МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ
КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему **«ОСОБЛИВОСТІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ПОДОЛАННЯ ДИСГРАФІЇ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ»**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0164-з
спеціальності 016 «Спеціальна освіта»
освітньої програми «Логопедія»
К.С. Кудрик

Керівник: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри соціальної педагогіки та спеціальної освіти
І.В. Кучерак

Рецензент
_____
_____

Запоріжжя
2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет соціальної педагогіки та психології
Кафедра соціальної педагогіки та спеціальної освіти
Рівень вищої освіти магістерський
Спеціальність 016 «Спеціальна освіта»
Освітньо-професійна програма «Логопедія»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри _____
«____»_____2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Кудрик Катерині Сергіївні

1. Тема роботи: «Особливості попередження та подолання дисграфії у молодших школярів»
керівник роботи Кучерак І. В. к. пед. н., доцент кафедри соціальної педагогіки та спеціальної освіти
затверджена наказом ЗНУ від «02» жовтня 2025 року № 1393-с

2. Строк подання студентом роботи: 01.11.2025

3. Вихідні дані до роботи: матеріали педагогічної практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): проаналізувати основні підходи до визначення поняття дисграфії; виокремити на основі аналізу наукових джерел причини та механізми виникнення дисграфії у молодших школярів; вивчити зарубіжний досвід подолання дисграфії; розглянути сучасні форми і методи попередження та подолання дисграфії у дітей молодшого шкільного віку; представити на основі аналізу наукових джерел методичну основу діагностики дисграфії у дітей молодшого шкільного віку.

5. Перелік графічного матеріалу: 4 таблиці, 3 рисунка, 1 додаток.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали консультанта	Підпис, дата	
		Завдання Видав	Завдання Прийняв
Вступ	Кучерак І.В.	Кучерак І.В.	Кудрик К.С
Розділ 1	Кучерак І.В.	Кучерак І.В.	Кудрик К.С
Розділ 2	Кучерак І.В.	Кучерак І.В.	Кудрик К.С
Висновки	Кучерак І.В.	Кучерак І.В.	Кудрик К.С

7. Дата видачі завдання: _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Збір та систематизація матеріалу	Жовтень	виконано
2	Написання вступу	Листопад	виконано
3	Робота над першим розділом	грудень-квітень	виконано
4	Робота над другим розділом	травень-серпень	виконано
5	Написання висновків	Жовтень	виконано
7	Оформлення роботи, рецензування	Листопад	виконано
8	Захист	Грудень	

Студент _____ Кудрик К.С.

Керівник роботи _____ Кучерак І.В.

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ Апухтіна В.В.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 69 сторінок, 48 джерел, 4 таблиці, 3 рисунки, 1 додаток.

Об’єкт дослідження: процес формування навичок письма у дітей молодшого шкільного віку.

Предмет дослідження: система комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у молодших школярів.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та узагальнити наукові підходи до проблеми дисграфії у дітей молодшого шкільного віку та розробити практичні рекомендації щодо її попередження й подолання.

Методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної літератури та причин порушення письма; порівняльний аналіз наукових підходів; узагальнення вітчизняного й зарубіжного досвіду; систематизація методів і прийомів корекційної роботи.

Теоретичне значення роботи полягає у систематизації й узагальненні сучасних наукових уявлень про дисграфію як специфічне порушення письма, визначенні її причин, механізмів та видів, а також у розкритті психолінгвістичних та нейропсихологічних основ порушення писемного мовлення.

Практичне значення роботи полягає в обґрунтуванні та рекомендації системи корекційно-розвиткових заходів для педагогів, логопедів та батьків.

Галузь використання: загальноосвітні школи, інклюзивні класи, логопедичні пункти, центри розвитку дитини, спеціальні заклади.

ДИСГРАФІЯ, ПОРУШЕННЯ ПИСЬМА, МОЛОДШИЙ ШКІЛЬНИЙ ВІК, ЛОГОПЕДИЧНА КОРЕКЦІЯ, ПСИХОЛІНГВІСТИЧНІ МЕХАНІЗМИ ПИСЬМА, ПРОФІЛАКТИКА ДИСГРАФІЇ, КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИТКОВА РОБОТА

SUMMARY

Kudryk K. Features of prevention and overcoming dysgraphia in younger schoolchildren. Zaporizhzhia, 2025. 84 p.

The qualification work consists of an introduction, 2 sections, findings, a list of references (48 items), and 1 appendix. The qualification work volume is 69 pages long. There are 4 tables and 3 illustrations.

The qualification work gives a theoretical survey and describes the practical aspects of the problem of preventing and overcoming dysgraphia in primary school children. It reveals modern scientific approaches to the essence, causes, mechanisms, and types of dysgraphia, as well as determines effective methods, forms, and techniques of corrective and developmental work

The research object is the process of forming writing skills in primary school children.

The research subject is a system of comprehensive work aimed at preventing and overcoming dysgraphia in primary school pupils.

The aim of the study is to theoretically substantiate and generalize scientific approaches to the problem of dysgraphia in primary school children and to develop practical recommendations for its prevention and correction.

The tasks of the qualification work are:

1) to analyze psychological and pedagogical literature on the problem of dysgraphia;

2) to generalize domestic and foreign scientific approaches to the study of writing disorders;

3) to reveal the causes, mechanisms, and types of dysgraphia in primary school children;

4) to systematize methods, forms, and techniques of corrective and developmental work;

5) to develop practical recommendations for the prevention and correction of

dysgraphia

Theoretical significance of the work lies in the systematization and generalization of modern scientific views on dysgraphia as a specific writing disorder, identification of its causes, mechanisms, and types, as well as revealing psycholinguistic and neuropsychological foundations of written language impairment. The work summarizes approaches to the classification of dysgraphia and expands scientific understanding of effective prevention methods.

Practical significance of the work lies in substantiating and recommending a system of corrective and developmental measures for teachers, speech therapists, and parents. Practical methods, exercises, and techniques are provided for developing phonemic perception, fine motor skills, visual-spatial functions, analytic-synthetic activity, and writing skills. The materials can be used in general secondary education institutions, inclusive classrooms, speech therapy centers, as well as during individual work with children.

Scope of application: general education schools, inclusive classrooms, speech therapy centers, child development centers, special institutions for children with special educational needs.

Keywords: dysgraphia, writing disorder, primary school age, speech therapy correction, psycholinguistic mechanisms of writing, dysgraphia prevention, corrective and developmental work.

ЗМІСТ

Вступ……. 8
Розділ 1 Теоретичні основи попередження та подолання дисграфії у молодших школярів……. 11
1.1 Поняття дисграфії: сутність та сучасні класифікації……. 11
1.2 Причини та механізми виникнення дисграфії у молодшому шкільному віці……. 20
1.3 Зарубіжний досвід вивчення дисграфії та методи її подолання…… 30
Розділ 2. Практичні аспекти попередження та подолання дисграфії у молодших школярів……. 41
2.1 Особливості діагностики дисграфії у молодших школярів…… 41
2.2 Сучасні форми і методи попередження дисграфії……... 50
2.3 Система комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у молодших школярів……. 58
Висновки…….. 74
Список використаних джерел……. 77
Додатки……. 84

ВСТУП

Проблема дисграфії у молодшому шкільному віці полягає у стійкому порушенні процесу формування письма, що виникає внаслідок недостатньої сформованості вищих психічних функцій, зокрема мовленнєвих і когнітивних процесів. Дисграфія є комплексним порушенням, яке обумовлене різними етіопатогенетичними факторами, серед яких провідну роль відіграють нейропсихологічні, психолінгвістичні та соціокультурні чинники. Незважаючи на розробку різних підходів до діагностики та корекції цього явища, досі не існує єдиної системи попередження і подолання дисграфії, що обумовлює необхідність подальших досліджень. Важливим аспектом є визначення ефективних методик ранньої діагностики та корекційної роботи, які враховують індивідуальні особливості розвитку дитини.

Актуальність теми дослідження полягає в тому, що дисграфія є поширеною проблемою, яка суттєво впливає на успішність навчання та соціальну адаптацію дітей молодшого шкільного віку. Своєчасна діагностика, профілактика та подолання цього порушення забезпечують гармонійний мовленнєвий і когнітивний розвиток учнів. Розробка ефективних методів і практичних рекомендацій для вчителів та батьків допомагає зменшити вплив дисграфії на освітній процес, що робить дослідження актуальним у сучасній педагогіці.

Питаннями попередження та подолання дисграфії у молодших школярів займалися як вітчизняні, так і зарубіжні науковці. Серед вітчизняних дослідників слід відзначити: Серед вітчизняних дослідників слід відзначити Голуб Н., Журавльову Л., Коломоєць Т., Нагорняк Ю., Коробейнікову Т. , Лещенко О. , Матвеєву Н., Махоню В., Момот Т. , Олефір О. , Дрозд Л., Падуна В., Олійник І., Тищенко Л., Яценюк Л., Подолянчук І., Томпоровську Й., Проскурняк О., Тенцер Л., Чередніченко Н. та інших. Серед зарубіжних дослідників вагомий внесок у вивчення дисграфії зробили Kalenjuk E., Danna J., Puyjarinet F., Jolly C., Jover M.,

Devi A., Kavya G., Gary A. та інші.

Вітчизняні науковці зосереджуються на розробці комплексних методик діагностики та корекційної роботи з дітьми молодшого шкільного віку, зокрема в умовах інклюзивного навчання, досліджують психомовленнєвий розвиток учнів із дисграфією, аналізують ефективність профілактичних заходів та корекційних методик, а також розглядають проблему фонетичних і графічних помилок. Зарубіжні дослідники, такі як Mekyska J. , Rosenblum S. , Asselborn T. та інші, акцентують увагу на застосуванні цифрових технологій для діагностики дисграфії, досліджують когнітивні та нейропсихологічні аспекти цього порушення, аналізують його взаємозв'язок із розладом координації рухів та дислексією, а також пропонують інноваційні методи прогнозування та класифікації дисграфії на основі штучного інтелекту.

Об'єкт дослідження – процес формування навичок письма у дітей молодшого шкільного віку.

Предмет дослідження - система комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у дітей молодшого шкільного віку.

Мета дослідження. На основі аналізу наукової літератури узагальнити сучасні уявлення щодо системи комплексної роботи для попередження та подолання дисграфії у молодших школярів, а також розробити рекомендації для її ефективної корекції.

Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання:**

1. Проаналізувати основні підходи до визначення поняття дисграфії.

2. Виокремити на основі аналізу наукових джерел причини та механізми виникнення дисграфії у молодших школярів.

3. Вивчити зарубіжний досвід подолання дисграфії.

4. Розглянути сучасні форми і методи попередження та подолання дисграфії у дітей молодшого шкільного віку

5. Представити на основі аналізу наукових джерел методичну основу діагностики дисграфії у дітей молодшого шкільного віку.

Для виконання поставлених завдань у дослідженні використовуються такі

методи:

- теоретичні – аналіз психолого-педагогічної літератури для глибокого дослідження проблеми дисграфії у молодших школярів; порівняння існуючих підходів до класифікації, діагностики та корекції дисграфії; систематизація та узагальнення наукових даних про причини виникнення та механізми цього порушення;
- емпіричні – аналіз сучасних форм і методів попередження та подолання дисграфії у дітей молодшого шкільного віку; дослідження методичної основи діагностики дисграфії на основі наукових джерел; оцінка ефективності різних підходів до корекції дисграфії у практиці початкової освіти; кількісна та якісна обробка отриманих даних із застосуванням методів статистичного аналізу для визначення ефективності запропонованих корекційних методик.

Теоретичне значення роботи полягає у систематизації та узагальненні наукових знань про механізми виникнення дисграфії у молодших школярів, визначенні її психолінгвістичних та когнітивних основ, розробці теоретичних моделей профілактики та корекції, а також обґрунтуванні педагогічних і психологічних умов, необхідних для успішного формування навичок письма у дітей з порушеннями писемного мовлення.

Практичне значення роботи полягає у розробці та впровадженні нових ефективних методів діагностики, профілактики та корекції дисграфії у молодших школярів, що базуються на сучасних наукових підходах. Отримані результати дозволять створити практичні рекомендації для вчителів початкових класів, логопедів та батьків щодо застосування оптимальних методичних прийомів у навчальній та корекційній роботі, спрямованій на розвиток і вдосконалення письмових навичок у дітей.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ПОДОЛАННЯ ДИСГРАФІЇ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

1.1 Поняття дисграфії: сутність та сучасні класифікації

Дисграфія є одним із найпоширеніших порушень письма у дітей молодшого шкільного віку, що суттєво впливає на процес оволодіння письмовими навичками та засвоєння загальноосвітніх дисциплін. Це явище є міждисциплінарною проблемою, що охоплює логопедію, нейропсихологію, педагогіку та когнітивну лінгвістику, оскільки пов’язане з недостатньою сформованістю психічних процесів, необхідних для опанування писемного мовлення. Дослідження цього феномена спрямовані на виявлення причин та механізмів виникнення дисграфії, визначення її основних характеристик, розробку ефективних методик діагностики та корекції. Попри значний прогрес у вивченні даної проблеми, актуальним залишається питання ранньої діагностики, оскільки несвоєчасне виявлення дисграфії може призводити до стійких труднощів у навчанні, зниження успішності та розвитку вторинних психологічних проблем у дітей.

Сучасні дослідження дисграфії спрямовані на глибоке вивчення її механізмів, а також на визначення ключових аспектів, що впливають на порушення процесу письма у дітей молодшого шкільного віку. У науковому дискурсі дисграфія розглядається як складне явище, яке не має єдиного трактування, оскільки включає різні етіологічні фактори та прояви. Науковці акцентують увагу на багатовимірності цього порушення, аналізуючи його з точки зору психолінгвістики, нейропсихології та педагогіки. У зв’язку з цим існують різні підходи до визначення поняття дисграфії, що зумовлює необхідність систематизації наукових позицій щодо її сутності та основних характеристик.

