостям кожної дитини, з урахуванням особливостей їх психофізичного розвитку [65].

Сутність поняття освітнього середовища розглядається з різних позицій учасників освітнього процесу і передбачає не лише систему впливів і умов формування особистості, її розвитку, а й сукупність об'єктивних зовнішніх факторів, умов, об'єктів, що необхідні для успішного функціонування освіти у сукупності таких складників: людський фактор, фізичне оточення, програма

навчання.

Вітчизняні та зарубіжні науковці й практики (Н. Дятленко, Н. Софій, Т. Бут, Т. Вагнер, Дж. Гатто, Г. Драйден та ін.) трактують освітнє середовище як частину соціального середовища, що містить низку факторів, які безпосередньо або опосередковано впливають на особистість дитини у процесі її навчання, виховання та розвитку.[3; 18; 19; 31; 46].

Для нашого дослідження важливим є формування саме *«інклюзивного освітнього середовища»*, що в Законі України «Про освіту» (2017 р.) трактується як «сукупність умов, способів і засобів їх реалізації для спільного навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти з урахуванням їхніх потреб та можливостей» [49].

Методологічні, організаційні та методичні засади створення інклюзивного освітнього середовища розкрито у працях В. Бондаря, Ю. Бондаренко, І. Бочковської, Л. Будяк, С. Гайдаєнко, С. Гайдукевич, Н. Грозної, Г. Давиденко, Л. Даниленко, Ш. Діксон, В. Засенко, Л. Коваль, А. Колупаєвої, І. Кузави, І. Луценко, І. Малишевської, С. Миронової, Ю. Найди, Г. Нікуліної, Дж. Роджерс, В. Синьова, Н. Софій, О. Сунцової, П. Таланчука, О.Таранченко, О. Федоренко, С. Федоренко та ін.

У працях дослідників (Л. Коваль, А. Колупаєвої, О. Рубан, О. Таранченко) інклюзивне освітнє середовище розглядається як необхідна умова для забезпечення саморозвитку здобувачів; як розумне пристосування та універсальний дизайн; як сприятливий психологічний клімат у колективі закладу [61; 68; 72; 78].

В основі процесу формування інклюзивного освітнього середовища покладено принцип недискримінації, що передбачає рівний доступ особам, у т.ч. з особливими освітніми потребами, до здобуття якісної освіти.

Під час розгляду трактування понять «інклюзивна освіта», «інклюзивне освітнє середовище» встановлено їх взаємозв'язок з похідним поняттям «інклюзивне навчання» як комплексної системи освітніх послуг, що надається

особам з особливими освітніми потребами в закладах загальної освіти під час спільного навчання в єдиному освітньому просторі, відповідно до їх індивідуальних особливостей на засадах рівного доступу до якісної освіти за місцем проживання.

Відповідно до Закону України «Про освіту» (зі змінами 2017 р.) інклюзивне навчання представлено як «систему освітніх послуг, гарантованих державою, що базується на принципах недискримінації, врахування багатоманітності людини, ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників» [49].

У цьому контексті для учнів з *особливими освітніми потребами* («особа, яка потребує додаткової постійної чи тимчасової підтримки в освітньому процесі з метою забезпечення її права на освіту») необхідним стає створення додаткових умов навчання спільно з однолітками, запровадження індивідуальних програм розвитку, зокрема корекційно-реабілітаційних заходів, необхідних засобів навчання, здійснення *психолого-педагогічного супроводу* («комплексної системи заходів з організації освітнього процесу та розвитку дитини, передбачених індивідуальною програмою розвитку») та надання *психолого-педагогічних послуг* («комплексної системи заходів з організації освітнього процесу та розвитку особи з особливими освітніми потребами, що передбачені індивідуальною програмою розвитку та надаються педагогічними працівниками закладів освіти, інклюзивно-ресурсних центрів, іншими фахівцями») [49].

Чільне місце в комплексі заходів психолого-педагогічного супроводу відводиться *корекційно-розвитковим послугам/допомозі* як «комплексної системи заходів супроводження особи з особливими освітніми потребами у процесі навчання, спрямованих на корекцію порушень шляхом розвитку особистості, її пізнавальної діяльності, емоційно-вольової сфери та мовлення» [49].

Грунтуючись на дослідженнях багатьох учених-дефектологів різних галузей

спеціальної освіти (В. Бондар, І. Дмитрієва, В. Засенко, І. Мартиненко, С. Миронова, І. Моргуліс, В. Синьов, Є. Синьова, М. Супрун, В. Тарасун, С. Федоренко, О. Хохліна та ін.) з'ясовано, що в умовах інклюзивного навчання в освітньому процесі у багатьох випадках необхідним є надання корекційно-розвиткової допомоги/послуг відповідно до особливостей і труднощів дітей з порушеннями психофізичного розвитку. Ця категорія пов'язана зі знаходженням засобів, шляхів, спрямованих на поліпшення цілісного процесу розвитку дитини, виправлення окремих порушень. В. Синьовим було наголошено на тому, що саме «від якості організації і проведення корекційної роботи залежатиме розвиток компенсаторних процесів в учнів» [165, с. 34].

В умовах інклюзивного навчання учителів важливо розуміти та приймати кожну дитину як особистість, враховувати її індивідуальні особливості, виховувати й розвивати в ній позитивні особистісні якості. (Т. Бут, Т. Вагнер, Т. Дінтерсміт, Ю. Кавун, Г. Кандибур, Н. Компанець, О. Пометун) [18; 19; 56; 57; 83; 136].

З усього вищевикладеного можна зазначити, що важливим в організації навчання усіх учнів і, зокрема з особливими освітніми потребами є створення додаткових умов, які сприятимуть ефективному «безболісному» входженню дитини у загальноосвітній простір на правах рівності з усіма іншими та здобуттю якісної освіти. На підтвердження цього зазначимо, що у наукових дослідженнях Дж. Деспелер, Т. Лормана, А. Макліна, Н. Софій, Д. Харві та ін. обґрунтовано умови інтегрованого супроводу дітей з особливими освітніми потребами [50; 105; 176].

А. Колупаєвою окреслено низку чинників організації інклюзивного освітнього простору, його складові та особливості створення [67; 72; 76; 80]. Дані свідчать про розробку і запровадження спеціальних умов оптимізації процесу навчання учнів з ООП.

У Великому тлумачному словнику сучасної української мови «умову» визначено як «необхідну обставину, яка уможливорює здійснення, створення,

утворення чого-небудь» [123, с 46]. Якщо умова є обставиною, то її ефективність залежить від уміння її реалізувати для досягнення запланованого ефекту.

Результати теоретичного дослідження дали підстави засвідчити різноваріативність тлумачення поняття «педагогічна умова», яку у педагогіці розглядають як: характеристику педагогічного середовища; обставини, необхідні для перебігу педагогічного процесу; фактори, шляхи, напрями педагогічного процесу; уявні результати педагогічного процесу; форми, методи, педагогічні прийоми тощо.

На думку О. Бражнич «педагогічні умови – це комплекс об’єктивних можливостей змісту, методів, організаційних форм і матеріальних можливостей здійснення педагогічного процесу, що забезпечує успішне досягнення поставленої мети» [17, с. 56].

В українському педагогічному словнику педагогічні умови трактуються як «комплекс об’єктивних можливостей змісту, форм, методів, прийомів і матеріально-просторового середовища, спрямованих на розв’язання поставлених педагогічних завдань» [34, с. 93].

Педагогічні умови – це відповідні принципи, методи, прийоми, педагогічні обставини, що необхідні для створення цілеспрямованого освітнього процесу [123].

У межах нашого дослідження педагогічні умови трактуємо як особливості організації освітнього процесу, що детермінують результати навчання та розвитку учнів з дискалькулією, забезпечують розвиток когнітивних процесів та формування математичної компетентності здобувачів освіти початкових класів ЗЗСО з інклюзивним навчанням.

Отже, в умовах модернізації освіти в Україні та запровадження інклюзивного навчання важливим стає створення системи освітніх послуг, надання корекційної допомоги, оптимізація відповідних умов навчання і виховання, що базуються на принципах недискримінації, враховують

багатоманітність людини та сприяють подоланню бар'єрів, які заважають включенню дітей до освітнього простору і освітнього процесу, ефективній взаємодії у ньому всіх його учасників відповідно до міжнародних стандартів та соціальної моделі розуміння особливостей кожного індивідуума.

Вважаємо, що побудова роботи на уроках математики з учнями з порушеннями мовлення і дискалькулією повинна враховувати не лише принципи загальної дидактики, а й спеціальної:

1. Принцип педагогічного оптимізму, що спирається на ідею Л. Виготського про «зону найближчого розвитку» дитини. У цьому сенсі провідну роль у розвитку дитини відіграє саме навчання, що надає можливість прогнозувати початок, спостерігати перебіг та виявити результат. Даний принцип ґрунтується на тому, що всі діти можуть навчатися разом.

2. Принцип диференційованого та індивідуального підходів. Використання даного принципу передбачає створення таких сприятливих умов навчання, що враховують індивідуальні і типологічні особливості кожної дитини та у межах категорії порушеного розвитку.

3. Принцип ранньої педагогічної допомоги. Важливою умовою забезпечення ефективності корекційно-педагогічної допомоги учням є раннє виявлення й раннє діагностування порушень розвитку дитини для визначення особливих освітніх потреб.

4. Принцип корекційно-компенсаторної спрямованості навчання передбачає побудову освітнього процесу на фундаменті використанням збережених аналізаторів, функцій і систем організму, сильних сторін розвитку дитини.

5. Принцип соціально-адаптуючої спрямованості навчання передбачає формування соціальної компетентності та психологічну підготовленість дитини до життя у соціумі.

6. Принцип розвитку мислення, мови й комунікації. За цим принципом необхідним є корекційно-педагогічна допомога з розвитку мовлення, мислення

та спілкування для подальшої взаємодії дітей у соціумі [177].

У процесі теоретичного аналізу нами було виокремлено низку загальних педагогічних умов, що реалізуються у процесі інклюзивного навчання, та які доцільно використовувати під час уроків математики:

- застосування активних та інтерактивних методів;
- збільшення часу на засвоєння ключових понять з математики;
- поетапне опанування нового матеріалу;
- надання свободи у виборі завдань;
- залучення до співпраці батьків, адміністрації й інших зацікавлених осіб;
- застосування таких видів діяльності, які враховують здібності учнів;
- надання додаткової допомоги чи підтримки учням з особливими потребами [186].

Теоретичний аналіз науково-методичної літератури дозволив нам систематизувати комплекс педагогічних умов за чотирма напрямками відповідно до тематики нашого дослідження.

1. *Створення інклюзивного освітнього середовища* – це умови, спрямовані на:

- науково-методичне забезпечення навчання, що передбачає створення шкільного консиліуму, який здійснює супровід, індивідуальну поетапну дозовану допомогу, психолого-педагогічну просвіту батьків, підвищення професійної підготовки педагогічного колективу;
- гармонізацію позитивних установок педагогів на реалізацією педагогічного спілкування та взаємодії;
- поглиблення знань щодо нейрофізіологічних особливостей учнів початкової школи з порушеннями мовлення і дискалькулією;
- розширення знань щодо методів виявлення дискалькулії та корекційно-розвиткової роботи з учнями початкових класів із

мовленнєвими порушеннями;

- розвиток індивідуально-особистісних якостей педагогів (саморегуляції, рефлексії, емпатійності), що реалізуються в різних формах роботи з учнями;
- ознайомлення з провідними психологічними та педагогічними дослідженнями щодо ролі педагога в корекції математичних порушень учнів початкових класів;

2. *Створення корекційно-розвивального освітнього середовища* – це педагогічна умова, спрямована на:

- корекцію мовленнєвих порушень;
- корекцію пізнавальних процесів;
- розвиток просторових уявлень;
- розвиток самоконтролю та здатності доводити розпочату діяльність до результату;
- формування та закріплення вмінь взаємодопомоги, взаємопідтримки, позитивного ставлення до різних ситуацій;
- розвиток загальної та дрібної моторики тощо.

Сутність корекційно-розвивального впливу педагогів полягає в насиченні уроків математики, режимних моментів, позаурочної діяльності такими методами та прийомами роботи, що передбачали б активізацію структури й активне використання математичної компетентності в повсякденній взаємодії з однолітками і дорослими.

3. *Організація спеціального педагогічного керівництва в освітньому середовищі* як умова передбачає те, що навчально-пізнавальна діяльність дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією вимагає постійного й тривалого керівництва з боку педагогів. Реалізація даної умови визначає необхідність оволодіння такими фаховими компетентностями, які допоможуть учителю початкових класів з інклюзивним навчанням сформувати необхідні навички та вміння в учнів. Серед можна виокремити такі: розуміння учня,

організація підтримки, залучення до розв'язання проблем, сприяння соціальній адаптації, обговорення складних проблем, надання необхідної підтримки у кризових ситуацій, розв'язання конфліктів тощо. Реалізацію цієї педагогічної умови забезпечують такі форми роботи: просвітницькі лекції, семінари, тренінги, індивідуальні консультації.

4. *Організація просвітницько-розвивальної роботи з батьками* – як педагогічна умова має на меті, насамперед, гармонізацію психологічно-оптимального спілкування в сім'ї, а також ознайомлення батьків з порушенням дитини, умовами корекції та роллю дорослого в математичному розвитку дітей молодшого шкільного віку з мовленнєвими порушеннями та дискалькулією.

Реалізація зазначеної педагогічної умови можлива за допомогою виконання завдань:

- ознайомлення із сучасними психологічними поглядами на причини дискалькулії, умови оптимізації, вплив дорослого в розвитку математичних умінь учнів початкової школи;
- розвиток комунікативних умінь і засобів, особистісних рис батьків (рефлексивність, емпатійність, креативність, гнучкість), реалізація яких забезпечує суб'єкт-суб'єктну взаємодію з дитиною, засновану на особистісно-діалогічному стилі спілкування з нею;
- розвиток психолого-педагогічної компетентності батьків щодо особливостей математичного розвитку їхніх дітей, а саме: ознайомлення з сюжетно-дидактичними іграми математичного змісту, психогімнастикою, прийомами активізації та розвитку математичних умінь молодших школярів із порушеннями мовлення;
- навчання способів і форм емоційного й довірливого спілкування з дітьми у родині;
- формування знань щодо стилів дитячо-батьківських взаємин та їхній вплив на комунікативно-соціальний розвиток дітей з мовленнєвими порушеннями та дискалькулією;

- ознайомлення із напрямками корекційно-розвивального впливу на подолання дискалькулії у дітей молодшого шкільного віку та роллю батьків у підвищенні його ефективності.

Реалізацію даної педагогічної умови забезпечують такі форми роботи: просвітницькі лекції, тренінги, групові та індивідуальні консультації, письмові рекомендації щодо організації корекційної роботи в домашніх умовах.

Отже, означені умови формують освітнє середовище, тобто цілісний педагогічний процес в закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням, що забезпечує формування математичної компетентності в учнів з порушеннями мовлення і дискалькулією та надає рівний доступ кожній дитині на здобуття якісної освіти, що проголошено у Концепції НУШ.

1.2. Взаємозумовленість розвитку пізнавальних процесів і труднощів математичної діяльності в учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Розширення мережі закладів освіти з інклюзивним навчанням зумовлює потребу опанування педагогами специфіки організації навчання і виховання дітей з ООП. Останні дослідження у сфері надання допомоги дітям з особливими освітніми потребами засвідчують, що однією з найбільш розповсюджених груп серед молодших школярів є учні з порушеннями мовленнєвого розвитку, що зумовлює потребу у забезпеченні їх відповідною кваліфікованою допомогою та системним психолого-педагогічним супроводом.

Труднощі, з якими можуть стикатися учні з порушеннями мовлення у засвоєнні математики значною мірою залежать від особливостей їх психічного розвитку, що потребує, у свою чергу, відповідних знань педагогами класів з інклюзивним навчанням.

Ученими було акцентовано увагу на причинах шкільної неуспішності дітей з різними видами порушень мовлення, що пов'язані із порушенням

семантичної сторони мовлення, слухової пам'яті, недорозвитком внутрішнього мовлення і спричиняють, у свою чергу, значні проблеми у засвоєнні математики учнями початкових класів, таких як: труднощі у розумінні смислу арифметичних операцій, складанні послідовної програми розв'язання арифметичної задачі, розумінні смислу поставленого в ній кінцевого запитання тощо [194].

В. Тарасун вивчено проблему особливостей засвоєння математичних знань, умінь і навичок дітьми із порушеннями мовлення, здійснено узагальнення та систематизацію причин труднощів у цьому процесі. Нею встановлено, що математика як вид діяльності забезпечується двома групами операцій: перша – створює основу для діяльності рахунку, друга – вибір елементів для неї. Сформованість цих операцій забезпечується симультанними та сукцесивними синтезами. За недостатньої сформованості першої чи другої у дітей із порушеннями мовлення виникають специфічні порушення, що негативно позначаються на процесі засвоєння ними програмного матеріалу з математики, письма і читання [193].

Н. Гавриловою акцентовано увагу на тому, що для створення цілісної характеристики причин труднощів засвоєння математики учнями із порушеннями мовлення важливим є виявлення рівня та особливостей сформованості процесів та функцій пізнавальної діяльності [29]. Отже, формування предметної математичної компетентності в учнів із порушеннями мовлення утруднено особливостями їх психічного розвитку, що актуалізувало вивчення даного питання з окресленням труднощів в математичній діяльності.

Виявлено, що учні із порушеннями мовлення відрізняються послабленою *пізнавальною активністю* у зв'язку з особливостями функціонування їх нервової системи, зниженням працездатності. У навчанні вони недопитливі, не виявляють наполегливості у розв'язанні завдань, навіть тих, що їх зацікавили. Знижена пізнавальна активність накладає відбиток на всю пізнавальну діяльність такої дитини. Довільна діяльність легко замінюється справами, що

безпосередньо цікавлять дитину та створює умови вибіркового залучення структур мозку в розв'язанні конкретної, специфічної задачі, тим самим, визначаючи успішність діяльності [193].

Л. Виготський стверджував, що важливим на початковому етапі вивчення будь-якої навчальної дисципліни відводиться *сприйманню* як психічному процесу. Виявлено, що сприймання молодших школярів з порушеннями мовлення характеризується оглядовою допитливістю, малою диференційованістю, загальним охопленням змісту предмета; тісним взаємозв'язком сприймання з практичною діяльністю; яскраво вираженою емоційністю; пануванням зорового сприймання над рештою видів сприймання [25].

У зв'язку із порушенням нервової діяльності обробка оптимальної від органів чуття інформації відбувається менш успішно. Зокрема виявлено, що у всіх дітей із порушеннями мовлення помітна стійка неуспішність з читання і письма, труднощі під час читання арифметичних задач, здійснення скороченого запису їх змісту, недостатність розуміння мовлення вчителя та допуск помилок при відтворенні знань, що пов'язано із порушенням слухового сприймання звуків та недоліками звуковимови. Ф. Гедрене зазначала, що аналогічні труднощі притаманні дітям із ЗНМ у процесі розв'язання арифметичних задач [99].

Н. Гавриловою було зазначено, що у багатьох школярів із порушеннями мовлення спостерігалися «труднощі розпізнавання і відтворення математичних термінів і фраз, символів та схем», що виявлялися у взаємозамінах близьких за звучанням слів або неправильно записували числа у стовпчик, переставляли їх місцями, невірно розташовували приклади на аркуші зошита тощо [29].

Успішне опанування математичною діяльністю передбачає оволодіння основними просторовими поняттями та вільне орієнтування у просторі. Теоретичний аналіз засвідчив, що у більшості дітей з порушеннями мовлення зорово-просторове сприймання знаходиться на недостатньому рівні розвитку.

Учні демонструють значні труднощі під час характеристики просторових відношень предметів («праворуч», «ліворуч», «над», «під», «вище», «нижче», «далі», «ближче», «вгорі», «внизу» та ін.), їм важко розрізнити просторове розташування фігур, деталей на площині. Окрім того, спостерігаються труднощі у: розрізненні геометричних фігур та класифікації їх за формою, розміром, кольором; знаходженні фігур у предметах навколишнього середовища; розрізненні та виділенні букви і цифри, написані їх різним шрифтом; знаходженні частини цілого, добудуванні фігури за схемою, конструюванні з деталей. На початку шкільного навчання у дітей із порушеннями мовлення недостатньо сформовані тактильні й соматогностичні функції, викликають значні труднощі різні види предметного зорового гнозису [65; 139].

Виявлено, що швидкість сприймання у дітей із порушенням мовлення нижча, ніж у дітей із нормою розвитку і уповільнюється, внаслідок негативних зовнішніх факторів, наприклад, таких як: недостатнє освітлення робочого місця, часта зміна об'єктів або одночасне демонстрування декількох, розгляд предмета під незвичним кутом тощо. Окрім того, наслідками порушення просторового сприймання визначено стійкі розлади писемного мовлення, порушення лічби.

Із сприйманням і уявленням найчастіше пов'язане наочно-образне мислення, що у дітей із порушеннями мовлення має багато недоліків. Тим не менше, цей вид мислення є надзвичайно важливим, без сформованості якого неможливий перехід до вищого мислення – словесно-логічного. Розвиток у дітей абстрактного мислення, «символічних» способів діяльності є необхідною умовою для формування математичної діяльності. До переходу дітей на середню ланку шкільного навчання повинно бути вже сформовано понятійне логічне мислення [65; 107].

Як зауважує Айрес Е. Джин «головним у формуванні понятійного мислення є розвиток здатності до категоризації, тобто оперування об'єктами як

представниками видів і класів. У процесі мислення вона пов'язує структури і системи, елементами яких є ці предмети» [5, с. 40].

Якщо дитина не опановує операцію категоризації, то її понятійне мислення не формується. У такому разі дитина, хоча і знає правила, однак не вміє їх використовувати для вирішення завдань, не бачить сферу їх застосування, тому не може перенести інтелектуальні навички у частково трансформовані ситуації [197]. Крім того, така дитина не в змозі перетворити використані нею алгоритми, а також пояснити або довести правильність обраного способу дій і отриманого результату. [6].

У результаті аналізу матеріалів дослідження Н. Гаврилової було виявлено, що найбільш характерними для всіх дітей із порушеннями мовлення є труднощі оволодіння відповідним рівнем абстракції понять (невміння розкласти числа на складові без конкретної зорової опори) та формування програм математичної діяльності (неправильне визначення послідовності виконання обчислень усно, послідовності розв'язання складних арифметичних задач, неправильне встановлення порядку проведення рахунку і послідовності виконання дій та ін.) [26].

У психологічній літературі зазначено, що учні із порушеннями мовлення, розглядаючи предмети, оперують значно меншою кількістю матеріалу, ніж їхні ровесники з нормотиповим розвитком. Науковцями було виявлено, що значну кількість помилок під час розв'язування математичних завдань учні із порушеннями мовлення допускають у зв'язку з:

- 1) конкретністю мислення, уповільненим темпом інтелектуальної діяльності, ускладненим утриманням багатоопераційної структури завдання, недостатнім розумінням змісту математичних завдань, «застряганні» на попередньому завданні, наявністю труднощів у виділенні суттєвого, встановленні причинно-наслідкових зв'язків, труднощами у знаходженні декілька варіантів розв'язання завдання; переході з конкретного плану дій в абстрактний;

2) недостатньою сформованістю операцій логічного мислення (аналіз, синтез, узагальнення, абстрагування) та аналітико-синтетичної діяльності; труднощами в орієнтуванні на площині аркуша паперу; відсутністю стійких навичок лічби; заміною оптико-просторово схожих цифр; недостатнім засвоєнням словесних позначень знайомих символів (плюс – мінус, більше – менше); труднощами у засвоєнні математичних понять (число – цифра, віднімання – додавання, множення – ділення); порушенням напрямку правильного записування у зошиті, переходу від конкретного плану дій до абстрактного у лічбі; невмінням виокремити математичний зміст у задачі [59].

Низкою науковців (Н. Гаврилова, К. Куц, Є. Соботович, В. Тарасун та ін.) окреслено труднощі розуміння математичних термінів, понять, змісту арифметичних задач в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, що виявлялися у: відмові виконувати завдання за інструкцією (навіть при наявності зразка виконання, пояснення способу виконання); неправильному визначенні послідовності дій при розв'язанні задач, визначенні змісту позиції цифр у числах, записі чисел у стовпчик для виконання обчислень; невмінні здійснювати операції вибору та комбінування у процесі аналізу математичних фраз, розкладати числа на складові; пропусках розрядних чисел у процесі записування їх під диктовку, перестановці цифр у числах тощо [29; 98; 174; 191].

Отже, здійснений теоретичний аналіз засвідчив, що в учнів із порушеннями мовлення спостерігається недостатність мисленнєвих дій та операцій логічного мислення (аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, класифікації, конкретизації), домінування простих мисленнєвих операцій, недостатня продуктивність операцій абстрагування тощо. Математична діяльність є тією складною за структурою формою, що вимагає задіяння різних операцій мислення та залучення різних областей мозку.

Теоретико-методологічний аналіз низки праць (Н. Гаврилова, Є.Соботович, В. Тарасун та ін.) засвідчив специфічні особливості розвитку

пам'яті досліджуваної категорії учнів, відмінність від ровесників з нормотиповим мовленням у розвитку мимовільної і довільної її видів, що спричиняє труднощі запам'ятовування цифр, таблиці множення тощо [29; 98; 193].

Н. Гавриловою акцентовано увагу на тому, що в учнів початкових класів із порушеннями мовлення наявні труднощі запам'ятовування та пригадування вербальної інформації, символів, схем, операцій та дій. Характерним є називання замість математичних термінів слів, інших за лексичним значенням; малювання геометричних фігур, що не відповідають запропонованому зразку; неправильне називання алгоритму виконання обчислень тощо [29].

Виявлено, що учням із порушеннями мовлення значно легше зосередитися на зоровій, ніж словесній інструкції. Спостерігаються численні помилки при диференціації площинних і об'ємних фігур за формою, кольором, просторовим розташуванням. Темп діяльності є нестабільним і поступово знижується через швидку психофізичну виснажливість, тож вони часто «випадають» із процесу навчання [191; 192].

Виявлено, що у дітей із порушеннями мовлення виникає значна кількість помилок упродовж усієї роботи, що впливає на якість отриманих ними компетентностей та самооцінку. Доведено, що поява значної кількості помилок у дітей відбувається внаслідок астенічного стану, ослаблення самоконтролю, недостатнього рівня розвитку процесів саморегуляції. Допущені помилки такі учні не помічають і виправляють лише з ініціативи педагога [29; 99; 192].

Нестійкість довільної уваги, що поєднується із недостатнім розвитком фонематичного та вербального аналізу, недостатньою гнучкістю і критичністю мислення, порушеннями звуковимови, техніки читання й письма, звичайно ж має прояв і під час уроків математики та знаходить своє відображення у:

- 1) наявності зайвих або пропусках букв (цифр) під час списування або самостійного запису;
- 2) губленні рядка, повторному його прочитуванні;

- 3) механічному читанні тексту задачі;
- 4) змішуваннях значень слів;
- 5) труднощах планування завдань та їх реалізації [29].

Важливе значення під час математичної діяльності належить контролю (зоровому, слуховому, руховому) та самоконтролю [65]. Виконання будь-яких завдань з математики без нього виявляється неможливим. Однак виявлено, що контроль є слабкою ланкою у процесі регуляції математичної діяльності дитини із порушеннями мовленні і має прояв у відволіканні учня на зовнішні подразники, нездатності доведення дії до кінцевого результату, відсутності перевірки виконаного завдання [191].

Розвиток особистості. Порушення мовлення впливає й на розвиток особистості учня, що виявляється в особливостях поведінки, стосунках з іншими людьми (однолітками і дорослими), а також у розвиткові інтересів, здібностей. На особистості учнів із порушеннями мовлення, насамперед, позначається незрілість їхньої психіки, зокрема емоційно-вольової сфери, що надає всій їхній поведінці надмірної інфантильності [65].

Перешкодою до цілеспрямованої діяльності є слабкий розвиток інтересу до певних занять. Крім загальних проявів незрілості особистості учнів із порушеннями мовлення, виявляються такі риси, які зумовлені хворобливими розладами у функціонуванні нервової системи.

У зв'язку із надмірною виснаженістю, загальмованістю нервових процесів в окремих учнів виявляються такі риси, як невміння відстояти свої інтереси, млявість, плаксивість, боязкість, схильність скаржитися на своїх товаришів. Такі діти постійно звертаються до дорослих за допомогою у розв'язанні всіляких дріб'язкових питань, відмовляються від діяльності, яка потребує зусиль. Надмірна збудливість, що поєднується із виснаженістю, призводить до бурхливих реакцій на зауваження вчителя, постійних конфліктів із товаришами [174].

Таким чином, здійснений теоретико-методологічний аналіз щодо

особливостей психічного розвитку учнів початкових класів із порушеннями мовлення у взаємозв'язку із наявними труднощами математичної діяльності дозволив виявити загальні типи труднощів засвоєння математичного матеріалу, які мають братися до ваги під час організації уроків з математики і корекційно-розвиткової роботи у початковій школі, що проявляються у:

- 1) розпізнаванні математичної інформації, відтворенні та репродуктивному застосуванні засвоєних знань;
- 2) конкретизації і виборі засобів і способів здійснення аналізу математичного матеріалу;
- 3) передбаченні і плануванні складної математичної діяльності;
- 4) здійсненні контролю за процесом формування програм математичної діяльності;

Отже, важливою вимогою до змісту навчання математики учнів з порушеннями мовлення є формування їх інтелектуальних й особистісних якостей. Нагальним є приділення уваги загальній підготовці до систематичного навчання; забезпечення успішного засвоєння математичних знань, умінь і навичок, тобто організації цілеспрямованого процесу навчання. Попри незначної кількості наукових розробок, присвячених проблемі дискалькулії, питання, пов'язане із визначенням педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення залишається на сьогодні одним із найскладніших, найважливіших, до кінця не вичерпаних.

1.3. Досвід корекції дискалькулії в теорії та практиці освіти осіб з особливими освітніми потребами

У психолого-педагогічній практиці простежується факт зростання кількості молодших школярів із різними труднощами у навчанні, зокрема у засвоєні знань, умінь і навичок відповідно до освітньої програми. Вимоги освітніх програм на основі нових стандартів хоч і надають більше можливостей

індивідуального розвитку, однак залишаються недостатньо гнучкими щодо персоналізованих особливостей учнів.

Наукові дослідження в галузі фізіології та психології (С. Гончаренка, С. Коноплястої, О. Митник, А. Обухівської, І. Омельченко, Т. Сак, О. Скрипченко та ін.) свідчать про збільшення кількості учнів початкових класів із труднощами в навчанні [33; 65; 113; 124; 125; 156], які не готові якісно засвоювати знання за сталими традиційними моделями.

Дослідниця К. Тихонова подає перелік труднощів, пов'язаний з нейровідмінностями, що отримали назву «специфічні труднощі в навчанні» і впливають на засвоєння, оброблення інформації та включають супутні стани: дискалькулію, дислексію, дисграфію, синдром дефіциту уваги, аутистичний спектр [191].

Особливості психофізіології розвитку молодших школярів з порушеннями мовлення призводять до порушень в оволодінні різними видами дитячої діяльності. Серед цих порушень виокремлюють порушення в оволодінні навичок письма (дисграфія), читання (дислексія) та арифметичною діяльністю (дискалькулія).

Теоретичний аналіз засвідчив значний інтерес дослідників щодо вивчення особливостей мовленнєвого розвитку учнів (Н. Гаврилова, С. Конопляста, Н. Пахомова, В. Тарасун, В. Тищенко, С. Федоренко та ін.), механізму порушення у них навичок письма і читання, знаходження шляхів корекції дисграфії та дислексії (О. Азова, Н. Гаврилова, Н. Голуб, О. Гопіченко, Е. Данілавічутє, Л. Журавльова, В. Ільяна, В. Меліченко, О. Начинова, Н. Пахомова, Т. Пічугіна, І. Садовнікова, О. Скляр, Є. Соботович, О. Таранченко, В. Тарасун, Л. Тенцер, Н. Чередніченко, Л. Яценюк та ін.).

Питання сутності, етіології, патогенезу, класифікації дискалькулії висвітлено у науково-методичних працях К. Ардобацької, Н. Гаврилової, І. Логвінової, І. Мартинюк, Т. Сак, С. Скворцової, К. Тихонової; В. Butterworth,

S. Cninn, L. Kosč, E. Kroeshergen, D. Laurillard, K. Liane, H. Svyrydenko, S. Varma та ін.

Для позначення труднощів математичної діяльності у закордонних працях виявлено низку термінів, зокрема «дискалькулія розвитку» або «DC» (Shalev and Gross-Tsur, 1993; Temple, 1997); «математична недієздатність» (Geary, 1993); «порушення навчання арифметиці» (Geary and Hoard, 2001; Koontz and Berch, 1996; Shafrir and Siegel, 1994; Siegel and Ryan, 1989); «психологічні труднощі в математиці» (Allardice and Ginsburg, 1983) [16; 218].

Разом з тим, такий важливий аспект в освіті як розробка педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням не знайшов висвітлення у психолого-педагогічних дослідженнях.

У науково-методичних джерелах зустрічаємо різні інтерпретації трактування даного поняття. У довідковій літературі *дискалькулію* (дис.- +лат. *Calculio* – рахувати) визначають як часткове порушення здатності проводити арифметичні дії [123]. У методичній літературі *дискалькулію* розглядають як «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» [126], а також як «нездатність до навчання, за якої дитина із середнім або вище середнього рівнем інтелекту відчуває значні труднощі у вивченні звичайної математики» [191]. У МКХ 10 (Міжнародній класифікації хвороб) порушення в оволодінні арифметичною діяльністю – дискалькулії, визначаються як специфічні порушення навичок рахунку, що виявляються на початковій стадії навчання лічби, фіксуються за кодом – F-81. За такі порушення несуть відповідальність недорозвинені структури різних ділянок кори головного мозку, перш за все, внутрішньотім'яної борозни, а також префронтальної кори і веретеноподібної звивини. У межах нашого дослідження ми оперуємо таким поняттям «дискалькулії» 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 пізнання математики» [6].

Проблема дискалькулії в теоретико-методичному плані досі недостатньо вивчена. У той же час, для практики початкової освіти дуже важливо якомога раніше виявити фактори ризику виникнення дискалькулії у дітей, а також обрати напрямки, зміст та прийоми профілактичної і корекційної роботи.

Питанням вивчення проблем дискалькулії займалися ряд зарубіжних науковців (Brian Butterworth, Sashank Varma, Diana Laurillard). Вчені спільно вказали на серйозну недооцінку дискалькулії і висловили надію на ефективність вже наявних стратегій втручання, орієнтованих на «зовнішні прояви» розладу [219].

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. 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 [218]. Наведемо рекомендації щодо навчання учнів із дискалькулією:

- учні з дискалькулією часто знаходяться в 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 у лічбі. Спроба викликати заучування обчислення, таблиці можуть призвести до розчарування та уникнення бажання до вивчення математики та відвідуванню, взагалі, освітнього закладу;

- намагатися знайти способи, щоб обійти труднощі, а не протистояти їм прямо (наприклад, освоїти калькулятор, що вимагає розуміння роботи з ним, але не навичок рахунку) [16; 218, с. 37]

Brian Butterworth, вважає, що необхідно працювати у напрямку пошуку компенсаторних обхідних шляхів та резервів організму, які б дозволили оптимізувати формування арифметичної, базової грамотності [218].

У свою чергу, S. Sninn вважає, що однією із причин труднощів при вивченні математики у дітей є зміна освітнього середовища (дитячий садок – початкова школа). Дослідження даного етапу дозволили дослідити динаміку даних порушень та оцінити можливості їх пом'якшення [221 с. 135].

На актуальність більш раннього формування арифметичного мислення

вказує Kaufmann Liane. На її думку, здатність до арифметичного мислення є корисною, базовою властивістю, яку потрібно формувати у дітей якомога раніше. Особливо важливі для дітей знання символів, слів, які позначають числа та цифри. На думку цього автора, кількісні уявлення є гарним фундаментом для подальших успіхів у засвоєнні математики. Визначено, що якщо у дітей не сформовані базові навички арифметичного мислення, вони можуть опинитися у групі ризику і відчувати труднощі у вивченні математики [224].

Розкриваючи зміст арифметичного мислення E. Kroeshergen зазначає, що знайомство з образами та символами складає основу для подальшого розвитку числових навичок (так званих до-математичних навичок, а також більш продуктивних числових навичок (розуміння і швидке користування числами). Однак, найбільш важливі навички, які, на її думку, повинні опанувати діти – це комбінація різноманітних уявлень про інформацію, яку несуть числа. Вони отримали назву «навички відображення». Навички відображення особливо важливі для того, щоб надати сенс словам, які позначають числа, і арабським цифрам/числам, шляхом асоціювання їх з кількістю [220].

Так, багатонаціональна дослідницька група психологів – Roi Cohen Kadosh, Ann Dowker, Angela Heine, Liane Kaufmann, Karin Kucian [223], що представляє чотири провідні європейські університети, розмістила в журналі «Trends in Neuroscience and Education» статтю, в якій вказані напрямки оптимізації існуючих стратегій корекційного впливу під час навчання дітей з онтогенетичною дискалькулією. На думку авторів, передумови до успіху втручання, криються у новому розумінні дискалькулії, як анатомічно і нейробіологічно обумовленого розладу. Сьогодні фахівці сходяться на думці, що з дискалькулією пов'язана подвійна дисфункція нижчих зон тім'яних частин мозку, що відповідають за навички рахунку.

Другий визначальний момент у проблемі дискалькулії науковців визначають у тому, що арифметика, як навчальний предмет,

багатокомпонентна, і за різні її компоненти відповідальні різні зони і локуси головного мозку. Тому, на думку авторів, необхідні стратегії втручання, сфокусовані не на якомусь конкретному компоненті, а більш комплексні та ефективні, що враховують різні математичні труднощі у різних дітей.

Дослідженнями багатьох українських вчених доведено, що математична діяльність має складну психофізіологічну і психологічну структуру, яка забезпечується спільною роботою різних аналізаторних систем (оптичної, просторової, сомато-просторової, мовно-рухової та ін.) і являють собою функціональну систему, що є основою формування і реалізації функцій рахунку (С. Гончаренко, Я. Король, А. Логвинюк, О. Онопрієнко, Л. Прохоренко, О. Савченко, С. Скворцова та ін.).

Етіологія дискалькулії невідома, але існують припущення щодо провідної ролі біологічних факторів, які знаходяться у взаємодії з небіологічними факторами (такими як наявність сприятливої можливості для навчання і якість навчання), щоб викликати прояв даного стану [222].

У межах предметного поля дослідження нами було здійснено наукові розвідки щодо *симптоматики дискалькулії* і систематизовано труднощі, з якими зустрічаються учні із порушеннями мовлення на уроках математики в початковій школі.