Розглянемо, як науковці трактують поняття дисграфії відповідно до

сучасних досліджень (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Трактування поняття «дисграфія» науковцями

ПІБ	Дисграфія – це
Тенцер Л. [16]	Стійке вибіркове порушення оволодіння письмом за правилами графіки, не пов'язане з рівнем інтелектуального та мовленнєвого розвитку, станом слуху та зору, а також умовами навчання.
Журавльова Л. [4]	Стійке порушення процесу письма, що проявляється у систематичних типових помилках та пов'язане з недостатнім розвитком когнітивних передумов, необхідних для письмової діяльності.
Шийка Ю. [20]	Стійке порушення письма, не пов'язане з незнанням граматики, а зумовлене недостатнім розвитком або пошкодженням мозкових механізмів, відповідальних за процес письма.
Олійник І., Тищенко Л., Яценюк Л. [13]	Частковий розлад процесу оволодіння письмом, що проявляється у повторюваних типових помилках та викликаний недостатнім розвитком вищих психічних функцій.
Цвігун А. [17]	Неврологічний розлад, що ускладнює оволодіння навичками письма та читання, зазвичай виявляється у дітей і є вродженою особливістю.
Chung P., Patel D., Nizami I. [24]	Розлад писемної діяльності на будь-якому рівні, що включає труднощі з формуванням літер, розташуванням символів, орфографією, моторною координацією, швидкістю письма, граматикою та складанням текстів.
McCloskey M., Rapp B. [37]	Розвиткові порушення навичок письма, які мають значний вплив на успішність дитини та можуть мати різні причини й прояви. Вони супроводжуються складнощами не тільки у письмі, а й у засвоєнні інших навчальних дисциплін.
Husni H. [30]	Порушення, пов'язане з труднощами у формуванні навичок письма, що не відповідають типовому розвитку та суттєво відрізняються від рівня письма ровесників.

Аналізуючи визначення дисграфії в табл. 1.1, можна відзначити їхню спільність у розгляді цього явища як стійкого порушення процесу письма, яке не пов'язане з інтелектуальною недостатністю або незнанням граматичних норм. У більшості трактувань дисграфія розглядається як специфічний розлад, зумовлений недостатністю когнітивних та психолінгвістичних механізмів, що забезпечують успішне оволодіння навичками письма. Також підкреслюється системний характер помилок, які є не випадковими, а такими, що відображають певні закономірності у процесі формування писемного мовлення. Крім того, визначення наголошують на тому, що дисграфія може мати різну етіологію, але завжди характеризується порушенням відтворення мовленнєвих одиниць у

письмовій формі.

Відмінності у трактуванні поняття дисграфії полягають у варіативності підходів до її пояснення. Одні визначення акцентують увагу на психолінгвістичних аспектах порушення, зазначаючи, що воно спричинене недостатньою сформованістю мовленнєвого аналізу і синтезу, фонематичних процесів, морфологічного та синтаксичного структурування мовлення. Інші дослідження наголошують на неврологічній природі дисграфії, розглядаючи її як порушення, що виникає внаслідок дефіциту міжпівкульної взаємодії, недостатньої моторної координації та порушень просторового сприйняття. Деякі автори розширюють межі визначення, включаючи до характеристик дисграфії також труднощі у швидкості та плавності письма, проблеми з розташуванням літер, орфографією та загальною організацією письмового тексту.

З урахуванням наведених підходів, визначення дисграфії потребує комплексного узагальнення, що враховує її багатокомпонентний характер. Доцільно підкреслити, що дисграфія є специфічним порушенням письма, яке виникає внаслідок недостатності когнітивних, психолінгвістичних та моторних механізмів, необхідних для повноцінного опанування писемною діяльністю. Визначення має також відображати індивідуальні особливості прояву дисграфії, що залежать від вікових, нейропсихологічних і педагогічних чинників. У процесі діагностики та корекції необхідно застосовувати диференційований підхід, який дозволить визначити домінуючі механізми порушення та розробити ефективні стратегії корекційно-розвивальної роботи.

Згідно з дослідженнями Журавльової Л., сучасне розуміння дисграфії базується на поліфакторній моделі патогенезу, що враховує складні гностичні та регуляторні механізми письма. У своїй роботі авторка аналізує класифікації дисграфії, запропоновані різними вченими, та систематизує їх відповідно до провідних підходів. Один із таких підходів – логопедичний, що орієнтується на порушення психічних функцій, зокрема недостатність мовленнєвого розвитку. У межах цього підходу дисграфію поділяють на фонематичну, оптичну, дисграфію на ґрунті розладів усного мовлення та на ґрунті порушень звукового аналізу чи

складової структури слова. Така класифікація дозволяє точніше визначити механізми порушення письма та підібрати корекційні стратегії [2].

Згідно з психофізіологічним підходом, дисграфія розглядається як наслідок порушень діяльності аналізаторних систем, що забезпечують процеси письма. Відповідно до цієї моделі, основними типами дисграфії є акустична, оптична та моторна, кожна з яких пов'язана з недостатністю певних сенсорних або моторних функцій. Наприклад, акустична дисграфія спричинена дефіцитом фонематичного сприймання, тоді як оптична – порушенням зорового гнозису. Моторна дисграфія пов'язана з дефіцитом моторних навичок, що ускладнює процеси написання букв і їх послідовне відтворення. Такий підхід акцентує увагу на нейропсихологічних аспектах формування письма та його порушень.

Психолінгвістичний підхід базується на аналізі несформованості певних операцій письма, що зумовлює порушення різних рівнів мовної системи. Відповідно до цього підходу, дисграфію класифікують на акустико-артикуляційну, аграматичну, дисграфію фонемного розпізнавання, дисграфію на ґрунті порушень мовного аналізу й синтезу, а також оптичну. Особливу увагу приділено взаємозв'язку мовленнєвих і когнітивних процесів, що визначають якість засвоєння письма. Наприклад, аграматична дисграфія виникає через порушення лексико-граматичних зв'язків, що унеможливлює правильне відтворення граматичних структур у письмовій формі. У свою чергу, фонематичні порушення зумовлюють заміни та спотворення звуків у письмі, що впливає на його точність [3].

Клініко-психолого-педагогічний підхід враховує несформованість функціонального базису письма, зокрема процесів мовного аналізу й синтезу, моторних функцій та загальної організації поведінки. У межах цього підходу виокремлюють диспраксичну дисграфію та дисграфію на ґрунті порушення мовного аналізу й синтезу. Така класифікація дозволяє розглядати дисграфію в контексті загальних когнітивних і моторних труднощів дитини, що потребує комплексного підходу до діагностики та корекції. Особливо важливим аспектом цього підходу є аналіз труднощів у виконанні письмових завдань у взаємозв'язку

з нейропсихологічними факторами. Таким чином, цей підхід спрямований на виявлення причинних зв'язків між порушенням письма та загальним когнітивним розвитком дитини.

Психолого-логопедичний підхід, запропонований сучасними дослідниками, зосереджується на регуляторних аспектах письма та особливостях психофізіологічного стану дитини. У межах цієї концепції виділяють мовленнєві та немовленнєві форми дисграфії, а також дисграфію, пов'язану з порушеннями контролю поведінки та регуляції діяльності. Дисграфії, що пов'язані з недостатністю функцій головного мозку, поділяються на регуляторну, зорово-просторову та артикуляторну. Наприклад, регуляторна дисграфія виникає через порушення довільної регуляції дій та планування, що ускладнює процес письма. Така класифікація враховує вплив неврологічних та когнітивних чинників на процес формування навички письма [3].

Клініко-психолого-логопедичний підхід розглядає дисграфію як наслідок недостатності функціонального базису письма, що зумовлено порушеннями діяльності окремих структур мозку. У межах цього підходу виокремлюють дисграфію за лівопівкульним і правопівкульним типами, а також моторну, регуляторну та зорово-просторову форми. Така модель дає змогу чітко визначити неврологічні механізми порушень письма, що сприяє вдосконаленню методів диференційної діагностики. Дослідження в цій галузі підтверджують, що ураження різних функціональних блоків мозку зумовлює специфічні помилки в письмі. Цей підхід є ключовим для розробки ефективних корекційних програм і терапевтичних методів.

Згідно з дослідженням Nirvana Gamal E.-D. H. та Dina K., дисграфія класифікується на три основні типи, що відображають різні механізми її виникнення. Дислексична дисграфія характеризується наявністю нерозбірливого почерку, труднощами в усному та письмовому правописі, а також порушеннями читання. Цей тип пов'язаний із порушеннями фонологічної обробки мовної інформації, що ускладнює засвоєння правильного написання слів. У таких дітей спостерігається значна кількість орфографічних помилок, які не піддаються

автоматичному коригуванню [38].

Моторна дисграфія є наслідком порушень тонкої моторики, що впливає на здатність до точних і координованих рухів, необхідних для письма. Основною ознакою цього типу є загальна моторна дискоординація, а не м'язова слабкість чи мимовільні рухи. Діти з моторною дисграфією мають значні труднощі у виконанні графомоторних завдань, що відображається в уповільненому письмі, нестійкості літерних форм і відсутності чіткого контролю над тиском на папір.

Просторово-зорова дисграфія проявляється у нездатності дитини правильно орієнтуватися в просторі під час написання літер і слів. У таких випадках труднощі спостерігаються не лише в написанні символів, але й у їх правильному розміщенні на сторінці, що призводить до порушень міжбуквених і міжсловесних відстаней. Діти з таким типом дисграфії часто не дотримуються рядків, мають труднощі з вирівнюванням тексту, а їх почерк характеризується хаотичним розміщенням літер.

Усі три типи дисграфії мають спільні характеристики, зокрема нерозбірливий почерк, порушення розміру та форми літер, їх нахилу, пропуски літер і слів навіть під час копіювання. Ці діти часто не можуть дотримуватися меж рядків і полів, а також демонструють непослідовні відстані між словами та літерами. Особливості цих проявів вказують на необхідність комплексного підходу до діагностики та корекції, який включає аналіз моторних, перцептивних і когнітивних факторів, що впливають на процес письма.

На погляд Friedmann N., Gvion A., дисграфія поділяється на два основні типи, що пов'язані з порушеннями у лексичному маршруті написання слів [33]. Орфографічно-лексична дисграфія виникає через порушення в орфографічному вихідному лексиконі, що зберігає графічні представлення слів. При цьому типі дисграфії людина не може правильно використовувати збережені в пам'яті орфографічні форми, що призводить до регуляризаційних помилок, коли складні або нерегулярні слова записуються відповідно до правил фонематичного перетворення, наприклад, написання lisn замість listen або nife замість knife. Це також може спричиняти помилки заміни літер на фонологічно схожі, наприклад,

jem замість gem.

Другий тип – дисграфія роз'єднання, обумовлена розривом зв’язку між семантичною системою та орфографічним вихідним лексиконом або між фонологічним і орфографічним лексиконом. У такому випадку орфографічний лексикон залишається інтактним, але не може бути ефективно використаний у процесі письма. Це означає, що хоча особа має збережені орфографічні представлення слів, вона змушена користуватися сублексичним маршрутом, що збільшує ймовірність появи неправильних, але фонологічно правдоподібних варіантів слів. Помилки при цьому типі дисграфії часто створюють реальні слова-омофони, наприклад, no замість know, або потенціофони – випадки, коли неправильно написане слово створює інше реальне слово, наприклад, none замість known [33].

Обидва типи дисграфії мають спільні риси, включаючи тенденцію до використання сублексичного маршруту письма та труднощі з написанням слів, які не підпорядковуються правилам фонематичного перетворення. Проте головною відмінністю між ними є те, що при орфографічно-лексичній дисграфії дефіцит знаходиться безпосередньо в орфографічному вихідному лексиконі, тоді як при дисграфії роз’єднання цей лексикон залишається збереженим, але недоступним для процесу письма.

На думку Gupta S., дисграфія поділяється на два основні види, що визначаються походженням і механізмом розвитку порушення. Розвиткова дисграфія є порушенням, що виникає в дитячому віці та стає помітним у процесі навчання письма. Незважаючи на достатню освітню підтримку, у дитини можуть спостерігатися труднощі у формуванні графічних навичок, що вказує на дефіцит когнітивних, моторних або мовленнєвих функцій, необхідних для письма. Це порушення є стійким і не пов’язане з рівнем інтелектуального розвитку, а його поширеність серед дітей шкільного віку становить від 7% до 15% [34].

Набута дисграфія виникає внаслідок неврологічного ураження, що призводить до втрати або значного погіршення раніше сформованої навички письма. Це порушення спостерігається у дорослих, які раніше писали без

труднощів, але після ураження головного мозку, зокрема внаслідок травми, інсульту або дегенеративних процесів, втрачають здатність правильно формувати графеми, зберігати послідовність літер або контролювати моторні аспекти письма.

На відміну від розвиткової форми, набута дисграфія є вторинним розладом, який безпосередньо пов’язаний із органічними змінами в мозкових структурах, відповідальних за координацію письма [34]

Аналіз сучасної наукової літератури свідчить про багатофакторну природу дисграфії, яка є складним порушенням процесу письма, що має різні механізми виникнення. Дослідники розглядають дисграфію крізь призму мовленнєвих, когнітивних, моторних та нейропсихологічних аспектів, що взаємопов’язані у формуванні навички письма.

У численних працях акцентується увага на тому, що дисграфія може бути як первинним порушенням, так і вторинним наслідком інших розладів мовлення та пізнавальної діяльності. Вона може мати як вроджений, так і набутий характер, що обумовлює необхідність різних підходів до її діагностики та корекції. Особливу увагу приділено питанням розмежування типів дисграфії, що дозволяє більш ефективно адаптувати корекційні методи.

Різні автори пропонують численні класифікації дисграфії, орієнтуючись на домінантний механізм порушення. Деякі дослідження ґрунтуються на аналізі психолінгвістичних чинників, інші – на вивченні нейропсихологічних і моторних особливостей осіб із дисграфією.

Важливим є також розмежування розвиткових і набутих форм дисграфії, оскільки вони мають різні причини, клінічні прояви та потребують відмінних підходів до втручання.

Комплексний підхід до класифікації дисграфії дозволяє більш точно визначати механізми її виникнення та прогнозувати ефективність корекційних стратегій. Узагальнену класифікацію дисграфії представлено на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1 – Класифікація дисграфії на основі узагальнення наукової літератури

Таким чином, дисграфія є складним порушенням письма, що виникає внаслідок дефіциту когнітивних, мовленнєвих або моторних процесів,

необхідних для формування навички письма. Вона проявляється у вигляді стійких труднощів у відтворенні літер, слів і текстів, що не обумовлені інтелектуальними або сенсорними порушеннями. Дослідники розглядають дисграфію як поліфакторне явище, пов’язане з недостатністю мовного аналізу, моторного контролю та нейропсихологічних механізмів. Вона може бути як первинним порушенням, що виникає у процесі розвитку дитини, так і вторинним наслідком неврологічних уражень. Незалежно від походження, дисграфія потребує комплексного підходу до діагностики та корекції.

Класифікація дисграфії охоплює розвиткові та набуті форми, що відрізняються за своїми причинами і механізмами. До розвиткових форм належать фонематична, оптична, аграматична, моторна, просторово-зорова та регуляторна дисграфії, кожна з яких пов’язана з порушенням певних функціональних систем. Дислексична дисграфія поєднує труднощі письма і читання, що пов’язані з дефіцитом фонологічної обробки. Набута дисграфія виникає внаслідок неврологічного ураження, що призводить до втрати або значного погіршення сформованої навички письма. Така класифікація дозволяє більш точно визначити механізм порушення та обрати відповідні корекційні методи.

1.2 Причини та механізми виникнення дисграфії у молодшому шкільному віці

Дисграфія у молодшому шкільному віці – це стійке порушення навички письма, яке не залежить від рівня інтелектуального розвитку дитини, якості навчання та відсутності грубих порушень слуху й зору. Вона має складну етіологію та формується під впливом різних нейропсихологічних, когнітивних і психолінгвістичних факторів. Виявлення причин і механізмів цього розладу є важливим для ефективної корекції та попередження. Кількість учнів із дисграфією в сучасних школах зростає, що може бути пов’язано як із

біологічними, так і соціальними факторами. Дисграфія може мати різні форми, залежно від первинного механізму порушення. Важливо враховувати всі можливі чинники, що впливають на формування цього розладу.

Як зазначає Тенцер Л., однією з причин виникнення дисграфії є порушення зорового сприйняття та зорово-моторної координації. У дітей із цим розладом відзначають дефіцит обробки візуальної інформації, що ускладнює правильне сприйняття та відтворення букв і слів. Виявлено, що у них можуть бути підкіркові порушення в магноцелюлярній зоні таламуса, що впливає на швидкість візуальної обробки даних. Це проявляється у повільному розпізнаванні букв, складнощах у диференціації схожих графем, дзеркальному написанні слів. Ускладнена координація рухів також позначається на якості почерку, що робить письмо нестабільним і нерівномірним. Всі ці фактори значно впливають на ефективність засвоєння письма [16].

Ще однією важливою причиною дисграфії є фонематичний дефіцит, що проявляється в порушенні обробки звукової сторони мовлення. Діти з таким типом порушення мають труднощі у сприйнятті та розрізненні звуків рідної мови. Внаслідок цього вони допускають помилки на рівні звукового аналізу та синтезу слів. Вони можуть змішувати літери, що позначають звуки, близькі за акустичними характеристиками, пропускати або переставляти букви в словах. Часто у таких дітей спостерігаються порушення звуковимови, що ускладнює формування правильного фонематичного образу слова. Через це розвивається стійка звукова дезорієнтація, яка призводить до помилок у письмі навіть після корекції звуковимови.

Неврологічні фактори можуть бути пов’язані із мінімальними мозковими дисфункціями та затримкою психічного розвитку. У таких дітей спостерігаються порушення балансу між процесами збудження і гальмування в центральній нервовій системі. Це може виражатися у зниженні тонусу кори головного мозку, підвищеній втомлюваності та нестійкості уваги. Відзначається гіпокінезія мозолистого тіла та таламуса, що негативно впливає на координацію рухів, зокрема дрібну моторику. Через це у дітей виникають труднощі з регулюванням

рухів руки під час письма, що проявляється у нерівному та нестійкому почерку. Також такі діти часто відчувають труднощі у зміні одного виду діяльності на інший, що ускладнює навчання письма.

Психофізіологічні аспекти дисграфії свідчать про недостатній розвиток аналітико-синтетичної діяльності мовленнєво-слухового, мовленнєво-рухового, зорового та моторного аналізаторів. Це означає, що дитина не може якісно аналізувати мовний матеріал на рівні окремих елементів, що ускладнює процес письма. Недостатня сформованість аналітичних здібностей призводить до труднощів у розподілі слів на склади, правильному членуванні речень та розумінні синтаксичних зв'язків. Це може проявлятися у нероздільному написанні слів, пропусках або додаванні зайвих букв та зміні структури слів. Внаслідок цього у дітей спостерігається нестійке засвоєння правил орфографії та граматики, що спричиняє велику кількість помилок на письмі. Важливу роль відіграє принцип наочності в навчанні таких дітей.

З нейропсихологічної точки зору дисграфія може бути пов'язана із порушенням міжпівкульної взаємодії, що відображається у низькій інтеграції психічних функцій. У дітей із такими проблемами може спостерігатися переважне функціонування однієї з півкуль, що ускладнює обробку мовної інформації. Наприклад, при дефіцитарності правої півкулі діти мають труднощі у виконанні зорових завдань, а при дефіцитарності лівої півкулі – у слухових. Це може спричинити нестабільність мовленнєвих процесів, що впливає на письмо. Також у таких дітей відзначається низький рівень концентрації уваги та недостатня здатність до самоконтролю. Внаслідок цього вони не можуть організувати свою діяльність під час письма, що призводить до хаотичності та великої кількості помилок.

Соціально-психологічні чинники також відіграють важливу роль у виникненні дисграфії. Велике значення має стиль сімейного виховання та умови навчання. Відсутність достатнього мовленнєвого спілкування в родині, низька якість педагогічного супроводу, а також надмірний стрес у школі можуть ускладнити розвиток навичок письма. Діти, які ростуть у середовищі з

недостатньою мовленнєвою стимуляцією, мають слабко розвинені комунікативні навички, що відображається на письмі. Також дисграфія може посилюватися через негативний досвід навчання, низьку самооцінку та страх помилок. Це призводить до закріплення неправильних стереотипів письма, що ускладнює корекцію.

Отже, дисграфія у молодшому шкільному віці є багатофакторним розладом, що має нейропсихологічні, когнітивні та соціальні причини. Вона може бути спричинена порушеннями зорового сприйняття, фонематичним дефіцитом, неврологічними особливостями, проблемами міжпівкульної взаємодії та соціальними факторами. Кожен із цих механізмів впливає на специфічні труднощі, що виникають у дітей під час письма.

Згідно дослідження Шевченка Ю. та ін., дисграфія є серйозним порушенням письма, яке перешкоджає повноцінному розвитку дитини у шкільному середовищі [32]. У сучасній освіті оволодіння навичками письма має першочергове значення, проте значна частина молодших школярів стикається з труднощами у цьому процесі. Причини такого явища криються у комплексі когнітивних, нейропсихологічних та соціальних факторів. Нездатність засвоїти орфографічні правила та сформувати стійкі навички письма негативно впливає на академічні досягнення дитини. Відсутність своєчасної діагностики та корекції дисграфії може спричинити низку вторинних психологічних проблем, включаючи втрату мотивації до навчання. Дослідження цього розладу має важливе значення для освітньої системи, оскільки розуміння його механізмів дозволяє розробити ефективні методи втручання [32].

Дефіцит когнітивних функцій є ключовою передумовою розвитку дисграфії у дітей молодшого шкільного віку. Особливості роботи пам’яті, уваги, мовного аналізу та синтезу впливають на якість засвоєння письма. Діти, які мають труднощі з обробкою інформації, зазнають труднощів у сприйнятті та відтворенні мовних одиниць у письмовій формі. У таких випадках дисграфія проявляється у вигляді стійких орфографічних помилок, сплутування графічно подібних букв, пропусків або перестановок символів. Недостатній розвиток

мовленнєвої пам’яті ускладнює засвоєння правил орфографії, що призводить до повторюваних помилок навіть після багаторазового пояснення. Це свідчить про необхідність застосування спеціальних корекційних методів, спрямованих на формування стійких мовленнєвих навичок.

Мозкові механізми дисграфії пов’язані з недостатнім дозріванням певних зон головного мозку, відповідальних за координацію мовлення та моторики. Порушення нейропсихологічних зв’язків між півкулями негативно впливає на здатність контролювати процес письма. Дослідження свідчать, що у дітей із дисграфією спостерігаються функціональні дефіцити в зонах, що регулюють аналіз і синтез мовної інформації. Це призводить до порушення зорово-просторової координації, труднощів у правильному розташуванні букв у словах і слів у реченнях. Окрім цього, значна кількість таких дітей має труднощі з розвитком дрібної моторики, що проявляється у невпевненому та нестабільному почерку. Врахування цих факторів необхідне для розробки цілеспрямованих методів терапії, що враховують специфіку нейропсихологічних порушень.

Соціальні фактори також відіграють важливу роль у формуванні дисграфії. Дефіцит мовленнєвої практики в сім’ї, недостатня підготовка дитини до школи та неефективні педагогічні методики можуть спричинити затримку у розвитку письма. Діти, які з раннього віку не отримують достатньо мовного стимулювання, демонструють слабку здатність до структурного аналізу слів і речень. Це призводить до проблем із розпізнаванням та застосуванням граматичних правил, що проявляється у письмі численними синтаксичними та морфологічними помилками. Низький рівень освітньої підтримки та брак індивідуального підходу лише посилюють ситуацію, ускладнюючи подолання дисграфічних проявів. Вплив емоційного фактору, такого як тривожність або страх зробити помилку, ще більше погіршує здатність дитини до самоконтролю під час письма.

Складність подолання дисграфії полягає у тому, що цей розлад не зникає самостійно та потребує систематичної корекційної роботи. Ефективне втручання передбачає індивідуальний підхід, що враховує когнітивні та психолінгвістичні

особливості дитини. Використання методів психолінгвістичної корекції дозволяє не лише покращити навички письма, а й сприяти загальному розвитку мовлення. Запровадження інтегрованих методик, що поєднують мовленнєву, моторну та когнітивну терапію, є необхідною умовою для успішної адаптації дітей з дисграфією у навчальному середовищі. Важливу роль відіграє співпраця педагогів, логопедів і батьків, які разом можуть створити оптимальні умови для корекційної роботи. У перспективі подальше дослідження цього порушення дозволить розширити наукові знання та вдосконалити методи діагностики й корекції.

Дисграфія у молодшому шкільному віці часто пов’язана з порушеннями моторики та координації рухів. Діти, які мають труднощі з письмом, стикаються з проблемами у формуванні літер, їх просторовому розташуванні та рівномірності натиску. Почерк може бути нерівним, змазаним або надто повільним, що заважає виконанню навчальних завдань. У багатьох випадках дисграфія поєднується з дислексією, через що дитина не тільки має труднощі з написанням, а й з розпізнаванням літер. Якщо проблеми з координацією рухів є основними, то страждає насамперед якість написання, а якщо вони пов’язані з дислексією – додається ще й низька швидкість письма. Частіше дисграфія спостерігається у хлопчиків, що може бути пов’язано з більшою поширеністю супутніх порушень.

Як зазначають науковці Danna J., Puyjarinet F., Jolly C. , під час письма дитина витрачає надто багато зусиль на контроль рухів руки, що ускладнює зосередження на змісті написаного. Замість того щоб думати про структуру речення, вона постійно слідкує за правильним написанням літер. Це уповільнює навчальний процес і створює додатковий стрес, особливо якщо потрібно писати швидко. Почерк може ставати гіршим у складних умовах, наприклад, коли завдання вимагає високої швидкості або великого обсягу тексту. У таких випадках зростає кількість помилок, букви стають нерівними, а слова зміщуються на сторінці. Поступове накопичення труднощів із письмом може викликати втому та небажання писати взагалі [36].

Проблеми з письмом можуть бути пов’язані зі складністю графічної системи, якою користується дитина. Наприклад, у мовах, де кожен символ містить багато елементів, як у японській системі кандзі, навчання письму триває довше і потребує більшого контролю. У мовах із простішими алфавітами, як латиниця, труднощі з письмом частіше пов’язані зі зв’язком між літерами та їх розміщенням на рядку. Якщо методика навчання письму в школі не враховує індивідуальні особливості дитини, це може посилити проблеми. Діти, які не отримують достатньо практики або навчаються за надто жорсткою системою, можуть мати більші труднощі в засвоєнні письма. У таких випадках навіть правильне знання букв не гарантує їхнього якісного написання.

Дисграфія впливає не лише на технічний аспект письма, а й на успішність дитини у навчанні. Якщо почерк складно розібрати, це може негативно позначитися на оцінках, навіть якщо зміст відповідає завданням. Учителі можуть неусвідомлено оцінювати нерозбірливий текст нижче, ніж чітко написаний, що впливає на мотивацію учня. Дитина, яка отримує негативний досвід через труднощі з письмом, починає уникати письмових завдань. Згодом це може призвести до відставання в навчанні та втрати інтересу до навчального процесу. Без своєчасної корекції труднощі з письмом можуть зберігатися у підлітковому віці та впливати на подальше навчання. Використання спеціальних методик і адаптація навчального процесу допомагають покращити ситуацію та уникнути негативних наслідків.

Згідно дослідження Gary A., дисграфія є наслідком порушень у розвитку мозку, які впливають на навички письма [46]. Однією з основних причин є генетична схильність: мутації на 6-й хромосомі порушують фонематичну обізнаність, через що дитині важко розрізняти звуки та переводити їх у написані символи. Дефекти на 15-й хромосомі впливають на процеси читання і правопису, що ще більше ускладнює письмо. Порушення функцій мозочка, який контролює дрібну моторику, призводять до труднощів у координації рухів руки під час письма. Діти з дисграфією часто мають проблеми з утриманням ручки, нерівномірним натиском на папір і нестабільним положенням руки. Якщо ці

труднощі не компенсуються спеціальними вправами, вони заважають формуванню правильних навичок письма [46].

На розвиток дисграфії впливають негативні фактори під час вагітності та пологів. Вживання алкоголю матір'ю під час вагітності пошкоджує нейрони, що відповідають за мовлення і письмо. Передчасні пологи можуть викликати недорозвиненість лобної кори, що впливає на когнітивні процеси, необхідні для організації письмового мовлення. Гіпоксія (кисневе голодування) під час народження призводить до недостатнього розвитку мозкових структур, відповідальних за координацію рухів і зорово-просторове сприйняття. Діти, які в ранньому віці зазнали фізичного чи емоційного нехтування, часто мають порушення розвитку мовлення, що відображається у труднощах з письмом. Недостатнє сенсорне стимулювання, наприклад, відсутність малювання, ліплення чи інших маніпуляцій руками, ускладнює розвиток моторних навичок. Внаслідок цього дитина відчуває труднощі у написанні навіть простих літер.

Порушення взаємодії між зонами мозку, які контролюють письмо, є ще одним механізмом розвитку дисграфії. Недостатня активність лівої півкулі, зокрема зони Брока, погіршує мовленнєве програмування письма. Уповільнена робота передньої поясної кори зменшує концентрацію уваги під час письма, що призводить до численних помилок. У дітей із дисграфією слабкі зв'язки між лобною і тім'яною частинами мозку, що викликає проблеми з організацією тексту і послідовністю написання. Зорово-просторові труднощі проявляються у нерівномірному розташуванні літер, неправильних інтервалах між словами та невмінні дотримуватися рядка. Слабка інтеграція слухової та моторної систем призводить до труднощів у перетворенні почутого слова на його написання. Усе це ускладнює навчання письма та сповільнює його автоматизацію.