Теоретичний аналіз засвідчив, що на першому місці наявні труднощі, яких може помітити педагог ще на початковому етапі навчання і, які стосуються: впізнавання форм предметів, особливо тих, які знаходяться у незвичному положенні, контурно або схематично зображені; помилкового сприймання сполучень букв і цифр; переплутування подібних за написанням цифр та їхніх окремих елементів; потребою більш тривалого часу для сприймання й переробки сенсорної інформації; фрагментарності знань про оточуючий світ.

Учневі важко орієнтуватися у напрямках простору, оперувати прийменниками місця («над», «під», «на», «між», «за», «перед», «усередині»),

визначати напрямок роботи у зошиті та орієнтуватися на аркуші паперу, відраховувати необхідну кількість клітинок, робити перші геометричні побудови (креслення відрізків) у зв'язку із труднощами просторового аналізу й синтезу ситуації. Такий учень потребує розвитку просторових уявлень [192].

У дитинстві такі діти мало цікавляться іграми з кубиками та конструкторами, не відчують зацікавленість у відтворенні геометричних візерунків (наприклад, із мозаїки), що свідчить про схильність до появи подальших труднощів математичної діяльності.

У педагогічній літературі відмічено, що часто помилки під час запису математичних виразів, обчислень, виділення суттєвих ознак предметів і явищ виникають через нездатність розподіляти і концентрувати увагу на необхідному матеріалі, перевагу мимовільності у поведінці (особливо, коли наявні відволікаючі фактори). Якості уваги (стійкість, концентрація, переключення) знаходяться в стані розвитку, але необхідно протягом звертати увагу на їх розвиток, формувати вміння дитини перевіряти власну роботу для зменшення кількості помилок через неухважність [12].

Під час виконання математичних завдань учневі необхідно запам'ятовувати велику кількість інформації. Однак діти з дискалькулією не спроможні засвоїти додавання і віднімання з переходом через десяток, таблицю множення, що може бути спричинено порушеннями в розвитку пам'яті: вони можуть довго запам'ятовувати і швидко забувати матеріал, бути недостатньо цілеспрямованими під час запам'ятовування та відтворення, краще запам'ятовувати цікавий матеріал, свої дії, ніж правила, зокрема абстрактну інформацію і поняття [99].

Недостатність розумових операцій учнів із дискалькулією, які мають порушення мовлення часто накладає негативний відбиток на розвиток всієї пізнавальної діяльності. Учні можуть класифікувати предмети за кольором і формою, однак із труднощами виділяти ознаку класифікації – матеріал і

величину предметів, важко переключатися з одного принципу класифікації на інший.

Недостатність абстрагування під час вивчення математики виявляється, наприклад, у тому, що учень довго залишається на етапі розв'язування завдань, йому важко зрозуміти залежності між компонентами арифметичних дій, оперувати невідомим компонентом рівняння, однак набагато легше оперувати конкретними предметами (паличками, роздатковим матеріалом), ніж числами.

Недостатність розвитку мислення виявляється і під час розв'язання задач: діти мають труднощі у виділенні елементів задачі, утримуванні їх у пам'яті, оперуванні ними, під час повторення умови задачі можуть захоплюватися її сюжетною лінією, додавати нові елементи або не помічати наявних.

Значна кількість труднощів в учнів із порушеннями мовлення виникає саме під час вивчення математики. Такі діти можуть із захопленням виконувати цікаві завдання, виявляти пошвавлення на першому етапі навчання, проте, математична діяльність вимагає цілеспрямованої і систематичної роботи, тому захоплення згодом зникає, учні починають швидко втомлюватися й не прикладають зусиль до її закінчення.

Деякі учні через порушення емоційно-вольового розвитку більш розгальмовані, їм важко здійснювати поетапний контроль над своєю діяльністю, вони часто не зважають на невідповідність своєї роботи зразку, не завжди знаходять помилки, навіть після прохання дорослого перевірити виконану роботу. Емоційність, слабка здатність до довільного керування своєю поведінкою, заважають зосередитися на завданнях. У такому разі учень втрачає напрям міркування і не засвоює математику на достатньому рівні [99].

Таким чином, здійснений теоретичний аналіз труднощів, з якими зустрічаються учні із порушеннями мовлення на уроках математики в початковій школі, характеризує дискалькулії як специфічне порушення шкільних навичок, що виявляється ще на початковому ступені навчання математики.

Відомо, що базовими для навчання математики є тактильно-кінестетичне, вестибулярне сприймання, а також зорове і слухове. Основою для обчислень є зорово-просторові (права півкуля) і мовні (ліва півкуля) процеси обробки інформації.

Низкою авторів (J.Andrews, Cohen R. Kadosh, С. Скворцова та ін.) вказано на взаємозв'язок між операціями рахунку, просторовою уявою і абстрактним (понятійним) мисленням дитини [216; 223; 171]. Мається на увазі зорово-просторова орієнтація, тактильно-кінестетичний досвід, зворотне представлення чисел і знання просторово-часових відносин. Завдяки зоровому і тактильно-кінестетичному досвіду, накопиченому у грі з предметами, діти засвоюють поняття числа. Згодом, вже не потребуючи безпосереднього спостереження за предметами, вони розуміють, що означає структура і порядок чисел [216; 223; 171].

У процесі математичної діяльності важливу роль відіграє функція контролю очних м'язів, яка знаходиться в тісному зв'язку з вестибулярною системою. Рухи очей демонструють особливості сприймання, мислення і пам'яті. З віком збільшується вага довільності в регуляції окоорухової системи, і до початку навчання в школі, дитина повинна вміти довільно зосереджувати і утримувати погляд на об'єкті [2; 27].

Порушення контролю очних м'язів призводить до того, що дитина виявляється не в змозі на необхідний час довільно фіксувати рухомі предмети, рухи очей стають нерівномірними, стрибкоподібними. У цьому випадку дитині важко фіксувати очима окремі об'єкти або відстежувати ряд об'єктів або зміни в них. Надалі у дітей погано розвиваються навички читання, засвоєння порядку чисел, їм важко розуміти математичні формули [27].

Сталість зорового сприймання передбачає здатність дитини дізнаватися знайомі об'єкти, наприклад, геометричні фігури, незалежно від їх розташування у просторі, кольору і розміру. Порушення сприймання призводить до погіршення здатності дитини визначати ознаки предметів, внаслідок чого і до

порушення формування логічного мислення [200].

В учнів з порушенням сприймання виникають труднощі при ритмічному рахунку. Недостатність процесів сприймання затримує розвиток всієї пізнавальної діяльності дитини. У тих учнів, у яких були зафіксовані проблеми з системою уявлень, так само були і труднощі в математиці.

Велике значення має здатність правильно сприймати слова на слух. Нездатність до розрізнення звуків перешкоджає формуванню ясних уявлень про числа і особливо позначається при оволодінні усним рахунком. При аналізі умови задачі значна роль належить лінгвістичному та фонематичному аналізу [86; 157].

При оволодінні поняттям натурального числа і математичними діями значну роль виконують зоровий і слуховий симультанний аналіз і синтез. Деякі дослідники співвідносять дискалькулію з порушенням пальцевого гнозису і праксису в поєднанні з несформованістю схеми тіла, конструктивною апраксією [193].

Виявлено, що у частини дітей з дискалькулією може визначатися диспраксія і неврологічна симптоматика. Існує зв'язок між премоторними дисфункціями і пальцевою агнозією, з одного боку, і специфічними труднощами в математиці – з іншого. Однак кількість дітей з диспраксією в загальній кількості учнів з дискалькулією незначна. Можливі гностико-практичні порушення не є домінуючим механізмом дискалькулії. Розвиток розуміння просторових відносин і величини має відбуватися на вербальному і невербальному рівнях. Це забезпечує точні маніпулятивні рухи, орієнтування на аркуші зошита, на сторінці в книзі, користування геометричними приладами. Сформованість просторових функцій є необхідним фактором для засвоєння таблиці додавання і віднімання, а також при вирішенні арифметичних задач. Порушення розвитку просторового сприймання, безсумнівно, ускладнюють виконання математичних завдань [159; 163].

Розвиток математичного мислення і здатність до уявного оперування

великою мірою залежить від освоєння дитиною системи зорово-просторових відносин [27; 163].

Операції класифікації, серіації, уявлення про збереження і відповідність кількості допомагають дитині перейти від наочно-дієвого і наочно-образного мислення до понятійного, абстрактного мислення. При цьому зіставлення, класифікація, серіація повинні здійснюватися дітьми на різних рівнях: на рівні дій, на рівні уявлень і надалі, на вербально-логічному рівні [27]. У дітей з дискалькулією істотно порушені процеси логічного математичного мислення, є труднощі на рівні основних розумових операцій (класифікації, аналізу, синтезу, узагальнення, відволікання умовиводи тощо), а також часто виявляється неповноцінність розвитку пам'яті і просторового сприймання [29].

Мовленнєва пам'ять і розуміння мовлення повинні розглядатися як основа розвитку математичних здібностей. Мовлення і мислення, математичне знання і планомірна діяльність знаходяться у тісному взаємозв'язку. У процесі засвоєння навчального матеріалу необхідним є не тільки розуміння, а й запам'ятовування. Рівень розвитку пам'яті школяра забезпечує цей процес [86; 87]. Обмежена можливість деяких дітей сприймати мовлення, розуміти і використовувати його впливає на формування математичних здібностей.

Виявлено, що в основі формування математичних понять лежить виконання цілого ряду розумових дій. Складний шлях розвитку мислення дитини знаходиться в найтіснішій залежності від рівня перцептивних дій, часових і просторових уявлень [90; 91].

У дітей, які мають труднощі математичної діяльності спостерігається зниження функцій пам'яті. Труднощі послідовної переробки тих сигналів, які надходять ззовні на основі слухового сприймання, ускладнюють «осідання» інформації у довготривалій пам'яті. Окрім того, порушення концентрації уваги погіршує запам'ятовування чисел і проміжних результатів [102].

У роботах деяких авторів представлені класифікації дискалькулії у дітей. В якості критеріїв класифікації виділяються: вроджену або набуту

дискалькулію, первинну або вторинну, а також за провідною симптоматикою, етіологією, патогенезом і структурою дефекту. На думку авторів, первинні дискалькулії обумовлені порушенням просторово-часових структур, а вторинні пов'язані з труднощами оперування числовими символами [219; 220].

Дослідження учнів з дискалькулією виявили у них недостатній рівень розвитку багатьох психічних функцій, зокрема: симультанного аналізу та синтезу, що забезпечують оволодіння поняттям числа, його структурою; сукцесивного аналізу та синтезу, що є передумовою оволодіння порядковим рахунком; логічних операцій серіації та класифікації; зорово-просторових функцій; часових уявлень; лексико-граматичної сторони мовлення та фонематичних процесів; процесів читання та письма.

Найбільш узагальненою та практико-орієнтованою класифікацією дискалькулії є класифікація дослідника L. Kosč, який виділяє наступні її види – вербальну, практогностичну, дислексичну, графічну, операційну [226]. Надамо їм характеристику:

1. Вербальна дискалькулія характеризується порушенням словесного позначення математичних понять, сприймання кольору, форми, величини; не сформованістю кількісних уявлень, просторового сприймання, зорової та слухової пам'яті; має місце нерозуміння зв'язку цифр, що позначають число з його вербальним позначенням.

2. Практигностична дискалькулія – наявні розлади системи обчислення конкретних предметів та їх символів; порушено зорово-просторове сприймання, зорова та слухова пам'ять, зорово-рухова координація, не сформовані операції логічного мислення.

3. Дислексична дискалькулія – порушено читання математичних знаків, словесне позначення математичних понять, сприймання кольору, форми, величини, кількості, просторове сприймання, зорова та слухова пам'ять, аналітико-синтетична діяльність; не сформовано уявлення про образ математичних знаків.

4. Графічна дискалькулія – порушені запис математичних знаків і відтворення геометричних фігур, дрібна моторика, зорово-рухова координація, аналітико-синтетична діяльність, просторове сприймання, зорова пам'ять, уявлення про форму, величину, математичну символіку.

5. Операційна дискалькулія – має місце нерозуміння математичної термінології, текстів задач; не сформовані логічні, математичні операції; порушено сприймання кількості, аналітико-синтетична діяльність, зорова і слухова пам'ять, лексико-граматичний склад мовлення.

У таблиці 1.1 нами представлено класифікацію видів дискалькулії (за Л. Косч) з описом характеристики її видів, факторів ризику (симптоматика), напрямками профілактичної роботи.

Результати досліджень показали, що виділення тих чи інших видів дискалькулії відносно, вони рідко зустрічаються в ізольованій формі. У більшості випадків симптоматика і механізми носять складний характер і обумовлені не одним, а декількома факторами [216-218].

Вказується на поєднання труднощів у вивченні математики та психоемоційні проблеми [86; 114; 222; 223]. Відмічається, що тривога є важливою причиною труднощів у навчанні математики, що особливо виявляється у зниженні мотивації, невпевненості та активному відході від навчання.

Таблиця 1.1

Класифікація видів дискалькулії

Ви д	Характеристик а	Фактори ризику	Напрями профілактичної роботи
В Е Р Б А Л Б Н А	Порушення словесного позначення математичних понять	Порушення сприймання кольору, форми, величини; не сформовані кількісні уявлення, просторове сприймання, зорова і слухова пам'ять; має місце нерозуміння зв'язку цифр, що позначають число з його вербальним позначенням	Формування математичних уявлень і закріплення цих уявлень у мовленні; формування розуміння слів (математичних термінів), що позначають математичні поняття; уміння користуватися математичною термінологією; формування просторового сприймання; розвиток зорової і слухової пам'яті; оволодіння лексичним складом мовлення; розвиток слухового сприймання; формування сприймання кольору, форми, величини, кількісних уявлень

Продовження таблиці 1.1.			
П Р А К Т О Г Н О С Т И Ч Н А	Розлад системи числення конкретних предметів та їх символів	Порушені зорове-просторове сприймання, зорова і слухова пам'ять, зорово-рухова координація; не сформовані операції логічного мислення	Формування уявлень про образ предмета та його символічне зображення; формування навичок обчислення; словесне позначення системи числення; розуміння учнями принципу додавання 1+1 (до кожного об'єкта при рахунку по порядку можливо приєднати тільки один числівник); розуміння послідовності рахунку; називання підсумку рахунку і співвіднесення його з кількістю пальців; розвиток зорово-просторового сприймання; розвиток моторики і зорово-рухової координації; розвиток зорової і слухової пам'яті і лексико-граматичної будови мовлення
Д И С Л Е К С И Ч Н А	Порушення читання математичних знаків	Порушено словесне позначення математичних понять, сприймання кольору, форми, величини, кількості, просторове сприймання, зорова і слухова пам'ять, аналітико-синтетична діяльність; не сформовані уявлення про образ математичних знаків	Формування зорового образу математичних знаків, геометричних фігур; формування розуміння математичних знаків і відображення розуміння в мовленнєвій діяльності; розвиток сприймання кольору, форми, величини, кількісних уявлень, уявлень про образ цифр і математичних знаків; розвиток зорової і слухової пам'яті; розвиток аналітико-синтетичної діяльності; вміння користуватися символікою; розуміння математичної термінології, що відповідає віку та програмному змісту математичного розвитку
Г Р А Ф І Ч Н А	Порушення запису математичних знаків або символів і правильного відтворення геометричних фігур	Порушені запис математичних знаків і відтворення геометричних фігур, дрібна моторика, зорово-рухова координація, аналітико-синтетична діяльність, просторове сприймання, зорова пам'ять, уявлення про форму, величину, математичну символіку	Розвиток дрібної моторики; орієнтування в просторі і на площині; розвиток слухо-зорово-рухової координації; формування уявлень про образ предмета і його символічного зображення; розвиток зорового сприймання; розуміння математичної термінології, що відповідає віку та програмному змісту математичного розвитку; формування аналітико-синтетичної діяльності; вміння користуватися символікою; розвиток зорової і слухової пам'яті
О П Е Р А Ц І Й Н А	Невміння виконувати математичні операції	Має місце нерозуміння математичної термінології, текстів задач, не сформовані логічні, математичні операції; порушені сприймання кількості, аналітико-синтетична діяльність, зорова і слухова пам'ять, лексико-граматична будова мовлення.	Розвиток дрібної моторики; орієнтування на просторі і на площині; розвиток слухо-зорово-рухової координації; формування уявлень про образ предмета і його символічного зображення; розвиток зорового сприймання; розуміння математичної термінології, що відповідає віку та програмному змісту математичного розвитку; формування аналітико-синтетичної діяльності; вміння користуватися символікою; розвиток зорової та слухової пам'яті.

Інші погляди ґрунтується на тому, що математика може викликати тривогу, в тому числі за наявністю в ній структури «правильно-неправильно», яка є властивістю цього шкільного предмета [156; 223].

Тож, вченими акцентовано увагу на тому, що при дискалькулії є досить високий ризик розвитку ранніх психічних розладів, таких, наприклад, як страхи, відставання в соціальному розвитку або депресії. Прояв психологічних симптомів у таких дітей пояснюються специфічними нейропсихологічними, функціональними порушеннями, які формуються під впливом психосоціальних і сімейних факторів.

Дискалькулію, як і інші прояви шкільних труднощів, пов'язують з афективними порушеннями, поганою адаптацією до шкільних навантажень, труднощами особистих контактів, появою страху перед школою. У дітей з порушеннями рахунку можуть відзначатися протестні невротичні реакції щодо навчання в цілому або тільки по відношенню до математики, що може супроводжуватися сильним негативним афектом.

Підсумовуючи результати досліджень вчених з проблеми дискалькулії, відзначимо наступне:

- 1) дослідження проблеми дитячої дискалькулії представлені повним опрацюванням деталей, безумовною практичною орієнтованістю і більш доступним інструментом моніторингу та профілактики;
- 2) аналіз науково-методичних публікацій з досліджуваної проблеми показав, що практично завжди вивчення дискалькулії проводиться серед дітей, які мають порушення мовлення різного ступеня та/або обмежені можливості здоров'я, пов'язані з ураженням нервової системи;
- 3) концепції дискалькулії побудовані на принципі первинності проблеми порушень мовлення та інших обмежень можливостей здоров'я (з боку вищих психічних функцій);
- 4) мовленнєва пам'ять і розуміння мовлення розглядаються як основа розвитку математичних здібностей;
- 5) мовлення і мислення, математичні знання і планомірна діяльність знаходяться в повному взаємозв'язку;
- 6) в учнів з дискалькулією недостатньо сформовані аналітичний та

мотиваційний компоненти когнітивної поведінки, що призводить до прийняття неадекватної стратегії діяльності та малої варіативності адекватного реагування.

Висновки до розділу 1

У розділі дисертації проаналізовано стан розробленості проблеми корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення в системі інклюзивної освіти, з'ясовано науково-теоретичні підходи дослідників до розуміння основних понять дослідження: «інклюзія», «інклюзивна освіта», «інклюзивне освітнє середовище», «інклюзивне навчання», «психолого-педагогічний супровід», «корекція», «корекційно-розвиткова робота», «педагогічні умови», «дискалькулія». У межах дослідження оперуємо поняттям «дискалькулії» 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 пізнання математики»

З'ясовано, що реформування системи освіти в Україні потребує надання рівного доступу кожній дитині на її здобуття, про що проголошено у низці міжнародних та національних законодавчих документах. Питання рівного доступу до якісної освіти яскраво представлено у Концепції Нової української школи (2016 р.), де викладені основні ідеологічні зміни щодо особистісно-орієнтованої моделі освіти, заснованої на ідеології «дитиноцентризму».

Визначено, що запровадження інклюзивної освіти на тернах України є вагомим джерелом забезпечення рівного права й доступу до здобуття якісної освіти усіх дітей, тож Концепція Нової української школи орієнтує на організацію інклюзивного освітнього середовища, яке б відповідало потребам і можливостям кожної дитини.

З'ясовано, що учні з особливими освітніми потребами потребують

підтримки в освітньому процесі через здійснення психолого-педагогічного супроводу, створення додаткових педагогічних умов, які сприятимуть ефективному входженню дитини у загальноосвітній простір на правах рівності з усіма іншими дітьми та здобуттю якісної освіти.

Визначено, що педагогічні умови – це «відповідні принципи, методи, прийоми, педагогічні обставини, що необхідні для створення цілеспрямованого освітнього процесу». У процесі теоретичного аналізу виокремлено низку загальних педагогічних умов, що реалізуються у процесі інклюзивного навчання та систематизовано комплекс педагогічних умов відповідно до тематики дослідження за чотирма напрямками: «створення інклюзивного освітнього середовища», «створення корекційно-розвивального освітнього середовища», «організація спеціального педагогічного керівництва в освітньому середовищі», «організація просвітницько-розвивальної роботи з батьками».

Виявлено, що однією з найбільш розповсюджених груп серед молодших школярів, зокрема з особливими освітніми потребами є учні з порушеннями мовленнєвого розвитку, що зумовлює потребу у забезпеченні їх відповідною кваліфікованою допомогою та системним психолого-педагогічним супроводом. З'ясовано, що труднощі, які може випробовувати учень із порушеннями мовлення у засвоєнні математики у значній мірі залежать від особливостей його психічного розвитку, що потребує, у свою чергу, відповідних знань педагогами класів з інклюзивним навчанням. Теоретичний аналіз дозволив систематизувати матеріал щодо взаємозв'язку психічного розвитку і труднощів математичної діяльності в учнів початкових класів із порушеннями мовлення та виявити загальні типи проблем у засвоєнні математичного матеріалу.

З'ясовано, що серед учнів початкових класів із порушеннями мовлення зустрічаються діти із частковим порушенням здатності проводити арифметичні дії – дискалькулією – «нездатністю до навчання, за якої дитина із середнім або вище середнього рівнем інтелекту відчуває значні труднощі у вивченні

звичайної математики». У ході теоретико-методологічного аналізу встановлено причини виникнення дискалькулії, особливості її прояву в учнів початкових класів у процесі математичної діяльності та розглянуто класифікацію її видів.

Виявлено, що проблема дискалькулії у теоретико-методичному плані досі недостатньо вивчена. У той же час, актуалізується потреба у розробці педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення в умовах інклюзивного навчання.

РОЗДІЛ 2

ВИВЧЕННЯ ДОСВІДУ МАТЕМАТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ

2.1. Організація і методика вивчення досвіду математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Курс математики – важлива складова навчання й виховання молодших учнів, основоположна частина математичної освіти. Відповідно до концепції НУШ, «метою освітньої галузі «Математика» є різнобічний розвиток особистості учня (учениці), формування математичної та інших ключових компетентностей, необхідних для ефективної життєдіяльності та продовження навчання в основній школі» [66, с. 1].

Опанування предметною математичною компетентністю передбачає «здатність учня (учениці) застосовувати до розв’язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач досвід математичної діяльності, заснований на математичних знаннях, уміннях і навичках» » [66, с. 1].

Виявлення дискалькулії має велике значення для знаходження шляхів попередження та подолання специфічних труднощів, які відчують учні в процесі математичної діяльності. Тож, нами було організовано експериментальне дослідження з вивчення досвіду математичної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення, що проводилося у два етапи – констатувальний та формувальний.

Метою констатувального етапу дослідження стало виявлення дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, що здійснювалося у три етапи:

Перший етап – організаційно-підготовчий, під час якого відбувалося:

- вивчення документації закладів загальної середньої освіти (особових справ учнів, результатів обстеження дітей в ІРЦ, стану успішності з

математики; медичних карток, документації вчителя-логопеда; програм навчально-виховної та корекційної роботи педагогів).

- укладання методики виявлення дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення;
- окреслення педагогічних умов проведення дослідження з учнями із порушеннями мовлення.

Другий етап – діагностичний, спрямований на:

- виявлення *дискалькулії, диференціацію її за видами* в учнів 1-х-2-х класів, що відбувалося за симптомокомплексом факторів ризику виникнення дискалькулії в учнів та підібраних репрезентативних завдань. Для організації даного етапу було здійснено обстеження учнів із порушеннями мовлення і за наведеним симптомокомплексом відібрано учасників експериментального дослідження, у яких виявлено фактори ризику дискалькулії. Для уточнення даних учням були запропоновані діагностичні завдання, які надавали точну інформацію щодо наявності в них дискалькулії, схильності до неї чи її відсутності, зокрема за її видами (вербальна, дислексична, операційна, графічна, проктогностична).

- вивчення *передумов* засвоєння математичних уявлень, недорозвиток яких є фактором схильності до вербальної і дислексичної дискалькулії, що в свою чергу впливає на формування пізнання математики (спонукального, управлінського, смислового, технологічного компонентів). Упроваджені діагностичні завдання були спрямовані на дослідження сенсорно-перцептивних передумов засвоєння математики: зорового гнозису і мнезису (предметного і цифрового), слухової пам'яті, сукцесивних і симультанних процесів, сприймання і відтворення ритму, ручної моторики.

Визначаючи необхідність вибору того чи іншого завдання, ми орієнтувалися на параметри оцінювання рівня розвитку математичних уявлень. Завдання були згруповані відповідно до тем, що вивчають у початковій школі: «Числа, дії з числами. Величини», «Вирази, рівності, нерівності», «Геометричні

фігури», «Робота з даними», «Математичні задачі і дослідження». Учням початкових класів пропонували завдання на оцінку уявлень про величину та кількісних, вимірювальних і геометричних уявлень (оцінювалося знання цифр, володіння рахунком в прямій і зворотній послідовності, вміння виконувати арифметичні дії, вирішувати завдання, розрізняти ознаки предметів, орієнтуватися в просторі, часі та ін.);

– вивчення рівнів *розвитку словесно-логічного мислення* учнів початкових класів із порушеннями мовлення, що лежать в основі формування математичних уявлень. Недорозвинення процесів логічного мислення, а також сприймання, уяви є фактором схильності до практогностичної, операційної і графічної дискалькулії, що у свою чергу впливає на формування математичних навичок (спонукального, емоційно-оцінного і смислового компонентів), порушення пам'яті, уваги, сприймання – схильності і виникнення будь-яких видів дискалькулії, що впливає на пізнання математики в цілому.

– вивчення мотивації до навчальної діяльності дитини із порушеннями мовлення, що впливає на формування пізнання математики. Відомо, що ефективний розвиток розумових операцій відбувається за умови активного функціонування пізнавальної, емоційної, вольової та інших сфер людини. Звідси впливає, що формування інтелектуальних умінь спирається на мотиваційний стан дитини, почуття і емоції.

Третій етап – заключний, що передбачав узагальнення отриманих емпіричних даних та їх статистична обробка. На даному етапі відбувалося також ознайомлення педагогів і батьків, чиї діти брали участь в експерименті, з результатами і висновками обстеження під час індивідуальних бесід, консультацій.

Окреслена мета та етапи дослідження конкретизовано у такі **завдання**:

1. Укласти методику дослідження, визначити критерії, показники, організаційно-педагогічні вимоги до проведення.
2. Виявити дискалькулію та диференціювати її за видами в учнів 1-х-

2-х класів із порушеннями мовлення.

3. Виявити передумови оволодіння математичними уявленнями та встановити взаємозв'язок між ними та факторами ризику схильності до того чи іншого виду дискалькулії.

4. Дослідити рівні розвитку словесно-логічного мислення в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.

5. Виявити рівні мотивації до навчання учнів із порушеннями мовлення.

6. Узагальнити результати констатувального етапу дослідження.

Зважаючи на мету та завдання обрано такі **методи дослідження**: *емпіричні*: діагностичні (педагогічне спостереження; діагностичні завдання; тестування; анкетування; педагогічний експеримент; *статистичні*: методи математичної статистики.

Базами для проведення констатувального етапу експерименту стали 10 закладів загальної середньої освіти, зокрема такі: Костянтинівська спеціалізована різнопрофільна школа І-ІІІ ступенів «Прометей» з поглибленим вивченням предметів; Костянтинівський ліцей «Ерудит»; Костянтинівське районне навчально-виховне об'єднання «Гімназія - Мала академія наук №1 «Таврія»; Вознесенська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів; Вознесенська гімназія «Орієнтир»; Данило-Іванівська гімназія Новенської сільської ради; Мордвинівська гімназія Новенської сільської ради; Фруктівський ліцей Новенської сільської ради; Долинська гімназія Новенської сільської ради; Комунальний заклад «Високівський заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів».

Респондентами у процесі експериментального дослідження стали учні початкових класів (1-2 класів) із порушеннями мовлення у кількості 41 особи.

У процесі організації вивчення дітей із порушеннями мовлення з урахуванням психологічних їх особливостей (наприклад, замкнутість, пасивність, відсутність бажання контактувати тощо) нами було дотримано

низку *організаційно-педагогічних вимог*, зокрема таких: усі завдання пропонувалися дітям в процесі індивідуального обстеження; діти займалися в знайомій обстановці, з ними попередньо було встановлено контакт та знайдено взаєморозуміння. Враховуючи вік респондентів нами було запропоновано завдання предметно-практичного, ігрового та навчального характеру. Ми припустили, що деякі завдання можуть виявитися складними для дітей із порушеннями мовлення, однак вирішили запропонувати їх, щоб виявити, чи розуміють вони їх, якими способами користуються при виконанні, чи потребують допомоги, і чи можуть її прийняти, як оцінюють свою діяльність тощо.

Нами було обрано *чотири критерії* вивчення:

І критерій – наявність дискалькулії та диференціація за її видами, що вивчався за п'ятьма показниками, співвіднесеними із видами дискалькулії: 1) вербальна (ВД); 2) дислексична (ДД); 3) операційна (ОД); 4) графічна (ГД); 5) проктогностична (ПД).

З метою виявлення факторів ризику виникнення дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення було співвіднесено їх психологічні особливості з симптомокомплексом, представленим у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

**Симптомокомплекс факторів ризику виникнення дискалькулії
в учнів із порушеннями мовлення**

Критерії	Учні із ПМ
Мовленнєві особливості розвитку математичних компетентностей	
Мотиваційний компонент мовлення	Низький рівень мовленнєвої готовності і переробки словесної інформації, ситуативність мовлення, безініціативність у мовленнєвому спілкуванні
Регулююча функція мовлення	Знання шкільного курсу математики більше засноване на пам'яті, ніж на проникненні в сутність математичних понять, що виявляється при необхідності пояснити власні дії «так треба!»
Лексика	Помилки при вживанні і розрізненні дієслів з різними префіксами; в розумінні і використанні антонімів і синонімів, порядкових числівників; нерозуміння сенсу математичних термінів.
Продовження таблиці 2.2.	

Граматична будова мовлення	У висловлюваннях спостерігаються помилки при самостійному утворенні слів, в узгодженні іменників з числівниками в роді, відмінку
Зв'язне мовлення	Мовлення носить переважно ситуативний характер, відсутні навички зв'язного викладання своїх думок. Відзначається змістовна бідність, відсутність структурної цілісності мовленнєвої продукції; фрази характеризуються недостатньою інформативністю, порушенням нормативного порядку слів, смисловими замінами; при переказі змісту задачі або її складанні потрібна допомога; гостро переживають власні мовленнєві порушення
Формування писемного мовлення	Труднощі дотримання графічних елементів математичних знаків, заміна елементів, неможливість плавного переходу від одного елемента до іншого, повільний темп запису, порушення лінійності письма, процесу запам'ятовування і автоматизованого відтворення формул, цифр; помилки прочитання і запису цифр
Немовленнєві особливості розвитку математичних компетентностей	
Зорово-просторове сприймання	Помилки у визначенні просторового положення предметів, складності в диференціації і розрізненні близьких по конфігурації фігур, цифр; порушення в розумінні співвідношення частини цифр, їх розміщення на рядку, дзеркальне написання
Пам'ять	Порушення слухової та мовно-слухової пам'яті виявляється в неможливості запам'ятати словесну інструкцію, послідовність виконання завдань тощо.
Увага	Порушення стійкості уваги, неможливість тривалої концентрації на об'єкті, обмеженість її розподілу.
Мислення	Уповільненість розумових операцій; недостатність цілеспрямованої психічної діяльності; уникнення інтелектуального напруження.
Пізнавальна активність	Низький рівень навчальних та обчислювальних навичок, що має можливість покращення за рахунок раціоналізації проведених обчислень, використання найпростіших обчислювальних приладів і самоконтролю.
Емоційно-вольова сфера	Недостатній розвиток самоконтролю, вольової сфери

З метою виявлення наявності дискалькулії і диференціація її за видами в обраній за симптомокомплексом групі учнів 1-х-2-х класів із порушеннями мовлення запропоновано найбільш репрезентативні завдання, які представлено у таблиці 2.3. Обрані завдання представляють відносно високе значення критерію Пірсона, яке забезпечує 100% рівень довіри.

Оцінювання результатів виконання діагностичних завдань відбувалося за п'ятирівневою системою, інтерпретація проводилася з урахуванням класифікації дискалькулії, запропонованої L. Cosç.

Репрезентативні завдання щодо диференціації дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення

Вид дискалькулії	Перелік номерів завдань	Репрезентативність завдання	Назва репрезентативного завдання	Значення критерію Пірсона
Графічна	1, 12, 13, 14, 17.	17; 12	«Обери потрібну задачу» (додаток А). «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур (трикутників, кіл)» (додаток А).	32, 751; 6, 454
Вербальна	19, 20, 21, 25, 31, 32, 33, 34, 35	32; 31	«Визначення правильності конструкцій часу» (додаток А). «Визначення часу за годинником» (додаток А).	47, 180; 45, 091
Практогностична	2, 3, 4, 5, 6, 7, 15	7; 6	«Сусіди числа» (додаток А.5). «Математичне решето» (додаток А).	53, 41; 42, 435
Дислексична	18, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30	27; 18	«Групування геометричних фігур» (додаток А). «Впізнання цифр, накладених одна на одну» (додаток А).	56, 117; 34, 486
Операційна	7, 8, 9, 10, 11, 16	10; 8	«Задача про квіти» (додаток А). «Склад числа» (додаток А).	53, 941; 20, 181

У представленій системі оцінювання кожен рівень відповідав відповідній кількості балів та ступеню прояву розвитку в аспекті наявності/схильності/відсутності дискалькулії у дитини. Так, оцінювання у 5 балів відповідало п'ятому рівню – високому ступеню розвитку, що свідчило про відсутність дискалькулії у дитини. Оцінювання у 4 і 3 бали – четвертому і третьому рівню – середньому ступеню розвитку, що характеризувався схильністю до дискалькулії певного виду. Оцінювання у 2 і 1 бали – другому і першому рівню – низькому ступеню розвитку, що свідчив про наявність досліджуваного виду дискалькулії в учнів. Окрім того, критерії оцінювання висвітлювали ступінь допомоги дитині, що свідчило про «актуальний рівень розвитку» чи «зону найближчого розвитку» (за Л. Виготським). Виявлення цієї «зони» дозволяло визначити перспективу корекційної роботи і готовність дитини перейти на наступний рівень навчання. Узагальнені критерії оцінювання наочно представлено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Узагальнені критерії оцінювання виявлення дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення

Бали	Рівні	Критерії оцінювання	Ступінь розвитку	Характеристика ступеню
5	П'ятий	Виконує завдання самостійно, без помилок.	Високий	відсутність дискалькулії
4	Четвертий	Виконує завдання, в основному, самостійно. Робить незначні помилки і самостійно їх виправляє або із незначною підказкою педагога.	Середній	схильність до дискалькулії певного виду
3	Третій	Під час виконання завдань робить значні помилки та потребує допомогу дорослого у вигляді навідних запитань.		
2	Другий	Під час виконання завдань робить значну кількість специфічних помилок, потребує системної допомоги педагога у вигляді інструкції та роз'яснень.	Низький	наявність певного виду дискалькулії
1	Перший	Завдання виконати не в змозі, навіть при безпосередньої допомоги педагога. При спробах виконати завдання допускає значну кількість специфічних помилок.		

Обробка результатів дослідження і визначення узагальнених даних проводилася за формулою визначення середнього арифметичного ФВ x (2.1)

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (2.1)$$

II критерій передбачав вивчення стану розвитку немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів, як передумови розвитку математичних компетентностей в учнів початкових класів із порушеннями мовлення та дискалькулією за такими показниками:

1) сформованість немовленнєвих передумов розвитку математичної компетентності в учнів із ПМ;

2) сформованість мовленнєвих передумов розвитку математичної компетентності в учнів із ПМ;

3) встановлення взаємозв'язку між специфічними особливостями прояву мовленнєвих і немовленнєвих психічних процесів та факторами ризику виникнення певного виду дискалькулії.

Для проведення дослідження за другим критерієм дітям пропонувалися завдання, що виявляли розуміння та вживання математичної термінології, як ізольовано, так і в зв'язкових висловлюваннях; вміння читати і писати математичні знаки, що представлено у додатку А.

III критерій виявляв рівні розвитку словесно-логічного мислення учнів початкових класів із порушеннями мовлення за показниками:

- 1) обізнаність учнів;
- 2) сформованість уміння класифікувати;
- 3) сформованість уміння узагальнювати;
- 4) сформованість уміння добирати аналогії.

Для дослідження рівнів розвитку словесно-логічного мислення використовували «Тест розвитку операцій логічного мислення» (автор О.Митник), який складався з 4-х субтестів по 10 спроб у кожному, де кожен субтест характеризував визначені нами показники третього критерію (див. додаток Б). Тестування проводили як індивідуально, так і з групою респондентів. Кожному учневі давали аркуш із завданнями, на якому необхідно було позначити варіант відповіді.

Для оцінювання результатів по кожному блоку підраховували кількість правильних відповідей. Оскільки в кожному блоці було по 10 завдань, то учень зміг отримати максимальну кількість балів – 10. Таким чином, склавши кількість балів усіх чотирьох блоків, отримуємо загальний результат розвитку операцій словесно-логічного мислення. Середній сумарний бал для вибірки респондентів склав 34 бали. Розподіл балів за рівнями розвитку словесно-логічного мислення представлено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Оцінювання результатів виконання учнями «Тесту розвитку операцій логічного мислення»

Кількість балів	Рівні розвитку словесно-логічного мислення
36-40	Високий
32-35	Вищий за середній
26-31	Середній
20-25	Нижчий за середній
19 і менше	Низький

Теоретичний аналіз засвідчив, що система навчання в початковій школі недостатньо орієнтована на розвиток пізнавальних інтересів та інтелектуальних умінь учнів у процесі вивчення математики, що призводить до втрати інтересу, байдужого ставлення до навчання вже в 1-у 2-у класах.

IV критерій спрямовувався на виявлення рівнів розвитку мотивації до навчання за показником – ставлення до навчання.

Дослідження другого показника відбувалося методом анкетування, що містило десять запитань з оцінюванням високого, достатнього, середнього і низького рівнів (див. додаток В).