Діти з дисграфією часто мають проблеми з робочою пам'яттю, що заважає утриманню інформації про написання слів у короткостроковій пам'яті. Вони забувають, як пишуться навіть знайомі слова, що призводить до численних помилок. Низька швидкість обробки інформації змушує дитину витрачати більше часу на формування літер, що впливає на темп письма. Недостатній

розвиток виконавчих функцій ускладнює планування тексту, розподіл простору на аркуші та дотримання правил орфографії. Якщо такі діти не отримують спеціальної підтримки, вони часто уникають письмових завдань і відчувають сильний стрес під час навчання.

У більшості випадків ці проблеми не зникають самостійно, а посилюються зі збільшенням навчального навантаження.

Просторово-зорові порушення є ще одним важливим фактором, що впливає на розвиток дисграфії. Діти з просторовою дисграфією не можуть рівно писати на рядку, змішують великі та малі літери, а слова виглядають нерівномірними. Вони погано оцінюють відстань між словами, через що текст виглядає хаотичним. У них часто виникають труднощі з копіюванням написаного тексту, бо вони не можуть правильно сприймати і відтворювати форми літер. У випадку моторної дисграфії спостерігається слабкий контроль рухів пальців, що робить письмо повільним і неакуратним. Через напружене утримання ручки у дітей швидко втомлюється рука, що змушує їх уникати письмових завдань. Відсутність корекції цих порушень ускладнює формування грамотності й негативно впливає на загальний рівень навчальних досягнень.

Отже, проаналізувавши наукову літературу, визначимо основні причини та механізми виникнення дисграфії у молодшому шкільному віці. Це порушення є наслідком комплексного впливу нейропсихологічних, когнітивних та соціальних факторів, які взаємопов’язані та можуть посилювати один одного.

Основними механізмами дисграфії є недостатній розвиток мовленнєвого аналізу, порушення зорово-просторових процесів, дефіцит координації рухів та недостатня інтеграція психічних функцій. До причин цих механізмів належать порушення нейропсихологічних зв’язків, мінімальні мозкові дисфункції, дефіцит когнітивних навичок, а також несприятливі соціальні умови. Вплив цих факторів може виявлятися у різних формах дисграфії, що потребує індивідуального підходу до діагностики та корекції.

Узагальнена класифікація механізмів та причин представлена в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Причини та механізми виникнення дисграфії у молодшому шкільному віці

Механізм	Причини механізму	Опис впливу
Порушення зорового сприйняття	Дефіцит обробки візуальної інформації, підкіркові порушення в магноцелюлярній зоні таламуса	Повільне розпізнавання букв, труднощі у диференціації схожих графем, дзеркальне написання слів
Порушення зорово-моторної координації	Недостатній розвиток зорово-рухової взаємодії	Нестабільність почерку, нерівномірне розташування букв, труднощі у копіюванні тексту
Фонематичний дефіцит	Порушення розрізнення звуків, змішування акустично подібних фонем	Пропуски та перестановки літер, неправильне написання слів, стійка звукова дезорієнтація
Неврологічні порушення	Мінімальні мозкові дисфункції, гіпокінезія мозолистого тіла та таламуса	Підвищена втомлюваність, зниження тонусу кори мозку, труднощі з регулюванням рухів під час письма
Порушення міжпівкульної взаємодії	Дисбаланс активності півкуль, слабкі зв’язки між лобною і тім’яною частинами мозку	Труднощі у виконанні зорових і слухових завдань, нестабільність мовленнєвих процесів, проблеми з організацією тексту
Дефіцит аналітико-синтетичної діяльності	Недостатня інтеграція роботи мовленнєвих, слухових, зорових і моторних аналізаторів	Помилки у членуванні слів, злитий або розірваний запис слів, труднощі у розумінні синтаксису
Недостатній розвиток дрібної моторики	Порушення функцій мозочка, слабкий контроль рухів пальців	Слабкий натиск на ручку, невпевнене письмо, швидка втомлюваність руки
Соціальні фактори	Відсутність мовленнєвої практики, низька якість навчання, високий рівень стресу	Недостатня сформованість навичок письма, негативний досвід навчання, закріплення неправильних навичок письма

Таким чином, механізми та причини дисграфії у молодшому шкільному віці є багатофакторними та взаємопов’язаними. Основними механізмами цього порушення є дефіцит зорового сприйняття, зорово-моторної координації, фонематичного аналізу, міжпівкульної взаємодії та аналітико-синтетичної діяльності. Причинами таких механізмів виступають порушення нейропсихологічних зв’язків, недостатній розвиток дрібної моторики, дисбаланс активності півкуль мозку та несприятливі умови навчання. Це проявляється у складнощах розпізнавання букв, нестійкому почерку, порушеннях звукового аналізу слів, пропусках або перестановках літер та труднощах у структуризації письмового мовлення. Соціальні фактори, такі як відсутність мовленнєвої

практики, неефективне навчання та емоційний стрес, можуть закріплювати порушення письма. Отже, ефективна корекція дисграфії вимагає комплексного підходу, що враховує всі механізми її розвитку.

1.3 Зарубіжний досвід вивчення дисграфії та методи її подолання

Дисграфія є однією з найбільш поширених специфічних порушень письма, що впливає на здатність учнів до ефективного оволодіння навичками письма та загального навчального процесу. Вивчення міжнародного досвіду дослідження дисграфії дозволяє проаналізувати сучасні методи її діагностики, профілактики та корекції, що застосовуються у різних освітніх системах. Особливу увагу приділяють ранньому виявленню проблем письма, оскільки своєчасне втручання може значно зменшити негативний вплив цього розладу на академічні досягнення дитини. Сучасні технології та інноваційні підходи в педагогіці створюють нові можливості для покращення графомоторних навичок учнів, сприяючи їхній адаптації до навчального процесу. Дослідження, проведені у різних країнах, свідчать про необхідність розробки систем моніторингу та підтримки учнів з дисграфією на основі наукових даних та міждисциплінарного підходу. Отже, аналіз міжнародного досвіду у цій сфері є важливим для розробки ефективних методик подолання дисграфії у навчальному процесі.

Дисграфія є поширеним порушенням письма, яке ускладнює навчальний процес і потребує ефективних методів діагностики та корекції. Сессасі S. досліджує можливості використання технологічних рішень для раннього виявлення та подолання цього порушення. Основна увага приділяється цифровим методам моніторингу графомоторних навичок у дітей молодшого шкільного віку. Для цього використовуються смарт-ручки, графічні планшети та RGB-камери, що фіксують параметри письма. Вимірюються сила натиску, швидкість руху руки, координація та положення тіла під час письма. Це дозволяє ідентифікувати моторні труднощі та визначити необхідність корекційного

втручання [41].

Система підтримки прийняття рішень (DSS), розглянута у дослідженні, працює на основі алгоритмів штучного інтелекту. Вона аналізує процес письма, враховуючи такі показники, як рівномірність рухів, точність відтворення літер та стабільність моторики. Крім цього, оцінюється емоційний стан учнів за допомогою аналізу виразу обличчя. Такий підхід допомагає виявляти рівень напруги або дискомфорту, що може впливати на навички письма. Зібрані дані використовуються для персоналізованого навчання та адаптації методик відповідно до потреб учнів. Впровадження автоматизованого моніторингу покращує якість діагностики та сприяє ефективнішій корекції дисграфії.

У дослідженні аналізуються існуючі методики раннього виявлення дисграфії, їхня ефективність та адаптація до навчального середовища. Розглядаються такі тести, як IPDA, SPEED, CMF, що застосовуються для оцінки графомоторних навичок. Виявлено, що деякі з цих методик є надто складними для використання у шкільному середовищі без додаткової підготовки педагогів. Запропоновано спрощені протоколи спостереження, які дозволяють швидко ідентифікувати проблеми з письмом. Основними критеріями оцінки виступають точність відтворення графічних елементів, швидкість виконання завдань та стабільність рухів. Використання таких методів підвищує ефективність ранньої діагностики та сприяє корекції порушень [41].

Гаптичні технології розглядаються як ефективний засіб розвитку графомоторних навичок у дітей із труднощами письма. Використовується пристрій Geomagic Touch X, який створює тактильний зворотний зв’язок, імітуючи фізичний контакт із матеріалом. Під час експерименту п’ятеро дітей віком п’ять років виконували графомоторні вправи за допомогою цього пристрою. Результати показали підвищену мотивацію учнів у порівнянні з традиційними методами тренування письма. Виявлено, що якість виконання графічних завдань залишалася на рівні стандартних підходів, що підтверджує ефективність гаптичного навчання. Такі технології можуть застосовуватися у корекційній роботі для покращення моторних навичок письма.

Раннє втручання є ключовим фактором у подоланні дисграфії та забезпеченні успішного навчання учнів. Своєчасна діагностика та застосування адаптивних методів навчання сприяє покращенню графомоторних навичок. Значну роль у процесі корекції відіграє підготовка педагогів, які мають використовувати сучасні цифрові технології. Впровадження навчальних програм для вчителів дозволяє підвищити якість роботи з дітьми, які мають порушення письма. Автоматизовані системи моніторингу письма інтегруються у навчальний процес для покращення ефективності корекції.

Bartha-Doering L. та ін. досліджують випадок 10-річної дівчинки з повною агенезією мозолистого тіла, яка має середній рівень інтелектуальних здібностей, але страждає на виражену поверхневу дисграфію та дислексію. Дитина демонструє значні труднощі з написанням та читанням слів з нерегулярною орфографією, тоді як вимова та письмо регулярних слів залишаються відносно збереженими. Використання методу лікування, орієнтованого на правопис, значно покращило здатність дитини правильно писати треновані нерегулярні слова. Покращення розповсюдилося також на швидкість і точність читання цих слів. Диффузійно-зважене зображення показало зміцнення внутрішньопівкульних зв'язків у лівій скроневій корі після лікування. Було також виявлено міжпівкульні зв'язки між потиличними долями через задню спайку, що свідчить про компенсаторні нейропластичні зміни [27].

У дослідженні Bartha-Doering L. представлено аналіз ортографічних процесів у дитини з агенезією мозолистого тіла, які підтверджують критичну роль цієї структури в розвитку лексичного читання та письма. Дослідження включає стандартизовані нейропсихологічні тести та експериментальні оцінки мовних та когнітивних навичок. Виявлено, що дитина демонструє сильну затримку в розвитку навичок читання через послідовну стратегію розпізнавання літер, а не цілісного слова. Спостерігається також низька ефективність орфографічного запам'ятовування слів, що вказує на недостатній розвиток візуальної зони форми слів у лівій скронево-потиличній корі. Підтверджено, що дефіцит міжпівкульної взаємодії обмежує розвиток правописних і лексичних

механізмів. Отримані результати співвідносяться з гіпотезою дефіциту міжпівкульної взаємодії в розвитку письма і читання [27].

Лікування було сфокусоване на покращенні написання нерегулярних слів та проводилося впродовж восьми тижнів. Всі заняття відбувалися дистанційно під контролем логопеда з використанням камери для моніторингу процесу письма. Методика включала повторювані вправи на написання та зорове розпізнавання слів із використанням візуальних мнемотехнік. Після завершення курсу правильне написання тренованих слів покращилося з 0% до 51%. Відзначено також позитивний ефект на читання: точність читання тренованих слів зросла, а середній час читання одного слова скоротився з 13 секунд до 9,73 секунди. Через рік після лікування покращення правопису залишалося стабільним, що підтверджує довготривалий ефект втручання [27].

МРТ-аналіз білої речовини мозку до та після лікування продемонстрував значні зміни в нейронних зв’язках. Виявлено підвищену внутрішньопівкульну зв’язність у лівій скроневій долі, особливо між скроневими та потиличними ділянками. Зменшення зв’язності в правій поясній корі вказує на поступове зниження залученості правої півкулі в мовну обробку. Підвищення міжпівкульної зв’язності між потиличними долями через задню спайку свідчить про адаптаційні механізми компенсації втрати мозолистого тіла. Ці результати підтверджують, що спеціалізоване навчання правопису може сприяти зміцненню функціональних зв’язків у мозку навіть за наявності вроджених аномалій розвитку.

Результати дослідження підкреслюють важливість міжпівкульної взаємодії у процесах читання та письма. Відсутність мозолистого тіла призводить до порушення розвитку лексичних механізмів, що проявляється у поверхневій дислексії та дисграфії. Проте, адаптивні нейропластичні механізми дозволяють формувати альтернативні шляхи комунікації між півкулями через задню спайку. Лікування, орієнтоване на правопис, стимулює формування більш ефективної функціональної організації візуальної зони форми слів. Це дослідження є важливим кроком у розробці ефективних терапевтичних стратегій для дітей із

нейроанатомічними аномаліями, що впливають на мовну функцію [27].

Kunhoth J. та ін. аналізують сучасні автоматизовані методи діагностики дисграфії у дітей, фокусуючись на використанні штучного інтелекту та машинного навчання. Дисграфія є одним із розладів письма, що супроводжується нерівномірним почерком, порушенням моторної координації та низькою швидкістю письма. Традиційні методи діагностики базуються на експертному оцінюванні почерку, що робить процес трудомістким та суб'єктивним. Автори систематизують існуючі автоматизовані підходи до діагностики дисграфії, аналізують методи збору даних, ключові особливості почерку та алгоритми машинного навчання. Крім того, досліджуються альтернативні, не засновані на штучному інтелекті, автоматизовані системи. Представлена концепція нової системи діагностики, яка долає недоліки існуючих методів і передбачає багатофакторний аналіз характеристик почерку [22].

Системний аналіз літератури показав, що більшість автоматизованих методів використовують цифрові планшети для збору динамічних характеристик письма. Найпоширенішими підходами є аналіз швидкості письма, тиску ручки на поверхню та змін у траєкторії руху. У роботі детально розглянуто найбільш ефективні алгоритми машинного навчання для виявлення дисграфії, зокрема Random Forest, Support Vector Machines (SVM), нейронні мережі (CNN), XGBoost та AdaBoost. Проведено порівняльний аналіз точності цих методів, що продемонстрував перевагу алгоритмів ансамблевого навчання та глибокого навчання у діагностиці дисграфії. Визначено, що найкращі результати досягаються за допомогою моделей, які поєднують статичні та динамічні характеристики письма [22].

Окрему увагу приділено традиційним методам діагностики, які базуються на ручному аналізі почерку. Розглянуто стандартизовані шкали оцінювання, зокрема Concise Evaluation Scale for Children's Handwriting (BHK), Detailed Assessment of Speed of Handwriting (DASH) та Hebrew Handwriting Evaluation (HHE). Автоматизовані системи дозволяють доповнити або навіть замінити ці методики за рахунок збору даних у реальному часі та точнішої оцінки параметрів

письма. Виявлено, що традиційні методи залишаються актуальними для первинного скринінгу, тоді як автоматизовані підходи забезпечують детальнішу та об’єктивнішу оцінку дисграфії [22].

Розглянуто перспективи розвитку автоматизованих систем діагностики, включаючи розробку нових мультимодальних підходів. Запропоновано інноваційну концепцію діагностичної системи, яка поєднує аналіз статичних характеристик почерку (зображень тексту) та динамічних характеристик (кінематики письма). Нова методика включає використання глибоких нейронних мереж, датчиків тиску, акселерометрів та алгоритмів мультимодального злиття даних. Це дозволить підвищити точність діагностики за рахунок комбінованого аналізу різних параметрів письма.

Окрім теоретичного огляду, автори аналізують існуючі комерційні рішення для діагностики дисграфії. Досліджено такі платформи, як Dyscreen, AI Dysgraphia Pre-screening та Dynamillis, які застосовують штучний інтелект для автоматизованого скринінгу. Виявлено, що більшість комерційних продуктів мають суттєві обмеження: одні системи аналізують лише статичні характеристики почерку, інші не враховують різноманітність сенсорних пристроїв. Запропонована концепція нової діагностичної системи дозволяє усунути ці недоліки та забезпечити гнучку платформу для раннього виявлення дисграфії [22].

Дослідження демонструє, що автоматизовані системи на основі штучного інтелекту можуть значно покращити процес діагностики дисграфії у дітей. Використання мультимодальних методів, поєднання класичних та сучасних підходів, а також аналіз кінематики письма сприятиме більш точному виявленню порушень письма. Впровадження запропонованої методики у клінічну практику може значно спростити процес діагностики та моніторингу дисграфії, підвищити ефективність терапевтичних заходів та забезпечити своєчасну корекцію порушень письма.

Sidhom R. M. та Orabi G. T. встановили зв’язок між дисграфією та порушенням графестезії – здатності розпізнавати символи, намальовані на шкірі.

У дітей із дисграфією значно знижена здатність до тактильного розпізнавання, що вказує на сенсорні та моторні порушення. Це підтверджує недостатню взаємодію між корою головного мозку та підкірковими структурами, що впливає на моторне планування та координацію рухів, необхідних для письма. Функціональні МРТ-дослідження зафіксували зміни у лівій лобовій та тім'яній зонах, що відповідають за контроль над графомоторними навичками. Порушення автоматизації рухів та нестабільність розміру літер у дітей із дисграфією безпосередньо пов'язані зі змінами в цих ділянках мозку [43].

У дітей з дисграфією спостерігається нестабільність у розмірах літер, неправильні відстані між словами та слабкий ритм письма. Виявлено, що порушення просторової організації та контролю дрібної моторики є типовими для цього стану. У багатьох випадках неможливість дотримання рядкових ліній та нерівномірність літер у словах ускладнюють процес письма навіть під час копіювання тексту. Важливим показником є дефіцит сенсомоторної інтеграції, що впливає на контроль рухів під час письма. Проблеми в роботі сенсорної системи підтверджені низькими результатами у тестах на графестезію, що вказує на порушення передачі інформації від тактильних рецепторів до мозку.

Для оцінки дисграфії використовувалася шкала Dysgraphia Disability Scale, що дозволяє оцінити рівень порушень за 20-бальною системою. Тестування графестезії проводилося шляхом малювання символів на долоні дитини, після чого необхідно було їх назвати. Використано сім літер арабського алфавіту, які можна написати одним рухом без відриву від поверхні. Усі форми символів відтворювалися у стандартному порядку та напрямку, що забезпечувало об'єктивність тестування. Отримані результати підтвердили значне зниження здатності до тактильного розпізнавання у дітей із дисграфією порівняно з контрольною групою [43].

Порівняння результатів тесту на графестезію між дітьми з дисграфією та контрольною групою виявило суттєві відмінності. У контрольній групі правильне розпізнавання символів було значно вищим, що підтвердило нормальну сенсомоторну інтеграцію. У дітей із дисграфією низькі показники у

графестезичних тестах свідчать про порушення у роботі тім’яної частки мозку, відповідальної за обробку сенсорної інформації. Окрім графестезії, виявлено кореляцію між труднощами в письмі та загальною моторною нестабільністю. Отримані дані підтверджують необхідність комплексного підходу до діагностики дисграфії, що включає як когнітивні, так і сенсорні тести.

Проведене тестування також показало, що дисграфія не залежить від віку дитини в межах досліджуваної групи. Діти у віці від 6,5 до 10,5 років демонстрували однакову тенденцію до зниження результатів тестів на графестезію, незалежно від того, наскільки розвинені їхні навички письма. Це свідчить про те, що дисграфія не пов’язана лише з відсутністю практики, а має неврологічне підґрунтя. Використання графестезичних тестів може стати ефективним способом ранньої діагностики порушень письма. Недостатня здатність до тактильного розпізнавання може бути ключовим маркером, який допоможе виявити дисграфію ще до появи явних труднощів у письмі [43].

У книзі "Multivariate Treatment of Dyslexia, Dysgraphia and Dyscalculia" [40], написаній Potter C., представлений зарубіжний досвід роботи з дітьми, які мають труднощі з письмом, та методи їх подолання. Окрему увагу приділено дисграфії, яка розглядається як комплексна проблема, що потребує довготривалого втручання та адаптаційних стратегій. Описується підхід, заснований на багаторічному спостереженні за дітьми з труднощами письма, зокрема через аналіз їхнього розвитку та реакції на різні методи навчання. В основі роботи лежить принцип поступового вдосконалення навичок письма за допомогою цілеспрямованих інтервенцій. У книзі детально розглядається структура помилок, які характерні для дітей із дисграфією, та їхній зв’язок із швидкістю обробки інформації, когнітивними особливостями та рівнем впевненості у власних здібностях. Представлений випадок дитини Н ілюструє, як поетапна робота дозволяє суттєво покращити навички письма та компенсувати труднощі, що виникають у процесі навчання [40].

Дитина Н мала виражені труднощі з письмом, що проявлялися у низькій швидкості запису, частих орфографічних помилках і складнощах у

запам’ятовуванні написання слів. Під час початкового оцінювання виявлено характерні порушення, зокрема ротацію літер (b/d), невпевнене написання слів та нестабільність у використанні фонетичних правил. В процесі навчання спостерігалося, що труднощі не лише у графічному відтворенні слів, а й у їх розпізнаванні та аналізі. Це впливало на темп роботи, оскільки дитина витрачала більше часу на запис навіть знайомих слів. Аналіз помилок показав, що автоматичне кодування звуків у букви було порушене, що свідчило про труднощі в обробці мовної інформації. Крім того, було помічено зниження впевненості через постійні невдачі у письмі, що додатково гальмувало розвиток навички [40].

Робота з дитиною Н базувалася на поетапному впровадженні спеціальних методів корекції дисграфії. Важливим елементом навчання стало використання системи "семи голосних", яка допомагала краще розрізняти структуру слів і запам’ятовувати написання через кольорове кодування голосних. Методика включала повторюване написання слів, візуалізацію їхньої структури та застосування фонологічного аналізу. Додатково використовувалися вправи на моторну координацію, що допомагали стабілізувати почерк і пришвидшити процес письма. Дитина також працювала з адаптованими текстами, що спрощувало освоєння нових правил правопису в контексті речень. Регулярне тестування показало поступове покращення: зменшилася кількість помилок, покращилася швидкість письма та підвищилася впевненість у власних можливостях [40].

Завдяки довготривалій програмі навчання дитина Н змогла значно покращити свої навички письма, хоча труднощі із швидкістю роботи залишалися. Додатково було впроваджено технологічні рішення, зокрема електронний тахістоскоп для тренування швидкості розпізнавання слів. Програма включала також комп’ютерні вправи для розвитку зорової пам’яті та автоматизації процесу написання. Використання електронних тестів дозволило краще оцінювати прогрес і коригувати стратегії навчання. Наприкінці програми дитина досягла рівня, який дозволяв їй ефективно працювати з текстами, хоча подальше навчання передбачало підтримуючі вправи для закріплення результатів.

Отже, проаналізувавши зарубіжну літературу, можна відзначити, що сучасні дослідники активно впроваджують технологічні рішення для ранньої діагностики дисграфії та підбору індивідуальних методів корекції (див. табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Методи діагностики та корекції дисграфії в зарубіжній практиці

Автор(и), джерело	Використані методи / Інструменти	Ключові результати	Практичні рекомендації
Сессассі S.	Смарт-ручки, графічні планшети, RGB-камери, вимірювання сили натиску та швидкості письма, аналіз емоційного стану	Персоналізована система прийняття рішень (DSS) на основі ШІ покращує якість діагностики; вчасна ідентифікація моторних труднощів сприяє швидшій корекції	Інтеграція автоматизованого моніторингу у навчальний процес; розробка індивідуальних планів корекції
Дослідження гаптичних технологій	Пристрій Geomagic Touch X з тактильним зворотним зв’язком; вправи на формування правильних рухів руки	Збільшення зацікавленості та мотивації до тренування письма; якість виконання графічних завдань не поступається традиційним методам	Використання гаптичних пристроїв як додаткового інструменту в корекційній роботі; розробка спеціальних програм для тренування дрібної моторики
Bartha-Doering L.	Стандартизовані нейропсихологічні тести, експериментальні мовні завдання, дифузійно-зважена МРТ	Значне покращення правопису нерегулярних слів та швидкості читання після спеціалізованого навчання; підтверджено зміцнення внутрішньопівкульних зв’язків у мозку	Терапевтичні програми мають бути орієнтовані на правопис і читання; необхідний міждисциплінарний супровід та контроль нейропластичних змін
Kunhoth J. та ін.	Цифрові планшети, аналіз швидкості письма та тиску ручки, алгоритми Random Forest, SVM, CNN, XGBoost, AdaBoost	Висока точність виявлення дисграфії при використанні ансамблевих алгоритмів і нейронних мереж; мультимодальний підхід (статичні + динамічні характеристики) дає найкращі результати	Рекомендовано впроваджувати мультимодальні системи, що поєднують класичні тести з автоматизованими алгоритмами; поетапний скринінг у шкільних умовах

Продовження табл. 1.3

Sidhom R. M. та Orabi G. T	Функціональна МРТ (fMRI), Dysgraphia Disability Scale, тести на графестезію (малювання символів на долоні), аналіз сенсомоторних навичок	Знижена здатність до тактильного розпізнавання у дітей із дисграфією; встановлено кореляцію між порушеннями у лобових і тім'яних ділянках мозку та нестабільним почерком	Включення сенсомоторної корекції (тренування графестезії) в загальну програму реабілітації; комплексний підхід із залученням нейропсихолога
Potter C.	Довгострокові спостереження, індивідуальні програми навчання, адаптовані тексти, використання фонологічного аналізу та візуальної пам'яті	Поступове та стабільне покращення навичок письма при багатокомпонентних втручаннях; підвищення впевненості у власних здібностях у дітей та ефективна компенсація труднощів у процесі навчання	Необхідне тривале й систематичне втручання з регулярними оцінюваннями; доцільно поєднувати педагогічні, логопедичні та технологічні інструменти

Таким чином, у зарубіжній практиці для діагностики та корекції дисграфії широко застосовуються цифрові інструменти, зокрема смарт-ручки, графічні планшети та гаптичні пристрої, що дають змогу фіксувати й аналізувати динамічні параметри письма. Результати досліджень підтверджують високу точність виявлення порушень та ефективне коригування графомоторних навичок, зокрема за рахунок формування нових нейронних зв'язків. Успішність методик залежить від їх мультидисциплінарного характеру, де фахівці різного профілю координують навчально-корекційну роботу. Технологічні рішення на основі штучного інтелекту дають змогу адаптувати програми для кожної дитини, підвищуючи мотивацію й результативність навчання. Важливою рекомендацією є впровадження раннього скринінгу у школах, що дає можливість оперативно виявляти ризики та визначати індивідуальний план корекції. Такий підхід забезпечує довготривалий позитивний ефект і максимальну інтеграцію учнів з дисграфією у навчальний процес.

РОЗДІЛ 2
ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ПОДОЛАННЯ ДИСГРАФІЇ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

2.1 Особливості діагностики дисграфії у молодших школярів

Письмо є фундаментальним компонентом освіти, тому труднощі письма негативно впливають на успішність дитини у школі. За оцінками дослідників, від 7% до 15% дітей шкільного віку мають порушення письма різного ступеня [37]. Термін дисграфія стосується стану, за якого дитина, попри нормальний інтелект і достатній навчальний вплив, демонструє відставання у сформованості письмових навичок порівняно з віковою нормою. У широкому розумінні дисграфія охоплює різні аспекти письма – від каліграфії (форма і розбірливість літер, просторове розташування тексту) до орфографії, граматики та зв'язного викладу думок. В контексті молодших школярів йдеться про розвиткову дисграфію – утруднення оволодіння навичками письма під час початкового навчання без явних неврологічних патологій чи сенсорних вад [24]. На відміну від неї, набута дисграфія виникає внаслідок органічних уражень мозку у осіб, які раніше мали сформовані навички письма.

Дисграфія як специфічне порушення письма досі не має чітко усталених діагностичних критеріїв. У міжнародних класифікаціях вона не виділяється як окремий розлад: зокрема, DSM-5 відносить її до категорії специфічних розладів навчання без надання окремого визначення [25]. Відповідно до критеріїв DSM-5, діагноз порушення письма передбачає стійкі симптоми щонайменше протягом 6 місяців за умови належної допомоги, рівень письма значно нижчий за вікові очікування, а також виключені інші причини труднощів (інтелектуальні порушення, сенсорні дефекти, відсутність навчання тощо) [24]. На практиці діагностика дисграфії здійснюється міждисциплінарною командою фахівців, зазвичай у освітньому середовищі. До цієї команди можуть входити вчителі, шкільні психологи, логопеди, спеціальні педагоги, а також за потреби лікарі

(педіатр, невролог) [24]. Фахівці збирають різнобічні дані про дитину – результати спостережень у класі, зразки письмових робіт, відомості від учителів і батьків, результати стандартизованих тестів. Важливим діагностичним критерієм є вплив труднощів письма на успішність навчання дитини в цілому. Іншими словами, підтвердженням дисграфії слугує той факт, що недоліки письма суттєво обмежують доступ дитини до навчальної програми відповідного класу [24]. Оскільки дисграфія часто поєднується з іншими порушеннями (наприклад, з дислексією, розладом координації рухів або з дефіцитом уваги) [25], обстеження повинно виключати або підтверджувати наявність супутніх розладів. За рекомендаціями, лікар під час діагностики має перевірити неврологічний статус дитини (координацію, наявність синкінезій) та за допомогою опитувальників оцінити інші можливі розлади розвитку чи настрою. Лише комплексний підхід до оцінювання забезпечує достовірність діагнозу і дозволяє відрізнити власне дисграфію від схожих станів.