Високий рівень (пізнавальна мотивація). Учні надають перевагу як самостійному здобуттю знань так виконанню завдань спільно з однокласниками. Їм подобається розв'язувати задачі посиленої складності і такі, що мають де-кілька способів розв'язання. Вони здатні працювати у команді, висловлювати і обґрунтовувати свою думку, аналізувати та зіставляти різні погляди щодо вирішення проблеми. Такі учні полюбляють навчатися у школі, вони мотивовані.

Достатній рівень (зовнішня мотивація). Учні цього рівня успішно справляються з навчальною діяльністю, добре виконують завдання вчителя, мотивовані до навчання, однак мають «улюблені» та «не улюблені» предмети у школі, однак виражають загалом позитивне ставлення до навчання.

Середній рівень (ігрові мотиви). Учні, які мають середній рівень, навчаються на основі ігрової мотивації, віддають перевагу стандартним завданням, які розв'язуються за певним алгоритмом, виконанню завдань під час групової роботи задля реалізації можливості списати відповідь у інших членів команди, виконанню домашніх завдань вдома з батьками. Для учнів середнього рівня школа існує як окрема система і не пов'язана із бажанням її відвідувати без додаткової мотивації з боку дорослих, що виражається в ігровій формі.

Низький рівень (негативне ставлення до школи). Учні низького рівня характеризуються відсутністю бажання ходити до школи і навчатися. Їм подобається лише ті види навчальної діяльності, які передбачають форму прогулянки (екскурсії), під час уроків надають перевагу простим завданням, які не потребують довгих пошуків розв'язання, або взагалі не шукає відповіді.

Низький рівень (шкільна дезадаптація). Характерним для учнів цього рівня є відсутність бажання взагалі відвідувати школу і навчатися, інтересу до виконання завдань на уроках, які намагаються замінити сторонніми справами чи іграми.

2.2. Виявлення дискалькульї та диференціація її за видами в учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Вивчення за першим критерієм передбачало виявлення ризику виникнення в учнів дискалькульї за симптомокомплексом, представленим у п.2.1. Здійснюючи аналіз психолого-педагогічної і медичної документації, педагогічне спостереження за навчальною діяльністю учнів під час уроків математики, нами було виявлено і об'єднано в групу 41 дитину із порушеннями

мовлення, серед яких були учні із дислалією (4,8 %), заїканням (2,4 %), дисграфією (39,1 %), дислексією (43,9 %) дизартрією (2,4 %), ФФНМ (7,4 %), у яких спостерігався ризик виникнення дискалькулії (див. рис. 2.1).

У процесі педагогічного спостереження нами було відмічено, що учні із ПМ відчували труднощі в оволодінні символіко-термінологічним апаратом, встановленні зв'язку між математичними об'єктами та відносинами між ними, плануванні майбутнього завдання, його реалізації та контролю за виконанням, діти часто не розуміли математичних значень, не вміли ними вербально оперувати, спостерігалися проблеми у розумінні логіки математичної мови, страждало моторне програмування графічних рухів.

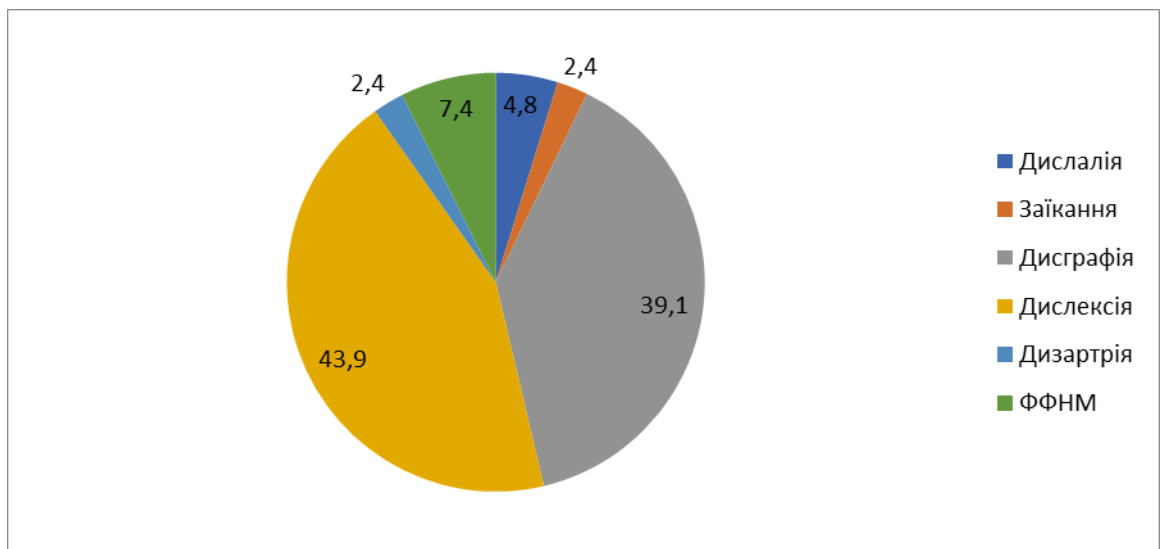


Рис. 2.1. Учасники експериментального дослідження – учні 1-х-2-х класів із порушеннями мовлення

Надалі, використовуючи відібрані репрезентативні діагностичні завдання, здійснювалось дослідження на предмет виявлення видів дискалькулії в обраній групі учасників експериментального дослідження.

Репрезентативними завданнями для виявлення вербальної дискалькулії у молодших школярів є: «Визначення правильності конструкцій часу», «Визначення часу за годинником». Розглянемо кількісні і якісні результати

виконання цих завдань.

Результати виконання завдання «Визначення правильності конструкцій часу» учнями початкових класів із ПМ представлено на рис. 2.2.

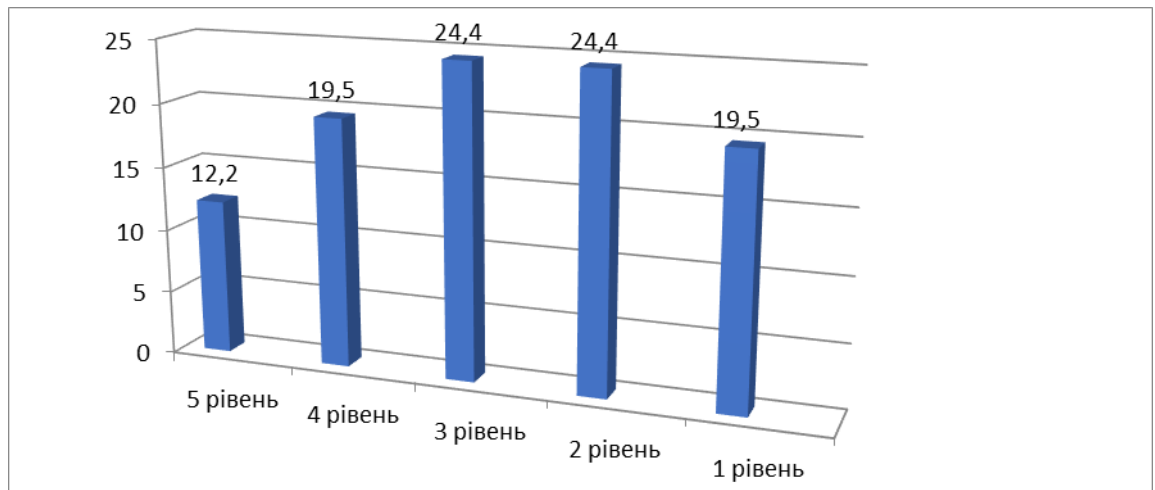


Рис. 2.2. Результати виконання завдання «Визначення правильності конструкцій часу» учнями із ПМ

Із рисунку 2.2 ми бачимо, що п'ятий рівень виявлено у 12,2% учнів із порушеннями мовлення. Їх відповіді відрізнялися правильністю і логічністю міркувань (наприклад, на вислів «Літо настає перед весною» учні давали такий коментар – «Ні, спочатку приходиться весна, а потім літо» (2 клас). 19,5% учнів отримало четвертий рівень, при якому відзначалися помилки, пов'язані з недостатньо сформованими уявленнями про пори року. При цьому інструкція повторювалася два-три рази. 24,4 % учнів отримали третій рівень: діти помилки помічали, але не знали, як їх виправити, у більшості випадків відповідь не надавали. Особливе утруднення викликав прийменник «перед», часто учні через ці слова не розуміли значення всієї фрази. Учні з ПМ другого рівня виявлено 24,4%, при поясненні діти використовували відносні фрази: «Сніг падає, а потім - тане» (2 клас). Учні 1-го рівня виявлено – 19,5%. Таким чином, дослідження розуміння логіко-граматичних конструкцій виявило значну кількість помилок, які допускалися щодо розуміння інструкції, використання

прийменників; важкими були завдання на визначення правильності часових логіко-граматичних конструкцій тощо.

Результати виконання завдання «Визначення часу за годинником» представлено на рис. 2.3.

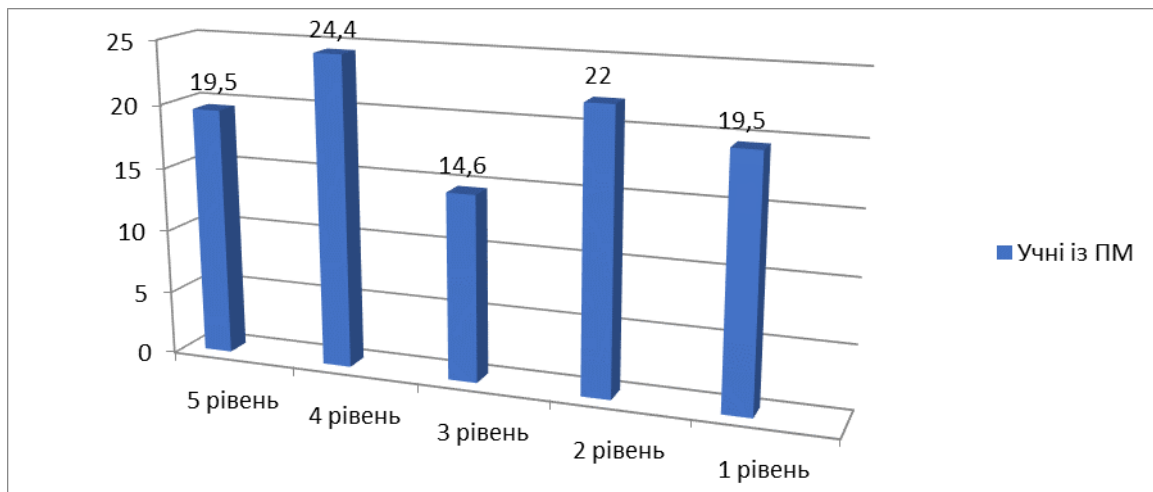


Рис. 2.3. Результати виконання завдання «Визначення часу за годинником» учнями із порушеннями мовлення

Кількісні дані, представлені на рисунку 2.3 свідчать про те, що п'ятого рівня досягли 19,5% учнів з ПМ, четвертого – 24,4%. Діти цих рівнів відповідали на питання, визначали час за годинником (іноді з незначною допомогою), що свідчило про актуальний рівень розвитку. Третього рівня виявлено 14,6% учнів. Ми припустили, що якщо школяр помилявся, але намагався виправити помилки, це свідчило про те, що навичка знаходиться в стадії формування та її можна віднести до «зони найближчого розвитку». Другий рівень спостерігався у 22,0% респондентів, а перший - у 19,5%. Нами було здійснено припущення, що якщо учень робив стійкі помилки при визначенні часу за годинником, це свідчило про порушення в стані аналітико-синтетичної діяльності.

Якісні результати експериментального дослідження свідчать, що просторові уявлення в учнів з дискалькулією сформовані в більшості випадків в

недостатній мірі. Тільки половина школярів цієї категорії змогли правильно назвати пори року, визначити їхні характерні ознаки і порядок у циклі року. Решта плутали, як правило, протилежні пори року (весна і осінь), не окреслюючи їх характерних ознак. На питання давали неповні відповіді, виділяли несуттєві ознаки. Молодші школярі погано орієнтувалися в ситуації на зображенні, не могли об'єднати відразу кілька ознак і співвіднести їх з певним часом року. Виділяючи послідовність пір року, легше називали наступну пору року, ніж попередню, так як просторові ряди були засвоєні механічно і тільки в прямому порядку. Їм були потрібні підказки у значенні математичних термінів, відзначалися труднощі в розумінні усної інструкції до завдання. Можна зробити висновок про те, що просторові уявлення в учнів з ПМ неточні, недиференційовані, як у визначенні послідовності, так і місця кожного окремого елемента в цій послідовності.

Репрезентативними завданнями для виявлення *дислексичної дискалькулії* були: «Групування геометричних фігур»; «Впізнавання цифр, накладених одна на одну». Розглянемо результати виконання даних завдань.

Результати виконання завдання «Групування геометричних фігур» представлено на рисунку 2.4.

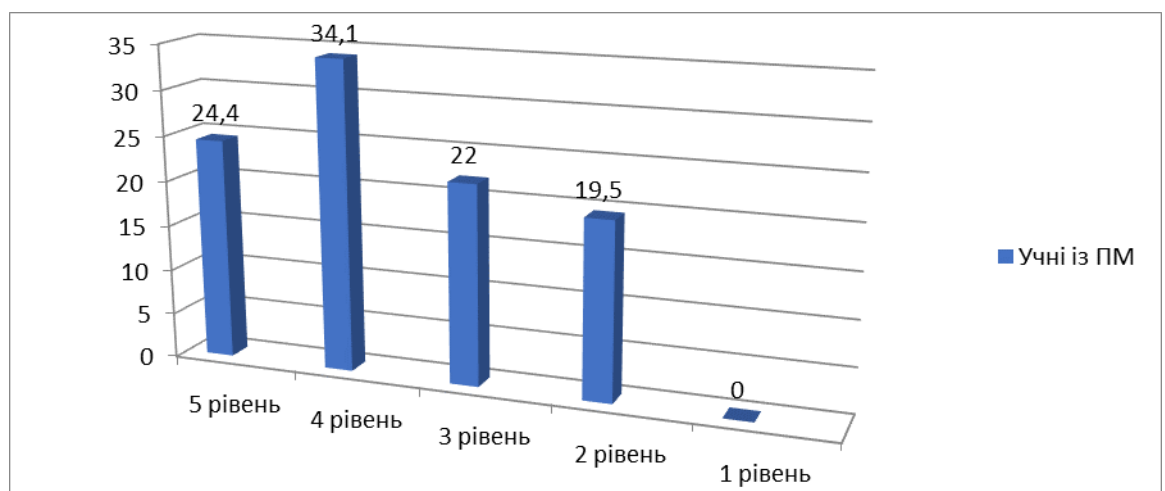


Рис. 2.4. Результати виконання завдання «Групування геометричних фігур» учнями із ПМ

Результати, представлені на рисунку 2.4, свідчать про те, що учнів п'ятого рівня виявлено 24,4%; четвертого – 34,1%. Учні цих рівнів працювали впевнено, але іноді витрачали забагато часу на обдумування, шукали поглядом підтвердження правильності з боку дорослого. Третього рівня виявлено 22,0%, другого – 19,5%. Учні допускали значну кількість помилок, однак деякі з них прагнули виправити самостійно, що покращувало їх рівень оцінювання. Учнів першого рівня не було виявлено, що склало 0%.

Педагогічне спостереження засвідчило, що при виконанні даного завдання учням потрібна була організуюча і спрямовуюча допомога, деяким - покрокова інструкція з додатковими коментарями.

Результати виконання завдання «Впізнавання цифр, накладених одна на одну», представлено на рисунку 2.5.

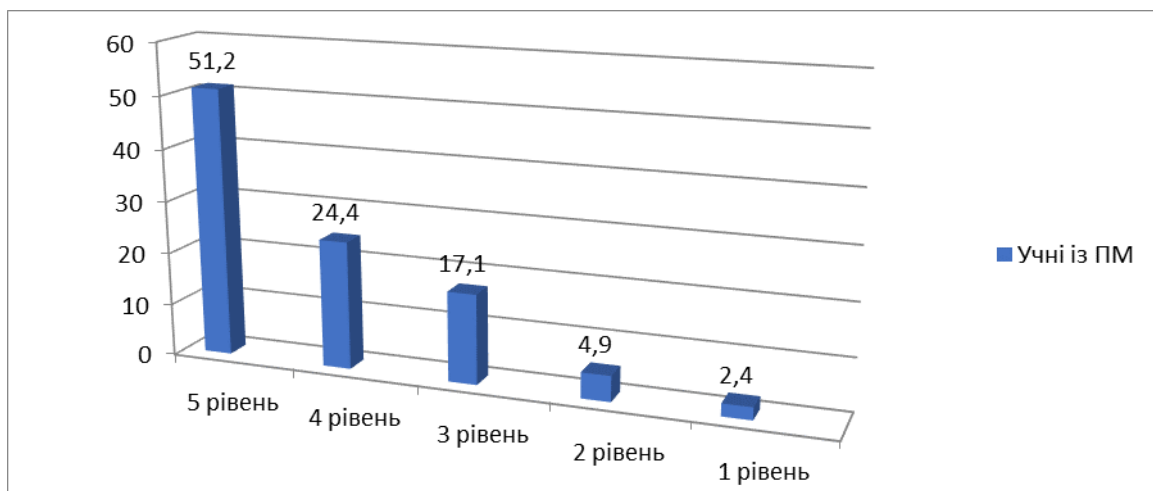


Рис. 2.5. Результати виконання завдання «Впізнавання цифр, накладених одна на одну» учнями із ПМ

Отримані порівняльні результати засвідчили, що найвищого п'ятого рівня досягли 51,2% респондентів із ПМ. Педагогічне спостереження засвідчило, що учні називали цифри і порівнювали з подібною грою з картинками. Крім того, завдання впізнати цифру було виконати набагато легше, ніж її намалювати.

Лише один респондент (2,4%) із ПМ цифру 8 назвав «знаком нескінченності» (2 клас).

На четвертому рівні виявлено 24,4% учнів із НМР у яких спостерігався уповільнений темп знаходження і упізнавання цифр, вони плутали цифри 6 і 9, 2 і 5, 1 і 4 та 6 визначали як 0. Ми висунули припущення, якщо учень правильно називає всі пред'явлені педагогом цифри, то це відноситься до «зони актуального розвитку». На третьому рівні виявлено 17,1% учнів, які часто помилялися при називанні цифр, але виправляли помилки при вказівці на них, що надавало перспективу роботи у «зоні найближчого розвитку». Другий рівень виявлено у 4,9%, перший – у 2,4%. Ми зробили припущення – якщо учень допускає стійкі помилки, у нього спостерігаються порушення в диференціюванні математичних знаків, зоровому сприйманні цифр в ускладнених ситуаціях, що свідчить про схильність до дислексичної дискалькулії. Педагогічне спостереження засвідчило, що в учнів із ПМ спостерігався уповільнений темп виконання завдань, вони важко включалися у роботу, часто зупинялися у пошуку числа, для цього їм потрібно було пошепки рахувати числа у межах 10. Дітям складніше було згадати усі назви цифр після п'яти, ніж до п'яти. Також труднощі були пов'язані з невмінням правильно орієнтуватися на аркуші, виконувати інструкції, пов'язані з орієнтуванням в просторі.

Репрезентативними завданнями для виявлення операційної дискалькулії були: «Задача про квіти», «Склад числа». Результати виконання завдання «Задача про квіти» представлено на рисунку 2.6.

Аналіз результатів виконання завдання «Задача про квіти» засвідчив, що учнів *п'ятого рівня* із ПМ виявилось 22,0%. Діти цього рівня коментували дії розгорнутими фразами, із задоволенням складали різноманітні варіанти задач і пропонували їх вирішити дорослому. Наприклад: "Я на одне вікно поставив 4 горщика, а на друге – нуль. Скільки всього горщиків я поставив?" (1 клас).

Символи-квіти (геометричні фігури) не відволікали дітей від змістовної (сміслової) сторони завдання.

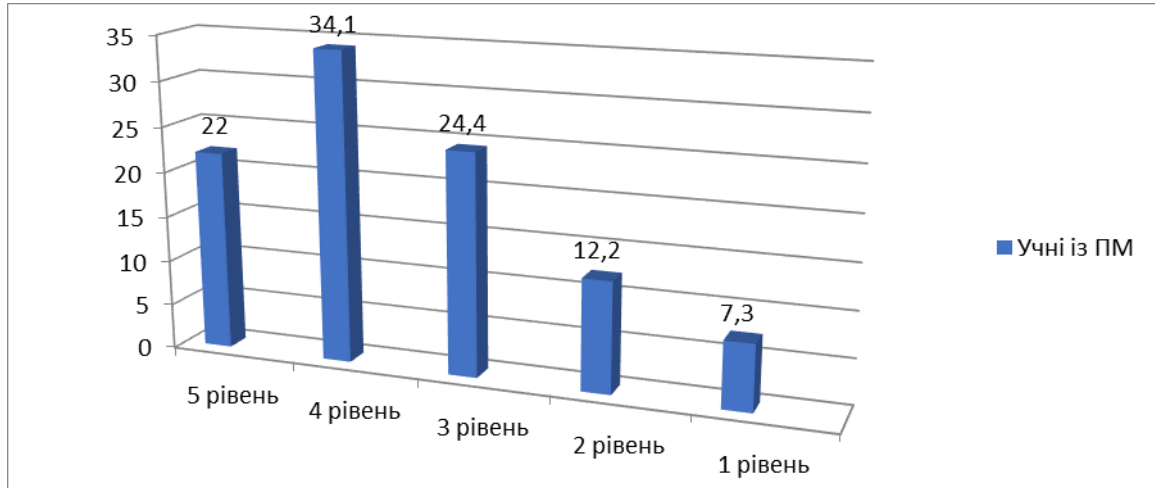


Рис. 2.6. Результати виконання завдання «Задача про квіти» учнями із ПМ

Учнів *четвертого рівня* із ПМ виявилось 34,1%. Вони відчували незначні труднощі, але після повторного читання приступали до вирішення завдання. Окрім того, учням виявилось недоступне вміння формулювати питання до задачі, вони придумували її умову і відразу давали відповідь: приклад – «На одне вікно я поставив два горщики і на друге вікно я поставив два горщики. У мене стало чотири горщики» (1 клас). Або, «У мами два, у мене два. Скільки вийшло? (2 клас), " На одному два, на іншому теж два... (2 клас). Або «Як же питання задати?", "Не знаю завдання".

Третій рівень представлений 24,4% учнів, яким була потрібна постійна допомога дорослого. Як приклад наводимо варіанти складання завдань дітьми із ПМ: «Тут два і тут два – всього чотири» (2 клас). "Це історія, так. Але по-іншому я не знаю» (2 клас). "Якщо прибрати один, буде один. Все " (2 клас). На *другому рівні* виявлено – 12,2%, які втрачали мету завдання під час його виконання, деякі з них не могли скласти завдання взагалі. *Перший рівень* спостерігався у 7,3% учнів із ПМ. Деякі учні, розв'язуючи завдання, не

звертали уваги на її умову і надавали такі відповіді: «Там два вікон. Все нормально» (2 клас).

Результати виконання завдання «Склад числа» представлено на рис. 2.7. Із рисунку 2.7 ми бачимо, що *п'ятого рівня* досягли 19,5% учнів із ПМ; *четвертого* – 22,0% дітей, які допускалися помилок, однак могли їх виправити. Якщо учень правильно називав всі числа, виконував завдання щодо порівняння чисел з визначення більше (менше) заданого числа, то це визначало його «зону актуального розвитку».

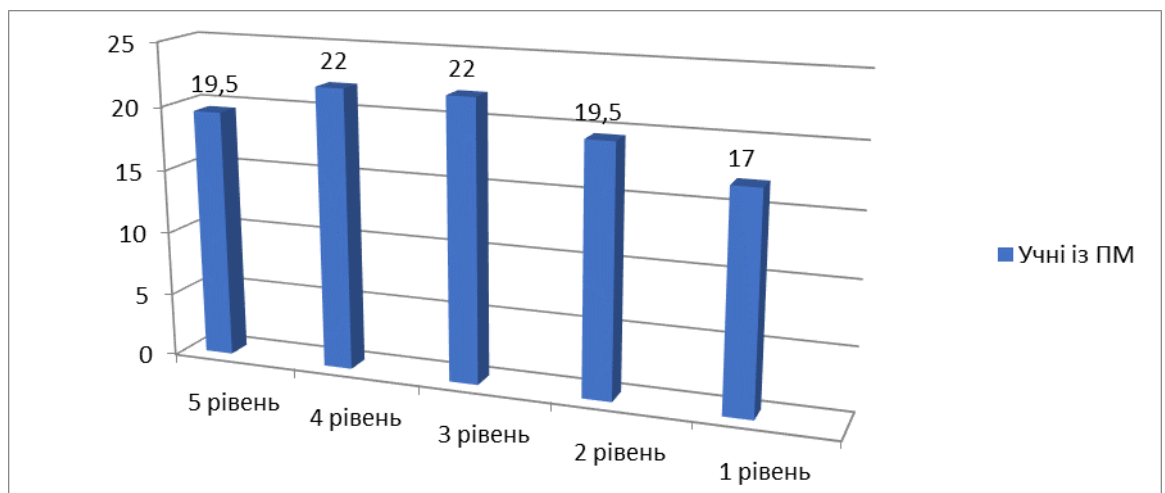


Рис. 2.7. Порівняльні результати виконання завдання «Склад числа» учнями із ПМ

Третій рівень виявлено у 22,0% – із ПМ. Наведемо зразки їхніх відповідей, які давалися навмання: «7 більше 4 на 7, 16 більше 11 на 13 " (2 клас). Ми припустилися, що якщо учень помиляється, але виправляє помилки, то це говорить про те, що навичка знаходиться в стадії формування і можна віднести її до «зони найближчого розвитку». *Другий рівень* спостерігався у 19,5% респондентів із ПМ; *перший* – у 17,0% . Дітям необхідна була постійна допомога експериментатора. Якщо учень робив стійкі помилки, то можна припустити, що у нього не були сформовані знання про склад числа.

Репрезентативними завданнями для виявлення *графічної дискалькулії* були такі: «Обери потрібну задачу», «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур (трикутників, кіл)». Розглянемо результати виконання запропонованих завдань.

Результати виконання завдання «Обери потрібну задачу» представлено на рисунку 2.8.

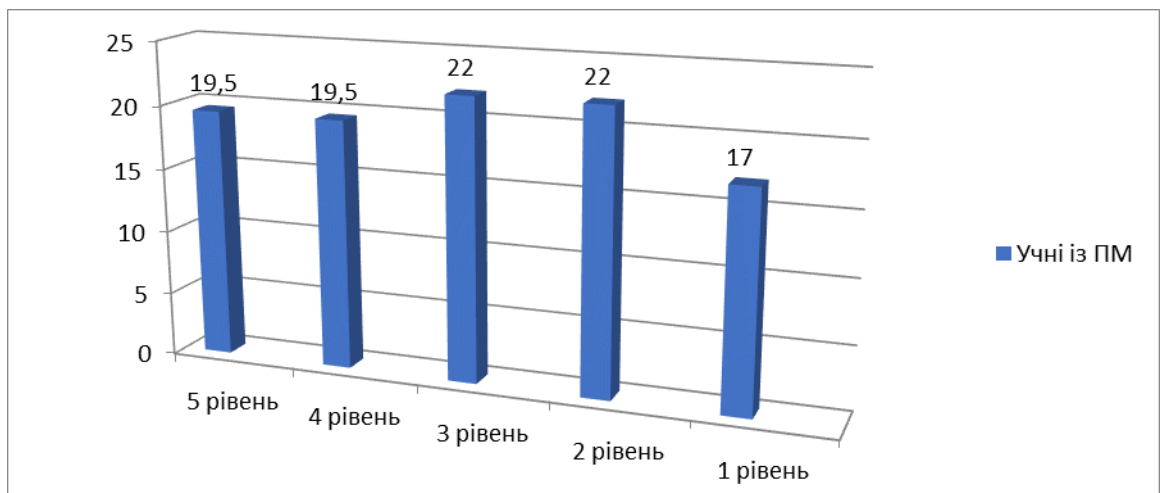


Рис. 2.8. Результати виконання завдання «Обери потрібну задачу» учнями із ПМ

Аналіз порівняльних результатів показав, що на *п'ятому та четвертому рівнях* виявлено по 19,5% учнів із ПМ. Педагогічне спостереження засвідчило, що на питання: «Чому ти так розв'язав завдання?» учні, як правило, відповідали: «Я слухав. Обрав рішення. Так і зробив».

Третій рівень представлений 22,0% респондентів, яким була потрібна допомога педагога. Іноді прочитування завдання учнями повторювалося по кілька разів, що не завжди призводило до позитивного результату,

На другому рівні також виявлено 22,0% учнів із ПМ, яким найбільше надавався організаційний вид допомоги у виконанні завдання, здійснювався постійний контроль, відбувалося повторення змісту тексту тощо. Перший рівень спостерігався у 17,0% учнів. Аналіз результатів підтверджує теоретичні

дослідження про те, що рішення арифметичних задач є найбільш складною психологічною дією для учнів початкової школи.

Результати виконання завдання «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур (трикутники, кола)» представлено на рисунку 2.9.

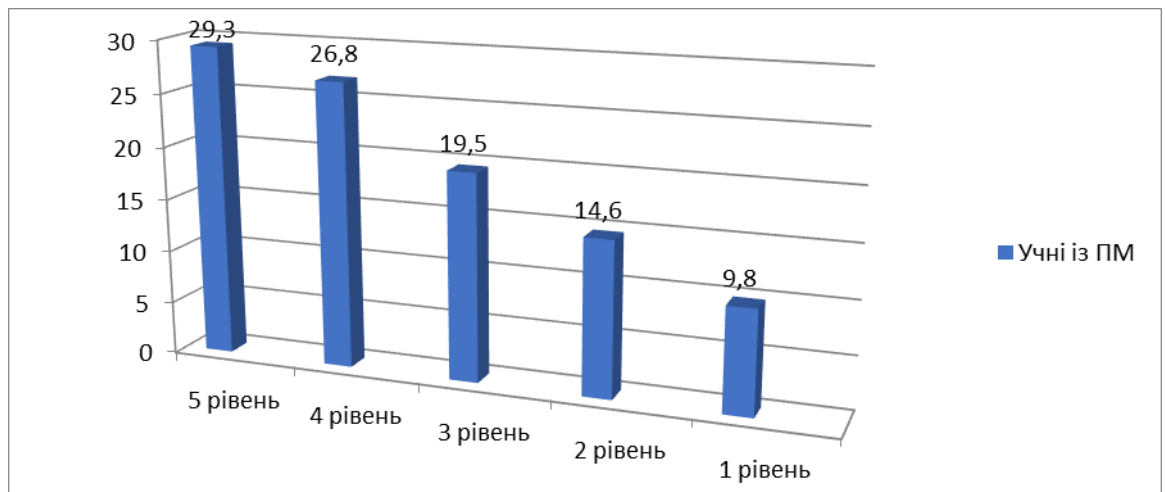


Рис. 2.9. Результати виконання завдання «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур» учнями із ПМ

Як бачимо, п'ятого рівня досягли 29,3% учнів із ПМ які виявляли бажання виконувати завдання, висловлювались з приводу того, що у школі, на «підготовці» вже робили аналогічні завдання, цікавилися, чи правильно зроблено, багато з них просили продовження виконання цих завдань, оскільки розгадування і домальовування приносило їм задоволення. До *четвертого рівня* було віднесено 26,8% учнів із ПМ, які допускали незначні помилки, однак їх виправляли самостійно. *Третій рівень* отримали 19,5% учнів із ПМ які відзначали недоліки своїх малюнків, наприклад: «вийшла хмаринка замість кола» (2 клас) або невдачі пояснювали тим, що погано малюють; домальовували з трикутника квадрат, з кола – півколо, овал; використовували фрагменти контурів геометричних фігур, креслили фігури різної величини, однак їм важко було визначати величину предмета за зоровим сприйманням. Деякі фігури залишали недомальованими. Ми зробили припущення, якщо

учень помиляється при зображенні, але намагається виправити помилки, то це говорить про те, що навичка знаходиться у стадії формування та її можна віднести до «зони найближчого розвитку».

На *другому рівні* виявлено 14,6% учнів із ПМ, на *першому* – 9,8%, яким запропоноване завдання виявилось важким, оскільки правильність його виконання залежала від сформованості зорово-просторових уявлень, дрібної моторики (спостерігалось порушення довільності рухів пальців, обмеження чіткості виконання вправ, напруженість всієї кисті та руки), загальної моторики (спостерігався підвищений м'язовий тонус). Учні потребували більше часу на виконання графічних завдань. Однак, жоден респондент не відмовився виконувати завдання. Можна припустити, що якщо учень робить стійкі помилки при зображенні, то можна говорити про порушення уявлень про форму і величину, що є схильністю до графічної дискалькулії.

Репрезентативними завданнями для виявлення практикогностичної дискалькулії були: «Сусіди числа», «Математичне решето».

Результати виконання завдання «Сусіди числа» представлено на рисунку 2.10.

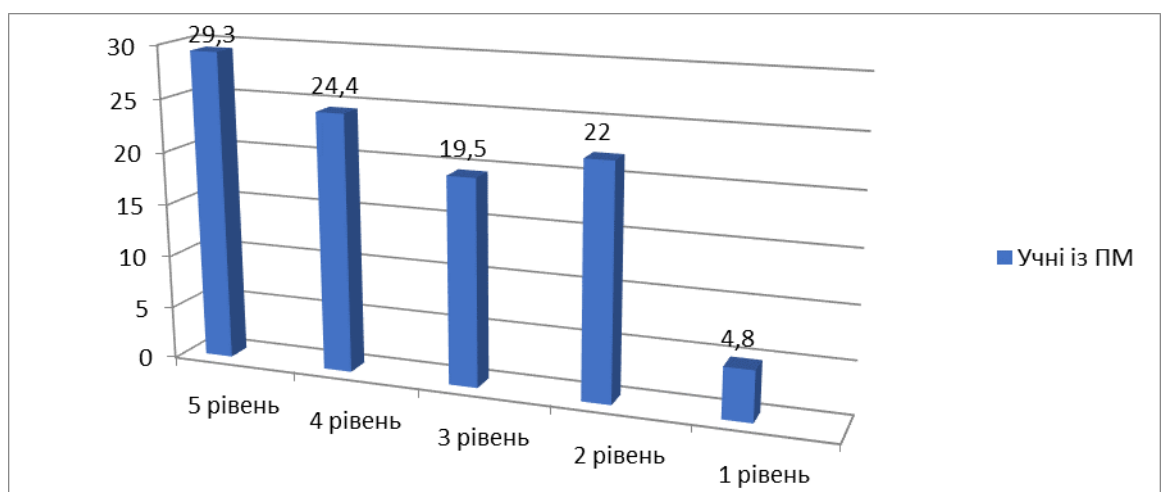


Рис. 2.10. Результати виконання завдання «Сусіди числа» учнями із ПМ

Як бачимо, п'ятого рівня досягли 29,3% із ПМ; четвертого –24,4%; третього 19,5% учнів, у яких спостерігалася значна кількість помилок в називанні попереднього і наступного чисел, вони намагалися перераховувати спочатку в розумі, потім на пальцях, але все одно давали невірну відповідь. Другий рівень виявлено у 22,0%, які надавали відповіді: «5 між 6 і 7, 16 між 7 і 13, 19 між 16 і 17 (2 клас), першому – у 4,8%.

Результати завдання «Математичне решето» подано на рисунку 2.11.

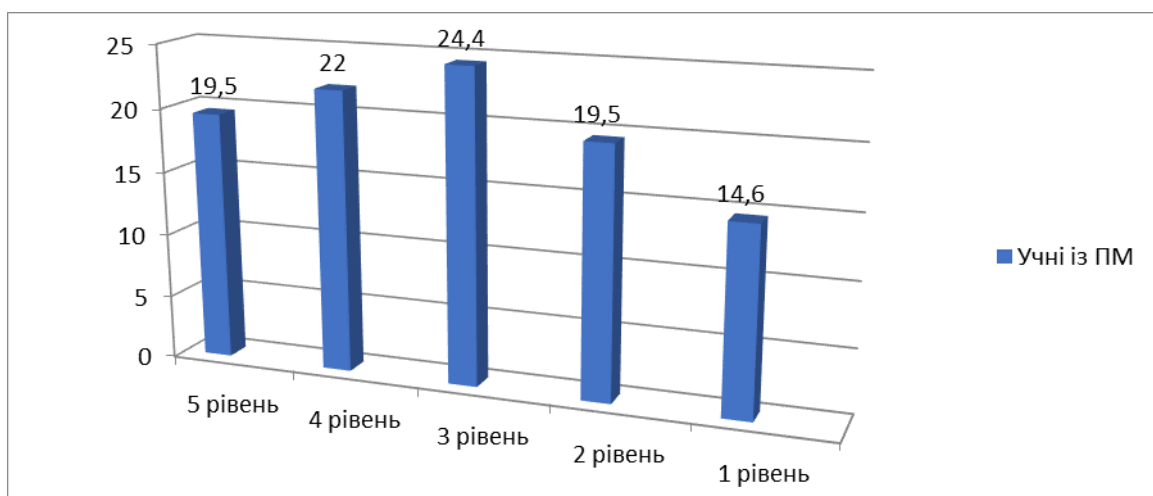


Рис. 2.11. Результати виконання завдання «Математичне решето» учнями із ПМ

Із рисунка 2.11 ми бачимо, що п'ятого рівня виявлено 19,5% учнів із ПМ, які мали бажання виконувати завдання, робили це із зацікавленістю коментуючи: «Якщо одна цифра в числі – це одна група, якщо дві цифри – то інша група» (2 клас). Четвертого рівня виявлено 22,0% учнів, які робили помилки, однак виправляли їх самостійно. Якщо учень правильно виконував всі завдання, то цим визначалася «зона його актуального розвитку». Третій рівень спостерігався у 24,4% із ПМ. Якщо учень помилявся на будь-якому етапі, але виправляв помилки, то це свідчило про те, що навичка знаходиться в стадії формування та її можна віднести до «зони найближчого розвитку». Другий рівень виявлено у 19,5%, перший – у 14,6%. Ми припустили, якщо учень

правильно називає цифри, але не може їх записати, проявляючи стійкі помилки, то у нього наявна графічна дискалькулія. Якщо допускає помилки при виконанні завдань на класифікацію, то це говорить про наявність практикогностичної дискалькулії.

Таблиця 2.6

Узагальнена таблиця середнього значення даних за видами дислексії

Рівні	ВД	ДД	ОД	ГД	ПД
I	19,5	1,2	12,2	13,4	9,8
II	23,2	12,2	15,8	18,3	20,7
III	19,5	19,5	23,2	20,7	21,9
IV	21,9	29,2	28,1	23,2	23,2
V	15,9	37,9	20,7	24,4	24,4

Узагальнені середні результати за I та II рівнями свідчать про наявність того чи іншого виду дискалькулії в учнів (див. рис. 2.6.). На діаграмі представлений відносний розподіл за виявленими видами дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення (див. рис. 2.12)

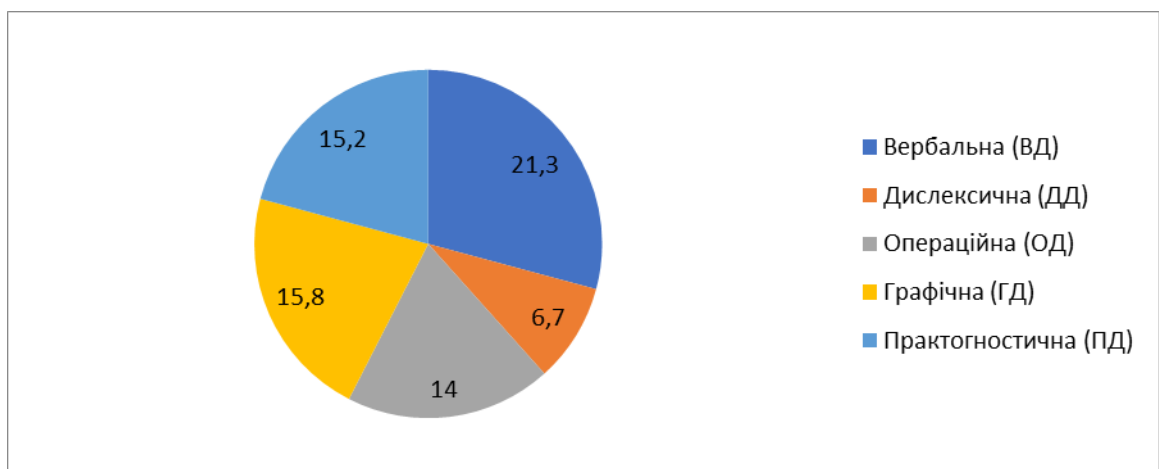


Рис. 2.12. Відносний розподіл учнів із ПМ за видами дискалькулії

Із рисунка 2.12 ми бачимо, що найбільша кількість учнів із ПМ мають вербальну дискалькулію (21,3 %), на другому місці – графічна (15,8 %), практикогностична (15,2 %) і операційна (14,0 %). Найменшу кількість учнів виявлено із дислексичною дискалькулією (6,7 %).

Узагальнені середні результати за III і IV рівнями свідчать про схильність в респондентів до того чи іншого виду дискалькулії, відносний розподіл яких наочно представлено на рисунку 2.13.

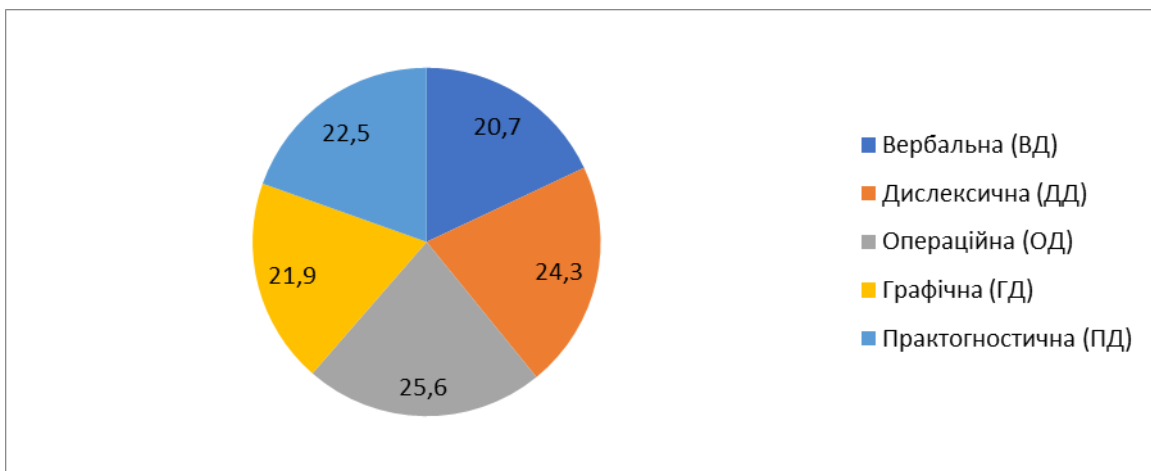


Рис. 2.13. Диференціація учнів із ПМ за їх схильністю до дискалькулії (за видами)

Із рисунку 2.13 ми бачимо, що діти із порушеннями мовлення мають схильність до всіх видів дискалькулії, що виражено майже однаковими кількісними результатами, однак у відносному значенні на першому місці має схильність до операційної (25,6%) та дислексичної (24,3%) дискалькулії, на другому – практикогностичної (22,5%) та графічної (21,9%), на третьому – вербальної (20,7%). Отримані результати свідчать про організацію профілактичної роботи щодо попередження подальшого розвитку досліджуваного явища у дітей.

Узагальнені кількісні дані щодо досліджених рівнів дискалькулії свідчать про те, що із загальної кількості респондентів 29,2% мають дискалькулію того

чи іншого виду, 46,1% – схильність до прояву відповідного її виду та 24,7% – не мають дискалькулії.

Узагальнені якісні результати засвідчили, що залежно від наявності чи схильності до того чи іншого виду дискалькулії у дітей спостерігається несформованість слухового, зорового і кінестетичного сприймання, а також недостатність переробки полімодальної інформації, труднощі регуляції психічної діяльності. Серед порушень можна виділити недостатність моторно-зорової координації, просторових і оптико-гностичних функцій, кількісно-часових уявлень, слухо-мовленнєвої, зорової пам'яті та інші порушення. У багатьох учнів із ПМ відсутня основна база математичних знань; їх знання засноване більш на пам'яті, ніж на проникненні в сутність математичних понять. Учні відчували труднощі у засвоєнні лексичних значень нової термінології, вони не розуміли нових слів з абстрактним значенням, спостерігалось спотворення сприймання і невміння самостійно користуватися «математичним висловлюванням». Вербальний супровід виявлявся недостатньо сформованим, що гальмувало формування обчислювальних дій. Отримані експериментальні дані доводять, що у дітей з дискалькулією при ПМ страждає синтагматична система мовлення.

Отже, наочно представлені кількісні і якісні результати актуалізують вирішення проблеми профілактики і корекції дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення.

2.3. Дослідження особливостей психічного розвитку учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією

На другому – діагностичному етапі констатувального дослідження другий критерій спрямовувався на аналіз і узагальнення симптоматики дискалькулії, що мала прояв в немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесах, як

передумови розвитку математичних компетентностей в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.

Проведене дослідження дозволило встановити залежність між специфічними особливостями прояву мовленнєвих і немовленнєвих психічних процесів при дискалькулії та факторами ризику виникнення певного виду дискалькулії (див. таблиця 2.7).

Таблиця 2.7

Взаємозв'язок між специфічними особливостями прояву немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів при дискалькулії та факторами ризику виникнення певного виду дискалькулії

Психічні процеси	Специфічні особливості прояву немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів в математичній діяльності при дискалькулії	Фактори ризику виникнення того чи іншого виду дискалькулії
Немовленнєві психічні процеси		
Сприймання (зорово-просторове, слухове, кінестетичне)	<p>Несформованість вміння орієнтуватися в схемі тіла, в навколишньому просторі. Несформованість серійної організації рухів (моторне програмування графічних рухів); недостатня переробка полімодальної інформації (орієнтація в елементах математичного знака, в розташуванні рядка в просторі та ін.)</p> <p>Труднощі при аналізі складних чисел, побудованих на основі десяткової системи, при засвоєнні таблиці додавання і віднімання. Неточне уявлення про графічну структуру цифр (порушена актуалізація зорового зображення знака); неможливість конвертувати вербально представлених цифр в їх графічні символи; дзеркальне написання цифр, труднощі при копіюванні написаного числа.</p> <p>Труднощі при складанні цілого з частин, в конструктивній, графічній діяльності, при складанні схем, таблиць і т. п.</p> <p>Труднощі при визначенні місця числа в ряду натуральних чисел, у виборі напрямку обчислювальних операцій, в порівнянні чисел в процесі вимірювальної діяльності.</p> <p>Складнощі в розумінні і вживанні прийменників, помилки під час використання прийменникових конструкцій (пропуск прийменників або їх заміна). Порушення усного рахунку.</p>	<p>Графічна, практикогностична</p> <p>Практикогностична</p> <p>Вербальна, дислексична</p>
Пам'ять	Неможливість запам'ятати і утримати інструкцію, вербальну організацію практичного завдання, проміжні результати. Спостерігається зниження продуктивності довільної пам'яті, невміння застосовувати раціональні способи запам'ятовування.	Усі види дискалькулії
Увага	Труднощі при сприйнятті цілісного образу предмета або об'єкта, образу чисел, математичних знаків при їх оцінці, виділення істотних ознак; сповільненість процесу переробки інформації. Підвищене відволікання, недоліки в перемиканні і розподілі уваги.	Графічна, дислексична. Усі види дискалькулії

Продовження таблиці 2.7

Мислення	Ускладнено поглиблення і розширення знань про величини, залежності, математичні операції, ускладнений перехід до розумової форми виконання дій. Переробка сенсорної інформації протікає з меншою швидкістю. Труднощі в розумінні послідовності подій, причинно-наслідкових зв'язків, послідовності рахунку предметів, днів тижня, пір року і т.ін.; затримка на періоді оперування з опорою на зовнішні дії. Невміння організувати розумову діяльність, відсутність навичок самоконтролю.	вербальна, дислексична, операційна. Практогностична, операційна. Усі види дискалькулії
Пізнавальна активність	Зниження працездатності, низька цілеспрямованість, труднощі регуляції психічної діяльності: планування майбутнього виконання завдання, його реалізації і контролю. Низька мотивація навчальної діяльності.	Усі види дискалькулії
Емоційно-вольова сфера	Психічна виснаженість, низька працездатність, стомлюваність, розгальмованість та ін. В умовах оціночної ситуації часто виникає тривожність. Невротичні прояви: примхливість, коливання настрою, вразливість.	Усі види дискалькулії
Мовленнєві психічні процеси		
Мотиваційний компонент мовлення	Неорганізованість мовленнєвої поведінки: нестриманість мовленнєвих реакцій; безконтрольна передача ще неусвідомленого повідомлення	Вербальна
Регулююча функція мовлення	Недосконалість мовленнєвих можливостей. Не сформоване внутрішнє мовленнєве оформлення. Знижений самоконтроль; відзначається неорганізованість, відсутність цілеспрямованості, труднощі в плануванні своєї діяльності, непокоря вимогам словесної інструкції. Вербальні звіти про свою діяльність неточні, фрагментарні.	Усі види дискалькулії
Лексика	Недостатньо диференційоване уявлення про себе, про навколишню дійсність. Труднощі в розумінні математичної термінології, в сприйнятті змісту визначення, у формуванні понятійного компонента значення таких слів, як форма, площа, розмір та ін. Труднощі в описі дій, що здійснюються у процесі математичної діяльності. Використанні слів-ознак предметів, що позначають форму, колір, величину, включенні їх в більш складну діяльність. Труднощі при диференціації якісних прикметників. Немоżliвість користуватися словесними зразками, використовувати їх при побудові фрази.	Усі види дискалькулії Вербальна, дислексична
Граматичний устрій мови	Неможливість створити граматично вірне висловлювання, помилки в побудові розгорнутих речень, труднощі при виборі потрібних лексем; порушення в утворенні слів за допомогою префіксів і суфіксів.	Вербальна, дислексична
Зв'язне мовлення	Нерозуміння змісту мовленнєвого висловлювання, неможливість створення граматично вірного висловлювання; елементарність і шаблонність синтаксичних конструкцій; відсутність вміння міркувати, обґрунтовувати практично отримане рішення. Утруднений процес розвитку зв'язного мовлення. Пропуски головних подій при переказі чи розповіді (змісту задачі), «застрягти» на другорядних деталях, повтор окремих епізодів. Труднощі при розумінні змісту задачі і озвученні її рішення; складності в сприйнятті і складанні умови арифметичної задачі. Нерозуміння прочитаного тексту, тексту-виступу однокласників.	Вербальна, операційна Дислексична та вербальна
Формування писемного мовлення	Знижений темп та низький рівень читання заважають розумінню змісту тексту, умови задачі, визначення терміну тощо. Знижений темп і якість письмових робіт заважають виконанню завдань: сповзання з рядка, неправильний запис при виконанні обчислювальних операцій у стовпчик, при записі математичних	Дислексична Графічна, операційна

знаків, неможливість визначити наступну цифру, в якому напрямку вести погляд та ін.

Виявлено, що в учнів з порушеннями мовлення, які зазнають математичних труднощів, недостатньо сформовані вербальні та невербальні психічні процеси, що відбивається на засвоєнні ними математичного мовлення і символіки, в рівні знань математичних термінів, символів і відносин між ними; в усвідомленні законів побудови і структури виразів математичного мовлення; в застосуванні правил конструювання математичних пропозицій у власному мовленні тощо. Усе це в свою чергу призводить до виникнення специфічних труднощів у навчанні математики, зокрема дискалькулії. Аналіз результатів дослідження дозволяє визначити вид дискалькулії і зміст психолого-педагогічної роботи з профілактики та корекції даного порушення.

Результати дослідження за третім критерієм дозволили розрахувати узагальнені рівні розвитку словесно-логічного мислення в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, що представлено на рисунку 2.14.

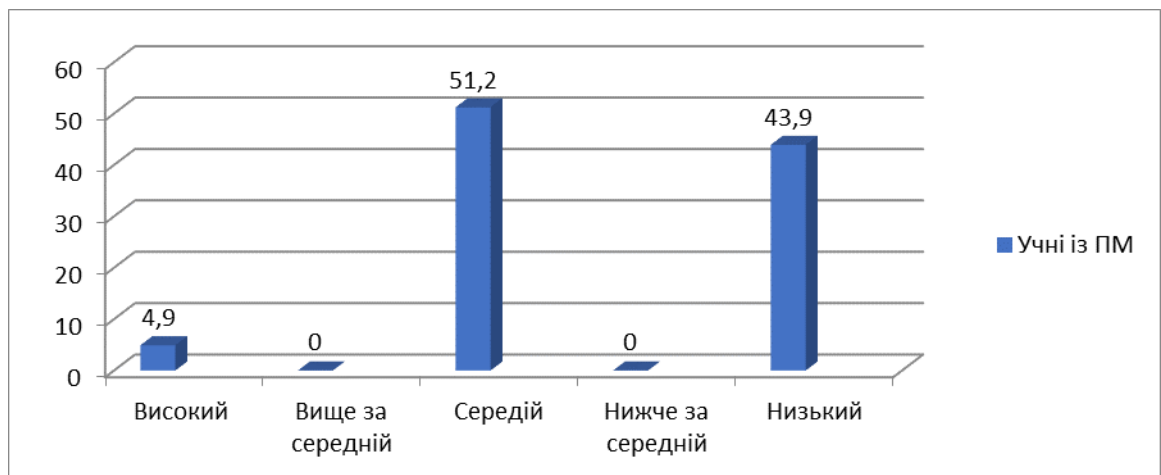


Рис. 2.14. Узагальнені рівні розвитку словесно-логічного мислення в учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Із рисунку можемо зробити висновок, що кількість учнів з ПМ, які мають високий рівень розвитку словесно-логічного мислення складає лише 4,9 %,

основну кількість дітей виявлено на середньому (51,2 %) та низькому (43,9 %) рівнях. Специфічні порушення мовленнєвого розвитку впливали на особливості розвитку словесно-логічного мислення, що виражалося у труднощах аналізу і синтезу, порівняння і узагальнення – це призводило до недоліків розвитку абстрактного сприймання числа та порушень навичок рахунку.

У таких дітей спостерігався синдром розсіяної уваги, зокрема вони погано помічали деталі, «не бачили» елементів розповіді, загадки, математичної задачі. Педагогічне спостереження засвідчило, що для них було характерне погіршення аналітико-синтетичного мислення, втрата здатності до сприймання об'ємних текстів, у системі навчальних завдань уроку математики.

Висвітлимо результати дослідження за *четвертим критерієм* – виявлення рівнів мотивації до навчальної діяльності молодших школярів із порушеннями мовлення (див. табл. 2.8.).

Таблиця 2.8

Результати вивчення рівнів розвитку мотивації до навчальної діяльності учнів із порушеннями мовлення

Рівні	Кількість учнів з ПМ (у %)
Високий рівень (пізнавальна мотивація)	22,0%
Достатній рівень (зовнішня мотивація)	24,4%
Середній рівень (ігрові мотиви)	34,1%
Низький рівень (негативне ставлення до школи)	12,2%
Низький рівень (шкільна дезадаптації)	7,3%

Після проведеного анкетування було виявлено, що 34,1% учнів з порушеннями мовлення мають середній рівень мотивації до навчальної

діяльності. Ці учні відвідували школу, успішно навчалися та мали нормальні відносини з оточуючими, проте процес їхньої адаптації знаходився на середньому рівні. Для більшості молодших школярів домінуючими були ігрові мотиви уникнення невдач.

Учні з високим рівнем мотивації швидко пристосовувалися до різних життєвих умов, успішно навчалися та мали позитивні відносини з однокласниками і вчителем. Вони швидко і ефективно засвоювали та використовували новий матеріал.

Навчально-пізнавальні мотиви спостерігалась у 22 % учнів. Достатній рівень мали 24,4% учнів із порушеннями мовлення. У таких дітей превалював інтерес до зовнішнього боку перебування в школі (сидіння за партою, носіння форми, шкільного рюкзака тощо), а вже потім виникав інтерес до перших результатів навчальної праці.

Дослідження також показало, що 12,2% учнів із порушеннями мовлення мали негативне ставлення до школи, що характеризував низький рівень шкільної мотивації. У цієї групи дітей спостерігалися проблеми з навчанням, взаємодією з однолітками та вчителями. У процесі дослідження також було виявлено учнів із шкільною дезадаптацією, що склало 7,3%.

Результати констатувального етапу дослідження рівнів розвитку мотивації до навчальної діяльності дозволили виявити учнів, у яких домінуючою була ігрова мотивація (34,1%), а також спостерігалась значна кількість дітей із негативним ставленням до школи (12,2%) та зі шкільною дезадаптацією (7,3%).

Встановлено причини низького рівня адаптації, а саме: недостатня розвиненість загальних здібностей учнів, їх емоційна нестійкість, відсутність мотивації до навчання учнів з боку педагогів та батьків, особливості сімейного виховання та стиль керівництва педагогів.

На основі отриманих даних констатувального етапу (за усіма критеріями) дослідження нами представлено якісні його результати:

- нестійкі знання щодо залежності між величинами, пов'язані з недостатнім узагальненням сенсорного досвіду; недостатністю зорового сприймання, уваги і пам'яті, що призводило до порушень в засвоєнні і накресленні математичних знаків, геометричних фігур;
- порушення у просторовому сприйнятті, уваги і пам'яті, що перешкоджало міцності засвоєння математичних знаків, орієнтуванню на площині;
- порушення у формуванні та розвитку слухового сприймання, уваги, пам'яті призводило до значних труднощів у виконанні завдань з виділення з тексту потрібних «ключових» слів, чисел, що у свою чергу негативно відбивалося на умінні правильно розв'язувати завдання, деякі з учнів не могли запам'ятати інструкцію, утримати її в пам'яті і вибудувати адекватну програму дій;
- недорозвинення психічних процесів викликало труднощі в оволодінні читанням і письмом;
- невміння коментувати виконання математичних операцій ускладнювало перехід до мисленнєвої форми виконання арифметичних дій. Діти не могли у своєму висловлюванні адекватно вживати математичні терміни або фрази, знакові позначення. Незважаючи на знання про величину, учні не могли вербально оформити результати порівняння, оскільки для цього необхідно було використовувати різні форми прикметників, вміти погоджувати прикметники з іменниками в роді, числі, відмінку, що для респондентів із ПМ представлялося складним. Діти розуміли значення основних прийменників і прислівників, проте рідко використовували ці частини мови в довільному висловлюванні;
- недостатність лексики призводило до виникнення ряду вторинних відхилень: обмеженості сенсорних, часових і просторових уявлень; недоліків пам'яті, уваги; зниження рівня узагальнень; недостатньому розвитку вміння будувати умовивід, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, що призвело до порушення рахунку і обчислювальних операцій;

- недостатній розвиток психічних функцій знаходив відображення в несвоєчасному початку формування розумових дій; при виконанні математичних завдань дітям потрібна була організуюча і спрямовуюча допомога, спрощення завдань або покрокова інструкція з додатковими коментарями, або повний розбір і спільне виконання завдання. У дітей спостерігалися знижені вольові якості, що проявлялося в неможливості прийняти завдання, слідувати інструкції до кінця;
- недиференційованість рухів кистей рук, труднощі формування серії рухів негативно відбивалося на продуктивній діяльності – образотворчій, конструктивній, обчислювальній тощо.

Зауважимо, що викладене вище зумовлює виокремлення педагогічних умов в експериментальній моделі корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, що передбачає реалізацію в системі інклюзивної освіти та забезпечує досягнення відповідного прогнозованого результату.

Висновки до розділу 2

Схарактеризовано загальну методику проведення експериментального дослідження та подано її опис. Констатувальний етап дослідження проводився у три етапи (організаційно-підготовчий, діагностичний і заключний) у відповідності до визначеної мети (виявлення дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення) на базі 10 закладів загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням із залученням 41 учня 1-х-2-х класів із порушеннями мовлення.

Визначено чотири критерії з показниками: *I* – наявність дискалькулії та диференціація за її видами (вербальна; дислексична; операційна; графічна; практогностична); *II* – вивчення стану розвитку немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів, як передумови розвитку математичних компетентностей в

учнів початкових класів із порушеннями мовлення (сформованість немовленнєвих передумов розвитку математичної компетентності в учнів із ПМ; сформованість мовленнєвих передумов розвитку математичної компетентності в учнів із ПМ; встановлення взаємозв'язку між специфічними особливостями прояву мовленнєвих і немовленнєвих психічних процесів та факторами ризику виникнення певного виду дискалькулії). *III* – рівні розвитку словесно-логічного мислення (обізнаність учнів; сформованість умінь класифікувати; узагальнювати; добирати аналогії); *IV* – рівні розвитку мотивації до навчання (ставлення до навчання).

Підібрано низку діагностичних завдань з представленням мети, змісту та системи оцінювання, що систематизовані відповідно до виділених нами критеріїв і показників.

Подано результати дослідження за *першим критерієм*, що дозволили виявити за укладеним симптомокомплексом схильність до дискалькулії в 41 учня із порушеннями мовлення, зокрема із дислалією (4,8 %), заїканням (2,4 %), дисграфією (39,1 %), дислексією (43,9 %) дизартрією (2,4 %), ФФНМ (7,4 %).

Впроваджено репрезентативні діагностичні завдання з метою диференціації видів дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення, за результатами виконання яких 29,2 % мали дискалькулію того чи іншого виду, у 46,1 % спостерігалася схильність до прояву того чи іншого виду та у 24,7 % учнів – відсутність дискалькулії. Виявлено 21,3 % учнів із вербальною дислексією, 15,8 % – графічною, 15,2 % – практичною, 14,0 % – операційною та 6,7 % – дислексичною.

Констатовано, що залежно від наявності чи схильності до того чи іншого виду дискалькулії в учнів спостерігається несформованість слухового, зорового і кінестетичного сприймання, а також недостатність переробки полімодальної інформації, труднощі регуляції психічної діяльності. Серед порушень виділено недостатність моторно-зорової координації, просторових і оптико-гностичних

функцій, кількісно-часових уявлень, слухо-мовленнєвої, зорової пам'яті та інші порушення.

Проведене дослідження за *другим критерієм* дозволило встановити: по-перше – особливості немовленнєвих (сприймання (зорово-просторове, слухове, кінестетичне), пам'ять, увага, мислення, пізнавальна активність, емоційно-вольова сфера) і мовленнєвих (мотиваційний компонент мови, регулююча функція мови, лексика, граматичний устрій, зв'язне мовлення, формування писемного мовлення) психічних процесів, що лежать в основі формування математичної діяльності і впливають на формування предметних компетентностей: по-друге – взаємозв'язок між ними і факторами ризику виникнення певного виду дискалькулії

За результатами вивчення розвитку немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів узагальнено особливості математичної діяльності досліджуваної категорії учнів, що стосувалися: нестійких математичних знань щодо залежності між величинами, засвоєнні математичних знаків, орієнтування на площині; труднощі у виконанні завдань з виділення з тексту потрібних "ключових" слів, чисел, запам'ятовування інструкції та утриманні її у пам'яті, вибудовування адекватної програми дій, в оволодінні читанням математичних завдань, засвоєнням і накресленням математичних знаків, геометричних фігур; невміння коментувати виконання математичних операцій, адекватно вживати математичні терміни або фрази, знакові позначення, вербально оформлювати результати порівняння, будувати умовивід, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, що впливало на порушення рахунку і обчислювальних операцій; діти мали потребу в організуючій і спрямовуючій допомозі, спрощенні завдань або покроковій інструкції з додатковим коментуванням, спільне виконання завдань з учителем.

Результати дослідження з *третьим критерієм* засвідчили, що високий рівень розвитку словесно-логічного мислення мають лише 4,9 % респондентів, основу їх кількість виявлено на середньому (51,2 %) та низькому (43,9 %)

рівнях. Специфічні порушення мовленнєвого розвитку впливали на особливості розвитку словесно-логічного мислення, що виражалося у труднощах аналізу і синтезу, порівняння і узагальнення, погіршення аналітико-синтетичної діяльності.

Проведене дослідження за *четвертим критерієм* дозволило встановити рівні розвитку мотивації до навчальної діяльності молодших школярів із порушеннями мовлення. Результати дослідження засвідчили, що високий рівень (пізнавальна мотивація) мають 22,0 % респондентів з порушеннями мовлення, достатній рівень (зовнішня мотивація) складає 24,4 % учнів, середній рівень (ігрова мотивація) – 34,1 % учнів, низький рівень (негативне ставлення до школи) – 12,2% учнів та зі шкільною дезадаптацією – 7,5%.

Отже, наведені кількісні та якісні результати дослідження на констатувальному його етапі актуалізували вирішення проблеми корекції дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення.

РОЗДІЛ 3

РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ КОРЕКЦІЇ ДИСКАЛЬКУЛІЇ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОГО СУПРОВОДУ В ЗАКЛАДІ З ІНКЛЮЗИВНИМ НАВЧАННЯМ

3.1. Педагогічні умови корекції дискалькулії в системі психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Молодший шкільний вік – важливий етап корекційного впливу на мовленнєвий розвиток учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією від ефективності якого залежать подальші успіхи у навчанні і розвитку дитини. Ми погоджуємось із твердженням – чим раніше (зокрема, з дошкільного віку) була б розпочата корекційна робота з формування математичних уявлень, більшість учнів не мали б труднощів під час вивчення математики у школі.

Зміст навчання учнів початкової школи з порушеннями мовлення та дискалькулією визначається Державним стандартом початкової освіти. Інваріантна складова доповнюється корекційно-розвитковими заняттями.

Метою корекційно-розвиткової роботи визначено послаблення вторинних і подальших проявів первинного порушення з урахуванням психічного розвитку, індивідуально-типологічних особливостей [165; 177]. Корекційно-розвиткова робота спрямовується на розвиток дрібної моторики, фонематичного слуху, формування правильної звуковимови, математичних понять, соціально прийнятної поведінки тощо.

У роботі з учнями початкових класів з ПМ і дискалькулією важливим є забезпечення їхньої готовності до подальшого навчання. Відповідно, на етапі початкової освіти актуалізується проблема виділення педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів з порушеннями мовлення в

умовах інклюзивного навчання. Для її розв'язання нами було розроблено структуру *психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням*, що представлена проєктувальним (мета, завдання, напрями, принципи, вимоги, методи і засоби) та конструктивним (діагностичний, основний етап, етапу моніторингу, педагогічні умови) блоками (див. рис. 3.15).

У пропонуваній структурі профілактика і корекція дискалькулії відбувалася у межах організованого психолого-педагогічного супроводу учасниками команди ППС. Метою її реалізації визначено корекцію дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення у процесі психолого-педагогічного супроводу у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

Відповідно до мети нами було окреслено *стратегічні завдання* щодо формування навичок математичної діяльності і відповідних предметних математичних компетентностей в учнів початкових класів із ПМ та дискалькулією; *тактичні завдання*, спрямовані на профілактику та корекцію дискалькулії за її видами (практогностичної, дислексичної, графічної, операційної, вербальної); *оперативні завдання* – розвиток мовленнєвих і когнітивних психічних процесів, мотивації до навчання.

Відповідно до розробленої структури психолого-педагогічний супровід включав два основних напрями:

1) *дидактичний*, орієнтований на перетворення предметно-розвиваючого середовища, а також на роботу команди ППС з іншими фахівцями і сім'єю. Під керівництвом команди ППС організовувалося корекційно-розвивальне середовище для активізації психологічного, соціального, пізнавального, мовленнєвого і рухового розвитку дитини, надавалися рекомендації для створення адекватних умов розвитку і навчання дитини вдома;

ПРОЄКТУВАЛЬНИЙ БЛОК						
Організація психолого-педагогічного супроводу (ППС) учнів із порушеннями мовлення (ПМ) і дискалькулією (Д) у закладі загальної середньої освіти (ЗЗСО) з інклюзивним навчанням						
Мета	Завдання	Напрями	Принципи	Вимоги	Методи і засоби	
корекція дискалькулії в учнів із ПМ у процесі ППС у ЗЗСО з інклюзивним навчанням	<ul style="list-style-type: none"> - стратегічні - тактичні - оперативні 	<ul style="list-style-type: none"> - дидактичний - предметний 	<ul style="list-style-type: none"> - формування змістовної навчальної мотивації - формування пізнавальної діяльності - розвиток особистісних компонентів пізнавальної діяльності - формування навчальної та предметно-практичної діяльності - розвиток психічних функцій - збагачення світогляду дітей, формування уявлень про предмети і явища довкілля - розвиток мовлення - розвиток психомоторики - розвиток емоційно-вольової сфери 	<ul style="list-style-type: none"> - пропедевтичний період - повторення навчального матеріалу - усунення недоліків мовленнєвого розвитку, моторної сфери - запобігання виникненню втоми - заохочення учнів - формування користуватися узагальненими способами виконання навчальної діяльності 	<ul style="list-style-type: none"> - практичні - словесні - наочні - спеціальні - ІКТ 	
КОНСТРУКТИВНИЙ БЛОК						
I. Діагностичний етап		II. Основний етап				
Педагогічні умови корекції дискалькулії учнів із ПМ						
I	II	III	IV	V	VI	VII
організація вивчення дітей із ПМ	організація ППС дитини з ПМ і Д	організація ПП роботи з формування навичок МД	реалізація діяльнісного підходу	навчання через рух і пізнання через органи відчуття	взаємодія учасників команди ППС з батьками учнів із ПМ і Д	підтримка позитивної мотивації до навчання
III. Етап моніторингу						
ВД	ДД	ОД	ГД	ПД		
Виявлення динаміки і результату ППС, спрямованого на корекцію дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення						

Рис. 3.15. Структура психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням

б) *предметний*, що передбачав опис цілеспрямованої психолого-педагогічної діяльності з профілактики та корекції дискалькулії: формування мотивації навчальної діяльності, орієнтованої на активізацію пізнавальних інтересів; розвиток сприймання і уявлень через накопичення і розширення сенсорного досвіду; збільшення обсягу зорового і слухового уваги і пам'яті; розвиток мислення за рахунок навчання прийомам розумових дій; навчання елементарним математичним уявленням в обсязі програми; формування зорово-просторових уявлень, конструктивного праксису; формування слухо-зорового в процесі сприймання і відтворення ритму; формування вміння відображати математичні уявлення в предметно-практичній, ігровій, продуктивній і мовленнєвій діяльності.

На основі проведеного констатувального етапу дослідження, що засвідчив низку особливостей мовленнєвого розвитку та інших психічних процесів, досліджень науковців (І. Логінова, Т. Сак та ін.) нами окреслено **принципи психолого-педагогічного супроводу** учнів із порушеннями мовлення та дискалькулією:

1) *формування навчальної мотивації*, послідовне заміщення зовнішнього інтересу до школи, формальних мотивів учіння, що відрізняє більшість учнів з дискалькулією та порушеннями мовлення на початковому етапі їх перебування в школі, пізнавальними інтересами;

2) *формування пізнавальної діяльності* через розвиток сенсорно-перцептивної, мнемічної діяльності; формування еталонних уявлень, розумових і творчих здібностей;

3) *розвиток особистісних компонентів пізнавальної діяльності* передбачає розвиток в учнів вже на початковому етапі навчання пізнавальної активності, самостійності, довільності, подолання безініціативності, інтелектуальної пасивності тощо, що від самого початку характеризує більшість учнів із порушеннями мовлення та труднощами на уроках математики. Розвиток довільності вимагає обов'язкового формування цілісної

системи усвідомленої саморегуляції, яка виступає основним елементом навчання (мета діяльності, програма дій, умови діяльності, зворотній зв'язок, корегування допущених помилок у процесі діяльності та по її закінченню);

4) *формування навчальної та предметно-практичної діяльності, що передбачає формування в учнів умінь програмувати, контролювати, регулювати і оцінювати власні результати, а також активізацією мовлення в різних видах діяльності (ігровій, образотворчій, навчальній, трудовій);*

5) *розвиток психічних функцій, які забезпечують навчальну діяльність, зокрема психічних процесів (пам'яті, мислення, сприймання, уяви, уваги та ін.);*

6) *збагачення світогляду учнів, формування уявлень про предмети і явища довкілля, що дозволяє дитині сприймати навчальний матеріал усвідомлено;*

7) *розвиток мовлення* задля ефективного включення у процес навчання та спілкування і взаємодії з однолітками та педагогами, свідомого сприймання навчального матеріалу. Формування фонематичних процесів, розвиток лексичної й граматичної сторін мовлення, зв'язного мовлення, розширення словникового запасу, уявлень про довкілля тощо.

8) *розвиток емоційно-вольової сфери, що передбачає формування здатності до вольових зусиль, власної регуляції поведінки, профілактика й усунення афективних спалахів, негативних проявів і відхилень у поведінці.*

Психолого-педагогічний супровід учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією має свої особливості, що вимагав окреслення і реалізацію таких **психолого-педагогічних вимог:**

- виокремлення пропедевтичних періодів, протягом яких учнів із ПМ і дискалькулією готують до вивчення наступного матеріалу (теми) на уроках математики та усувають прогалини в знаннях, навичках, попереднього досвіду;

- повторення навчального матеріалу, що сприяє підвищенню ефективності засвоєння знань на уроках з математики з урахуванням короткочасної пам'яті учнів із порушеннями мовлення та дискалькулією;

- усунення недоліків мовленнєвого розвитку;

- запобігання виникненню втоми і перевтоми учнів на уроці за допомогою різних педагогічних засобів та методичних прийомів, зокрема такі як чергування розумових, практичних та рухових видів діяльності, широке використання дидактичного матеріалу і наочності, проведення фізкультурних пауз, активізація та формування пізнавальних інтересів учнів, їхньої мисленнєвої діяльності, зокрема введення в урок ігрових моментів тощо;

- заохочення учнів, уважність і прояв доброзичливості до них, готовність прийти на допомогу, формування в них упевненості у власних силах і можливостях, орієнтація на сильні сторони дитини;

- формування у дітей уміння користуватися узагальненими способами виконання навчальної діяльності, що дає їм змогу здійснити її більш самостійно та ефективно, одержувати задоволення від успіхів.

Нами було виділено **методи психолого-педагогічної роботи з профілактики та корекції дискалькулії у дітей з ПМ**, зокрема такі:

1. Практичні методи: вправи, ігри, моделювання, дослідження, експерименти.

- а) ігровий метод. За допомогою дидактичних ігор на уроках математики вирішували різні завдання, при цьому використовували цифрові картки, малюнки з певною кількістю предметів, самі предмети (палички, каштани, горіхи, жолуді, мушлі тощо). Застосування математичних ігор особливе значення має для учнів з дискалькулією на початковому етапі навчання, у зв'язку із складністю запам'ятовування цифрового матеріалу без опори на наочність.

На уроках математики використовували ігри для лічби та закріплення понять про число, які допомагали закріпити знання з різних тем, наприклад: про числовий ряд («Називай числа далі від будь-якого числа», «Яке число пропущено?», «Живі цифри»), розвивали уміння встановлювати співвідношення кількості з цифрою («У кого стільки ж?»).

Ігри-бесіди, ігри-доручення, ігри-загадки, конструктивні ігри дозволяли оволодіти різними алгоритмами дій та створити умови для застосування цих дій

у різних ігрових ситуаціях. Комп'ютерні ігри математичного змісту приваблювали своєю барвистістю, графічними і звуковими можливостями, викликали емоційний відгук, дозволяли підготувати до засвоєння інформації, отриманої за допомогою електронних ресурсів, що відповідало сучасним вимогам Нової української школи [82; 95-97];

б) наочно-практичний метод моделювання розуміється нами як процес створення моделі та її використання для формування уявлень про властивості об'єктів і структуру їх взаємовідносин [112; 158]. Використання моделі передбачало певний рівень сформованості розумових операцій, а опора на чуттєві образи робило засвоєння більш конкретним, доступним, усвідомленим. Моделювання як вид конструктивної діяльності розвивав дії заміщення і слугував основою для активізації пізнавальних здібностей, готував дітей до сприймання і прочитання схем, географічних та історичних карт. Застосування моделей і схематичних записів сприяло формуванню навичок виконання обчислювальних прийомів додавання і віднімання. Математичні матеріали, представлені в наочно-образній формі, доповнювали не тільки теоретичні відомості і практичні завдання, а й індивідуальну роботу дітей.

Особливе місце посідали ігри на складання площинних зображень предметів, тварин, птахів із фігур. Учням подобалося складати зображення за зразком, вони раділи своїм результатам і прагнули виконувати завдання ще краще.

в) експериментування і досліди – ефективні методи в підвищенні пізнавальної активності. Цінність їх – вміння самостійно знаходити рішення, підтверджувати або спростовувати уявлення;

2. Словесні методи визначалися віковими особливостями дітей, структурою і характером мовленнєвого порушення, цілями, завданнями і етапом психолого-педагогічного впливу. Найбільш актуальними були: метод «бесіди», що дозволяв актуалізувати знання дітей; метод розповіді, який в математиці прийнято називати методом викладу знань; метод самостійної роботи, що сприяв

закріпленню нових знань і формуванню умінь; метод питань і роботи з підручником

3. Наочні методи: спостереження; демонстрація предметів; розгляд картин, макетів; перегляд діафільмів, кінофільмів та ін., які підбиралися з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей; словесний опис об'єкта сприяв розвитку аналітико-синтетичної діяльності, спостережливості, розвитку мовлення.