У науковій літературі немає єдиної точки зору щодо природи дисграфії, і пропонуються різні її класифікації [24]. Історично підґрунтям порушень письма найчастіше вважали недостатню розвиток моторики руки. Згідно з цією концепцією, у дітей з дисграфією виявляли незначні відхилення при виконанні дрібномоторних завдань (наприклад, при багаторазовому постукуванні пальцями) або слабкість м’язів кисті. Внаслідок порушень тонкої моторики, зорового сприйняття й пропріоцепції у таких дітей спостерігався нерозбірливий чи уповільнений почерк, тоді як усне літерування (називання букв у словах) не страждало. Цей тип порушення отримав назву «моторна» (периферична) дисграфія і характеризується насамперед дефіцитами координації рухів, що ускладнюють формування літер.

Інший підхід виділяє так звану «просторову» дисграфію, пов’язану з порушеннями зорово-просторового гнозису. При цьому типі дисграфії у дітей страждає розташування написаного тексту на сторінці та графічне відтворення форм: порушено інтервали між літерами і словами, можливі дзеркальні написання, утруднене перемальовування фігур і копіювання тексту. Водночас

мовленнєві навички можуть залишатися збереженими: дитина правильно вимовляє слова і може усно назвати літери та їх послідовність у слові [24]. Окрім цього, низка авторів акцентує увагу на мовленнєво-лінгвістичних механізмах письма, виокремлюючи «лінгвістичну» (дислексичну) дисграфію. При ній основним чинником виступає неефективність взаємодії між фонологічною та орфографічною системами – тобто утруднення в перетворенні звуків мовлення на графічні знаки. У дітей з лінгвістичною дисграфією можуть спостерігатися помилки на рівні звуко-буквеного аналізу і відтворення слова (пропуски, перестановки літер, спотворення звукового складу), хоча при цьому дрібна моторика кисті достатньо розвинена. Загалом сучасні дослідники сходяться на думці, що прояви розвитку дисграфії дуже різноманітні за своїми причинами і зовнішніми симптомами [37]. Тому при обстеженні важливо визначити, які саме аспекти письма порушені у конкретної дитини – моторні, зорово-просторові чи мовленнєві, – оскільки від цього залежатимуть шляхи подолання проблеми.

Для виявлення дисграфії у молодших школярів звертають увагу на характерні стійкі симптоми в письмі дитини. Експерти відзначають, що ключовими ознаками є значно уповільнений темп письма та його низька якість (нерозбірливість почерку), які не відповідають загальному інтелектуальному розвитку дитини [24]. Як правило, у молодшого школяра з дисграфією простежується розрив між відносно кращими усними навичками і значно гіршими письмовими: приміром, рівень орфографічної грамотності (правильність написання слів) помітно нижчий, ніж рівень усного мовлення чи невербального інтелекту [24]. Іншими словами, дитина може чітко висловлювати думки усно, але припускається численних помилок під час письма, або ж знає правила орфографії, але не застосовує їх на письмі. Часто спостерігаються специфічні графічні помилки: заміни і спотворення літер, пропуски чи додавання елементів букв, неправильне поєднання або розривання слів, дзеркальне написання окремих знаків. Такі помилки носять стійкий характер і повторюються у письмі неодноразово, що відрізняє дисграфію від випадкових помилок на етапі навчання грамоти. Крім того, у дітей з дисграфією часто виявляються ознаки

порушення автоматизації письма: їм важко одночасно думати про зміст і стежити за формою написання, тому вони витрачають надмірні зусилля на виведення літер і через це можуть губити думку. До другорядних симптомів відносять неправильний хват ручки, незручну позу при письмі, надмірне напруження кисті або, навпаки, дуже слабкий натиск на письмо – ці особливості теж нерідко супроводжують дисграфію [24]. Важливо, що подібні порушення повинні проявлятися систематично і не зникати після додаткових вправ або навчання, аби діагноз дисграфії вважався обґрунтованим. Таким чином, діагностичні критерії дисграфії включають: 1) повільність і неякісність письма; 2) невідповідність між успішністю в письмі та іншими здібностями; 3) стійкість труднощів, яка зберігається попри навчальні зусилля; 4) відсутність інших причин, що могли б пояснити ці труднощі.

Процес діагностики дисграфії у дітей молодшого шкільного віку передбачає використання спеціальних методик та аналіз письмових робіт учня. На початковому етапі фахівець (логопед чи психолог) аналізує зошити дитини та пробні завдання на письмі, звертаючи увагу на типові помилки. Дослідження свідчать, що в письмових роботах дітей з дисграфією часто присутні такі характерні ознаки, як «аномальні лінії, нерегулярні розміри букв, порушення лінійності письма, неправильні інтервали, викривлення та нашарування елементів» букв [41]. Виявлення подібних стійких відхилень є підставою для поглибленого обстеження. Для об’єктивної оцінки навички письма застосовуються стандартизовані тести й проби: дитині пропонують списувати текст, писати під диктовку окремі слова чи речення, виконувати графічні завдання тощо. Існує чимало методик вимірювання техніки письма у дітей, зокрема тести для оцінювання швидкості і якості письма. Наприклад, у практиці використовуються такі стандартизовані інструменти, як Minnesota Handwriting Assessment, ETCH (Evaluation Tool of Children’s Handwriting), DASH (Detailed Assessment of Speed of Handwriting) та інші аналогічні методики [24]. Вони дозволяють порівняти показники дитини (темп письма, кількість помилок, читабельність тексту) з нормативними даними для її віку й класу навчання. Крім

того, для оцінки функцій, що лежать в основі письма, можуть застосовуватися тести зорово-моторної координації, наприклад методика «Візуально-моторна інтеграція» (Beery VMI) [24]. Проте загальні тести моторики не дозволяють виявити власне орфографічні труднощі, тому основну роль у діагностиці дисграфії відіграє саме аналіз письмових навичок у різних умовах.

Сучасні підходи до діагностики дисграфії передбачають оцінювання як кінцевого письмового продукту, так і процесу його створення [25]. Традиційно увага зосереджувалася на статичних результатах – написаному тексті, його відповідності нормам каліграфії та орфографії. Такий підхід реалізовано в більшості паперово-олівцевих тестів: після виконання завдання аналізуються розміри і форма літер, дотримання рядкової лінії, поля на сторінці, відстані між словами тощо [25]. Натомість новітні методи дозволяють дослідити динамічні характеристики письма. За допомогою комп’ютерних технологій можна відстежувати процес письма в реальному часі: рухи руки і пальців, натиск і кут нахилу ручки, швидкість і ритм письма, час безвідривного та переривчастого письма тощо [25].

Спеціальні графічні планшети або цифрові ручки здатні фіксувати траєкторію і параметри кожного штриха, надаючи цінну інформацію про моторні стратегії дитини при написанні літер. Останнім часом з’явилося кілька перспективних комп’ютеризованих інструментів для виявлення дисграфії, які автоматично аналізують рукописні вводи дітей [25]. Зокрема, розробляються алгоритми машинного навчання, що на основі оцифрованих зразків письма можуть розпізнавати ознаки дисграфії з високою точністю. Проте такі системи ще потребують удосконалення і стандартизації, перш ніж увійти до широкої діагностичної практики. Наразі не існує єдиного «золотого стандарту» діагностики дисграфії, визнаного у всьому світі [25]. Тому фахівці поєднують різні методики – традиційні тести й клінічні спостереження та інноваційні цифрові технології – щоб найповніше оцінити письмові навички дитини і підтвердити або спростувати діагноз дисграфії.

Визначення дисграфії у молодшому шкільному віці потребує врахування

вікових особливостей оволодіння письмом. Необхідно пам’ятати, що протягом 1–2 класу початкової школи всі діти тільки навчаються писати, тому дрібні помилки та нерівний почерк у цьому віці є варіантом норми. Дослідники наголошують, що до кінця 1-го – середини 2-го класу зарано говорити про дисграфію, оскільки навичка письма ще формується [41]. Відтак, офіційно діагноз специфічного порушення письма зазвичай встановлюють не раніше ніж наприкінці другого року навчання, коли в дитини були належні можливості опанувати письмо. Втім, уже в цей ранній період важливо проводити скринінг та спостереження за формуванням письма, щоб виокремити дітей групи ризику і надати їм допомогу заздалегідь [41;24].

Роботи таких дослідників як Rosenblum S., Asselborn D., Ceccacci L., та Drotan L. свідчить, що раннє виявлення передвісників дисграфії (у старшому дошкільному і молодшому шкільному віці) значно підвищує ефективність подальших корекційних заходів [41]. Учитель початкових класів відіграє ключову роль у такій ранній діагностиці, адже саме він щоденно спостерігає, як учень оволодіває письмом. Педагог може помітити, що деякі учні суттєво відстають у письмі від однолітків, мають нестійкий напрямок руху при написанні букв, неправильно тримають олівець, швидко втомлюються або уникають письмових завдань. Виявивши подібні ознаки, вчитель має залучити шкільного психолога чи логопеда для детальнішого обстеження таких дітей. Рання діагностика дозволяє своєчасно розпочати корекційну роботу та запобігти закріпленню неправильних навичок письма [25]. Навпаки, якщо не приділити уваги проблемі на початковому етапі, дисграфія може стати причиною хронічної неуспішності, зниження самооцінки дитини і подальших труднощів у навчанні. Таким чином, діагностика дисграфії у молодших школярів має проводитися комплексно і якнайраніше, що створює підґрунтя для ефективного попередження та подолання цього розладу на наступних етапах.

Як зазначає Журавльова Л. С. у своїй дисертації, діагностика дисграфії у молодших школярів передбачає поетапну організацію дослідницького процесу, де кожен етап має чітко визначені завдання та критерії [5]. На підготовчо-

орієнтувальному етапі основною метою є виявлення дітей із порушеннями базових передумов формування письма та аналіз освітнього середовища, у якому формується грамотність. Здійснюється скринінг, що охоплює аналіз мовних компонентів мовлення, просторово-зорового орієнтування, слухо-зорово-моторної координації, саморегуляції та контролю. Логопедичний скринінг передбачає використання набору завдань, структурованих за двома блоками, які спрямовані на оцінку мовленнєвих і немовленнєвих функцій, відповідальних за письмову діяльність. У процесі аналізу письма застосовуються методики списування, диктанту та самостійного письма, де враховується кількість дисграфічних помилок і характер їх поширеності. Типові помилки класифікуються за шістьма основними групами, серед яких фонематичні, оптичні, графічні, а також кінетичні – через несформовану рухову формулу літер [5].

Другий етап – діагностико-аналітичний – зосереджується на поглибленому вивченні мовленнєвого розвитку дитини, передбачає чотири функціональні модулі: психосенсомоторний, мотиваційно-потребнісний, мовленнєво-когнітивний та діяльнісно-результативний. Використовуються комплексні методики, зокрема нейропсихологічні проби, сенсомоторні опитувальники та тест «Тулуз П’єрона», для оцінки моторики, пам’яті, праксису, гнозису та когнітивних функцій. Особлива увага приділяється латеральній організації, сенсорній інтеграції, концентрації уваги, а також оцінці зорово-просторової пам’яті. Вивчення мовленнєво-когнітивного компонента здійснюється через тестові завдання на граматичну структуру, семантику речення, класифікацію понять та смислове прогнозування. Також проводиться аналіз мотивації до навчальної діяльності, що базується на анкетуванні з урахуванням емоційних, пізнавальних і соціальних аспектів. Завершальним компонентом є дослідження організації дій, самоконтролю та здатності до корекції результату, що вивчається через проби «Реакція вибору», «Продовж візерунок» та показники працездатності [5].

Тенцер Л. В. у своїй дисертації діагностику дисграфії у молодших школярів

реалізує через поетапну модель див. Додаток А, що охоплює аналіз симптоматики, причин і механізмів порушень писемного мовлення. Перший етап включає два напрями: орієнтовно-аналітичний, який охоплює збір анкетних і психолого-педагогічних даних, оцінку усного мовлення та письма; і поглиблений, спрямований на виявлення операційних та загальнофункціональних компонентів писемної діяльності. Особливу увагу приділено аналізу типових дисграфічних помилок, їх стійкості та поширеності, а також діагностиці функцій, що забезпечують звукобуквену відповідність, контроль, саморегуляцію та графомоторну координацію. Обстеження охоплює також вивчення лінгвістичних знань, просторових функцій, уваги й пам'яті, які є базовими для засвоєння правопису. Дослідження проводиться відповідно до діяльнісного, комплексного та патогенетичного підходів, із чітким урахуванням вікових характеристик і провідного виду діяльності дитини. Усі складові обстеження спрямовані на визначення структури порушення та ступеня сформованості навички письма [16].

Діагностичний процес організовано на основі чітко структурованих блоків, до яких входять завдання, проби, вправи з відповідними інструкціями, прикладами та критеріями оцінювання. Для кожного завдання визначається рівень сформованості мовленнєвих і когнітивних функцій на основі якісного аналізу або математично-статистичної обробки результатів. Кожне обстеження починається з повідомлення завдання, інструктажу та за потреби – спрощених варіантів або допоміжних засобів. Оцінювання охоплює не лише правильність виконання, а й розуміння інструкції, мотивацію, здатність до самоконтролю та сприйняття допомоги [16].

Отже, проаналізувавши наукову літературу, можна зробити висновок, що діагностика дисграфії у молодших школярів є складним і багаторівневим процесом, що вимагає міждисциплінарного підходу, глибокого аналізу письмових навичок дитини та урахування вікових особливостей розвитку див. рис. 2.1.

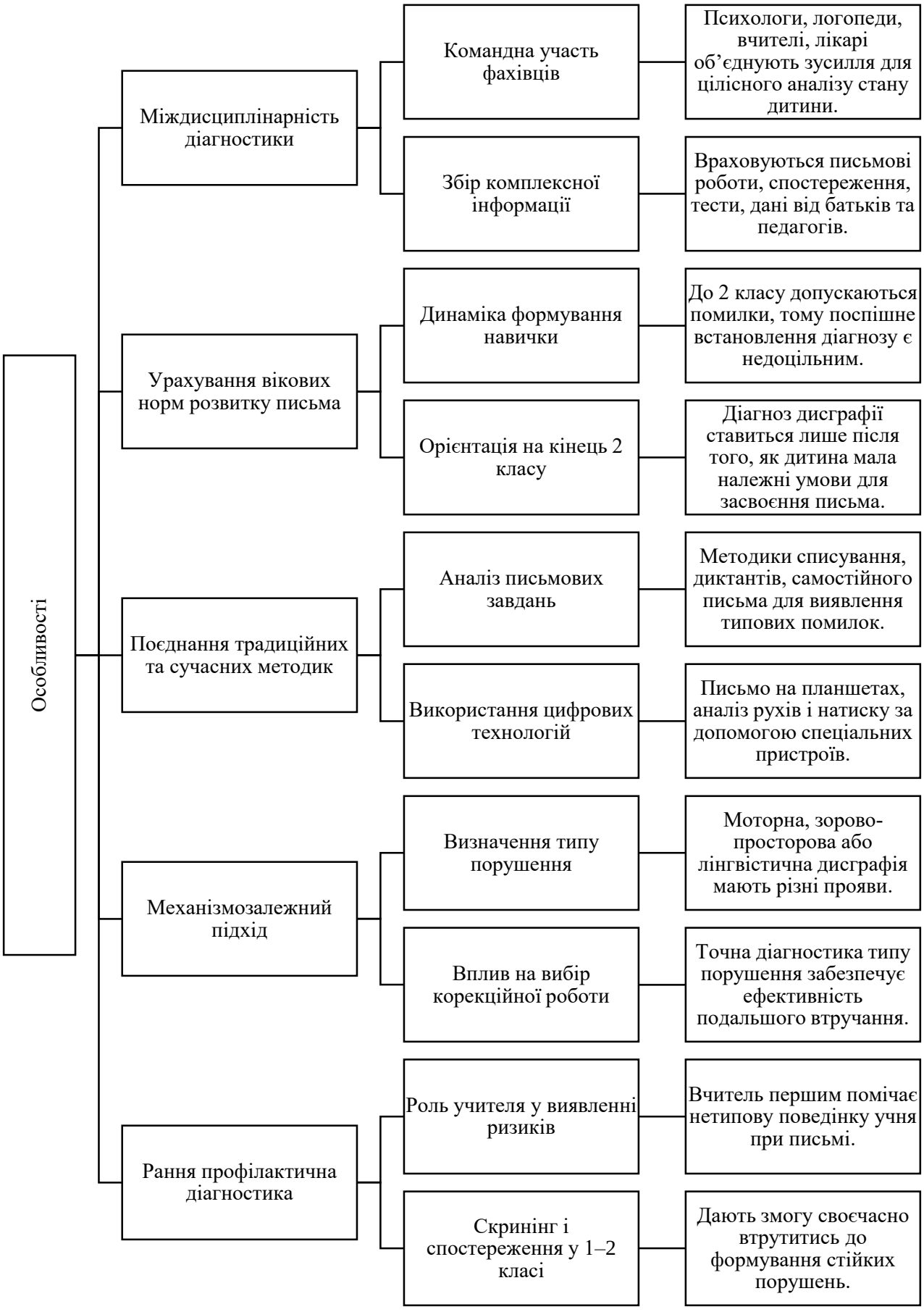


Рисунок 2.1 – Особливості діагностики дисграфії у молодших школярів

Дисграфія не має єдиних універсальних критеріїв діагностики, а її прояви можуть мати різну природу – моторну, зорово-просторову або мовленнєво-лінгвістичну. Тому ефективна діагностика повинна охоплювати як аналіз кінцевого продукту письма, так і самого процесу його створення. Особливу роль у ранньому виявленні порушень відіграють педагоги початкових класів, які мають змогу щоденно спостерігати за динамікою формування письмових навичок.

Таким чином, діагностика дисграфії у молодших школярів передбачає комплексний підхід із залученням міждисциплінарної команди фахівців та врахуванням вікових норм розвитку письма. Важливою умовою є відтермінування встановлення діагнозу до кінця другого року навчання, коли письмова навичка вже повинна бути сформована. Різноманіття форм дисграфії вимагає диференційованої оцінки порушень – з акцентом на моторні, зорово-просторові або мовленнєво-лінгвістичні аспекти. Поєднання традиційних тестів і новітніх цифрових технологій дозволяє оцінити як продукт, так і процес письма. Значну роль у ранньому виявленні групи ризику відіграють учителі, які можуть помітити перші ознаки труднощів. Своєчасне виявлення особливостей дисграфії дає можливість підібрати адекватні методи корекції та запобігти стійким труднощам у навчанні.

2.2 Сучасні форми і методи попередження дисграфії

Дисграфія є специфічним порушенням навчання, що виявляється стійкими труднощами оволодіння письмом. Це порушення негативно впливає на якість і швидкість письма дитини, аж до того що почерк може стати нерозбірливим. У сучасних початкових школах відзначається тенденція до зростання кількості учнів з ознаками дисграфії, що створює серйозні виклики для системи освіти. Учителі нерідко стикаються з такими труднощами безпосередньо в навчальному процесі, тому надзвичайно важливо надавати своєчасну допомогу дітям із

ризиком дисграфії вже на початкових етапах навчання. Дослідження свідчать, що раннє втручання у процес формування навичок письма дає найкращі результати і може запобігти розвитку стійкої дисграфії. Відповідно, сучасні підходи зосереджені на проактивній профілактиці дисграфії у молодших школярів із залученням інноваційних методик та технологічних засобів [41].

Традиційно дисграфію діагностують лише після того, як дитина вже опанувала письмо, через що виявлення проблеми відбувається із запізненням. Сучасні підходи пропонують застосовувати цифрові технології для більш раннього виявлення ризику порушень письма та їх виправлення ще до появи стійких помилок [26]. Зокрема, використання спеціальних програм і штучного інтелекту для аналізу дитячих малюнків та проб письма дозволяє прогнозувати схильність до дисграфії з точністю понад 84% за два роки до стандартного діагнозу [26]. Паралельно розробляються інноваційні мультимедійні пристрої, наприклад тактильні планшети, які відстежують графомоторні рухи руки дитини та надають їй миттєвий зворотний зв’язок під час навчання письма. Пілотні дослідження показують, що п’ятирічні діти із зацікавленням тренують письмо на такому інтерактивному пристрої, а якість їхніх письмових ліній після віртуальних вправ не поступається традиційному письму ручкою (Сессасс і). Таким чином, цифрові інструменти виступають як сучасний засіб профілактики дисграфії, доповнюючи роботу вчителя і забезпечуючи індивідуалізовану підтримку в розвитку навичок письма з раннього віку.

Одним із ключових напрямів профілактики дисграфії є цілеспрямований розвиток дрібної моторики руки у дітей. За допомогою спеціальних графомоторних вправ у молодших школярів покращуються координація рухів пальців, сила та спритність руки, необхідні для [24]. До таких вправ належать обведення та копіювання фігур і літер, проведення ліній у лабіринтах, ліплення з глини чи пластиліну, а також ритмічні рухи пальців (наприклад, постукування чи потирання рук). Водночас дослідження показують, що ізольоване тренування окремих сенсомоторних навичок (лише рухових або лише зорових) не забезпечує суттєвого підвищення якості письма [44]. Тому сучасні корекційні програми

поєднують вправи на дрібну моторику з одночасним засвоєнням графічних образів літер та практикою написання елементів письма. Такий інтегрований підхід дозволяє дітям розвивати і фізичні навички письма, і когнітивне розуміння буквених форм, що суттєво підвищує ефективність профілактики дисграфії.

Існують сучасні методики поступового навчання письма з використанням підказок, які поетапно формують у дитини правильні навички написання кожної літери. За одним з підходів учень спочатку знайомиться зі зразком букви з пронумерованими стрілками для кожного елемента, уявляє послідовність рухів, потім пише літеру, спираючись на такі візуальні підказки, а насамкінець звіряє написане зі зразком [24]. Інші прийоми акцентують увагу саме на рухах руки під час письма: застосовується перегляд відеозаписів процесу написання замість статичних прописів, а також «писання» ручкою без чорнила, щоб дитина зосередилася на траєкторії руху. У практиці навчання грамоти використовується й методика «читання з підказками», коли учень читає текст із навмисно вбудованими підказками або пропусками, що спонукають правильно відтворювати прочитане у письмовій формі. Такий підхід є різновидом педагогічного «шаблонування» завдань і покликаний поступово зменшувати залежність дитини від підказок, водночас зміцнюючи її впевненість у читанні та письмі [45]. Застосування означених методик допомагає дитині поступово автоматизувати правильні графічні рухи і дотримання буквених форм, що унеможливлює закріплення типових для дисграфії помилкових навичок письма.

Попередження дисграфії охоплює також розвиток мовленнєвих і фонематичних здібностей, адже у частини дітей проблеми письма пов’язані з труднощами співвіднесення звуків і букв [24]. У роботі з такими дітьми фахівці-логопеди широко застосовують ігрові мовленнєві вправи, що тренують фонематичний слух, правильну вимову та мовну пам’ять, необхідні для оволодіння письмом. Дослідження підтверджують, що перетворення навчання письма на цікаву гру знижує тривожність і формує у дітей позитивне ставлення до письма. Ефективним є використання освітніх ігор для закріплення знань про літери й звуки: під час гри дитина багаторазово впізнає, називає та записує літери

або слова, непомітно для себе інтенсивно тренуючи навички письма. У такий невимушений спосіб розвивається здатність співвідносити звуковий і буквенний образ слова, що має критичне значення для подолання так званої «лінгвістичної» дисграфії. Отже, логопедичні ігри та інші розвивальні заняття у формі гри дозволяють одночасно тренувати мовні й графомоторні навички, роблячи процес профілактики дисграфії захопливим і результативним для молодших школярів [24].

Ще одним сучасним напрямом профілактики є організація спеціальних тренінгових занять з розвитку письма, які надають дітям додаткову цілеспрямовану практику поза межами стандартних уроків. Експериментальні дані свідчать, що факультативні «письмові клуби» або гуртки з тренування письма здатні помітно покращувати результати у дітей, які відчувають труднощі з написанням текстів [24]. Розроблено також формалізовані програми навчання письма, що навчають учнів стратегіям письма та самоконтролю (наприклад, методика саморегульованого оволодіння стратегіями письма), які довели свою ефективність у виробленні стійких навичок письма. У шкільній практиці важливими елементами таких тренувань є багаторазове повторення вправ, поступове ускладнення завдань та чітке визначення цілей для учня на кожному етапі навчання. Досвід показує, що навіть відносно короткострокові втручання (порядку двадцяти спеціальних уроків протягом кількох тижнів) здатні дати помітний прогрес у графомоторних навичках дітей із труднощами письма [24]. Не менш важливою умовою успішної профілактики дисграфії є тісна співпраця педагогів, батьків і фахівців, що забезпечує наступність і підтримку тренування письмових навичок у школі та вдома.

У дослідженні Сессассі S. та ін. зазначено, що раннє виявлення ризиків дисграфії та використання новітніх технологій можуть суттєво знизити прояви цього порушення [41]. Автори розробили інноваційну тактильну систему, яка дозволяє в реальному часі аналізувати графомоторні навички дітей дошкільного віку. Результати показали високу зацікавленість дітей у такому підході та порівнянну якість написання після тренувань на пристрої і на папері. Отже,

сучасні технології (наприклад, графічні планшети з тактильним зворотним зв'язком) можуть стати ефективним інструментом ранньої профілактики дисграфії. У дослідженні наголошується, що впровадження таких пристроїв у освітню практику дозволяє педагогам відстежувати формування письма та своєчасно коригувати виявлені труднощі [41].

Як зазначають Hurschler Lichtsteiner S. та ін., психомоторна терапія є дієвим методом подолання графомоторних труднощів у молодших школярів. Протягом п'ятимісячного експерименту з групою першокласників з порушеннями письма було досягнуто значущого покращення дрібної моторики руки у дітей, які отримували корекційні заняття. Хоча швидкість та плавність письма безпосередньо не зросли, діти з терапевтичної групи продемонстрували позитивні зміни у впевненості щодо власного письма. Це свідчить, що систематичні графомоторні вправи – обведення, штрихування, тренування координації рухів пальців – сприяють розвитку базових навичок, необхідних для оволодіння письмом. Висновки науковців підкреслюють доцільність поєднання роботи над моторикою зі спеціальними вправами на письмо для досягнення кращого результату [31].

Bray L., Skubik-Peplaski C., Ackerman K. B. здійснили огляд різноманітних методів навчання письма дітей із труднощами і наголосили на ефективності комплексного підходу. Проаналізовано 11 досліджень, які охоплювали сенсомоторні вправи, тренування на планшетах та стратегії самоконтролю під час письма. Згідно з отриманими даними, найкращих результатів досягали ті втручання, які використовували письмо як засіб терапії (occupation-as-means) і заохочували дитину до самостійного виправлення помилок. Наприклад, ефективними були вправи, де діти писали слова і речення, а потім самі аналізували та коригували написане під керівництвом педагога. Таким чином, огляд підтверджує, що поєднання моторних тренувань із безпосередньою практикою письма та залучення дитини до активного аналізу власних помилок є сучасним підходом до подолання дисграфії [23].

Як зазначено в публікації Van der Weel F. R., Van der Meer A. L. H.

традиційні ручні методи письма забезпечують унікальну активацію мозку, що корисно для навчання письму. У експерименті з використанням високочастотної ЕЕГ було показано, що коли учні пишуть слова від руки (навіть стилусом на екрані), у них залучаються значно ширші нейронні мережі, ніж при наборі тексту на клавіатурі. Дослідники відзначають, що рукописне письмо стимулює злагоджену роботу зорових, моторних і мовних центрів мозку, тоді як друкування менш ефективно залучає ці області. Цей факт підкреслює важливість графомоторних вправ – регулярне письмо олівцем чи ручкою – у програмах попередження дисграфії. Іншими словами, сучасні технології не витісняють письмо вручну, а скоріше доповнюють його, дозволяючи поєднувати цифрові засоби з традиційними для максимального розвитку навичок письма [47].

У дослідженні Vecchini A., Buratta L., Fogassi L. зазначено, що імітація письмових рухів за зразком може суттєво покращити якість почерку у дітей з дисграфією. В експерименті взяли участь діти 8–10 років із вираженими труднощами письма, які протягом п’яти місяців тричі на тиждень виконували спеціальні вправи з наслідування написання літер і слів. Після 60 занять за методикою графомоторної імітації було зафіксовано значне поліпшення якості їхнього письма – почерк став розбірливішим, діти краще дотримувалися лінійки та пропорцій літер. Автори пояснюють цей ефект активацією механізмів дзеркальних нейронів, коли діти, спостерігаючи за зразком і копіюючи його, підсвідомо засвоюють правильні рухи руки. Така логоритмічна складова (поєднання ритму й руху) у вправі дозволила одночасно покращити тонус рук і координацію, а також сформувати правильні моторні образи літер. Досвід цього пілотного дослідження свідчить про перспективність методу наслідування для подолання дисграфії [48].