Також нами було окреслено *спеціальні методи*, які застосовувалися в психолого-педагогічній роботі з учнями досліджуваної категорії:

- проблемного навчання – навчальні завдання були наближені до практичної діяльності;

- елементи програмованого навчання – навчальний матеріал на основі логічного аналізу та обліку дидактичних вимог розкладався на дрібні частини – «кадри», які розташовувалися в суворій логічній послідовності, створюючи алгоритм діяльності. Засвоєння кожного кадру «забезпечувало можливість самостійного розгляду учнями наступного» кадру, при їх просуванні вперед у вивченні нового матеріалу і прояві при цьому самостійності. Матеріал кожного «кадру» подавався учню з усіма необхідними вказівками для самостійної роботи: до нього підбиралися підготовчі вправи, передбачалися засоби самоконтролю і, таким чином, забезпечувалися усі умови, необхідні для самостійного засвоєння матеріалу школярем. Дотримуючись такого порядку, учень опановував умінням виробляти математичну дію;

- частково-пошуковий метод – педагог розкладав поставлене завдання на частини; частково показував шляхи вирішення, частково діти робили це самостійно;

- пояснювально-ілюстративний – педагог повідомляв інформацію, а учні сприймали, усвідомлювали і фіксували її в пам'яті;

- метод практичної роботи з креслярськими і вимірювальними інструментами відповідно до програмних вимог;
- дослідницький метод – це невеликі пошукові завдання, які вимагали проходження більшості етапів дослідження (спостереження, вивчення явищ, висунення гіпотез, побудова плану роботи тощо.).

Як **засоби** формування обчислювальних навичок нами використовувалися ті, що забезпечували самостійну діяльність дітей: завдання з історичним матеріалом, вправи, технічні засоби навчання, персональні комп'ютери, смарт-дошки тощо.

Процес психолого-педагогічного супроводу потребує виділення педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів 1-х-2-х класів із порушеннями мовлення, що включає другий (конструктивний) блок структури з їх детальним описом у підрозділі 3.2.

3.2. Методичні шляхи реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Відповідно до розробленої структури психолого-педагогічного супроводу конструктивний її блок презентував виділені нами педагогічні умови у межах трьох етапів: I – діагностичного; II – основного; III – етапу моніторингу (див. рис. 3.16). *Діагностичний етап* зорієнтований на виділення і реалізацію *першої педагогічної умови – організація вивчення дітей із порушеннями мовлення* на предмет виявлення у них дискалькулії і диференціація її видів; дослідження мовленнєвих і когнітивних передумов оволодіння математичною діяльністю; розвитку словесно-логічного мислення та мотивації до навчання і вивчення математики учнями із порушеннями мовлення.

Реалізаторами першої педагогічної умови зі складу команди психолого-педагогічного супроводу є: учитель початкових класів, асистент учителя, учитель-логопед, практичний психолог.

КОНСТРУКТИВНИЙ БЛОК						
I. Діагностичний етап	II. Основний етап					
<i>Педагогічні умови (ПУ) корекції дискалькулії учнів із ПМ</i>						
I	II	III	IV	V	VI	VII
організація вивчення дітей із ПМ	організація ППС дитини з ПМ і Д	організація ПП роботи з формування навичок МД	реалізація діяльнісного підходу	навчання через рух і пізнання через органи відчуття	взаємодія учасників команди ППС з батьками учнів із ПМ і Д	підтримка позитивної мотивації до вивчення математики
1) виявлення дискалькулії і диференціація її видів; 2) дослідження мовленнєвих і когнітивних передумов оволодіння математичною діяльністю; 3) вивчення розвитку словесно-логічного мислення; 4) дослідження мотивації до навчання і вивчення математики	- напрями ППС; - принципи організації ППС; - завдання ППС; - оформлення документації; - розробка ІПР, ІНП; - створення власної навчально-методичної інформаційної бази; - моніторинг результативності; - виявлення і прогнозування можливих проблем - розробка шляхів корекції можливих негативних наслідків; - проведення корекційно-розвиткових занять	Напрями ПП роботи, технології	1) спонукальний компонент; 2) управлінський компонент; 3) смисловий компонент; 4) технологічний компонент; 5) емоційно-оцінний компонент	- уроки математик і - практична діяльність	впровадження елементів методики Вальфдорської школи «Рухливий клас. Бохумська модель рухливої класної кімнати. Інновація у Вальфдорській школі».	- математичні ігри; - самостійна робота учнів; - аритмуальна і пальчикова гімнастика; - використання наочного матеріалу; - застосування комп'ютерних та мультимедійних ресурсів; - метод проєктів; - LEGO-конструювання; - емоційний компонент взаємодії педагога з дитиною.

Рис. 3.16. Структура конструктивного блоку (діагностичного та основного етапів) з презентацією педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Детальний опис і обґрунтування діагностичного етапу представлено у підрозділі 2.1.

Основний етап конструктивного блоку зорієнтовано на реалізацію наступних педагогічних умов:

Друга педагогічна умова – організація психолого-педагогічного супроводу дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією. Реалізаторами другої педагогічної умови визначено практичного психолога, соціального педагога, учителя-логопеда. Для повноцінного перебування дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням важливим є організація психолого-педагогічного супроводу.

Нами виокремлено основні *напрями психолого-педагогічного супроводу* у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням: попередження виникнення проблем розвитку дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією; допомога дитині у вирішенні навчальних завдань; розвиток психолого-педагогічної компетентності батьків і педагогів.

Принципами організації психолого-педагогічного супроводу учнів в умовах інклюзивного навчання стали такі: пріоритет інтересів і потреб учнів; безперервність супроводу; мультидисциплінарність.

Було конкретизовано *завдання психолого-педагогічного супроводу* в умовах інклюзивного навчання:

- створення емоційно-сприятливого мікроклімат у класі;
- вивчення індивідуальних особливостей розвитку дітей;
- своєчасне проведення корекційної роботи;
- підвищення компетентності вчителів, батьків з питань виховання і розвитку дитини.

Вирішальну роль в організації психолого-педагогічного супроводу відігравала психологічна служба закладу освіти, оскільки саме вона володіла

широким спектром питань, які виникали в учнів, їхніх батьків, учителів та адміністрації.

Практичний психолог і соціальний педагог сприяли розвитку соціальних вмінь школярів, а також надавали належну моральну підтримку сім'ям дітей, їхнім рідним і вчителям, допомагали долати складні життєві ситуації. Шкільний психолог був експертом у проведенні як оцінювання розвитку, так і перспектив ситуації найближчого розвитку. Він розробляв індивідуальні або групові рекомендації, брав участь у розробці навчальних планів, здійснював психологічну підтримку батьків. Також організовував процес спостереження за дітьми та їхнім оцінюванням із метою визначення сильних сторін учнів, допомагав визначити чинники, які негативно впливали на навчання дітей.

Діяльність шкільної психологічної служби полягала в супроводі дитини протягом її шкільного навчання.

Серед завдань психологічної служби були такі:

- 1) добір діагностичного інструментарію, придатного для роботи з учнями із порушеннями мовлення і дискалькулією;
- 2) уточнення змісту корекційної роботи з дітьми, з урахуванням результатів психологічного вивчення;

У процесі психолого-педагогічного супроводу учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією, які навчаються в умовах інклюзії, важливим було:

- вивчення особливостей розвитку дітей, виявлення індивідуальних типологічних особливостей, стилю взаємодії педагогів і батьків з дитиною тощо;
- вивчення шляхом опитування, тестування і анкетування педагогів і батьків їхньої готовності до здійснення інклюзивного навчання;
- вивчення родин, у якій виховуються діти з порушеннями мовлення і дискалькулією;

– спостереження за особливостями соціальної взаємодії учнів у закладі освіти.

Для здійснення психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення і дискалькулією необхідним було оформлення:

- банку даних дітей, відповідно до їх особливостей та наявних порушень;
- індивідуальної картки розвитку дитини (практичний психолог);
- відомостей про сім'ю (соціальний педагог);
- щоденника спостереження за дитиною (класний керівник/асистент учителя).

Розробка і затвердження індивідуальних програм навчання та розвитку, розроблених за участі команди фахівців (практичного психолога, соціального педагога, учителя-логопеда, лікаря (за потреби).

Створення навчальної, методичної та інформаційної бази, а саме: переліку навчальних і виховних програм, методичних матеріалів, механізму забезпечення отримання інформації про дитину з порушеннями мовлення і дискалькулією.

Моніторинг результативності, який передбачав застосування таких методів:

- дидактичного – вивчення результативності освітнього процесу;
- виховного – вивчення ефективності виховного процесу;
- управлінського – вивчення характеру взаємостосунків на різних рівнях: «керівник – педагогічний колектив», «керівник – діти», «керівник – батьки»;
- соціально-психологічного – вивчення взаємовідносин у колективі, психологічного стану дітей, батьків;
- медичного – вивчення стану здоров'я дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією.

Виявлення і прогнозування можливих проблем, серед яких могли бути такі як-то: виникнення опору новому середовищу з боку дитини з ПМ і дискалькулією, для зняття якого потрібно включати розробку додаткових методичних ресурсів; виникнення конфліктів між педагогом і дитиною, педагогом і батьками.

Розробка шляхів корекції можливих негативних наслідків: обґрунтування батькам і педагогам переваг інклюзивного навчання; розробка індивідуальних програм розвитку і супроводу дітей з порушеннями мовлення і дискалькулією; відстеження результативності впроваджених змін.

У межах психолого-педагогічного супроводу здійснювалось *проведення корекційно-розвиткових занять* відповідними фахівцями (учителем-логопедом), спрямовані на профілактику та корекцію дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення.

Третя педагогічна умова – організація психолого-педагогічної роботи з формування навичок математичної діяльності. Реалізатором цієї умови визначено учителя початкових класів, асистента учителя. Нами було виокремлено напрями психолого-педагогічної роботи та технології їх реалізації відповідно до кожного компоненту формування навичок обчислювальних операцій, зокрема спонукального, управлінського, смислового, технологічного, емоційно-оцінного (див. табл. 3.9).

Запобігання та подолання труднощів у засвоєнні молодшими школярами з ПМ і дискалькулією математичних знань, умінь та навичок значною мірою забезпечував комплексний підхід до організації викладання математики, у якому враховувалися:

1) логіка засвоєння учнями з ПМ і дискалькулією математичного матеріалу;

Таблиця 3.9

**Напрями психолого-педагогічної роботи з формування навичок
математичної діяльності**

1. Спонукальний компонент формування навичок математичної діяльності	
Напрями психолого-педагогічної роботи	Побудова мовленнєвого середовища, потенційно спрямованого на розвиток мовленнєвої діяльності. Розвиток уміння користуватися схемами (алгоритмами) для формування навичок обчислювальних операцій із акцентом на соціальну значимість отриманих знань і умінь. Формування вміння вільно оперувати основними математичними поняттями в умовах предметно-практичної діяльності та розвиток мислення (уміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати предмети, обґрунтовувати свої судження, доводити правильність рішень).
Технології	Ігрові заняття із використанням інтерактивного обладнання (у тому числі ЛЕГО-конструювання); ігри-експериментування із проблемною ситуацією; предметний розклад; дидактичні ігри з математичним змістом
2. Управлінський компонент формування навичок математичної діяльності	
Напрями психолого-педагогічної роботи	Розвиток здатності самостійно ставити пізнавальну мету, складати план діяльності, виявляти вольові зусилля. Розвиток інтелектуальних функцій (уміння аналізувати, порівнювати та узагальнювати предмети, обґрунтовувати свої судження, доводити правильність власних рішень тощо). Формування активної довірливої уваги при виконанні завдань із математичним змістом.
Технології	Метод проєктної діяльності; ігри із природничим матеріалом; заняття з використанням ІКТ; експерименти та досліди з математичним змістом.
3. Смысловий та технологічний компоненти формування навичок математичної діяльності	
Напрями психолого-педагогічної роботи	Розширення, уточнення, активізація математичного словника; розвиток уміння граматично правильно будувати висловлювання, відобразити в мовленні причинно-наслідкові та тимчасові відношення, використовуючи математичні терміни. Формування та розвиток зв'язного мовлення, насиченого математичною термінологією. Розвиток уміння розв'язувати графічні завдання, робити висновки, умовиводи. Розвиток сприймання образних зразків мовлення; заохочення мимовільної пошукової активності в різних сферах мовлення під час вирішення спеціально змодельованих проблемних мовленнєвих ситуацій з математичним змістом.
Технології	Спеціально організовані/спонтанні розмови; заняття з використанням картин, відгадування та складання кросвордів; дидактичні ігри та вправи з математичним змістом; коментоване малювання, досліди Ж. Піаже, заняття з використанням інтерактивного обладнання.
4. Емоційно-оцінний компонент формування навичок математичної діяльності	
Напрями психолого-	Формування позитивної мотивації та інтересу до занять та

педагогічної роботи	діяльності, що мають пізнавальний інтерес. Навчання подоланню труднощів та вміння знаходити спосіб правильного виходу зі складних ситуацій. Навчання самоконтролю.
Технології	Аналіз комунікативних ситуацій; музичні корекційно-ігрові заняття; «живі картини»; екскурсії; заняття з розвитку мислення, казкотерапія з використанням казок з математичним змістом.

2) адекватність вибору засобів навчання, спрямованих на розвиток тих процесів, функцій та операцій пізнавальної діяльності учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією, які сприяють опануванню ними математичною, зокрема обчислювальною діяльністю;

3) застосування прийомів і методів навчання, що активізують у дітей із мовленнєвими порушеннями і дискалькулією процеси та функції пізнавальної діяльності мовленнєвого розвитку, що призведе до покращення розуміння ними навчального матеріалу [2].

Четверта педагогічна умова – реалізація діяльнісного підходу під час уроків математики та практичної діяльності. Реалізаторами даної умови є учитель початкових класів, асистент учителя.

Результати експериментального навчання учнів довели необхідність застосування діяльнісного підходу до побудови уроків математики. Домінування даного підходу дозволило сформувати в учнів з дискалькулією досвід математичної діяльності як основи формування предметної компетентності.

Науковцями доведено, що формування математичних умінь і навичок – тривалий процес, який здійснюється впродовж тривалого часу [17; 18]. Згідно з теорією поетапного формування розумових дій П. Гальперіна, процес формування математичних умінь і навичок триває упродовж серії уроків, підпорядкованих одній меті [20; 44; 32; 166].

Зміст навчання математики створював сприятливі можливості для розвитку в учнів початкових класів із ПМ та дискалькулією пізнавальних процесів. Система навчальних завдань уроку спрямовувала учнів на виконання

операцій аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації.

Одним із головних завдань навчання математики в початкових класах був розвиток мовлення, що базувався на знанні й застосуванні у словнику математичної термінології. Тож, урок математики мав включати спеціальну роботу зі збагачення словникового запасу учнів, активізації застосування термінологічної лексики під час коментування запропонованих вчителем завдань.

Структура комбінованого уроку математики в класі з інклюзивним навчанням відображала етапи навчального пізнання й відповідала структурі навчальної діяльності, а саме:

- 1 етап – мотивація до навчально-пізнавальної діяльності учнів;
- 2 етап – актуалізація опорних знань і способів дії;
- 3 етап – формування нових знань і способів дії;
- 4 етап – закріплення, формування вмінь і навичок;
- 5 етап – рефлексія навчально-пізнавальної діяльності.

На етапі мотивації до навчально-пізнавальної діяльності учнів оголошувалася мета і завдання уроку. Важливо, щоб учні були психологічно готові до сприймання нового матеріалу, до вивчення нового матеріалу, що відбувалося на основі ігрового методу.

Наступний етап уроку – актуалізація опорних знань і способів дії. Найважливіше значення етапу актуалізації полягало у тому, що учні поновлювали ті знання та способи дії, на яких ґрунтувався новий навчальний зміст. Як приклад, покажемо застосування нетрадиційного аудіо-візуально-кінестетичного методу на уроці математики з теми «Число і цифра 6». Учитель на дошці розміщує малюнок сходів та доріжки Мишеняти. Вчитель запрошує учнів допомогти Мишеняткові подолати умовну відстань на східцях, при цьому усно називають числа, запам'ятовують сусідів чисел, рухаються, стрибають, співають під музику «Пісеньку Мишеняти». Учні з порушеннями мовлення співають пісню, імітують піднімання вгору та опускання вниз, стрибають

числовою доріжкою (рухова координація), тактильно, на слух та за допомогою зору запам'ятовують цифри, їх місце, сусідів тощо. Педагогічне спостереження засвідчило, що учням було дуже цікаво та весело вивчати новий матеріал, вони з легкістю запам'ятовували цифри і одночасно вправлялися в усному рахунку.

Процес навчання математики потребує комунікації, відповідно, математика як наука має власний термінологічний апарат, що широко застосовується вчителем під час пояснення нового матеріалу й має бути зрозумілий учням. Отже, на етапі актуалізації організовується нетривале за часом опитування з використанням відповідної темі уроку термінології.

Етап формування нових знань і способів дії передбачав виконання підготовчих завдань, які мали схожість із новим матеріалом або були складовими для виконання нової дії. Розглянемо методику етапу формування нових знань і способів дії на прикладі застосування математичних матеріалів (кружків-намистинок). Метою даного етапу визначено ознайомлення учнів із способом дії додавання одноцифрового числа до двоцифрового ($2+15$). Вчитель пропонував змодельовати за допомогою кружків-намистинок число 15. Учні на картку з числом 10 накладали картку з числом 5. Вчитель запитував, скільки десятків у числі 15 і пропонував покласти на парту відповідну кількість низок-десятків. Далі знову запитував, скільки одиниць у числі 15? Пропонував покласти поряд із низкою-десятком стільки ж окремих намистинок-одиниць. Далі пропонував покласти поряд із картками, що позначали число 15, картку з числом 2. Запитував в учнів, що їм відомо про це число. Моделював число 2 кружками-намистинками. Робили проміжний висновок, що треба дві окремі намистинки-одиниці присунути до намистинок, які ілюструють число 15. Серед таких намистинок є одна низка – десяток, де всі окремі намистинки зв'язані, і є 5 окремих намистинок-одиниць. Очевидно, що 2 окремі намистинки-одиниці учні запропонували приєднати (присунути) до 5 окремих намистинок-одиниць. Далі учням демонстрували одержане число, визначили у ньому кількість десятків та кількість одиниць, робили висновок, що одиниці додають до

одиниць. Звертали увагу, що учні виконували дію за допомогою математичних матеріалів. Використання математичних матеріалів особливо актуалізувалося для учнів із порушеннями мовлення (тренування зорової пам'яті, просторового сприймання, характерне образне мислення). Перевіреною часом були математичні Монтессорі-матеріали (арифметичні числа, кружечки, кружки-намистинки, картки з числами тощо). Також використовували традиційні матеріали (лічильні палички, кубики, бруски, горіхи, жолуді, гудзики тощо).

Включення учнів у практичну діяльність також вимагало застосування обчислювальних навичок на основі набутого вже досвіду:

- виконання завдання у реальній ситуації (визначення відстані від...до, грошові розрахунки, вимірювання ваги тощо);
- виконання завдання різними способами, вибір раціонального;
- поєднання практичні дії зі словом.

Задля реалізації цієї умови відбувалася адаптація і сама діяльність вчителя на уроці у таких напрямках: аналіз і відбір навчального матеріалу, для включення дітей у практичну діяльність; вибір таких форм організації діяльності учнів, які забезпечували включення школяра у практичну діяльність; вибір і реалізація технологічних прийомів, адекватних можливостям учнів; використання різноманітного дидактичного матеріалу задля організації різних видів діяльності.

П'ята педагогічна умова – навчання через рух і пізнання через органи відчуття. Реалізаторами п'ятої умови зі складу команди психолого-педагогічного супроводу стали учитель початкових класів, асистент учителя, учитель-логопед, практичний психолог, соціальний педагог. Фундаментом реалізації умови є методика Вальдорфської школи, що детально представлена у посібнику «Рухливий клас. Бохумська модель рухливої класної кімнати. Інновація у Вальдорфській школі» [4]. Наведемо приклад реалізації даної умови на уроках математики.

1 клас. Тема уроку «Лічба предметів. Порівняння. Дія додавання» Учні

стають між рядами в кінці класу. За сигналом вчителя починають по черзі рухатися до дошки, при цьому вимірюючи довжину доріжки кроками велетня чи гнома. Порівнюють кількість кроків. Визначають, на скільки більше або менше кроків зробить «велетень» чи «гном». У 2 класі «велетні» та «гноми» або інші казкові герої допомагали зрозуміти сутність дії множення.

Окрім того, під час фізкультхвилинок діти не лише виконували певні вправи біля своєї парти, а могли «політати літачками» по класу, «проповзти павучками» та ін. Деякі вправи робили із заплющеними очима, що позитивно впливало на розвиток відчуття рівноваги і положення свого тіла у просторі. Такі вправи використовували на будь-якому уроці й підлаштовували їх під «рух велетнів і гномів».

Навчання математиці молодших школярів відбувалося в ігровій формі, діти часто були об'єднані у компанії, команди, групи. Відповідно до цього постійно реконструювався простір класу: парти розставляли «по парах», «стрункими лавами», півколом, трикутником, прямокутником, у довільному порядку тощо.

Шоста педагогічна умова – взаємодія учасників команди ППС батьками учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією. Реалізаторами шостої умови є координатор з інклюзивного навчання (заступник директора), учитель початкових класів, асистент учителя, учитель-логопед, практичний психолог; соціальний педагог, батьки. Взаємодія цих фахівців і родин полягала в забезпеченні єдності цілей, завдань, змісту корекційно-розвиткової роботи, консультативно-методичної роботи з сім'єю (анкетування, семінари, тренінги, консультування, перегляд відео занять з подальшими коментарями, створення рекомендацій для батьків і педагогів). Батькам учнів із порушеннями мовлення наголошували, що участь родини у корекційних заходах є одним із факторів ефективної розвиваючої роботи.

Для цього учасниками команди ППС використовуються такі форми взаємодії з батьками.

1. Батьківські збори. Інформаційно-тематичні збори проводилися у вересні, січні, підсумкові – у травні. На зборах педагоги знайомили батьків з нормативними документами, програмами та їх змістом, із організацією діяльності спеціалістів у класі, результатами роботи з дитиною – позитивними аспектами та труднощами чи перешкодами. На зборах були представлені виставки дитячих робіт, презентація спільних проєктів та інші продукти дитячої діяльності.
2. Логопедичний куточок для батьків, що складався із матеріалів практичного використання вдома та під час занять із дітьми (сюжетно-рольові ігри з математичним змістом, розвивальні завдання, математичні казки та ін.).
3. Індивідуальні консультації для батьків. Корекційні педагоги надавали батькам індивідуальні поради щодо поліпшення математичного мовлення або розвитку пізнавальних процесів дитини (ігри з конструктором, природничим матеріалом, з Монтессорі-матеріалами, ігри з використанням ІКТ).
4. Батьківські лекторії «Математична веселка», як правило, проводилися один раз на місяць. На цих зустрічах пропонувалися практичні поради щодо того, як стимулювати мовленнєвий та математичний розвиток дитини, демонструвалися відповідні відеоматеріали. Практичні заняття у «Школі математичного язичка» надавали можливість познайомити батьків із деякими прийомами і напрямками роботи з корекції математичних порушень в учнів-логопатів, продемонструвати успіхи окремих родин, викликати інтерес батьків до роботи корекційних педагогів.

Сьома педагогічна умова – підтримка позитивної мотивації до вивчення математики. Реалізаторами цієї умови визначено учителя початкових класів, асистента учителя, батьків. Для підтримки в учнів позитивної мотивації нами застосовувались ігри, ігрові прийоми, під час яких відбувалося повторення вже

здобутих знань та зв'язок із новими («Чарівний мішечок», «Добери фігури за величиною» та ін. Позитивні емоції, які виникали під час гри, активізували пізнавальну діяльність дитини та мотивували до навчання, зокрема до вивчення математики.

Для самостійної роботи учнів із мовленнєвими порушеннями використовували картки з індивідуальними завданнями для складання яких враховувався рівень знань учня, його можливості. Така форма роботи не створювала стресову ситуацію для учня, а навпаки, надавала можливості реалізувати власний потенціал.

При побудові індивідуального підходу у навчанні дітей із мовленнєвими порушеннями на уроці математики, окрім врахування особливостей розвитку дитини, дотримувалися рекомендацій фахівців інклюзивно-ресурсних центрів. Наприклад, нами систематично проводилися фізкультхвилинки з елементами артикуляційної гімнастики, спрямованої на подолання мовленнєвих труднощів під час освітнього процесу, та пальчикової гімнастики для відпрацювання математичних правил в ігровій формі.

Важливим аспектом у формуванні позитивної мотивації до вивчення математики дітей із мовленнєвими порушеннями із дискалькулією був підбір наочних матеріалів до кожного уроку. Підвищити зацікавленість учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією до уроків математики в класах з інклюзивним навчанням можна було шляхом використання на уроках комп'ютерних та мультимедійних ресурсів. Це значно розширювало простір для реалізації можливостей кожної дитини, робило навчання успішним і комфортним, особистісно орієнтованим та оптимізувало навчальний процес. Використання ІКТ розвивало мислення, комунікаційні здібності, формувало вміння приймати оптимальне рішення, підвищувало рівень інформаційної культури, готувало учнів до життя в умовах інформаційного суспільства.

Однією з можливостей формування позитивного ставлення до уроків математики було використання методу проєктів, який викликав інтерес до

цього виду діяльності та надавав можливість учневі працювати як самостійно, так і в умовах групи.

Ще одним із прийомів, спрямованим на формування позитивного ставлення до уроків математики обрано LEGO-конструювання, що виявився ефективним способом корекції просторового сприймання дітей із порушенням мовлення та дискалькулією. Під час складання предмета діти встановлювали зв'язок між цілим і частинами, усвідомлювали можливість поділу його на частини, а далі створювали єдине ціле, що мало надзвичайно важливе значення для розвитку просторового сприймання, аналізу та синтезу.

Результати дослідження показали, що діти швидше засвоюють інформацію про величину, якщо їх активно залучати до різних видів конструювання: за зразком, планом, довільно. У процесі такої роботи (складання розрізаних картинок, фігур, геометричної мозаїки, конструкцій із різного будівельного матеріалу) учні аналізували форму предметів, порівнювали їх між собою за зразком, співвідносили частини предметів, величини шляхом накладання і прикладання, використовували умовні позначення .

У формуванні позитивної налаштованості учня на процес навчання визначальним був емоційний компонент взаємодії педагога з дитиною. У книзі «Виховний потенціал початкової освіти» О. Савченко виводить потребу особистісного контакту учня з учителем на уроці у ранг актуальної потреби, яку необхідно задовольнити у навчальній діяльності [151-154].

Етап моніторингу виділено з метою виявлення динаміки і результату психолого-педагогічного супроводу, спрямованого на профілактику та корекцію дискалькулії за її видами: вербальну, дислексичну, операційну, графічну, проктогностичну, що підтверджує ефективність виокремлених і обґрунтованих педагогічних умов, як-то: організація вивчення дітей із порушеннями мовлення; організація психолого-педагогічного супроводу дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією; організація психолого-

педагогічної роботи з формування навичок математичної діяльності; реалізація діяльнісного підходу; організація навчання через рух і пізнання через органи відчуття; взаємодія учасників команди ППС з батьками учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією; підтримка позитивної мотивації до вивчення математики.

Отже, діти із порушенням мовлення та дискалькулією потребують створення оптимальних умов, систематичної підтримки у вивченні математики як компонента освітньої програми початкової школи та подолання труднощів математичної діяльності, для набуття відповідних предметних компетентностей.

3.3. Оцінювання результативності реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення

Метою формувального етапу дослідження стала перевірка ефективності розроблених педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.

З метою визначення результативності психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення та дискалькулією та ефективності виділених педагогічних умов упродовж 2022-2023 навчального року було здійснено експеримент, що об'єднав 10 закладів загальної середньої освіти, які брали участь на констатувальному його етапі. Учасниками експерименту стали 41 учень із порушеннями мовлення, яких було розподілено між контрольною групою (КГ) у кількості 22 особи та експериментальною групою (ЕГ)– 19 осіб.

Після формувального експерименту нами було проведено контрольний зріз за першим, третім і четвертим критеріями з використанням аналогічних діагностичних завдань констатувального етапу. Отримані результати дослідження в ЕГ було порівняно із вихідними даними констатувального етапу

та контрольною групою, відповідно до чого виявлено динаміку розвитку досліджуваного явища.

У таблиці 3.10 та на рисунку 3.17 представлено динаміку розвитку *вербальної дискалькульї* за результатами виконання завдання «Визначення правильності конструкцій часу».

Аналізуючи таблицю 3.10 можна відзначити, що після навчання результати виконання в ЕГ значно покращилися. Учнів ЕГ, які опинилися на п'ятому рівні, стало більше на 29,9 % (ЕГ-42,1%) в порівнянні з вихідними даними (12,2 %). До початку формувального етапу дослідження на першому рівні ми спостерігали 19,5 % дітей з ПМ, після навчання – в ЕГ вони вже відсутні (0,0%) з відповідною різницею у 19,5 %.

Таблиця 3.10

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Визначення правильності конструкцій часу»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	12,2	29,9<	42,1	>23,9	18,2
4	19,5	12,1<	31,6	18,4<	50,0
3	24,4	>3,4	21,0	>7,4	13,6
2	24,4	>19,1	5,3	8,3<	13,6
1	19,5	>19,5	0	4,6<	4,6

Розглянемо порівняльні результати на формувальному етапі дослідження, що наочно представлені на рисунку 3.17.

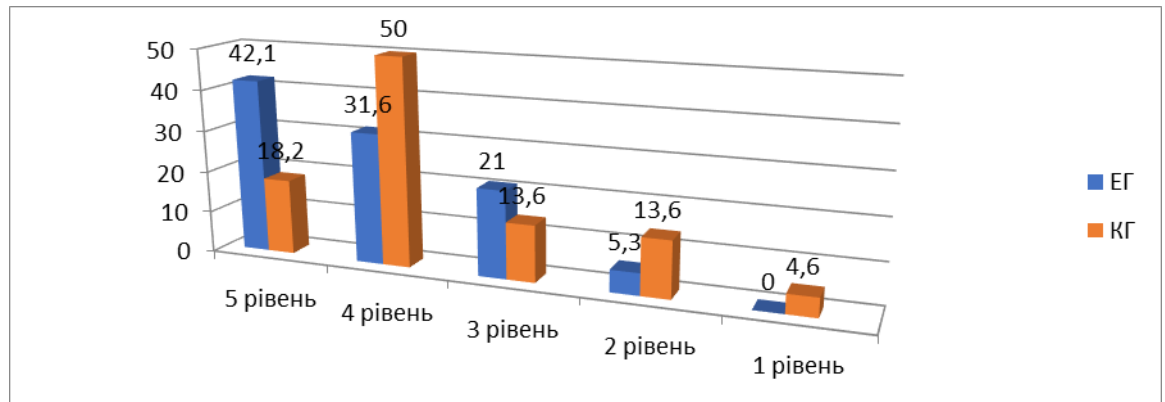


Рис. 3.17. Порівняльні результати виконання завдання «Визначення правильності конструкцій часу» учнями EG та KG

Представлені на рис 3.17. порівняльні результати свідчать про те, що учні EG значно випереджають учнів KG, зокрема – майже у двічі на п'ятому рівні, з різницею у 23,9% та відсутністю їх на першому рівні з різницею у 4,6%. Позитивні зміни відбулися також на другому, третьому і четвертому рівнях. Учні з ПМ в основному впоралися з усіма завданням, що свідчить про роботу учителя-логопеда, спрямовану на формування у них часових уявлень. Окрім того, формування і розвиток часових уявлень, їх відображення у мовленні включалося у щоденні заняття усіх фахівців і закріплювалося в різних видах діяльності. Слід зазначити, що діти стали легше визначати часові конструкції, частіше вживати їх у власному мовленні, користуватися мовленнєвими штампами (Добрий день, до завтрашнього дня, до понеділка).

У дітей в KG спостерігалася незначна позитивна динаміка. Часові уявлення у них формувалися зі значними зусиллями, тому учні намагалися уникати подібних завдань. Багато хто з них проявляли нерішучість у виконанні завдання, чекали підказку відповіді або виконання дії. Таким чином, без спеціально організованого навчання результати в KG мало чим відрізнялися від вихідних даних.

Порівняльні результати виконання завдання «Визначення часу за годинником» представлені у таблиці 3.11.

Із таблиці 3.11 ми бачимо покращення результатів за всіма рівнями в ЕГ порівняно із констатувальним етапом експериментального дослідження. Так, збільшилася кількість учнів експериментальної групи п'ятого рівня на 27,9 %, четвертого – на 7,2 %, зменшилася кількість респондентів третього рівня на 4,1 %, другого на 11,2 %. Першого рівня респондентів не було виявлено в ЕГ на формульовальному етапі дослідження, що свідчить про позитивну динаміку з різницею у 19,5 %.

Таблиця 3.11

Порівняльні результати учасників констатувального та формульовального етапів дослідження щодо виконання завдання «Визначення часу за годинником» учасниками

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	19,5	27,9<	47,4	>29,2	18,2
4	24,4	7,2<	31,6	>4,3	27,3
3	14,6	>4,1	10,5	21,3<	31,8
2	22,0	>11,5	10,5	7,7<	18,2
1	19,5	>19,5	0	4,5<	4,5

Розглянемо порівняльні результати між КГ та ЕГ на формульовальному етапі дослідження (див. рис. 3.18).

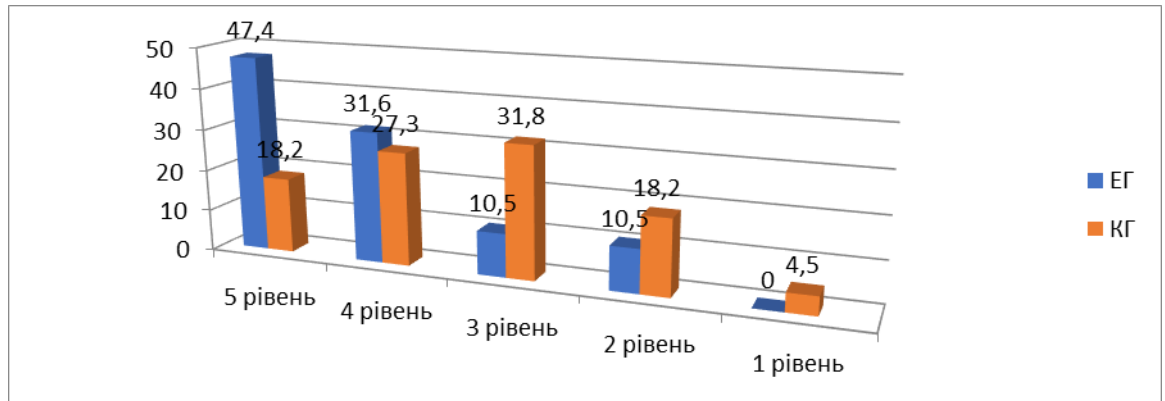


Рис. 3.18. Порівняльні результати виконання завдання «Визначення часу за годинником» учнями ЕГ та КГ

Рисунок 3.18 свідчить про значну позитивну динаміку в експериментальній групі – діти більш активно почали використовувати в мовленні часові уявлення. Це пов'язано з тим, що процес визначення часу за годинником формувався у предметно-практичній діяльності при багаторазовому повторенні слів-термінів в різних навчальних та ігрових ситуаціях. Для цього була організована цілеспрямована спільна робота усіх учасників команди психолого-педагогічного супроводу. Після навчання діти з ЕГ при відповіді на питання використовували у власному висловлюванні математичні терміни. При називанні величин часу діти використовували різні форми числівників, погоджували числівники з іменниками в числі, відмінку, що для учнів з ПМ на констатувальному етапі було вкрай складним. У дітей КГ не відбулося значних змін, що свідчить про необхідність створення спеціальних умов для формування часових уявлень, в практичному використанні отриманих знань, в умінні відображати їх у висловлюванні.

Кількісні результати засвідчили значну різницю в учасників ЕГ і КГ на п'ятому рівні – 29,2% та третьому – 21,3%. Першого рівня учнів ЕГ не виявлено (0,0%), в КГ їх склало 4,5%, що свідчить про ефективність експериментальної моделі.

Розглянемо порівняльні результати щодо *дислексичної дискалькулії*, що були виявлені у результаті виконання завдань: «Групування геометричних фігур», «Впізнавання цифр, накладених одна на одну»

Порівняльні результати виконання завдання «Групування геометричних фігур» представлені у таблиці 3.4.

Із таблиці 3.12 ми бачимо покращення результатів за всіма рівнями в ЕГ, порівняно з констатувальним етапом дослідження, зокрема - на п'ятому рівні кількість учнів збільшилося на 23,0% за рахунок зменшення на четвертому (на 7,8%), третьому(на 6,2%) та другому (на 9,0%) рівнях.

На рисунку 3.19 представлено порівняльні результати між ЕГ та КГ на формувальному етапі, зокрема діти ЕГ виконали завдання значно краще, ніж діти КГ: на п'ятому рівні їх виявлено на 29,2% більше, на першому – не виявлено, що склало 0% із різницею у 13,6%.

Таблиця 3.12

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Групування геометричних фігур»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	24,4	<23,0	47,4	>29,2	18,2
4	34,1	>7,8	26,3	1,0<	27,3
3	22,0	>6,2	15,8	2,4<	18,2
2	19,5	>9,0	10,5	12,2<	22,7
1	0	0	0	13,6<	13,6

Відповідно, зменшилася їх кількість і на другому рівні на 12,2%, що свідчить про ефективність проведеної роботи в ЕГ на формувальному етапі дослідження.

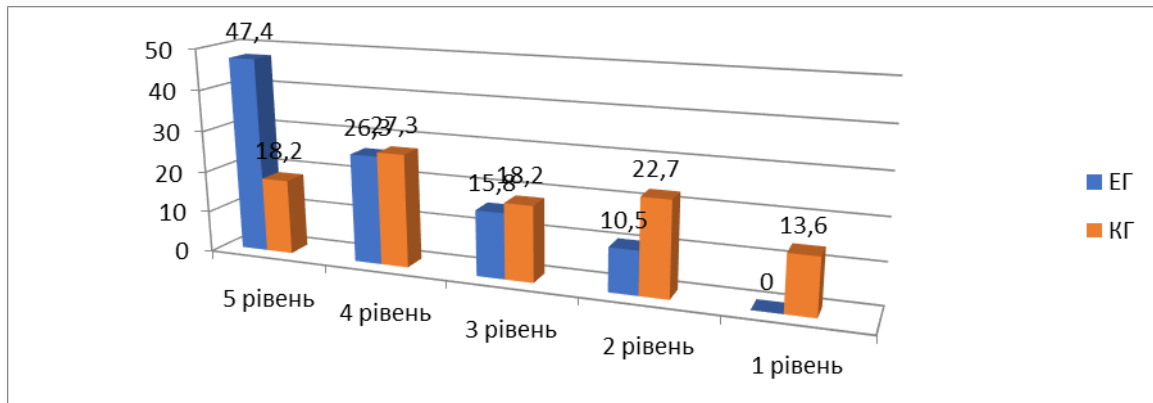


Рис. 3.19. Порівняльні результати виконання завдання «Групування геометричних фігур» учнями ЕГ та КГ

Якісні результати засвідчили значну динаміку дітей з експериментальної групи: діти вміли цілеспрямовано здійснювати пошук потрібної фігури, використовуючи при цьому коментування. У процесі навчального експерименту учні ЕГ вчилися читати схеми, запам'ятовувати алгоритм дії, оперувати математичними уявленнями, використовувати математичну термінологію, менше відчували потребу у допомозі дорослого, якщо не могли самостійно виконання завдання, то використовували картки-алгоритми, складність у називанні іноді викликали величини предметів.

Порівняльні результати контрольного і формувального етапів експериментального дослідження щодо виконання завдання «Впізнавання цифр, накладених одна на одну» представлені у таблиці 3.13. Із таблиці ми бачимо покращення результатів в ЕГ за всіма рівнями порівняно з констатувальним етапом дослідження: п'ятого – на 6,7 %, четвертого – на 7,2 %, зменшення кількості респондентів третього рівня – на 6,6 %, та відсутність дітей другого і першого рівнів, відповідно 0,0 % з різницею у 4,9 % та 2,4 %.

Таблиця 3.13

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Впізнавання цифр, накладених одна на одну»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	51,2	6,7<	57,9	>35,2	22,7
4	24,4	7,2<	31,6	>8,9	22,7
3	17,1	>6,6	10,5	3,1<	13,6
2	4,9	>4,9	0	22,7<	22,7
1	2,4	>2,4	0	18,3<	18,3

Порівняльні результати між ЕГ та КГ на формувальному етапі дослідження представлено на рисунку 3.20.

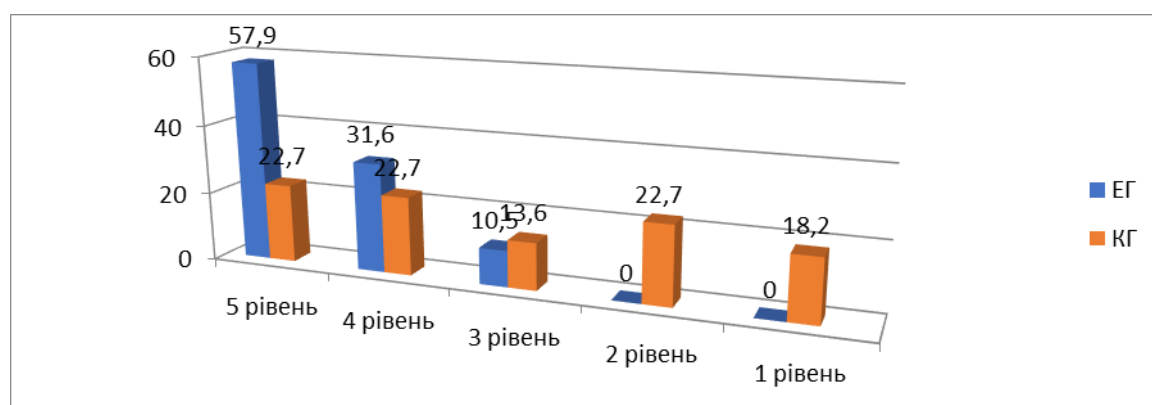


Рис. 3.20 Порівняльні результати виконання завдання «Впізнавання цифр, накладених одна на одну» учнями ЕГ та КГ

Із рисунку 3.6 ми бачимо, що діти з ЕГ виконали набагато краще завдання ніж з КГ, зокрема – на п'ятому рівні різниця між групами склала 35,2 % на

користь ЕГ, у якій спостерігалася відсутність учнів першого і другого рівнів, відповідно в КГ кількість респондентів цих рівнів склала 18,3 % та 22,7 %, що свідчить про ефективність експериментальної моделі. Діти ЕГ стали краще орієнтуватися у просторі, правильно називати числа, показували досить високий рівень мотивації до виконання завдань, що дозволив їм відповідати значно швидше і правильно.

Порівняльні результати щодо динаміки розвитку *операційної дискалькулії* відповідно до виконання репрезентативних завдань «Задача про квіти» та Склад числа» наведено у таблиці 3.14 та на рисунку 3.21.

Дані таблиці 3.14 свідчать про динаміку покращення результатів в ЕГ порівняно із констатувальним етапом та контрольною групою.

Таблиця 3.14

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Задача про квіти»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	22,0	25,4<	47,4	>24,7	22,7
4	34,1	8,0<	42,1	>5,8	36,3
3	24,4	>13,9	10,5	16,8<	27,3
2	12,2	>12,2	0	9,1<	9,1
1	7,3	>7,3	0	4,6<	4,6

В учнів ЕГ значно покращилися результати п'ятого рівня з різницею у 25,4 % порівняно з КЕ та у 24,7 % порівняно із КГ на ФЕ. На формувальному етапі не було виявлено учнів ЕГ першого і другого рівнів, відповідно різниця у

бік зменшення склала 7,3 % та 12,2% порівняно із констатувальним етапом та 4,6 % і 9,1 % - із КГ на ФЕ. Позитивні зрушення відбулися на третьому рівні в ЕК, про що свідчить різниця кількісних даних з КЕ – 13,9 % та КГ на ФЕ –16,8 %. Значна кількість дітей ЕГ перейшла на четвертий рівень з різницею у 8,0 %, порівняно із КЕ та 5,8 % – КГ на ФЕ.

Порівняльні результати між ЕГ та КГ на формувальному етапі конкретизовано на рисунку 3.21.

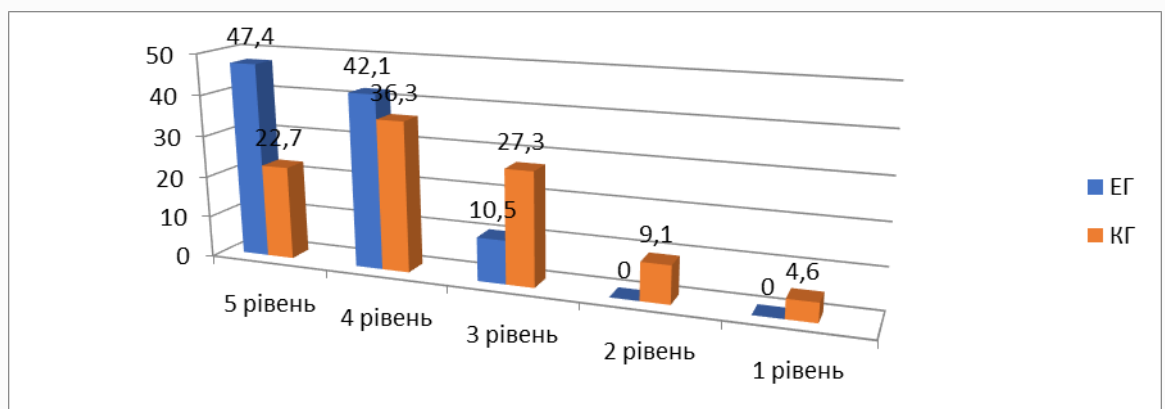


Рис. 3.21. Порівняльні результати виконання завдання «Задача про квіти» учнями ЕГ та КГ

Якісні порівняльні результати свідчать про те, що учні ЕГ значно випереджають учнів КГ, зокрема усі вони впоралися із запропонованим завданням. Педагогічне спостереження засвідчило про те, що учні ЕГ оформлювали у вербальний супровід пошуки рішення завдання, навчилися виділяти «ключові» слова, числівники, звертати увагу на звучання питального слова, намагалися будувати маршрут до досягнення мети, іноді, продовжували діяти за певним алгоритмом, використовуючи звичні схеми дій. Безумовно, діти з ЕГ групи третього рівня все ще відчували труднощі на різних етапах вирішення завдань, однак після експериментального навчання активно включаючись у даний, на відміну від дітей КГ. Отримані кількісні і якісні дані

за результатами виконання завдання «Задача про квіти» засвідчили ефективність представлених педагогічних умов корекції дискалькулії.

Порівняльні результати, що представлено у таблиці 3.15, засвідчили також динаміку у бік їх покращення в ЕГ порівняно із результатами, отриманими на констатувальному етапі та на формувальному – контрольною групою, що підтверджено різницею на кожному рівні: на п'ятому – 17,3 % порівняно із КЕ та 14,1 % – порівняно із КГ; четвертому – 25,4 % та 11,1 %; третьому – 6,2 % та 11,5%. На першому і другому рівнях учнів ЕГ не було виявлено, що не можна було сказати про КГ та групу дітей із ПМ на КЕ.

Таблиця 3.15

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Склад числа»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	19,5	<17,3	36,8	>14,1	22,7
4	22,0	<25,4	47,4	>11,1	36,3
3	22,0	>6,2	15,8	11,5<	27,3
2	19,5	>19,5	0	9,1<	9,1
1	17,0	>17,0	0	4,6<	4,6

Отже, отримані результати в ЕГ засвідчили їх покращення на всіх рівнях порівняно із вихідними даними та даними КГ на формувальному етапі. В учнів ЕГ підвищилася мовленнєва активність як в процесі виконання самого завдання, так і під час оцінювання результату. Описуючи свою діяльність, діти користувалися простими поширеними реченнями, часто використовували

числівники, прийменники, відзначалися позитивні зміни в умінні слухати, приймати завдання, вибудовувати послідовність дій, самостійно робити висновки, пояснювати свої враження, оцінювати виконане завдання тощо. Таким чином, отримані кількісні і якісні результати засвідчили про ефективність педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення.

Надалі нами було здійснено порівняльний аналіз результатів дослідження *графічної дискалькулії* за допомогою завдань «Обери потрібну задачу», «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур (трикутників, кіл)». Розглянемо результати виконання запропонованих завдань.

У таблиці 3.16 та на рисунку 3.22 представлено результати виконання завдання «Обери потрібну задачу» учасниками констатувального та формульовального (ЕГ та КГ) етапів дослідження.

Таблиця 3.16

Порівняльні результати учасників констатувального та формульовального етапів дослідження щодо виконання завдання «Обери потрібну задачу»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	19,5	22,6<	42,1	>19,4	22,7
4	19,5	12,1<	31,6	>8,9	22,7
3	22,0	>0,9	21,1	10,7<	31,8
2	22,0	>16,8	5,2	13,0<	18,2
1	17,0	>17,0	0	4,6<	4,6

Аналіз таблиці 3.16 засвідчив, що після формувального навчання результати в ЕГ значно покращилися. Учнів із ЕГ, які опинилися на п'ятому рівні стало більше на 22,6 % у порівнянні з даними на констатувальному етапі та на 19,4 % дітей КГ. До навчання на першому рівні ми спостерігали дітей з ПМ (17,0 %), після навчання – в ЕГ вони відсутні (0,0 %), що не можна було сказати за КГ, де різниця склала 4,6 %. Результати четвертого, третього та другого рівнів в ЕГ засвідчили також динаміку у бік покращення, про що свідчить різниця у 12,1 %, 0,9 %, 16,8 % порівняно з вихідними даними та у 8,9 %, 10,7 %, 13,0 % – порівняно із КГ на ФЕ.

Порівняльні результати виконання завдання «Обери потрібну задачу» учнями КГ та ЕГ представлено на рисунку 3.22.

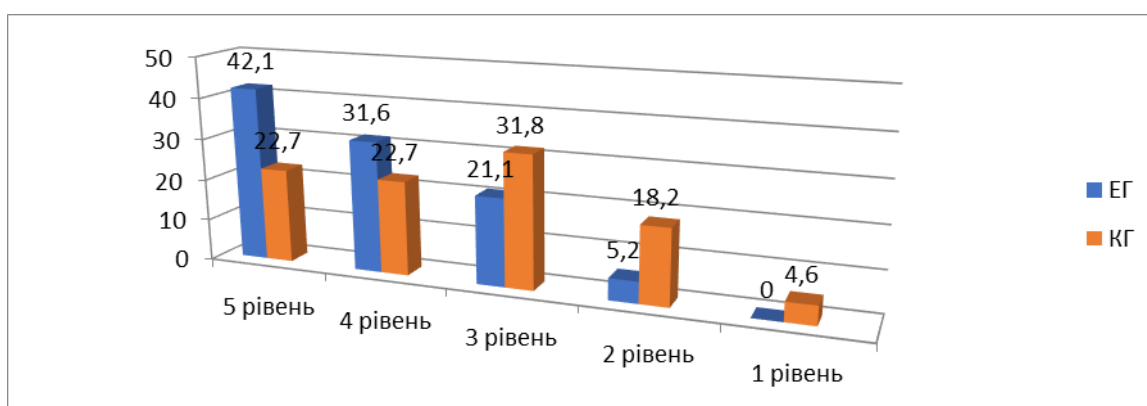


Рис. 3.22. Порівняльні результати виконання завдання «Обери потрібну задачу» учнями КГ та ЕГ

На рисунку 3.22 спостерігається позитивна динаміка виконання завдання дітьми ЕГ: кількість дітей п'ятого рівня збільшилася удвічі, порівняно із констатувальним етапом, окрім того – не виявлено жодної дитини першого рівня та значно покращилися результати другого рівня.

Дослідження стану зорового гнозису дозволило встановити: до навчання діти з ПМ справлялися тільки з простими варіантами завдання. Після навчання при виборі завдання учні ЕГ все частіше використовували «складні» схематичні

малюнки, що свідчить про збільшення рівнів мисленнєвої діяльності, самоконтролю і посидючості.

Порівняльні результати виконання завдання «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур» представлені у таблиці 3.17, рисунку 3.23.

Аналіз таблиці 3.17 засвідчив, що після проведення експерименту в ЕГ збільшилась кількість дітей п'ятого і четвертого рівнів на 12,8 % і 15,3 % та зменшилась на 3,7% третього рівня порівняно із констатувальним етапом.

Перший і другий рівні були відсутні в ЕГ, що свідчить про позитивну динаміку.

Таблиця 3.17

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	29,3	12,8	42,1	>19,4	22,7
4	26,8	15,3	42,1	>19,4	22,7
3	19,5	3,7	15,8	16,0<	31,8
2	14,6	14,6	0	18,2<	18,2
1	9,8	9,8	0	4,6<	4,6

З рисунку 3.23. ми бачимо, що аналогічна ситуація спостерігалася між ЕГ і КГ на формувальному етапі дослідження: зокрема – на п'ятому і четвертому рівнях різниця між групами склала по 19,4 % на кожному з них; на третьому –

16,0 %; перший і другий рівні було виявлено лише в учнів КГ – 4,6 % та 18,2 % з відповідною різницею.

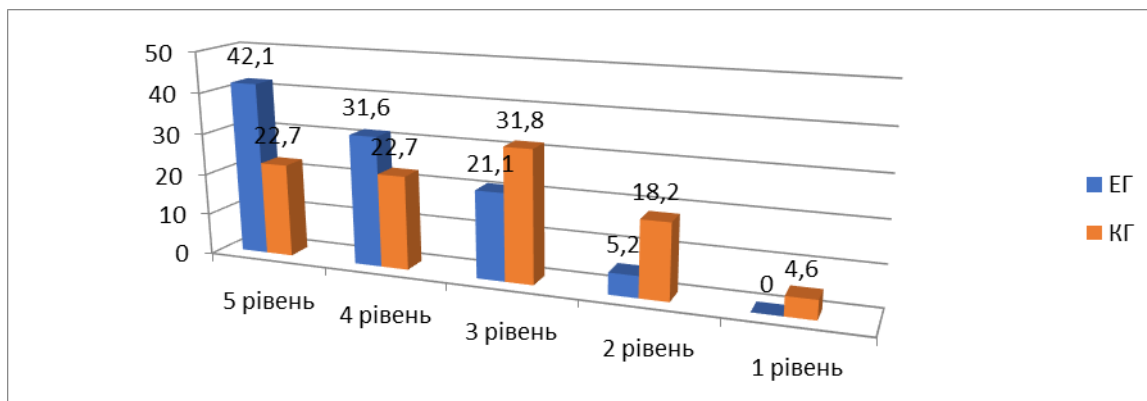


Рис. 3.23. Порівняльні результати виконання завдання «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур» учнями КГ та ЕГ

Таким чином, спеціально організована робота з формування цілісного образу предмета вкрай важлива учням із ПМ. Якщо до проведення експерименту учні із ПМ відчували труднощі при визначенні геометричної фігури, при виконанні малюнка, результат виконання завдання залежав від вміння по частинах сприймати ціле, від рівня володіння образотворчими навичками, то у процесі формувального експерименту були включені завдання на розвиток зорового сприймання, конструктивного праксису, на узгодженість рухів «око – рука», розвиток моторних навичок. Отримані результати свідчать про ефективність проведеної роботи педагог з подолання графічної дискалькульї в учнів із порушеннями мовлення експериментальної групи.

Порівняльні результати щодо вивчення *практикогностичної дискалькульї* за результатами виконання завдань «Сусіди числа» та «Математичне решето» нами подано у таблиці 3.18 та на рисунку 3.24.

Таблиця 3.18

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Сусіди числа»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	29,3	28,6<	57,9	>26,1	31,8
4	24,4	7,2<	31,6	>4,3	27,3
3	19,5	>9,0	10,5	12,2<	22,7
2	22,0	>22,0	0	13,6<	13,6
1	4,8	>4,8	0	4,6<	4,6

Здійснюючи аналіз таблиці 3.18 відзначимо, що після формувального навчання результати правильного виконання завдання дітьми ЕГ покращилися, спостерігається відсутність дітей першого та другого рівнів (0,0 %), майже удвічі (на 28,6 %) збільшилася кількість учнів п'ятого рівня порівняно із констатувальним етапом дослідження.

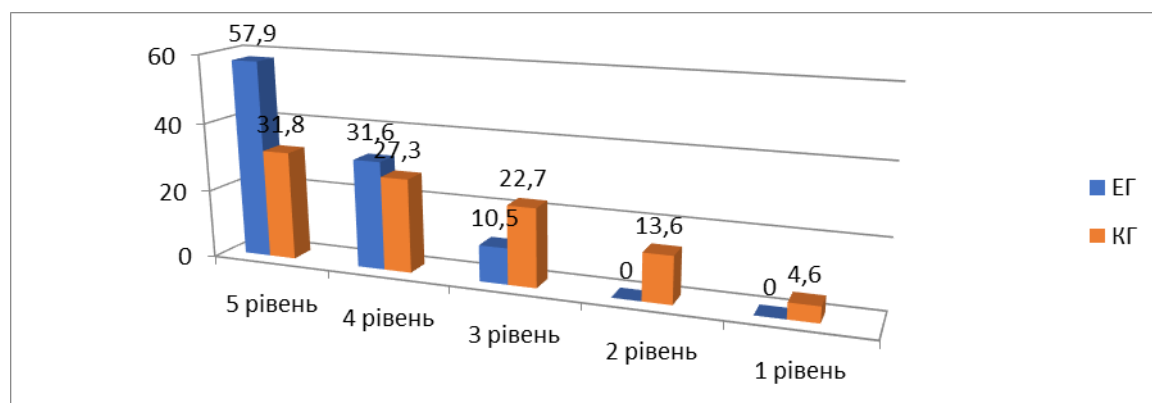


Рис. 3.24. Порівняльні результати виконання завдання «Сусіди числа» учнями КГ та ЕГ

Порівнюючи результати виконання учнями ЕГ і КГ на формувальному етапі дослідження, відмітимо також значну позитивну динаміку в ЕГ, учні стали активніше застосовувати знання щодо сусідів чисел не тільки на уроках математики, а й в ігровій, побутовій діяльності за рахунок створення спеціально підготовлених ситуацій. У КГ дітей виявлені результати набагато гірше, ніж в ЕГ, зокрема це стосується п'ятого рівня з різницею у 26,1 % та наявність першого (4,6%) і другого (13,6 %) рівнів. Діти КГ не засвоїли закономірності побудови натурального ряду, тому не могли використовувати ці знання при визначенні місця числа в ряду натуральних чисел, особливо при називанні попереднього числа. Одна з причин неправильного виконання – плутання понять «перед» числом і «після» нього.

Результати виконання завдання «Математичне решето» представлені у таблиці 3.19:

Таблиця 3.19

Порівняльні результати учасників констатувального та формувального етапів дослідження щодо виконання завдання «Математичне решето»

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	19,5	33,2<	52,7	>30,0	22,7
4	22,0	20,1<	42,1	>19,4	22,7
3	24,4	>19,2	5,2	26,6<	31,8
2	19,5	>19,5	0	13,7<	13,7
1	14,6	>14,6	0	9,1<	9,1

Спостерігається позитивна динаміка щодо виконання завдання в учнів ЕГ

на формувальному етапі, порівняно із констатувальним, зокрема у тричі (на 33,2 %) збільшилася кількість дітей п'ятого рівня, удвічі – четвертого (на 20,0%) та третього (на 19,2 %), виявлено відсутність першого і другого рівнів, що склало 0%. Отримані дані свідчать про дієвість упроваджених педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення

Підтверджуючи ефективність експериментальної моделі, наведемо порівняльні дані між ЕГ і КГ на формувальному етапі дослідження, що конкретизовано на рисунку 3.25.

Діаграма свідчить, що діти з ЕГ виконали завдання значно краще, ніж діти з КГ. При оцінюванні виявлено, що на п'ятому рівні дітей з ЕГ спостерігалось більше у три рази (на 30,0 %), ніж учнів з КГ, на четвертому і третьому рівні – у два рази більше, з різницею у 19,4 % та 26,6 %. І, як було зазначено вище, першого та другого рівнів в ЕГ не виявлено (0,0 %), в КГ їх кількість склала – 9,1% та 13,7 % з відповідною різницею (у 9,1 % та 13,7 %).

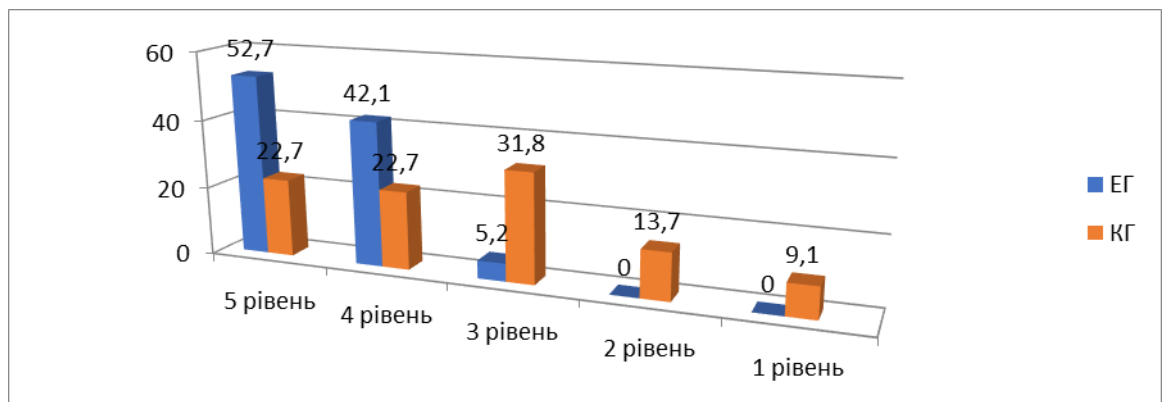


Рис. 3.25. Порівняльні результати виконання завдання «Математичне решето» учнями КГ та ЕГ

Педагогічне спостереження показало, що учні ЕГ стали активніше складати програму дій, більш тривалий час могли утримувати в пам'яті проміжний результат. У КГ суттєвих змін не відбулося, учням як і раніше складно було будувати програму дій, утримувати проміжний результат, кінцеву

мету завдання, здійснювати швидке переключення зі слухового сприймання на зорове. Отже, отримані кількісні і якісні результати підтверджують ефективність експериментальної моделі на тлі покращення результатів щодо вивчення практикогностичної дискалькулії.

Узагальнені порівняльні результати засвідчили позитивну динаміку в учасників експериментальної групи на формувальному етапі дослідження порівняно із констатувальним (див. табл. 3.20). Спостерігаємо покращення кількісних результатів за всіма рівнями, зокрема п'ятого – на 22,8 %, четвертого – на 10,7 %, третього – на 7,3 %, другого – на 15,0 %, першого – 11,2 %, що свідчить про ефективність психолого-педагогічного супроводу у напрямі корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.

Порівняльні результати виконання завдань учнями ЕГ та КГ на формувальному етапі дослідження виявили значні позитивні зміни в ЕГ, що найбільше мало прояв на п'ятому рівні, який характеризувався відсутністю дискалькулії у респондентів – кількість таких учнів збільшилась на 25,1 %, та четвертому – на 6,3 %.

Таблиця 3.20

Порівняльні узагальнені результати учасників констатувального та формуального етапів дослідження щодо виконання експериментальних завдань

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
5	24,6	22,8<	47,4	>25,1	22,3
4	25,1	10,7<	35,8	>6,3	29,5
3	21,0	>7,3	13,7	11,3<	25,0
2	18,1	>15,0	3,1	12,8<	15,9
1	11,2	>11,2	0	7,3<	7,3

Натомість спостерігалась відсутність учасників ЕГ першого рівня (0 %), що не можна було сказати про КГ, яких виявлено 7,3 %. Зменшення кількості учнів ЕГ спостерігалось і на другому – на 12,8 % та третьому – на 11,3 % рівнях порівняно із контрольною групою, шляхом їх переходу на вищі рівні (див. рис. 3.26).

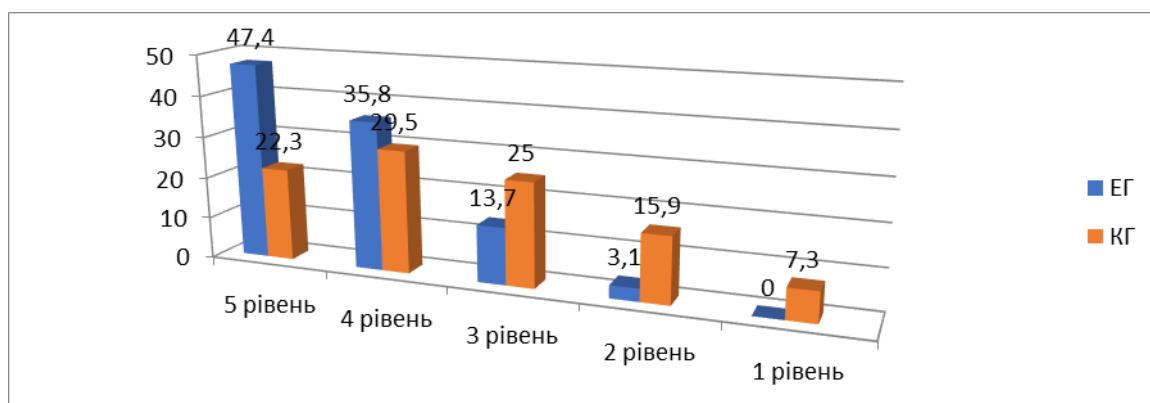


Рис. 3.26. Порівняльні результати виконання завдань учнями ЕГ та КГ на формувальному етапі дослідження

Із таблиці 3.21 ми бачимо динаміку покращення узагальнених кількісних результатів за всіма рівнями в ЕГ порівняно із КГ, що свідчить про ефективність реалізації педагогічних умов.

Таблиця 3.21

Узагальнена таблиця середнього значення даних за видами дислексії і учнів ЕГ та КГ на формувальному етапі дослідження

Рівні	ВД		ДД		ОД		ГД		ПД	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
5	44,7	18,2	52,6	20,5	38,6	22,7	42,1	22,7	55,3	27,3
Різниця	>26,5		>32,1		>15,9		>19,4		>28,0	
4	31,6	38,6	28,9	25,0	47,4	36,3	36,9	22,7	36,8	25,0

Продовження таблиці 3.21										
Різниця	7,0<		>3,9		>11,1		>14,2		>11,8	
3	15,7	22,7	13,2	15,9	15,8	27,3	18,4	31,8	7,9	27,3
Різниця	7,0<		2,7<		11,5<		13,4<		19,4<	
2	8,0	15,9	5,3	22,7	0	9,1	2,6	18,2	0	13,6
Різниця	7,9<		17,4<		9,1<		15,6<		13,6<	
1	0	4,6	0	15,9	0	4,6	0	4,6	0	6,8
Різниця	4,6<		15,9<		4,6<		4,6<		6,8<	

За результатами аналізу даних нами окремо було обраховано кількість дітей, які мають дискалькулію того чи іншого виду (І-ІІ рівні). Так, за узагальненими середніми даними ВД в ЕГ (4,0 %) виявлено на 6,2 % менше, ніж у КГ (10,2 %), ДД – на 16,7 % менше (ЕГ – 2,6 %, КГ – 19,3 %); ГД – на 21,5 % менше (ЕГ – 1,3 %, КГ – 22,8 %); ПД та ОД в ЕГ не виявлено, натомість у КГ – 10,2 % та 6,8 % (див. рис. 3.27).

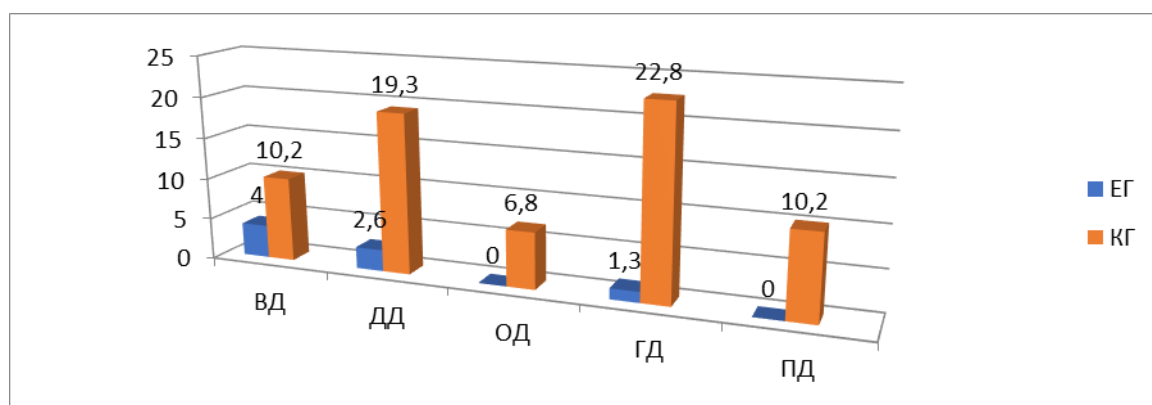


Рис. 3.27. Порівняльні дані щодо наявності дискалькулії за видами в ЕГ та КГ на формувальному етапі дослідження

Результати проведеного дослідження за першим критерієм засвідчили ефективність впроваджених педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів із

ПМ на тлі позитивної динаміки порівняно із констатувальним етапом дослідження та порівняльних результатів між ЕГ і КГ на формувальному етапі експерименту. Позитивний вплив експериментальної моделі підтверджено і значним зменшенням кількості респондентів ЕГ за всіма видами дискалькції.

Порівняльні результати за третім критерієм щодо рівнів розвитку словесно-логічного мислення в учнів початкових класів із порушеннями мовлення засвідчили позитиву динаміку в ЕГ порівняно із вихідними даними та КГ на формувальному етапі дослідження (див. табл. 3.22).

Порівняльний аналіз результатів обстеження показав позитивну динаміку розвитку словесно-логічного мислення в учнів ЕГ порівняно із констатувальним етапом дослідження на тлі зростання на 10,9 % респондентів високого рівня, на 11,9 % – середнього та зменшення на 22,8 % учнів низького рівня.

Таблиця 3.22

Порівняльні результати контрольного (КЕ) та формувального (ФЕ) етапів щодо рівнів розвитку словесно-логічного мислення в учнів

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ	Різниця ПМ і ЕГ	ЕГ	Різниця ЕГ і КГ	КГ
Високий	4,9	10,9<	15,8	>11,2	4,6
Середній	51,2	11,9<	63,1	>8,6	54,5
Низький	43,9	>22,8	21,1	19,8<	40,9

Така сама позитивна динаміка спостерігається і по відношенню ЕК к КГ на формувальному етапі дослідження (див. рис. 3.28).

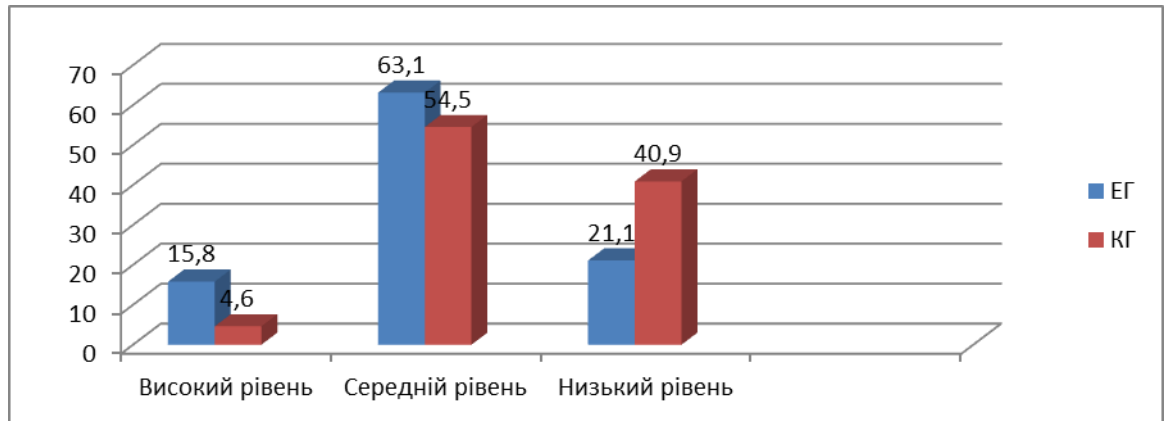


Рис. 3.28. Порівняльні результати рівнів розвитку словесно-логічного мислення в учнів EG і KG на формувальному етапі дослідження

Зокрема, високого рівня виявлено на 11,2 % більше в EG ніж у KG (діти під час занять виявляли допитливість, ініціативу), середнього – на 8,6 %, низького – на 22,8 %. Хоч і відбулось зменшення, учні з низьким рівнем залишилися в EG. Такі діти, як правило, часто пропускали навчальний заклад. У KG відбулися незначні зміни за рахунок природного розвитку дітей та традиційних методик розвитку логічного мислення, у якій приділено значну увагу розвитку операцій логічного мислення. Однак, відсутність чіткої системи в цьому напрямку не дає значних позитивних змін у порівнянні з експериментальною групою.

Порівняльні результати за четвертим критерієм щодо рівнів розвитку мотивації до навчальної діяльності учнів початкових класів із порушеннями мовлення засвідчили позитиву динаміку в EG порівняно із вихідними даними та KG на формувальному етапі дослідження (див. табл. 3.23).

Порівняльні результати виконання завдань учнями EG та KG на формувальному етапі дослідження виявили значні позитивні зміни в EG, що найбільше мало прояв на п'ятому рівні, який характеризував високий рівень мотивації (пізнавальна) у респондентів – кількість таких учнів збільшилась на 26,1 %, та четвертому – на 4,3 %.

Таблиця 3.23

Порівняльні результати рівнів розвитку мотивації до навчальної діяльності учасників констатувального (КЕ) та формувального (ФЕ) етапів дослідження

Рівні	КЕ, у %		ФЕ, у %		
	Учні із ПМ (ФЕ)	Різниця ПМ (КЕ) і ЕГ(ФЕ)	ЕГ(ФЕ)	Різниця ЕГ(ФЕ) і КГ(ФЕ)	КГ(ФЕ)
5	22,0	35,9<	57,9	>26,1	31,8
4	24,4	7,2<	31,6	>4,3	27,3
3	34,1	>23,6	10,5	12,2<	22,7
2	12,2	>12,2	0	13,6<	13,6
1	7,3	>7,3	0	4,6<	4,6

Натомість спостерігалась відсутність учасників ЕГ першого та другого рівнів (0%), що не можна було сказати про КГ, яких виявлено першого рівня – 4,6 %, другого – 13,6 %. Зменшення кількості учнів ЕГ спостерігалось на третьому рівні – на 12,2 % порівняно із контрольною групою, шляхом їх переходу на вищі рівні (див. рис. 3.29).

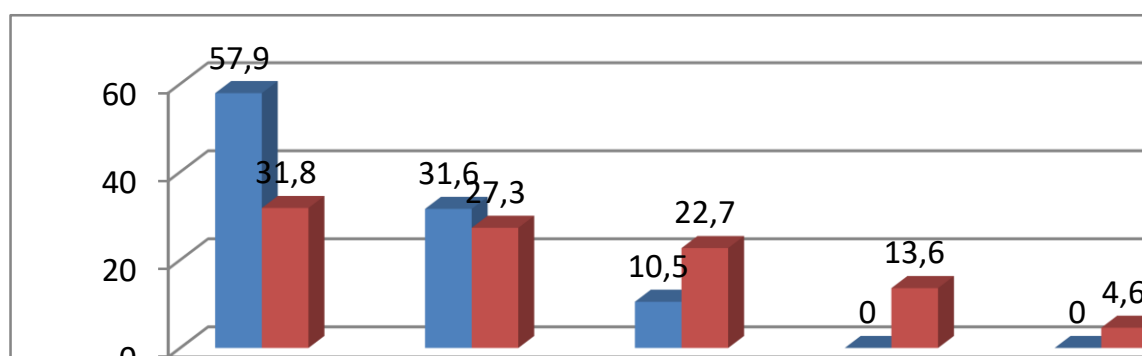


Рис. 3.29. Порівняльні результати рівнів розвитку мотивації до навчальної діяльності в учнів ЕГ і КГ на формувальному етапі дослідження

Дослідження показали, що учні початкових класів з порушеннями мовлення можуть бути мотивовані до конкретних видів діяльності, які є цікавими для них. Тому, для розвитку навчальної мотивації молодших школярів з порушеннями мовлення важливо забезпечити індивідуальний підхід та використання методів навчання, які враховують їхні інтереси та потреби.

Отже, отримані дані свідчать про ефективність виділених педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів з порушеннями мовлення у процесі психолого-педагогічного супроводу у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

Висновки до розділу 3

На етапі початкової освіти актуалізується проблема виділення педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів з порушеннями мовлення в умовах інклюзивного навчання. Для її розв'язання розроблено *структуру психолого-педагогічного супроводу учнів початкових класів із порушеннями мовлення та дискалькулією у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням*, що представлена проєктувальним (мета, завдання, напрями, принципи, вимоги, методи і засоби) та конструктивним (діагностичний, основний етап, етап моніторингу, педагогічні умови) блоками.

У пропонованій структурі профілактика і корекція дискалькулії відбувалася у межах організованого психолого-педагогічного супроводу учасниками команди ППС. **Метою** її реалізації визначено корекцію дискалькулії в учнів із порушеннями мовлення у процесі психолого-педагогічного супроводу у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

Проєктувальний блок містить мету реалізації психолого-педагогічного супроводу, завдання (стратегічні, тактичні, оперативні), напрями (дидактичний, предметний), принципи (формування змістовної навчальної мотивації;

формування пізнавальної діяльності; розвиток особистісних компонентів пізнавальної діяльності; формування навчальної та предметно-практичної діяльності; розвиток психічних функцій; збагачення кругозору дітей; формування правильних різносторонніх уявлень про предмети і явища довкілля; розвиток мовлення; розвиток психомоторики; розвиток емоційно-вольової сфери); вимоги (пропедевтичний період; повторення навчального матеріалу; усунення недоліків мовленнєвого розвитку, моторної сфери; запобігання виникненню втоми; заохочення учнів; формування користуватися узагальненими способами виконання навчальної діяльності); методи і засоби (практичні, словесні, наочні, спеціальні, ІКТ).

Психолого-педагогічний супровід учнів із порушеннями мовлення ґрунтується на виокремлених і обґрунтованих нами семи педагогічних умовах, що містить діагностичний та основний етапи конструктивного блоку:

1) організація вивчення дітей із ПМ (виявлення схильності до дискалькульї і диференціація її видів; дослідження мовленнєвих і когнітивних передумов оволодіння математичною діяльністю; виявлення рівнів розвитку словесно-логічного мислення та мотивації до навчання і вивчення математики). Реалізатори умови зі складу команди психолого-педагогічного супроводу: учитель початкових класів, асистент учителя, учитель-логопед, практичний психолог;

2) організація психолого-педагогічного супроводу дитини з порушеннями мовлення і дискалькульєю (напрями ППС; принципи організації ППС; завдання ППС; оформлення документації; розробка ІПР, ІНП; створення власної навчально-методичної та інформаційної бази; моніторинг результативності; виявлення і прогнозування можливих проблем, розробка шляхів корекції можливих негативних наслідків; проведення корекційно-розвиткових занять). Реалізатори умови: практичний психолог, соціальний педагог, учитель-логопед;

3) організація психолого-педагогічної роботи з формування навичок математичної діяльності (напрями психолого-педагогічної роботи і технології

відповідно до спонукального, управлінського смислового технологічного, емоційно-оцінний компонентів). Реалізатори умови: учитель початкових класів, асистент учителя;

4) реалізація діяльнісного підходу під час уроків математики та практичної діяльності. Реалізатори умови: учитель початкових класів, асистент учителя;

5) навчання через рух і пізнання через органи відчуття (впровадження елементів методики Вальдорфської школи «Рухливий клас. Бохумська модель рухливої класної кімнати. Інновація у Вальдорфській школі»). Реалізатори умови: учитель початкових класів, асистент учителя, учитель-логопед, практичний психолог; соціальний педагог;

6) взаємодія учасників команди ППС з батьками учнів із ПМ і дискалькулією (інформаційно-тематичні батьківські збори; логопедичні куточки для батьків; індивідуальні консультації вчителя-логопеда; батьківські лекторії; анкетування батьків; ознайомлення батьків із популярними новинками педагогіки і психології). Реалізатори умови: координатор з інклюзивного навчання (заступник директора), учитель початкових класів, асистент учителя, учитель-логопед, практичний психолог; соціальний педагог, батьки.

7) підтримка позитивної мотивації до вивчення математики (математичні ігри; самостійна робота учнів; артикуляційна і пальчикова гімнастика; використання наочного матеріалу; застосування комп'ютерних та мультимедійних ресурсів; метод проєктів; LEGO-конструювання; емоційний компонент взаємодії педагога з дитиною). Реалізатори умови: учитель початкових класів, асистент учителя, батьки.

Визначено мету етапу моніторингу конструктивного блоку, що передбачає психолого-педагогічний супровід, спрямований на профілактику та корекцію дискалькулії за її видами: вербальну, дислексичну, операційну, графічну, практогностичну і підтверджує ефективність виокремлених і обґрунтованих педагогічних умов

Формувальний етап дослідження з контрольним зрізом здійснювався з метою перевірки ефективності розроблених педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення.

Учасників експерименту було об'єднано у контрольну групу у кількості 22 особи та експериментальну – 19 осіб. Контрольний зріз відбувся за першим, третім і четвертим критеріями з використанням аналогічних до констатувального етапу діагностичних завдань. Отримані результати дослідження в ЕГ було порівняно із вихідними даними констатувального етапу та контрольною групою, відповідно до чого виявлено динаміку розвитку досліджуваного явища.

Констатовано ефективність впроваджених педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів із ПМ на тлі позитивної динаміки за першим критерієм у порівнянні вихідних даних з результатами контрольного зрізу в ЕГ за всіма рівнями: п'ятого – збільшення на 22,8 %, четвертого – збільшення на 10,7 %, третього – зменшення на 7,3 %, другого – зменшення на 15,0 %, першого – зменшення на 11,2 %.

Виявлено позитивну тенденцію в ЕГ порівняно з КГ на формувальному етапі у напрямку збільшення на 25,1 % учнів п'ятого рівня, що характеризувався відсутністю дискалькулії, зменшення на 10,1 % кількості учнів першого і другого рівнів, що характеризувався її наявністю в учнів. Ефективність експериментальної моделі підтверджено значним зменшенням кількості респондентів в ЕГ порівняно із КГ за видами дискалькулії, яких з вербальною дискалькулією виявлено на 6,2% менше (ЕГ - 4,0 %, КГ (10,2 %), дислексичною – на 16,7 % (ЕГ – 2,6 %, КГ – 19,3%); графічною – на 21,5 % (ЕГ – 1,3 %, КГ – 22,8 %); практикогностичну та операційну дискалькулію в ЕГ після проведеної корекційної роботи взагалі не виявлено, натомість у КГ – 10,2 % та 6,8 %.

Здійснений збір даних за третім критерієм щодо рівнів розвитку словесно-логічного мислення в учнів початкових класів із порушеннями

мовлення засвідчив також позитиву динаміку в ЕГ порівняно із вихідними даними на тлі зростання на 10,9 % респондентів високого рівня, на 11,9 % – середнього та зменшення на 22,8% учнів низького рівня. Позитивна динаміка спостерігалася і по відношенню ЕК к КГ на формувальному етапі дослідження: на 11,2 % виявлено більше респондентів в ЕГ ніж у КГ на високому рівні, на 8,6 % – на середньому та на 22,8 % менше на низькому рівні.

Порівняльні результати виконання завдань учнями ЕГ та КГ за четвертим критерієм виявили значні позитивні зміни в ЕГ: кількість респондентів з високим рівнем мотивації до навчальної діяльності (пізнавальна) збільшилась на 26,1 %; достатнього рівня (зовнішня мотивація) – на 4,3 %. Натомість спостерігалась відсутність учасників ЕГ низького рівня (негативного ставлення до навчання) – 0 %, що не можна було сказати про КГ, у яких виявлено рівні, що характеризують шкільну дезадаптацію – 4,6 % та негативне ставлення до навчання – 13,6 %. Спостерігалось зменшення кількості учнів ЕГ на середньому рівні (ігрові мотиви) – на 12,2 %. Результати дослідження за четвертим критерієм переконливо довели, що учні початкових класів з порушеннями мовлення можуть бути мотивовані до конкретних видів діяльності, які є цікавими для них.

Отже, отримані дані свідчать про ефективність виділених педагогічних умов корекції дискалькулії учнів початкових класів з порушеннями мовлення у процесі психолого-педагогічного супроводу у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

ВИСНОВКИ

У дисертації запропоновано новий підхід до розв'язання наукової проблеми педагогічних умов корекції дискалькульї учнів початкових класів з порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням.

Результати проведеного дослідження дали можливість зробити такі висновки:

1. З'ясовано стан розробленості досліджуваної проблеми в теорії та практиці освіти осіб з особливими освітніми потребами. Висвітлено питання рівного доступу до якісної освіти усіх її здобувачів на основі теоретичного аналізу міжнародного та нормативного законодавства, зокрема Концепції Нової української школи з орієнтацією на особистісно-орієнтовану модель освіти, заснованої на засадах ідеології «дитиноцентризму». З'ясовано науково-теоретичні підходи до трактування основних дефініцій дослідження, зокрема дискалькульї, 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 пізнання математики».

Визначено, що одним із засобів оптимізації психолого-педагогічного супроводу дітей з особливими освітніми потребами у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням є запровадження додаткових педагогічних умов. Уточнено сутність поняття «педагогічні умови» відповідно до тематики дослідження як «особливості організації освітнього процесу, що детермінують результати навчання та розвитку учнів з дискалькульєю, забезпечують розвиток когнітивних процесів та формування математичної компетентності здобувачів освіти початкових класів закладів загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням».

У процесі теоретичного аналізу систематизовано комплекс педагогічних умов, що стали фундаментом організації освітнього процесу у закладі з інклюзивним навчанням, реалізації психолого-педагогічного супроводу; інформацію щодо взаємозв'язку психічного розвитку та труднощів математичної діяльності в учнів початкових класів із порушеннями мовлення, специфіки проблем, які випробовують учні із порушеннями мовлення і дискалькулією; здійснено теоретичний аналіз причин виникнення, особливостей прояву та класифікації дискалькулії. Аргументовано потребу у розв'язанні проблеми педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі освіти з інклюзивним навчанням.

2. Визначено етапи експериментальної роботи (організаційно-підготовчий; діагностичний; заключний), організаційно-педагогічні вимоги до проведення обстеження дітей із порушеннями мовлення, обґрунтовано критерії і показники вивчення досвіду їх математичної діяльності: наявність дискалькулії та диференціація за її видами (вербальна (ВД); дислексична (ДД); операційна (ОД); графічна (ГД); проктогностична (ПД)); стан розвитку немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів як передумови розвитку математичної компетентності (сформованість немовленнєвих передумов, сформованість мовленнєвих передумов; встановлення взаємозв'язку між проявами немовленнєвих і мовленнєвих передумов та факторами ризику до виникнення певних видів дискалькулії); рівні розвитку словесно-логічного мислення (обізнаність учнів, сформованість уміння класифікувати, узагальнювати, добирати аналогії); рівні розвитку мотивації до навчання (ставлення до навчання). З урахуванням зазначених критеріїв і показників обрано комплекси діагностичних завдань із системою оцінювання.

3. Констатовано, що із загальної добірки респондентів у 29,2 % наявна дискалькулія (ВД – 21,3 %; ГД – 15,8 %; ПД – 15,2 %; ОД – 14,0 % ДД – 6,7 %) та 46,1 % – мають схильність до її прояву. За результатами розвитку

немовленнєвих і мовленнєвих психічних процесів узагальнено особливості математичної діяльності досліджуваної категорії учнів, констатовано низку суттєвих специфічних труднощів при дискалькулії; виявлено недостатній розвиток в учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією словесно-логічного мислення (високий рівень – 4,9 % респондентів, середній – 51,2%, низький – 43,9%) та мотивації до навчальної діяльності (високий рівень – 22,0% респондентів, достатній – 24,4 %, середній – 34,1%, низький – 12,3%, зі шкільною дезадаптацією – 7,3%), що актуалізує знаходження шляхів вирішення означеної проблеми.

4. Представлено реалізацію педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення в структурі психолого-педагогічного супроводу, що містить проєктувальний (мета, завдання, напрями, принципи, вимоги, методи і засоби) та конструктивний (діагностичний, основний етап, етапу моніторингу, педагогічні умови) блоки.

5. Виділено і обґрунтовано педагогічні умови корекції дискалькулії учнів початкових класів із порушеннями мовлення (організація вивчення дітей із порушеннями мовлення; організація психолого-педагогічного супроводу дитини з порушеннями мовлення і дискалькулією; організація психолого-педагогічної роботи з формування навичок математичної діяльності; реалізація діяльнісного підходу під час уроків математики та практичної діяльності; навчання через рух і пізнання через органи відчуття; взаємодія учасників команди психолого-педагогічного супроводу з батьками учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією; підтримка позитивної мотивації учнів із порушеннями мовлення і дискалькулією до вивчення математики), визначено учасників команди психолого-педагогічного супроводу та описано методичні шляхи реалізації.

6. Здійснено експериментальну перевірку ефективності реалізації педагогічних умов корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення у закладі з інклюзивним навчанням. Під час

експериментальної роботи виявлено позитивну динаміку в експериментальній групі порівняно з контрольною за всіма трьома критеріями, які обрано як репрезентативні щодо вивчення ефективності досліджуваного явища і, зафіксовано: збільшення на 25,1 % учнів з корегованою дискалькулією та зменшення на: 6,2 % респондентів з вербальною, 16,7 % – дислексичною, 21,5 % графічною дискалькулією, відсутністю практогностичної і операційної; збільшення на: 11,2 % учасників високого рівня розвитку словесно-логічного мислення, 8,6 % – середнього та 22,8 % зменшення низького рівня; збільшення на: 26,1% респондентів високого рівня розвитку мотивації до навальної діяльності, 4,3% – достатнього рівня, зменшення на 12,2 % – середнього, відсутність низького рівнів та учнів зі шкільною дезадаптацією.

Підсумки дослідно-експериментальної роботи дозволили стверджувати, що розроблені, теоретично обґрунтовані педагогічні умови корекції дискалькулії в учнів початкових класів із порушеннями мовлення забезпечили ефективність їх реалізації у процесі психолого-педагогічного супроводу у закладі загальної середньої освіти з інклюзивним навчанням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амонашвілі Ш. О. Школа життя. Хмельницький: Подільський культурно-просвітницький центр ім. М. К. Реріха, 2002. 172 с.
2. Ардобацька К. І. Забезпечення корекційно-розвивальної спрямованості навчання дітей з обмеженими розумовими можливостями на уроках математики. К.: «Педагогічна преса», 2006. С. 16-19.
3. Асистент учителя в інклюзивному класі: навчально-методичний посібник / Н. М. Дятленко, Н. З. Софій, О. В. Мартинчук, Ю. М. Найда; [Під заг. ред. Войцехівського]. К.: ТОВ Видавничий дім «Плеяди», 2015. 172 с.
4. Ауер В. М. Рухливий клас. Бохумська модель рухливої класної кімнати: інновація у вальдорфській школі. Київ, Наїрі, 2019. 132 с.
5. Айрес Е. Джин, за участю Джеффа Роббінса. Дитина і сенсорна інтеграція. Розуміння прихованих проблем розвитку з практичними рекомендаціями для батьків і спеціалістів. Київ: Вид. «Центр учбової літератури», 2022. 327 с.
6. Бабич Н. М., Ковтун М. О. Попередження дискалькулії у дітей першого класу з тяжкими порушеннями мовлення. *Психологія і педагогіка на сучасному етапі розвитку наук: актуальні питання теорії і практики*. 2020. № 1. С. 52-55.
7. Бантова М. А. Система формування обчислювальних навичок. *Початкова школа*. 1995. № 11. С. 38-43.
8. Барташнікова І. А., Барташніков О. О. Розвиток уяви та творчих здібностей у дітей 5-7 років. Тести та ігри. Тернопіль: Богдан, 1998.
9. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики*. Київ: «К. І. С.», 2014. С. 47-52.
10. Бібік Н. Компетентність і компетенції у результатах початкової освіти. *Початкова школа*. 2010. № 9. С. 1-4.

11. Богднова І. М. Педагогічна інноватика: навчальний посібник. Одеса: «ТЕС», 2000.
12. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах: навч. посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001.
13. Бондар В. І. Дидактика. К.: Либідь, 2005. 264 с.
14. Бондар С. П., Момот Л. Л., Липова Л. А., Головка М. І. Перспективні педагогічні технології в шкільній освіті. Рівне: Тетіс, 2003. 200 с.
15. Бондаренко Ю. А., Куценко Є. С. Розвиток пізнавальної діяльності дітей із затримкою психічного розвитку на уроках математики. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 3 (77). С. 255-263.
16. 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
17. Бражнич О. Г. Педагогічні умови диференційованого навчання учнів загальноосвітньої школи: дис. канд. пед. наук: 13.00.07. Кривий Ріг, 2001. 238 с.
18. Бут Т., Ейнскоу М. Індекс інклюзії: розвиток навчання та участі в життєдіяльності шкіл: посібник. Київ: Плеяди, 2015. 190 с.
19. Вагнер Т., Дінтерсміт Т. Мистецтво навчати. Як підготувати дитину до реального життя. Київ: Наш формат, 2017. 312 с.
20. Вальдорфська педагогіка в контексті сучасних освітніх викликів: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 21 жовтня 2014 року. Запоріжжя: Дике Поле, 2015. 220 с.
21. Варзацька Л. О. Рідна мова й мовлення. Розвивальне навчання в початкових класах. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2004. 312 с.
22. Васьков Ю. В. Сучасні освітні інноваційні концепції. *Педагогічні теорії, технології, досвід*. Харків, 2000.
23. Ващенко Г. Загальні методи навчання: підручник для педагогів. К.:

«Українська видавнича спілка», 1997. 441 с.

24. Великий тлумачний словник сучасної української мови / гол. ред. В. Т. Бусел, ред.-лексикогр.: В. Т. Бусел, М. Д. Василега-Дерибас, О. В. Дмитрієв, Г. В. Латник, Г. В. Степенко. Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.

25. Психологія людини: Л. С. Виготський та сучасна наука: зб. ст. / за ред. М. В. Папучі. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2018. Вип. 1. С. 72.

26. Вікова та педагогічна психологія / О. В. Скрипченко, Л. В. Долинська, З. В. Огороднійчук та ін. К.: Просвіта, 2001. 416 с.

27. Водостой Л. Г. Прийоми формування обчислювальних навичок у молодших школярів. *Початкове навчання та виховання*. 2016. № 7-8. С. 8 – 10.

28. Волкова Т. Н. Творчі ігри, завдання і тести для розвитку пам'яті і уваги дітей від шести до дванадцяти років. Донецьк: ООО АКФ «Бао», 2005.

29. Гаврилова Н. В. Особливості засвоєння математичних знань молодшими школярами з порушенням мовленнєвого розвитку: автореф. дис. ... канд. псих. наук із спец. психології: 19.00.08. К., 2004. 20 с.

30. Гавриш Н. В. Інтегровані заняття: методика проведення. Київ: Шкільний світ, 2007. 128 с.

31. Гатто Дж. Т. Зброя масового навчання. Мандрівка шкільного вчителя темними силами обов'язкового шкільництва. Львів: Літопис, 2016. 210 с.

32. Гін А. О. Прийоми педагогічної техніки. Свобода вибору. Діяльність. Зворотний зв'язок. Ідеальність: посібник для вчителя. Харків: Основа, 2015. 112 с.

33. Гончаренко С. А., Ваврик А. Й., Верещак Є. П. та ін. Психологічна діагностика особливостей когнітивного розвитку молодших школярів в умовах інформаційного суспільства: [монографія] / за ред. С. А. Гончаренко, Л. О. Кондратенко. К.; Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2014. 258 с.

34. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.

35. Гоулман Д. Емоційний інтелект. Харків: Виват, 2018. 512 с.
36. Гра по-новому, навчання по-іншому: методичний посібник / Упорядник О. Рома. The LEGO Foundation, 2018. 44 с.
37. Гресь А. Діти та гаджети. Секрети розумного спілкування. Харків: Основа, 2020. 144 с.
38. Гриньова М. В. Гра як засіб удосконалення саморегуляції навчальних дій. *Початкова школа*. 1990. № 4. С. 19-22.
39. Гриценко В. С. Використання ігрової діяльності у навчальному процесі. *Початкове навчання та виховання*. 2016. № 34-36. С. 12-16.
40. Гроза Е. П. Психологічні передумови засвоєння математичних знань глухими учнями в процесі предметно-практичної діяльності. *Питання дефектології*. 1974. № 9.
41. Державний стандарт початкової загальної освіти. Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ua/often-requested/state-standards/>
42. Дефектологічний словник: навчальний посібник / за ред. В. І. Бондаря, В. М. Синьова. К.: МП «Леся», 2011. 528 с.
43. Дидактико-методичне забезпечення контролю та оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на засадах компетентнісного підходу: монографія / О. Я. Савченко, Н. М. Бібік, О. В. Онопрієнко та ін. К.: Педагогічна думка, 2012. 192 с.
44. Дметерко Н. В. Формування прийомів розв'язання пізнавальних задач у старших дошкільників : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07. Харків: Харк. держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, 1996. 24 с.
45. Дмитренко К. А., Коновалова М. В., Семиволос О. П. Працюємо з «особливою» дитиною у «звичайній» школі. Харків: Основа, 2018. 120 с.
46. Дмитрієва І. В. Командна взаємодія фахівців у процесі індивідуального супроводу дитини в умовах інклюзивного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти*. 2016. № 7.
47. Дятко Г., Яремко О. Основи проектної діяльності навчально-

виховного процесу у початковій школі. Дрогобич, 2009. 30 с.

48. Сльнікова О. В. Інтерактивне навчання – засіб модернізації освіти у сучасній школі. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки*. 2022. Вип. 24. С. 84-88.

49. Закон України «Про освіту». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

50. Засенко В., Софій Н. Інклюзивна освіта: стан і перспективи розвитку в Україні. *Створення ресурсних центрів для батьків дітей з особливими освітніми потребами: науково-методичний збірник до Всеукраїнської науково-практичної конференції в рамках реалізації проекту за підтримки програми ІВРР – ТАСІС Європейської комісії*. 2007. 180 с.

51. Збірник міні-кейсів з дисципліни «Комунікативні процеси у навчанні» / за ред. Л. О. Савенкової, В. М. Приходько. К.: КНБУ, 2009. 343 с.

52. Івашура Н. С., Ангелова А. В. Методичні рекомендації для педагогів загальноосвітніх закладів. Харків: Ранок, Кенгуру, 2018. 48 с.

53. Інклюзивна освіта. Підтримка розмаїття у класі: практич. посіб. СПД-ФО Папашин І. С., 2010. 296 с.

54. Інструктивно-методичний лист «Організація інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах» від 18.05.12 р. №1/9-384. К.: МОІН, молоді та спорту України, 2012.

55. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід: метод. посіб. / авт.-уклад.: Пометун О. І., Л. В. Пироженко. К.: А. П. Н., 2002. 136 с.

56. Кавун Ю., Ворон М. Інклюзивна освіта. *Дефектолог*. 2007. № 5. С.4-11.

57. Кандибур Г. Р. Школа, яка змінить світ. Дніпропетровськ: Пороги, 2008. 68 с.

58. Квас О. Дитиноцентризм у науках про виховання: історичний аспект: монографія. Дрогобич: ДДПУ ім. І. Франка, 2011. 300 с.

59. Кен Робінсон, Лу Ароніка. Школа майбутнього. Львів: ЛІТОПИС, 2016. 258 с.

60. Коваленко В. В. Формування соціальної компетентності молодших школярів засобами інформаційно-комунікаційних технологій: посібник. Київ, 2017. 192 с.

61. Коваль Л. В., Рубан О. М. Здобутки та перспективи інклюзивної освіти в Україні за результатами соціологічного дослідження. Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови: наук.-метод. зб. 2013. Випуск 4. Частина 1. К. С. 193-204.

62. Кові С. Р., Кові Ш., Самера М., Хетч Дейвід К. Лідер у мені. Формування культури лідерства у школах світу. Київ: Едіпрес Україна, 2016. 247 с.

63. Конвенція про боротьбу з дискримінацією в галузі освіти. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_174#Text.

64. Кондратенко Л. О., Манилова Л. М. Нові проблеми в психології, породжені впливом цифрових тенденцій на людину. *Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України*. 2019, Т. VI «Психологія обдарованості». Вип.15. С. 75-86.

65. Конопляста С. Ю., Сак Т. В. Логопсихологія: навчальний посібник. К.: «Знання». 2012. 293 с.

66. Концепція Нової української школи. 2016. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola/compressed.pdf>

67. Колупаєва А. А. Основи інклюзивної освіти: навчально-методичний посібник. К.: «А.С.К.». 2011. 308 с.

68. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Педагогічні технології інклюзивного навчання. Харків: Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 160 с.

69. Колупаєва А. А., Данілавичюте Е. А., Литовченко С. В. Професійне співробітництво в інклюзивному навчальному закладі: навчально-методичний посібник. К.: Видавнича група «А.С.К.», 2012. 197 с.

70. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Інклюзивна освіта: від основ до

практики: монографія. К.: ТОВ «Атопол», 2016. 152 с.

71. Колупаєва А., Наконечна Л. Універсальний дизайн у підготовці та навчанні: підходи, визначення та використання. *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*. 2017. № 13. С. 18-22.

72. Колупаєва А. А. Інклюзивна освіта: реалії та перспективи: монографія. К.: «Самміт – Книга», 2009. 272 с.

73. Колупаєва А. А. Від сегрегації до інклюзії. *Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі*: науково-методичний збірник. К.: Науковий світ, 2005. Вип. № 6.

74. Колупаєва А. А. До проблеми понятійно-термінологічних визначень у сучасній спеціальній педагогіці. *Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі*: науково-методичний збірник. К., 2006. Вип. № 8.

75. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Діти з особливими потребами в загальноосвітньому просторі: початкова ланка. *Путівник для педагогів*: навчально-методичний посібник. Київ, 2010. 363 с.

76. Колупаєва А. А. Інтегрування дітей з особливостями психофізичного розвитку в загальноосвітній простір як напрям гуманізації системи освіти. *Інклюзивна освіта: стан і перспективи розвитку в Україні*. К.: Крок за кроком. 2007. С. 14-20.

77. Колупаєва А. А. Організаційно-педагогічні умови інтегрування дітей з особливостями психофізичного розвитку в загальноосвітній простір. *Дефектологія*. 2003. № 4. С. 10-12.

78. Колупаєва А. А. Проблеми інтегрування дітей з психофізичними особливостями у загальноосвітній простір України. *Сучасні проблеми організації роботи з дітьми з особливостями психофізичного розвитку*: зб. праць Кам'янець-Подільського державного університету. К-Подільський, 2006. Випуск 6.

79. Колупаєва А. А. Психолого-педагогічна підтримка дітей з особливими

освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання в європейських країнах. *Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами*. К.: Університет «Україна», 2006.

80. Колупаєва А. А. Реформування спеціальної освіти у країнах пострадянського простору. *Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі*: науково-методичний збірник. К.: Науковий світ, 2005. Вип. № 6.

81. Комар О. Інтерактивні технології – технології співпраці. *Початкова школа*. 2005. № 2. С. 10-12.

82. Комар О. Навчання школярів за інтерактивними методами. *Рідна школа*. 2006. № 5. С. 7.

83. Компанець Н. М. Програмно-методичне забезпечення психолого-педагогічного супроводу навчання дітей з особливими потребами в умовах інклюзивної освіти. Режим доступу: [https:// goo.gl/ 5GLrE2](https://goo.gl/5GLrE2).

84. Компанець Н. М. Проекція проблем розвитку дитини на рівні піраміди навчання Вільямса та Шеленбергера. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2017. № 1. С. 60-69.

85. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: Світовий досвід та українські перспективи /за заг. ред.. О. В. Овчарук. К.: К. І. С., 2004. 112 с.

86. Коновальчук І. М. Труднощі в навчальній діяльності молодших школярів як чинник їх конфліктів з батьками. *Формування дидактичної компетентності педагогів дошкільної та початкової освіти*: збірник науково-методичних праць. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 226-229.

87. Копосов П. Г. Розвиток мовлення учнів 1-2 класів у навчально-ігровій діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2013. 240 с.

88. Копосов П. Г. Місце навчальної гри у методичній системі сучасної дидактики. *Рідна школа*. 2000. № 11. С. 65-66.

89. Копосов П. Г. Чому діти так люблять казку? (через гру до знань). *Рідна школа*. 2008. № 1–2. С. 65-66.

90. Король Я. А. Формування практичних умінь і навичок на уроках математики. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2000. 136 с.

91. Король Я. А. Математика в початкових класах. Культура усного і писемного мовлення. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2000. 160 с.

92. Корчевська О. П. Навчаємо математики. Методика обчислень. 1-4 класи. Тернопіль: Мандрівець, 2009. 156 с.

93. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в стратегіях освітнього простору. Київ: Педагогічна думка, 2008. С. 267-311.

94. Кремень В. Про дитиноцентризм або чому освіта України потребує структурних змін. *День*. 2009. № 210, 19 листопада. Режим доступу: <https://day.kyiv.ua/article/cuspilstvo/pro-dytynotsentryzm>.

95. Крутій В. А. Активізація навчальної діяльності молодших школярів у процесі використання дидактичних ігор: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09. – теорія навчання. Рівне, 2001. 196 с.

96. Кудикіна Н. В. Ігрова діяльність молодших школярів в позаурочному навчально-виховному процесі: монографія. К.: КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2003. 272 с.

97. Куліш І. М. Проблеми гри, ігрової діяльності в психолого-педагогічній теорії та практиці. *Проблеми освіти: наук.-метод. зб.* К.: наук.-метод. центр вищої освіти, 2001. Вип. 23. С. 160.

98. Куц К. Г. Засвоєння арифметичних понять учнями початкових класів допоміжної школи. К.: Радянська школа, 1996. 1000 с.

99. Лісова Л. І. Корекція навчальної діяльності молодших школярів з тяжкими порушеннями мовлення. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друк-Сервіс», 2015. 224 с.

100. Локшина О. І. Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.). Київ: Богданова А. М., 2009. 404 с.

101. Литвин А. В. Методологічні засади поняття «педагогічні умови».

Львів: СПОЛОМ, 2014. 76 с.

102. Логвинюк А. А. Робота з учнями, які мають труднощі в навчанні. *Таврійський вісник освіти*. 2014. № 3 (47). С. 141-149.

103. Макар Л. М. Сутність освітнього середовища в педагогічному процесі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2013. Вип. 30. С. 229-236.

104. Макаренко А. С. Книга для батьків. К.: Радянська школа, 1972. 336 с.

105. Маклін А. Мотивуюча школа. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. 480 с.

106. Малініна Л. Нова українська школа: психолого-педагогічна підтримка молодших школярів із труднощами в навчанні: навч.-метод. посіб. Київ: Грамота, 2021. 64 с.

107. Мартинюк І. А. Патопсихологія: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2008. 208 с.

108. Методичний лист «Психологічний і соціальний супровід дітей з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання» від 26.07.12 р. №1/9-529. К.: МОіН, молоді та спорту України, 2012. Режим доступу: https://zakononline.com.ua/documents/show/44636___44636

109. Митник О. Я. Дисципліна розуму – складова мистецтва мислення молодшого школяра. *Початкова школа*. 2007. № 4. С. 55-59.

110. Митник О. Я. Інтелектуальна культура вчителя як показник готовності до формування культури мислення молодшого школяра. *Початкова школа*. 2008. № 1. С. 55-59.

111. Митник О. Я. Технологія розвитку інтелектуальної культури майбутнього вчителя. *Початкова школа*. 2008. № 2. С. 32-38.

112. Митник О. Я. Технологія формування культури мислення молодшого школяра як організаційно-методичний інструментарій навчально-виховного процесу. *Початкова школа*. 2007. № 7. С. 23- 26.

113. Митник О. Я. Як навчити дитину мистецтву мислення. *Педагогічна*

психологія: навч. посіб. для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників в системі післядипломної освіти. Київ: Початкова школа, 2006. 104 с.

114. Монтессорі М. Самовиховання і самонавчання в початковій школі. Київ, 1995. 108 с.

115. Мякушко О. І. Психолого-педагогічний супровід освіти дітей з комплексними порушеннями: погляд з точки зору менеджменту їх розвитку. *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*. 2020. №17. С. 159-180.

116. Набок М. В. Дитиноцентризм – стрижневий вектор розвитку загальної середньої освіти України початку ХХІ століття. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2017. № 3 (78). С. 160-172.

117. Навчально-методичний посібник у 9 книгах / За заг. ред. Колупаєвої А. А. К., 2010. 363 с.

118. Навчальні програми для підготовчого, 1-4 класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей з тяжкими порушеннями мовлення: Математика. Підготовчий, 1-4 класи. Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/693/navchalni_programi11

119. Навчальна програма. Математика. 1 клас. Пояснювальна записка. Режим доступу: <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/Poyasnyvalna-zapyska-do-navchalnoi-programy.pdf>

120. Науково-методичні засади професійної підготовки кваліфікованих робітників в умовах євроінтеграції / автори: Т. Герлянд, В. Манько, П. Лузан, Л. Нестерова. К.: ПТТО НАПН України, 2012. 277 с.

121. Нова українська школа: організація медіаосвіти в початковій школі: навчально-методичний посібник / Старагіна І. П., Волошенюк О. В., Мокрогуз О. П., Ганик О. В. Київ: ПРОПАПР, 2021. 160 с.

122. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. H. M. Bibik. Київ: Літера ЛТД, 2018. 160 с.

123. Новий тлумачний словник української мови: у 3 т. Т. 3 [уклад. В.

Яременко, О. Сліпушко]. К.: Аконіт, 2005. 863 с.

124. Обухівська А. Г. Діяльність психолого-медико-педагогічних консультацій в системі освіти України. *Корекційна педагогіка*. 2007. № 2. С. 21-26.

125. Омельченко І. Програма «Розвиток мовлення» для дітей із затримкою психічного розвитку: концептуальне підґрунтя та алгоритм реалізації. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2016. № 4 (80). С. 41-51.

126. Онопрієнко О. В. Компетентнісно зорієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів. *Початкова школа*. 2013. № 3. С. 23-26.

127. Онопрієнко О., Цимбаару А. Компетентнісно орієнтована освіта в дії: уроки для стійкого розвитку. *Початкова школа*. 2011. № 1. С. 53-59.

128. Освітні технології: навчально-методичний посібник / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. К.: «А.С.К.», 2001. 255 с.

129. Особливості мислення молодших школярів / Упоряд. Т. Б. Браїлко. Х.: Вид-во «Ранок», 2010. 176 с.

130. Папуча М. В., Кивочковська Т. Д. Особистість: розвиток, соціалізація виховання. Ніжин: НДПУ ім. Гоголя, 2001. 147 с.

131. Педагогіка партнерства як умова успішної взаємодії суб'єктів освітнього процесу в НУШ. 2020. Режим доступу: <http://school8.slav.dn.ua/index.php/diyalnist/metodichna-robota/568-pedagogika-partnerstva-yak-umova-uspishnoji-vzaemodiji-sub-ektiv-osvitnogo-protsesu-v-nush>

132. Піроженко Т. О. Дитинство як цінність: минуле та сучасне в дослідженнях психологічної науки. *Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України*. 2020. Т. 4. Психологія розвитку дошкільника. Випуск 16. С. 4-21.

133. Плющ Ю. О. Кейс-технологія в початковій школі. *Порадник для вчителя*. Х.: Вид. Група «Основа», 2019. 127 с.

134. Поліщук В. М. Криза 7 років: феноменологія, проблеми: навч.

посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 118 с.

135. Потапова Л. В. Гра як засіб виховання особистості, історичний екскурс. В кн. *Теоретико-методологічні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*. Київ: Пед. Думка, 2000. Кн. II. С. 49-54.

136. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. К., 2004. 111 с.

137. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах» від 15 серпня 2011 р. № 872 (Зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 588 від 09.08.2017 р.). К.: Кабінет Міністрів України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/872-2011-%D0%BF#Text>

138. Програми з корекційно-розвиткової роботи для дітей з тяжкими порушеннями мовлення : Інститут модернізації змісту освіти. [Електронний ресурс] URL : <https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita/korektsiyniprogrami/korektsiynorozvitkovi-zanyattya-dlya-ditey-z-tyazhkimi-porushennyamimovlennya/?print=pdf>.

139. Прокопенко А. С., Ласточкіна О. В. Використання математичних ігор для сенсорного розвитку молодших школярів із мовленнєвими порушеннями. *Матеріали VII Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції*. 2017. С. 34-48.

140. Прохоренко Л. І. Дитина із труднощами в навчанні. Харків: Ранок, Кенгуру, 2013; 2018. 48 с.

141. Прохоренко Л. Мотиваційні чинники навчальної діяльності школярів із затримкою психічного розвитку. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2015. № 1 (73). С. 58-63.

142. Психологічна служба та ПМПК системи освіти України (2003-2004 н.р.). Аналітичний звіт / [В. Г. Панок, Л. І. Гриценко, Сушко І. І. та ін.]. К.:

Ніка-Центр, 2005. 268 с.

143. Пометун О. І. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: Світовий досвід та українські перспективи / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ: К. І. С., 2004. 115 с.

144. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок: Інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2004. С. 50-96.

145. Портфоліо учня. / Упоряд. І. М. Рожнятовська. Київ: Шкільний світ, 2011. 128 с.

146. Почепцов Г. Г. Теорія комунікації. Київ: ВД «Київський університет», 1999. 308 с.

147. Пудлас К. А. Інклюзивна освітня практика: розуміння учнів і вчителів. *Стратегії викладання в інклюзивному навчальному закладі: навчально-методичний посібник* / Данілавічюте Е. А., Литовченко С. В.; [за ред. А. А. Колупаєвої]. К.: Видавнича група «А. С. К.», 2012. 335 с.

148. Рібцун Ю. В. Науково-методичне забезпечення реалізації спеціальної освіти дітей із ЗНМ. *Логопед.* 2011. № 8. С. 4-11.

149. Родименко І. Сучасна модель супроводу дітей з особливими потребами. *Дефектологія.* 2003. № 2. С. 10-12.

150. Рома О. Ю. Підготовка вчителів початкової школи в системі післядипломної освіти до реалізації ігрових методів навчання засобами LEGO: дис.. канд.. пед.. наук: 13.00.04. Запоріжжя, 2020. 276 с.

151. Савченко О. Я. Виховний потенціал початкової освіти. К.: СПД «Цудзинович Т. І.», 2007. 204 с.

152. Савченко О. Я. Уміння вчитися – ключова компетентність молодшого школяра: посібник. Київ: Педагогічна думка, 2014. 176 с.

153. Савченко О. Я. Сучасний урок в початкових класах. Київ: Магістр-S, 1997. 256 с.

154. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти: підруч. для вищ. навч. закл. К.: Грамота, 2012. 504 с.

155. Садкіна В. І. Маленькі секрети учительського успіху. Навчаємось з радістю. Харків: Основа, 2016. 144 с.

156. Сак Т. В. Індивідуальне оцінювання навчальних досягнень учнів з особливими освітніми потребами в інклюзивному класі: навчальний курс та науково-методичний посібник. К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2011. 168с.

157. Сак Т., Прохоренко Л., Омельченко І., Логінова І., Бабяк О. Концепція науково-методичного забезпечення формування навчальної діяльності учнів із затримкою психічного розвитку (Проект). *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2015. № 3 (75). С.7-17.

158. Саюк В. Ігрові методи та їх дидактичне значення. *Рідна школа*. 2001. № 4. С. 18-20.

159. Свириденко Г. В. Дискалькулія учнів початкових класів з порушеннями мовлення як психолого-педагогічна проблема. *Inclusion and Diversity*. 2023. № 3. С. 72-76.

160. Свириденко Г. В. Розвиток художньо-естетичних інтересів учнів з тяжкими порушеннями мовлення на уроках музичного мистецтва. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогіка*. 2023. № 2 (31). С. 97-103.

161. Свириденко Г. В. Розвиток емоційного інтелекту майбутніх фахівців як запорука ефективності процесу розвитку дитини. *Науковий Вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогіка*. 2022. № 1 (28). С. 130-134.

162. Свириденко Г. В. LEGO-конструювання як засіб корекції дискалькулії у молодших школярів. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2022. Вип. 52. Том 3. С. 184-189.

163. Свириденко Г. В. Особливості розуміння та використання прийменників просторового значення учнями з мовленнєвими порушеннями. *Науковий Вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогіка*. 2022. 2 (29). С. 177-180.

164. Свириденко Г. В. Сюжетно-рольові ігри з математичним змістом у корекційній роботі з учнями, що мають мовленнєві порушення. *Український психолого-педагогічний науковий збірник*. 2022. Вип. 26 (26). С. 39-42.
165. Синьов В. Корекція. *Спеціальна педагогіка: понятійно-термінологічний словник*. Луганськ: Альма-Матер, 2003. С. 186-187.
166. Синьов В. М., Шеремет, М. К., Руденко, Л. М., Шульженко Д. І. Освітньо-психологічна інтеграція школярів із психофізичними порушеннями в сучасних умовах України. *Актуальні питання корекційної освіти. Педагогічні науки*. 2016. № 7 (2). С. 323-344.
167. Сидоренко О., Чуба В. Ситуаційна методика навчання: теорія і практика. Практичний посібник. Київ: Центр інновацій і розвитку, 2001. 256 с.
168. Синиця А. Діяльнісний підхід в розвитку дітей з недорозвиненням мовлення. *Психологія та педагогіка у XXI столітті: перспективні та пріоритетні напрямки досліджень*: зб. наук. праць. Київ, 2015. С.33-37. Режим доступу: <https://dspace.bdpu.org.ua/server/api/core/bitstreams/39d5ec44-8003-4f08-b75f-faf1738b03a6/content>
169. Скворцова С. О. Методика навчання математики в першому класі: методичний посібник. Одеса: Фенікс, 2011. 240 с.
170. Скворцова С. О. Навчання математики учнів – представників цифрового покоління. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2018. Т. 3. Вип. 20. С. 120-124.
171. Скворцова С., Онопрієнко О. Урок математики в початковій школі: мета, завдання, структура. *Початкова школа*. 2015. № 1. С. 4-9.
172. Скворцова С., Онопрієнко О. Урок-дослідження у початковій школі. *Початкова школа*. 2015. № 12. С. 13-17.
173. Соботович Є. Ф. Порушення мовленнєвого розвитку у дітей та шляхи їх корекції. К.: ІСДО, 1995. 204 с.
174. Соботович Є. Ф. Теорія і практика сучасної логопедії: збірник наукових праць: вип.1. Київ: Актуальна освіта, 2004. С. 7-35.

175. Сорочук І. І. Роль діяльнісного підходу у процесі становлення педагога нового покоління. Режим доступу: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/12.1/15.pdf>

176. Софій Н. З. Демократична освіта – освіта без упереджень та стереотипів. Кроки до компетентності та інтеграції в суспільство: науково-методичний посібник. К.: «Контекст». 2000. 336 с.

177. Спеціальна педагогіка : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [О.В. Мартинчук, І.М. Маруненко, К.В. Луцько та ін.]. К. : Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2017. 364 с. Режим доступу: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/23200/1/O_Martynchuk_I_Marunenko_K_Lutsko_O_Taran_T_Melnichenko_T_Yezhova_SP_KSPKIO_IL.pdf

178. Співак Л. М. Формування «Я-концепції» молодших школярів з труднощами в навчанні: автореф. дис. ... канд. псих. наук: спец.: 19.00.07. Київ: Нац. пед. університет імені М. П. Драгоманова, 2000. 20 с.

179. Спільне викладання в інклюзивному класі: метод. матеріали / укладач: Софій Н. З. К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2015. 70 с.

180. Стаффорд Д., Стаффорд К. Залучення дітей з особливими потребами до системи загальноосвітніх класів. Львів: Надія, 2000. 256 с.

181. Стребіна О. В., Соценко А. О. Інтерактивні методи навчання в практиці роботи початкової школи. Х.: Вид. група «Основа», 2009. 174 с.

182. Сударева Г. Ф. Кейс-метод як засіб набуття соціального розвитку учнівської молоді. *Освіта Сумщини*. 2013. № 3. С. 23.

183. Сулаєва Н. Мистецька гра в початковій школі. *Шлях освіти*. 2000. № 1. С. 31-33.

184. Сухомлинський В. А. Поради молодому директору школи. *У Вибрані твори*: в 5 т. Київ: Рад. шк., 1977. Т. 3.

185. Таранченко О. М. Стратегія сучасного викладання: надання підтримки учням з особливими потребами в умовах інклюзивного навчання. *Початкова школа*. 2013. № 4. С. 51-55.

186. Таранченко О. М. Інклюзивна школа: особливості організації та управління: навчально-методичний посібник / [Колупаєва А. А., Софій Н. З., Найда Ю. М., Таранченко О. М. та ін.]; за ред. Даниленко Л. І. [Доповнене вид.]. К., 2010. 124 с.

187. Таранченко О. М. Сучасні підходи задоволення навчальних потреб учнів з порушеннями психофізичного розвитку в спеціальних та інклюзивних закладах освіти. *Дефектологія. Особлива дитина: навчання та виховання*. 2013. № 1. С. 23-27.

188. Таранченко О. М. Універсальна практика навчання та надання підтримки учням з особливими потребами. *Дефектологія. Особлива дитина: навчання та виховання*. 2013. № 2. С. 18-21.

189. Таранченко О. М. Диференційоване викладання: сучасні підходи щодо задоволення навчальних потреб учнів з порушеннями психофізичного розвитку в масових та спеціальних освітніх закладах. *Дитина із сенсорними порушеннями: розвиток, навчання, виховання: зб. наук. праць*. 2012. Вип. 3. С. 40-60.

190. Таранченко О. М. Передумови для забезпечення успішної інклюзії. Педагоги як провідники змін. Диференційоване викладання як засіб задоволення навчальних потреб усіх учнів. Диференціація змісту. Процес, кінцеві результати. Взаємозв'язок диференційованого викладання та оцінювання. В *Основи інклюзивної освіти: навчально-методичний посібник* / за заг. ред. Колупаєвої А. А. К.: А.С.К., 2012. 308 с.

191. Тарасун В. В., Гаврилова Н. С. Особливості навчання математики молодших школярів з порушеннями мовленнєвого розвитку: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В. С., 2007. 268 с.

192. Тарасун В. В. Логодидактика: навчальний посібник для вищих навчальних закладів. К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2004. 348 с.

193. Тарасун В. В. Психолого-педагогічні основи превентивного навчання

дітей з порушеннями мовленнєвого розвитку: автореферат дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.03. К.: 1999. 57 с.

194. Тарасун В. В. Тести навчальних здібностей для 1 класу / під ред. Ю. З. Гільбуха. К.: РОВО «Укрвузполіграф», 1992. 232 с.

195. Тарасун В. В. Концепція державного стандарту освіти учнів з порушеннями мовленнєвого розвитку. *Дефектологія*. 2000. № 2. С. 2-10.

196. Телячук В. П., Лесіна О. В. Інноваційні технології в початковій школі. Х.: Вид. група «Основа», 2008. 223 с.

197. Тенцер Л.В. Діагностика та корекція дисграфії у молодших школярів. автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03. К.: 2021. 19 с.

198. Типова освітня програма початкової освіти дітей з порушеннями інтелектуального розвитку, 1 клас / Укладачі: Чеботарьова О. В., Блеч Г. О., Ярмола Н. А., Гладченко І. В., Королько Н. І., Дмитрієва І. В., Трикоз С. В., Бобренко І. В., Гломозда І. В., Чухліб О. А. Режим доступу: <http://nus.org.ua/news/mon-zatverdilo-osvitnyu-programu-dlya-uchniv-1-klasiv-z-intelektualnymu-porushennyamu/>

199. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. К.: Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.

200. Тихонова К. С. Труднощі навчання: дислексія, дисграфія, диспраксія, дискалькулія. Харків: Ранок, 2020. 152 с.

201. Тищенко В. В. Обґрунтування типології первинного системного недорозвитку мовлення. *Науковий журнал Хортицької національної академії*. №4. 2021. С. 156-165.

202. Тищенко В. В. Фонематичні процеси в онтогенезі дитячого мовлення та методика діагностики їх порушень : методичні рекомендації. Київ : Вид-во Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова, 2011. 22 с.

203. Трофименко Л. І. Механізми засвоєння лексико-граматичних одиниць мови учнями молодшого шкільного віку із нерізко вираженим загальним недорозвитком мовлення. *Дефектологія. Особлива дитина: навчання*

і виховання. 2013. С. 9-13.

204. Ушинський К. Д. Про сімейне виховання. Київ: Рад. шк., 1974. 149 с.

205. Фаласеніді Т. М. Стратегії навчання та педагогічна підтримка учнів з гіперактивними розладами та дефіцитом уваги в умовах загальноосвітньої школи: методичні вказівки. Львів: Свічадо, 2016. 88 с.

206. Федоренко С. В. Основи тифлодидактики: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. 140 с.

207. Фрайре П. Учителі як працівники культури. Листи для тих, хто насмівився вчити. Київ: Акта, 2003. 251 с.

208. Халімовська М. М. Теоретичні аспекти формування математичних здібностей у дітей з тяжкими порушеннями мовленнєвого розвитку. *Природнична наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку* : зб. наук. праць. 2019. С. 190-192. Режим доступу: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/4399>

209. Хохліна О. Корекційно-розвивальна робота в системі загальної освіти. *Дефектологія*. 2000. № 2. С. 11-16.

210. Чередніченко Н. В., Горбачова Д. М. Формування фонетико-графічної грамотності у молодших школярів із порушеннями мовленнєвого розвитку в умовах корекційного навчання: навч.-метод. посіб. К.: ДІА, 2016. 212 с.

211. Шапаренко Г. В. Вступ до інклюзивної освіти: навч. посіб. Київ: ун-т ім. Б. Гринченка, 2013. 40 с.

212. Шевчук Т. О. Розвиток емоційно-почуттєвої сфери молодших школярів у художньо-ігровій діяльності: автореф. дис. ... канд. пед. наук, 2000. 21 с.

213. Шеремет М. К. Логопедія. К.: «Слово». 2014. 672 с.

214. Шість цеглинок в освітньому просторі школи: методичний посібник / Упорядник О. Рома. The LEGO Foundation, 2018. 32 с.

215. ЮНЕСКО. Саламанська декларація і рамки дій з освіти осіб з особливими потребами. *Всесвітня конференція з освіти осіб з особливими потребами: доступ і якість*. Саламанка, Іспанія, 1994. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/995_001-94#Text.

216. Andrews J. The inclusive classroom: Educating exceptional children. N. 2000. 561 p.

217. Aunio Pirjo, Mononen Riikka, Anu Laine (eds.) Mathematical learning difficulties – snapshots of current European research. *LUMAT*. 2015. No. 3 (5). P. 650-657.

218. Butterworth B. Dyscalculia screener. London: nferNelson Pub. 2003. 74p. URL: https://www.mathematicalbrain.com/pdf/Dyscalculia_Screener_Manual.PDF)

218. Butterworth Brian, Varma Sashank, Laurillard Diana. Dyscalculia: From Brain to Education. *Science*. 2011. Vol. 332, no. 6033. P. 1049 – 1053.

220. Dowker Ann, Kaufmann Liane. Atypical development of numerical cognition: Characteristics of developmental dyscalculia. *Cognitive Development*. 2009. Vol. 24. P. 339-342.

221. Cninn S. The trouble with mats: a practical guide to helping learners with numeracy difficulties. NY., 2004. 180 p.

222. Geary David C. [et al.]. Mathematical Cognition Deficits in Children With Learning Disabilities and Persistent Low Achievement: A Five Year Prospective Study. *Journal of Educational Psychology*. 2012. Vol. 104, no. 1. P. 206 – 223.

223. Kadosh Cohen R. [et al.]. Interventions for improving numerical abilities: Present and future *Trends in Neuroscience and Education*. 2013. Vol. 38, no. 4. P. 293-304.

224. Kaufmann Liane [et al.]. Dyscalculia from a developmental and differential perspective. *Frontiers in psychology*. 2013. Vol. 4, articl 516. P. 168-171.

225. Gersten Russell, Jordan Nancy C., Flojo Jonathan R. Early Identification and Interventions for Students With Mathematics Difficulties. *Journal of Learning Disabilities*. 2005. Vol. 38, no. 4. P. 293-304.

226. Kosč L. Vyvinova dyskalkulia ako porucha matematicnych schopnosti v detakom veka. *Otasky defektogie*. 1971. № 4.

227. Murphy M. M., Mazzocco, M. M. M. The trajectory of mathematics skills and working memory thresholds in girls with fragile X syndrome. *Cognitive Development*. 2009. Vol. 24, no. 4. P. 430-449.

228. Svyrydenko H., Shevchenko Y., Dubiaha S., Kovalova O., Varina, H. Neuropsychological peculiarities of cognitive functions of speech-impaired junior pupils. *Metodos e tecnicas de pesquisas cientificas*. 2023. No 15 (40). P. 322-339.

229. Svyrydenko H. Страх та невпевненість дитини як психологічні чинники дискалькулії. In: *Resilience: the main challenges and development of resilience competencies in the educational paradigm*: Scientific monograph. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2023. 148 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

ДІАГНОСТИЧНІ ЗАВДАННЯ

(критерій 1)

Завдання «Математичне решето»

Мета: вивчення аналітико-синтетичної діяльності, наявності інтересу, стійкості і перемикання уваги, точності уявлень, усвідомлення уявлення про число, уміння використовувати набуті знання в стандартних учнівських ситуаціях, рівень розширення графічних навичок.

Обладнання: картки з числами:

1) 1, 2, 6, 8, 12, 18, 20.

2) 3, 13, 4, 14, 6, 16, 8, 18.

Опис обстеження. Педагог викладає перед дитиною картку № 1 і каже: «Подивись на картку. Що на ній зображено? Назви ці цифри. Вибери і запиши ті числа, які: відносяться до першого десятку; до другої десятку; більше 10, але менше 20.

Картка №2 з числами 3, 13, 4, 14, 6, 16, 8, 18. Далі педагог пропонує картку 2 і каже: «Подивись на картку. Що на ній зображено? Назви ці цифри. Вибери і запиши числа за порядком зростання; розділи числа в різні групи. Поясни розподіл».

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал - не приступає до виконання, не розуміє завдання.

2 бали - приступає до виконання завдання, називає всі цифри, але самостійно завдання виконати не може.

3 бали - приступає до виконання завдання, називає всі цифри. За допомогою виконує завдання тільки до першої картки.

4 бали - приступає до виконання завдання, називає всі цифри. Самостійно виконує завдання до першої картки і пояснює свій вибір. За допомогою педагога виконує завдання до другої карточки.

5 балів - може самостійно виконати всі завдання і пояснити свій вибір.

Тестове завдання «Сусіди числа»

Мета: вивчення аналітико-синтетичної діяльності, наявності інтересу, стійкості і перемикання уваги, точності уявлень, усвідомлення уявлення про число, уміння використовувати набуті знання в стандартних учнівських ситуаціях, рівень розширення графічних навичок.

Обладнання: чотири картки з числами.

Опис обстеження. Перед учнем а столі лежить чотири картки, які вчитель йому показує послідовно. На кожній із карток представлено числовий проміжок. Потрібно з'ясувати, яке число пропущене.

1 картка: 3 – 5.

2 картка: 19 – 21.

3 картка: 4 – 2.

4 картка: 16 – 14.

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал - 0 правильних відповідей.

2 бали - 1 правильно назване число.

3 бали - 2 правильно названих числа.

4 бали - 3 правильно названих числа.

5 балів – 4 правильно названих пропущених числа.

Завдання «Обери потрібну задачу»

Мета: вивчення аналітико-синтетичної діяльності, уміння порівнювати математичні завдання, розуміння та використання математичної термінології.

Обладнання: тексти двох задач.

Задача 1. Дмитрик накреслив відрізок довжиною 6 см, а Михайлик - відрізок 4 см. У кого з хлопчиків відрізок довший?

Задача 2. Накресли зелений відрізок довжиною 6 клітинок, а червоний - довжиною 4 клітинки.

Опис обстеження. Педагог читає два тексти задач і каже: «Ти прослухав тексти задач. Я зараз ще раз їх прочитаю, а ти обери задачу на побудову і розв'яжи її». Дитина повинна вибирати один текст задачі, пояснити свій вибір і розв'язати дану задачу.

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал - не приступає до виконання, не розуміє завдання.

2 бали - слухає два тексти, уточнює поняття «задача на побудову». Не розуміє різниці між текстами, здійснити вибір не може.

3 бали - слухає два тексти, уточнює поняття «задача на побудову». Вибирає задачу, вирішує за допомогою педагога, але пояснити свій вибір і розв'язання не може.

3 бали - приступає до виконання завдання, вибирає задачу вірно, вирішує її самостійно, але пояснити вибір і рішення не може.

4 бали - може самостійно вибрати і вирішити задачу, при виконанні рішення пояснює свої дії. Дає розгорнуті і правильні відповіді на поставлені питання.

Завдання «Групування геометричних фігур»

Мета: вивчення аналітико-синтетичної діяльності, наявності інтересу, стійкості уваги і точності уявлень. Виявлення уміння аналізувати геометричні фігури за певною ознакою (колір, форма, величина), уміння класифікувати фігури, орієнтуючись на певну ознаку, визначення рівнів сприймання кольору, форми, величини.

Матеріал: геометричні фігури різні за формою (круги, трикутники, квадрати, прямокутники), по кольору (червоні, сині, жовті, зелені), різної величини (великі, середні, маленькі).

Опис обстеження: педагог кладе перед учнем усі фігури і каже: «Це фігури різного кольору. Розклади їх на групи за кольором». Дитина розкладає фігури і називає їх колір. Далі педагог задає наступне питання: «А як можна покласти по-іншому ці фігури?»

При труднощах пропонується інша інструкція: «Покажи всі круги, трикутники». Дитина розкладає фігури, орієнтуючись на форму, і називає її. Педагог запитує: «У нас всі фігури однакові за величиною? Як можна розкласти фігури за величиною?» Дитина розкладає фігури і називає їх величину.

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал – учень не приступає до виконання або хаотично маніпулює фігурами.

2 бали - приступає до виконання завдання, розподіляє фігури по групах, не враховуючи заданої ознаки диференціації.

3 бали - приступає до виконання завдання, починає правильно диференціювати за певною ознакою (за кольором), на диференціацію за формою не переключається.

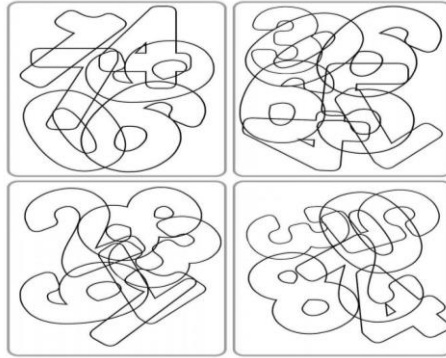
4 бали - приступає до виконання завдання, диференціює по 1-2 ознакам (колір і форма), на диференціацію по величині не переключається.

5 балів – виконує завдання, диференціює без помилок за трьома ознаками.

Завдання «Впізнавання цифр, накладених одна на одну »

Мета: визначення сформованості графічного образу цифри.

Обладнання: лічильний матеріал, таблиці з цифрами, які по-різному розташовані у просторі.



Опис обстеження: Пропонуємо дитині уважно розглянути таблиці з цифрами, які по-різному розташовані у просторі. Учневі необхідно «впізнати» цифри, назвати їх. Педагог може запропонувати учневі вказівним пальчиком провести по контуру цифри.

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал – учень не приступає до виконання завдання, не може впізнати багатьох цифр та назвати їх.

2 бали - приступає до виконання завдання, намагається впізнати цифри, але називає їх з помилками.

3 бали - приступає до виконання завдання, починає правильно називати цифри, допускає 2-3 помилки.

4 бали - приступає до виконання завдання, правильно називає цифри, допускає 1-2 помилки.

5 балів – виконує завдання, працює без помилок, правильно називає всі цифри.

Завдання «Задача про квіти»

Мета: виявлення схильності до операційної дискалькулії.

Обладнання: математичні пазли "Квіти".

Опис обстеження: педагог пропонує дитині зібрати зображення як на зображенні з математичних пазлів, назвати що зображено на малюнку. Перевірити правильність, порахувавши від 1 до 10. Потім йде робота з числовим рядом. Педагог просить учня назвати сусідів чисел (на вибір), продовжити рахунок від названої цифри (прямий або зворотний).

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал – учень не приступає до виконання завдання, відмовляється скласти зображення за наданим зразком, але вміє рахувати від 1 до 10 у прямому та зворотному порядку.

2 бали - приступає до виконання завдання, потребує допомоги дорослого, називає числа з помилками.

3 бали - приступає до виконання завдання, правильно складає зображення, допускає 2-3 помилки.

4 бали - приступає до виконання завдання, правильно складає зображення за зразком, допускає 1-2 помилки.

5 балів – виконує завдання, працює без помилок, правильно називає числа у прямому та зворотному порядку.

Завдання «Склад числа»

Мета: виявлення схильності до операційної дискалькулії.

Обладнання: 10 горошин.

Опис обстеження: Педагог пропонує виконати завдання – розв’язати задачу.

Педагог: У мене в правій руці 10 горошин. Я зараз заховаю їх за спину і кілька з них перекаду із правої руки в ліву. Тепер у правій руці 3 горошини. Скільки горошин залишилось у лівій руці?

Оцінювання: правильне, самостійне виконання завдання – 5 балів (високий рівень).

Виконання завдання за допомогою питань учителя: «Візьми у руки горошини і порахуй їх. Скільки у тебе зараз горошин? А тепер я візьму ці горошини і за спиною покладу кілька горошин в одну руку і кілька – в іншу. Зараз покажу, скільки у мене горошин у правій руці (показує 3 горошини), а ти порахуй їх і скажи, скільки горошин залишилось у мене в лівій руці (за спиною)?» - 4 бали (достатній рівень).

«Порахуй горошини у мене на долоні. Візьми їх в дві долоні. Скажи, скільки горошин у тебе в правій долоні і скільки в лівій? А тепер я знову заховаю горошини за спину і декілька з них покладу в праву руку, а декілька – в ліву. Тепер я покажу тобі праву долоню. Порахуй, скільки на ній горошин (3). Подумай і скажи: скільки горошин залишилось в лівій руці (за спиною)? – 3 бали (середній рівень).

«Порахуй горошини, що лежать перед тобою на столі. Скільки їх? (10). Візьми в праву руку три горошини. Скільки горошин тобі залишилось в ліву руку? (7). – 2 бали

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал – учень не приступає до виконання завдання.

2 бали - приступає до виконання завдання, потребує допомоги дорослого, педагог ставить багато допоміжних запитань.

3 бали - приступає до виконання завдання, виконує завдання після стимулюючих запитань.

4 бали - приступає до виконання завдання, правильно виконує завдання, наявність самокорекції, але є незначні підказки педагога.

5 балів – виконує завдання самостійно, працює без помилок.

Завдання «Домальовування незакінчених контурів геометричних фігур (трикутників, кіл)»

Мета: визначення рівня розвитку уяви, здатність створювати оригінальні образи.

Обладнання: один набір карток (з двох запропонованих), на кожній яких намальовано одну фігурку невизначеної форми. Усього в кожному набір по 10 карток. Інший буде використано під час повторного обстеження.

Опис обстеження. Перед обстеженням педагог каже дитині: «Зараз ти будеш домальовувати чарівні фігурки. Чарівні вони тому, що кожен фігурку можна домальовувати так, що вийде якась картинка, будь-яка, яку ти забажаєш».

Дитині дають простий олівець та картку з фігуркою. Після того як дитина домалювала фігурку, її запитують: «Що в тебе вийшло?» Відповідь дитини фіксується. Потім послідовно (по одній) показують інші картки з фігурками. Якщо дитина не зрозуміла завдання, то дорослий може на першій фігурці показати кілька варіантів домальовування.

Оціночні критерії виконання завдання:

- 1 бал – учень виконує завдання з порушеннями.
- 2 бали - приступає до виконання завдання, потребує допомоги дорослого, педагог надає допомогу, учень не може пояснити, що він малював.
- 3 бали - приступає до виконання завдання, виконує завдання після стимулюючих запитань, учень намагається пояснити, що він малював.
- 4 бали - приступає до виконання завдання, правильно виконує завдання, наявність самокорекції, але є незначні підказки педагога.
- 4 балів – виконує завдання самостійно, працює без помилок.

Завдання «Визначення правильності конструкцій часу»

Мета: дослідження знань учнів про явища природи і про навколишні предмети; уміння робити висновки у співвідношенні із законами логіки, виявлення рівня орієнтування у часі.

Опис обстеження: педагог називає фразу. Дитина повинна визначити правильно чи ні сказав дорослий, обґрунтувати свою відповідь.

Інструкція: «Послухай, що я тобі скажу. Літо приходить перед весною. Правильно я сказала? Чому? Осінь приходить перед зимою. Зима приходить після осені. Весна приходить після літа. Вечір настає після дня. Ранок буває перед вечором».

Оціночні критерії виконання завдання:

- 1 бал - не розуміє сенсу вимовлених фраз, допомога дорослого неефективна.

2 бали - приступає до виконання завдання, але не має певного розуміння змісту фраз. Допускає багато помилок, не може дати пояснення.

3 бали – приступає до виконання завдання. Зазначаються систематичні помилки у всіх складних конструкціях, у більшості випадків виконує завдання після повторного прослуховування інструкції. Часткове розуміння сенсу вимовлених фраз.

3 бали – приступає до виконання завдання. Зазначаються незначні труднощі в складних конструкціях, після повторного прослуховування виправляє помилки. Розуміє сенс вимовлених фраз.

4 балів - розуміє сенс вимовлених фраз. Дає правильні відповіді

Завдання «Визначення часу за годинником»

Мета: визначення уміння визначати час за годинами, уміння міркувати, робити висновки в відповідності з законами логіки.

Матеріал: малюнки, на яких зображені різні форми годинника, що показують різний час.

Опис: педагог пропонує дитині розглянути спочатку малюнки і сказати, що на них зображено. Педагог пропонує дати відповідь на питання: «Для чого людині потрібен годинник? Який час на ньому зображено? Яким чином учень зміг визначити час?»

Оціночні критерії виконання завдання:

1 бал - називає, що зображено, але час не визначає.

2 бали - називає, що зображено. Знає, для чого потрібні годинники. Але самостійно визначити час не може.

3 бали - називає, що зображено. Знає, для чого потрібні годинники. За допомогою дорослого може визначити час.

4 бали - називає, що зображено. Знає, для чого потрібні годинники. Самостійно визначає тільки повний час, наприклад, 2 години, 5 годин, але не може визначити половину години.

5 балів - називає, що зображено. Знає, для чого потрібні годинники. Може самостійно сказати, який час зображено на годиннику.

ТЕСТ НА ВИЗНАЧЕННЯ РІВНІВ РОЗВИТКУ СЛОВЕСНО-ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ

«Тест розвитку логічних операцій» (за Олександром Митником)

Мета: вивчення рівня логічних операцій молодших школярів з порушеннями мовленнєвого розвитку; вивчення особливостей словесно-логічного мислення учнів початкових класів.

Зміст завдання: запропонований тест складається з 4 субтестів по 10 спроб у кожному. Перший субтест дозволяє виявити обізнаність, другий – уміння класифікувати, третій – уміння узагальнювати, четвертий – добирати аналогії. Тест можна проводити як індивідуально, так і в групі дітей.

Роздатковий матеріал: кожному учневі дають аркуш із завданнями, на кому він позначає свій варіант відповіді.

Тест розвитку логічних операцій

Прізвище

I. Обізнаність

1. У чобота завжди є:

шнурок, пряжка, підошва, ремінці, гудзики.

2. У теплих краях живе...

ведмідь, олень, вовк, верблюд, пінгвін.

3. Рік має:

24 місяці, 3 місяці, 12 місяців, 4 місяці.

4. Місяць зими:

вересень, жовтень, лютий, листопад, березень.

5. У нашій країні не живе:

соловей, страус, лелека, синиця, шпак.

6. Батько старший за свого сина:

часто, завжди, рідко, інколи.

7. Час доби:

рік, місяць, тиждень, день, понеділок.

8. У дерев завжди є:

Листя, квіти, плоди, корінь, тінь.

9. Пора року:

серпень, осінь, субота, ранок, канікули.

10. Пасажирський транспорт:

Комбайн, самоскид, автобус, екскаватор, тепловоз.

II. Виключення понять

1. Тюльпан, лілія, квасоля, ромашка, фіалка.

2. Річка, озеро, море, міст, ставок.

3. Лялька, скакалка, пісок, м'яч, дзига.

4. Стіл, килим, крісло, ліжко, табуретка.

5. Тополя, береза, ліщина, липа, осика.

6. Курка, півень, орел, гусак, індик.

7. Коло, трикутник, чотирикутник, указка, квадрат.

8. Сашко, Мишко, Андрій, Максимчук, Микола.

9. Число, ділення, додавання, віднімання, множення.

10. Веселий, швидкий, сумний, смачний, обережний.

III. Узагальнення.

1. Окунь, карась - ...

2. Мітла, лопата - ...

3. Літо, зима - ...

4. Огірок, помідор - ...

5. Бузок, ліщина - ...

6. Шафа, диван - ...

7. Червень, липень - ...

8. День, ніч - ...
9. Слон, мурашка - ...
10. Дерево, квітка - ...

IV. Аналогії.

1. Огірок Гвоздика
Овоч Бур'ян, квітка, роса, садок, земля
2. Город Сад
Морква Паркан, гриби, яблуна, криниця, лавка
3. Учитель Лікар
Учень Окуляри, лікарня, палата, хворий
4. Квітка Птах
Ваза Дзьоб, гніздо, чайка, пір'я, хвіст
5. Рукавичка Чобіт
Рука Шкарпетки, підошва, шкіра, нога, щітка
6. Темний Мокрий
Світлий Сонячний, слизький, сухий, теплий, холодний
7. Годинник Термометр
Час Скло, хворий, ліжко, лікар, температура
8. Машина.....Човен
Мотор Ріка, маяк, вітрило, хвиля, берег
9. Стіл Підлога
Скатертина.....Меблі, килим, пил, дошки, цвяхи
10. Стілець Голка
Дерев'яний Гостра, тонка, блискуча, коротка, сталева

Інструкції виконання:

Інструкція до блоку завдань №1 «Обізнаність»

Прочитай першу фразу. З поданих під фразою слів вибери одне, яке за змістом підходить, щоб закінчити цю фразу. Потрібне слово підкресли. Вибирай лише одне слово. Наприклад: у чобота завжди є підощва. Переходь до читання наступної фрази.

Інструкція до блоку завдань №2 «Виключення понять»

Прочитай перший рядок слів. Серед них є одне, яке не підходить до решти слів. Підкресли його. Прочитай наступний рядок слів і теж знайди слово, яке не підходить до інших чотирьох слів.

Інструкція до блоку завдань №3 «Узагальнення»

Прочитай перші два слова. Як назвати одним словом або словосполученням ті предмети, про які йде мова? Запиши це слово або словосполучення слів після двох надрукованих слів. Переходь до наступних слів.

Інструкція до блоку завдань №4 «Аналогії»

Під цифрою 1 у першому стовпчику над рисою написано «огірок», а під рисою – «овоч». Ці предмети перебувають у певних відношеннях. Щоб краще зрозуміти ці відношення, можна між словами «огірок» і «овоч» вставити яке-небудь слово (дієслово, прийменник). Наприклад: огірок – це овоч. У правому стовпчику треба вибрати зі слів під рисою таке слово, яке б відносилось до слова «гвоздика» так само, як слово «овоч» до слова «огірок».

Наприклад: «Гвоздика – це ...». Підкресли вибране слово і переходь до наступного завдання.

Лівий стовпчик: «Город – морква» (на городі росте морква).

Правий стовпчик: «У саду росте...» Вибери потрібне слово і підкресли його. Далі виконуй завдання самостійно.

Оцінка результатів

По кожному блоку підраховується кількість правильних відповідей. Оскільки в кожному блоці по 10 завдань, то максимальна кількість балів - 10. Склавши кількість балів усіх чотирьох блоків, отримуємо загальний показник розвитку логічних операцій дитини.

Середній сумарний бал для вибірки 8-річних дітей склав 29 балів.

Оцінка результатів 8-річних дітей

Кількість балів	Рівень розвитку інтелектуальних операцій
36-40	Високий
32-35	Вищий за середній
26-31	Середній
20-25	Нижчий за середній
19 і менше	Низький

Додаток В

АНКЕТА ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РІВНІВ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

«Для чого я навчаюсь у школі?» (за методикою Н. Лусканової)

Мета: визначити рівні мотивації навчання, виявити ставлення учнів до школи, уроків, учителя, однокласників, навчального процесу.

Форма проведення: індивідуальна та групова. Із першокласниками (учнями 6 років) – індивідуальна або в малій групі, з учнями 7 років – групова, але в групі не більш як 15 осіб (важливо, щоб діти вміли орієнтуватися на аркуші паперу і добре знали числа від 1 до 10).

Час проведення: 10-15 хв.

Інструкція для учнів. «Зараз я вам поставлю кілька запитань про те, як ви почуваетесь у школі, що вам подобається, а що – ні. На кожне запитання ви можете відповісти : «так» (+) або «ні» (-). В анкеті немає «правильних» і «неправильних» відповідей. Відповідайте так, як є».

Інструкція для психолога. Для проведення групового анкетування необхідно заздалегідь підготувати бланки з номерами запитань, підписані прізвищами учнів. Під час анкетування психолог зображає на дошці в клітинку такий самий бланк, як у дітей, і перед кожним запитанням показує на ньому, де саме потрібно ставити відповідь. Крім того, після кожного запитання психолог докладно пояснює можливі варіанти відповіді і відповідні їм позначення (+, -). Наприклад, відповідаючи на запитання «Тобі подобається в школі чи не дуже?», ті учні, кому подобається в школі, ставлять напроти цифри «1» знак «+», кому не подобається – знак «-».

З учнями, які на всі запитання відповіли тільки позитивно або тільки негативно, а також на бланках, на яких є зсуви відповідей щодо номерів запитань, необхідно провести повторне опитування індивідуально.

Запитання анкети:

1. Тобі подобається в школі чи не дуже?
2. Уранці, коли ти прокидаєшся, ти завжди з радістю збираєшся в школу чи тобі хочеться залишитися вдома?
3. Якби вчитель сказав, що завтра в школу приходити необов'язково всім учням, ти пішов би в школу чи залишився вдома?
4. Тобі подобається, коли у вас немає якого-небудь уроку?
5. Ти хотів би, щоб не задавали домашніх завдань?
6. Ти хотів би, щоб у школі залишилася тільки перерва?
7. Ти часто розповідаєш про школу батькам?
8. Ти б хотів, щоб у тебе був менш суворий учитель?
9. У тебе в класі багато друзів?
10. Тобі подобаються твої однокласники?

Обробка результатів

Відповідь «так» на запитання 1, 2, 3, 7, 9, 10 оцінюється 3 балами, відповідь «ні» - 0 балів.

Відповідь «так» на запитання 4, 5, 6, 8 оцінюється 0 балів, відповідь «ні» - 3 балами.

Інтерпретація

Високий рівень мотивації навчання (25-30 балів). Учні надають перевагу самостійному здобуванню знань, виконанню завдань спільно з однокласниками; їм подобається розв'язувати задачі посиленої складності і такі, що мають кілька способів розв'язання. Вміння працювати спільно з однокласниками вони пов'язують з оволодінням технікою спілкування (вмінням висловлювати і доводити свою думку чітко, переконливо, з можливістю зіставити, проаналізувати різні погляди щодо вирішення однієї проблеми). Такі учні пов'язують свої улюблені заняття з навчанням у школі. Наприклад, заняття у художній школі з уроками математики.

Достатній рівень мотивації навчання (20-24 бали). Її мають учні, які

успішно справляються з навчальною діяльністю, добре виконують завдання вчителя, а відповідаючи на запитання, виявляють меншу залежність від жорстких вимог і норм.

Середній рівень мотивації навчання (15-19 балів). Учні, що мають середній рівень, навчаються для того, щоб було приємно батькам, віддають перевагу виконанню домашніх завдань та завдань під час парної та групової роботи. Але завдання для спільної роботи розцінюють тільки як можливість переписати готове розв'язання у інших членів групи. Надають перевагу стандартним завданням, які розв'язуються за певним алгоритмом. Якщо учень не може розв'язати певне завдання, то списує його у однокласника. Учні не пов'язують свої улюблені заняття із навчанням у школі. Для них школа існує як самодостатня система, яка, стикаючись з іншим світом, існує відокремлено від нього, заради себе самої.

Низький рівень мотивації навчання (10-14 балів). Такі учні навчаються тому, що так потрібно і для того, щоб ходити на екскурсії (у розумінні «погуляти»). Надають перевагу простим завданням, які не потребують довгих пошуків розв'язання. Якщо учень не може розв'язати певне завдання, то нічого не робить для того, щоб його розв'язати. Вміння працювати спільно з однокласниками вони пов'язують з позицією «сильного учня» і «слабкого» у дитячому колективі: один наказує, інші підкорюються.

Низький рівень мотивації (шкільна дезаптація) (9 балів і менше). Ці діти відвідують школу неохоче, не мають бажання виконувати завдання; вони зазнають серйозних труднощів у навчанні; на уроках часто займаються сторонніми справами, іграми.