У дослідженні Norsafinar R. представлено сучасний комп’ютеризований підхід до навчання письма молодших школярів з дисграфією. Розроблено спеціальний додаток “Write-rite”, який інтегрує принципи інтерактивного дизайну для покращення візуалізації і моторного контролю при письмі у дітей віком 8–12 років. Програма пропонує дітям трасування літер, анімації,

повторювані завдання та ігрові елементи, що робить навчання письма більш привабливим. За підсумками 8-тижневого використання цього додатку відзначено суттєвий прогрес: діти почали краще відтворювати форму літер, підвищилася плавність і розбірливість їхнього письма. Важливо, що такі цифрові інструменти не лише покращують техніку письма, але й підвищують мотивацію учнів до навчання. Отже, сучасні мультимедійні технології – зокрема навчальні додатки з елементами анімації та зворотнього зв'язку – є перспективною формою попередження дисграфії, доповнюючи традиційні методи навчання [39].

У публікації Kunhoth J. зроблено огляд автоматизованих систем діагностики дисграфії в дітей та запропоновано нову концептуальну модель їх застосування. Згідно з оглядом, останніми роками штучний інтелект дедалі активніше використовується для аналізу дитячого письма та виявлення ознак дисграфії. Розроблені прототипи систем можуть аналізувати зразки почерку (на папері чи планшеті) і автоматично оцінювати такі параметри, як нерівномірність літер, тремор ліній, швидкість письма тощо. Автори зазначають, що такі системи дозволяють проводити скринінг дисграфії у великих групах школярів без прямої участі дефектолога або психолога. Впровадження автоматизованої діагностики створює умови для раннього втручання: якщо штучний інтелект фіксує відхилення у письмі дитини, можна завчасно включити її до програми профілактичних занять. Таким чином, сучасні комп'ютерні технології доповнюють традиційні методи, забезпечуючи нові форми роботи з попередження дисграфії (зокрема, за рахунок швидкої діагностики та моніторингу прогресу) [22].

У дослідженні Hanlon K. зазначено, що для ефективного попередження порушень письма важливо виявляти поведінкові індикатори дисграфії вже у перші роки навчання грамоти. Розроблено спеціальну Чек-лістову шкалу індикаторів дисграфії та дислексії (Dysgraphia and Dyslexia Behavioral Indicator Checklist), яку можуть використовувати вчителі початкових класів. Як показали результати, застосування такого чек-листа в 1–2 класах дає змогу ідентифікувати дітей з ризиком дисграфії раніше традиційного терміну (до моменту, коли

труднощі письма стають очевидними в 3–4 класі). Раннє виявлення дає можливість одразу ж надати цільову підтримку: зокрема, впровадити додаткові вправи на читання з підказками, роботу з картками для закріплення буквено-звукових зв’язків, графомоторні тренінги. Таким чином, скринінгові інструменти для початкової школи дозволяють не чекати загострення проблем, а проактивно запобігати розвитку стійкої дисграфії через ранні корекційні заходи [35].

Отже, проаналізувавши наукову літературу, можна зробити висновок що сучасні форми і методи попередження дисграфії, ґрунтуються на поєднанні технологічних інновацій, сенсомоторного тренування, когнітивно-мовленнєвого розвитку та індивідуалізованого підходу до дитини див. табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Сучасні форми і методи попередження дисграфії у молодших школярів

Форма/Метод	Суть методу	Очікуваний результат
Цифрові інструменти (інтерактивні планшети, штучний інтелект)	Виявлення ризику дисграфії до початку формування помилок, зворотний зв’язок під час письма	Раннє втручання, індивідуалізація навчання
Графомоторні вправи	Тренування моторики пальців: обведення, штрихування, ліплення	Покращення координації рухів, підготовка руки до письма
Письмове наслідування та імітація	Виконання завдань за зразком, копіювання рухів	Формування правильного моторного образу літер
Методика «письма з підказками»	Використання зразків з позначками руху, поетапне зниження допомоги	Автоматизація правильних навичок, зниження тривожності
Освітні ігри та логопедичні вправи	Інтерактивні ігри для тренування фонематичного слуху та співвідношення звуку й букви	Формування мовленнєвої бази для письма
Програми саморегульованого письма	Навчання письмовим стратегіям і самоконтролю, аналіз помилок	Підвищення впевненості та усвідомленості письма
Факультативні письмові тренінги	«Клуби письма», додаткові заняття з тренування письма	Поліпшення навичок у дітей із труднощами
Комп’ютеризовані додатки	Програми з анімацією, трасуванням літер, гейміфікацією	Покращення форми літер, мотивація до письма
Скринінгові інструменти	Поведінкові чек-листи для вчителів	Раннє виявлення ризику, своєчасна корекція
Комбінований сенсомоторний підхід	Поєднання моторних, зорових та когнітивних вправ	Комплексне формування навичок письма

Таким чином, сучасні форми і методи попередження дисграфії спрямовані на раннє виявлення ризику та комплексну підтримку розвитку письма у молодших школярів. Найефективнішими визнано графомоторні вправи, інтерактивні технології (тактильні планшети, додатки для трасування), методики письма з підказками та ігрові логопедичні заняття. Особливої уваги заслуговують програми з елементами самоконтролю, які формують у дитини навички аналізу та виправлення власних помилок. Інноваційним є застосування штучного інтелекту для скринінгу письма та ранньої діагностики, що дозволяє запобігти розвитку стійких порушень. Додаткову користь мають факультативні заняття і тренінги, які поглиблюють навички письма поза межами основної програми. Усі зазначені методи доповнюють одне одного і мають використовуватися в комплексі для досягнення максимальної ефективності профілактики дисграфії.

2.3 Система комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у молодших школярів

Система комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у молодших школярів повинна базуватись на основі аналізу літератури та результатів дослідження сучасних наукових праць. Важливим є врахування різноманітних аспектів дисграфії: моторних, мовленнєвих, когнітивних та емоційних, що визначає необхідність комплексного підходу. Структура запропонованої системи має включати різні рівні втручання – від адаптації середовища до інтенсивних індивідуальних занять. Не менш важливою є ефективна діагностика, яка дозволяє своєчасно виявляти труднощі та адаптувати методи роботи. Значна увага має приділятися навчанню педагогів та залученню мультидисциплінарної команди фахівців. Таким чином, комплексна робота повинна бути гнучкою та адаптивною, забезпечуючи ефективну підтримку дітей із дисграфією.

Подолання дисграфії – це динамічний процес, що має адаптуватися до

вікових і когнітивних змін дитини. Основні заходи з корекції письма реалізуються в освітньому середовищі, а втручання слід розглядати в кількох рівнях. На першому рівні забезпечуються адаптації та підтримка – дитині надаються необхідні пристосування (наприклад, спеціальні олівці, зошити з розліновкою, додатковий час на письмові роботи) без зміни навчальної програми. На другому рівні впроваджуються модифікації навчання – корекція вимог до письма, розбиття великих завдань на менші, оцінювання змісту окремо від техніки письма. Третій рівень – ремедіація, тобто спеціалізована допомога, спрямована на поліпшення власне навичок письма, що включає інтенсивні заняття з розвитку дрібної моторики та орфографічних умінь. Така трирівнева система (аналогічна моделі «Response to Intervention») дозволяє поступово нарощувати підтримку залежно від потреб учня і є ключовим принципом комплексної роботи з дисграфією [24].

Важливо поєднувати універсальну профілактику з цільовою допомогою в рамках загальної системи роботи школи. Спершу всі молодші школярі проходять скринінгову оцінку письма за допомогою чек-листів або тестів, що дозволяє виявити учнів групи ризику вже наприкінці 1 класу [35]. Далі для цих дітей розробляється індивідуальний план підтримки: наприклад, додаткові заняття з розвитку графомоторних навичок, логопедичні вправи на співвідношення звуків і букв, читання з підказками для укріплення зв’язку між читанням і письмом. Така рання диференціація допомоги дозволяє дітям з ознаками дисграфії отримувати допомогу «на випередження», а не постфактум, що значно підвищує ефективність подолання проблеми. Отже, система комплексної роботи має включати як загальні профілактичні заходи усього класу, так і додаткові спеціальні заняття для тих, хто цього потребує, із постійним моніторингом успіхів.

Важливою складовою системи роботи з дисграфією є ґрунтовна діагностика та оцінювання динаміки формування письма. Для цього існує ряд стандартизованих тестів оцінки письма молодших школярів – зокрема, шкала ВНК (Concise Evaluation Scale for Children’s Handwriting), тест DASH для

швидкості письма, методика HHE для оцінки почерку на івриті тощо. Регулярне застосування таких методик у початковій школі дозволяє своєчасно виявляти специфічні труднощі (чи то моторного, чи лінгвістичного характеру) та будувати корекційну роботу відповідно до них [29].

У системі подолання дисграфії принципово важливим є індивідуальний підхід до кожної дитини з урахуванням особливостей її мовленнєвого розвитку. Дисграфія є багатофакторним порушенням письма, пов’язаним як з недорозвиненістю мовних функцій, так і з несформованістю психомоторних навичок. Тому доцільним є психолінгвістичний підхід до корекції, що передбачає одночасну роботу в кількох напрямах. По-перше, це розвиток мовленнєвих операцій (звукового аналізу, словотворення, граматичного формування речень), а по-друге – тренування власне графічних умінь (накреслення букв, орфографічна зорова пам’ять). Кожна дитина з дисграфією має унікальний профіль сильних і слабких сторін, тож набір методик добирається індивідуально: одним потрібні переважно графомоторні вправи, іншим – мовленнєві ігри чи вправи на розвиток зв’язку «слух – буква». Така система комплексної роботи, де корекційний маршрут вибудовується під конкретну дитину, демонструє високу ефективність, забезпечуючи швидке та стійке подолання симптомів дисграфії [32].

Успіх комплексної допомоги при дисграфії великою мірою залежить від підготовки та поінформованості самих учителів. Дисграфія часто «випадає з поля зору» шкільних фахівців, поступаючись увагою іншим труднощам, таким як дислексія. Деякі вчителі не мають достатніх знань про методи роботи з такими учнями і не отримували цілеспрямованого навчання з цієї тематики. Інші педагоги, які пройшли спеціальні курси (наприклад, з багатосенсорного навчання мови), активно застосовують стратегії підтримки письма у класі. Зокрема, вони використовують графічні органайзери, шаблони для письма, дозволяють спочатку висловити думку усно або створити схему перед написанням тексту. Підвищення обізнаності вчителів щодо дисграфії шляхом проведення тренінгів і включення теми до програм підготовки є важливою ланкою системи роботи [45].

Ефективна корекційна робота з дисграфією потребує міждисциплінарного

підходу та залучення різних фахівців у шкільному середовищі. Важливо, щоб у команді педагогічного супроводу були такі спеціалісти, як ерготерапевт (occupational therapist), психолог, логопед, що значно підвищує ефективність допомоги дітям з труднощами письма [42]. Зокрема, ерготерапевти у школах працюють над розвитком моторних навичок і правильної постави під час письма, логопеди – над мовленнєвою базою письма, а психологи – над мотивацією та подоланням тривожності, що нерідко супроводжує дисграфію. Лише командний підхід дозволяє охопити всі аспекти проблеми: від фізичних (моторних) до когнітивних та емоційних. Важливою є також співпраця з батьками: залучення родини до процесу (консультації щодо вправ удома, єдина тактика підтримки) забезпечує перенесення досягнень зі школи в повсякденне життя дитини. Таким чином, система комплексної роботи – це мережа взаємодії між учителем, спеціалістами і родиною, об'єднаних спільною метою попередити та подолати дисграфію у дитини [42].

Одним із напрямів комплексної роботи є розвиток у дитини сенсорно-моторної інтеграції, що опосередковано впливає на якість письма. Часто діти з дисграфією мають нижчі показники так званих «м'яких» неврологічних ознак, зокрема графестезії – здатності впізнавати фігури, намальовані на шкірі. Застосування простого тесту графестезії може слугувати частиною скринінгу, після якого дітям пропонують вправи для покращення цієї навички (наприклад, малювання фігур на долоні дитини із заплющеними очима). Після курсу таких вправ у дітей спостерігається покращення сенсорного розрізнення, що може позитивно впливати й на письмо, роблячи його більш автоматизованим. Таким чином, комплексна система роботи з дисграфією виходить за межі суто академічних вправ: важливо включати нейропсихологічні техніки, спрямовані на розвиток загальної моторики, координації, відчуття ритму та простору. До таких технік належать ігри на координацію «око-рука», ритмічні руханки під музику, що входять до комплексних корекційних програм і підсилюють основні заняття з письма [43].

Система комплексної роботи з попередження і подолання дисграфії у

молодших школярів базується на кількох ключових принципах. По-перше, це раннє виявлення труднощів письма і превентивне втручання (скринінг у 1–2 класах, групові профілактичні заняття) [35]. По-друге, важливим є поєднання методів: одночасна робота над моторною стороною письма (графомоторика, сенсорна інтеграція) і над мовленнєво-орфографічними навичками (фонематичний слух, словоаналіз). По-третє, обов'язковою умовою є індивідуалізація підходу – програма допомоги підбирається відповідно до конкретних причин дисграфії у дитини (моторних, мовних чи змішаних). По-четверте, необхідною є багатопрофільна співпраця: вчителі, батьки та спеціалісти діють спільно, забезпечуючи узгоджену підтримку вдома і в школі [42]. По-п'яте, слід активно використовувати як традиційні, так і новітні засоби – від ручних вправ і карток до комп'ютерних програм та пристроїв із зворотним зв'язком. Дотримання цих принципів у рамках єдиної системи дозволяє створити умови для успішного оволодіння письмом кожним школярем і мінімізувати вплив дисграфії на його навчальні досягнення та самооцінку.

Отже, проаналізувавши наукову літературу, пропонуємо таку систему комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у молодших школярів, яка складається з таких послідовних етапів (див. рис. 2.2).

Першим кроком запропонованої комплексної системи роботи з попередження дисграфії є проведення ретельної діагностики навичок письма учнів молодших класів за допомогою спеціально розроблених методик та інструментів. Для цього педагогами здійснюється систематичне спостереження за виконанням письмових завдань, зокрема контролюється темп, акуратність і послідовність формування букв учнями першого та другого класів. Особлива увага звертається на дітей, які повільніше або неохоче включаються у виконання письмових вправ, а також на тих, у кого помітні нестабільність почерку та труднощі у підтриманні заданого розміру букв. Вчитель фіксує такі особливості письма у спеціальному журналі спостережень, визначаючи критерії для подальшого поглибленого вивчення. Отримані дані дозволяють визначити категорію учнів, які потребують додаткової підтримки або спеціалізованих

заходів з попередження дисграфії. Таким чином, педагогічний колектив уже на початковому етапі може спланувати індивідуальні маршрути корекційної роботи.

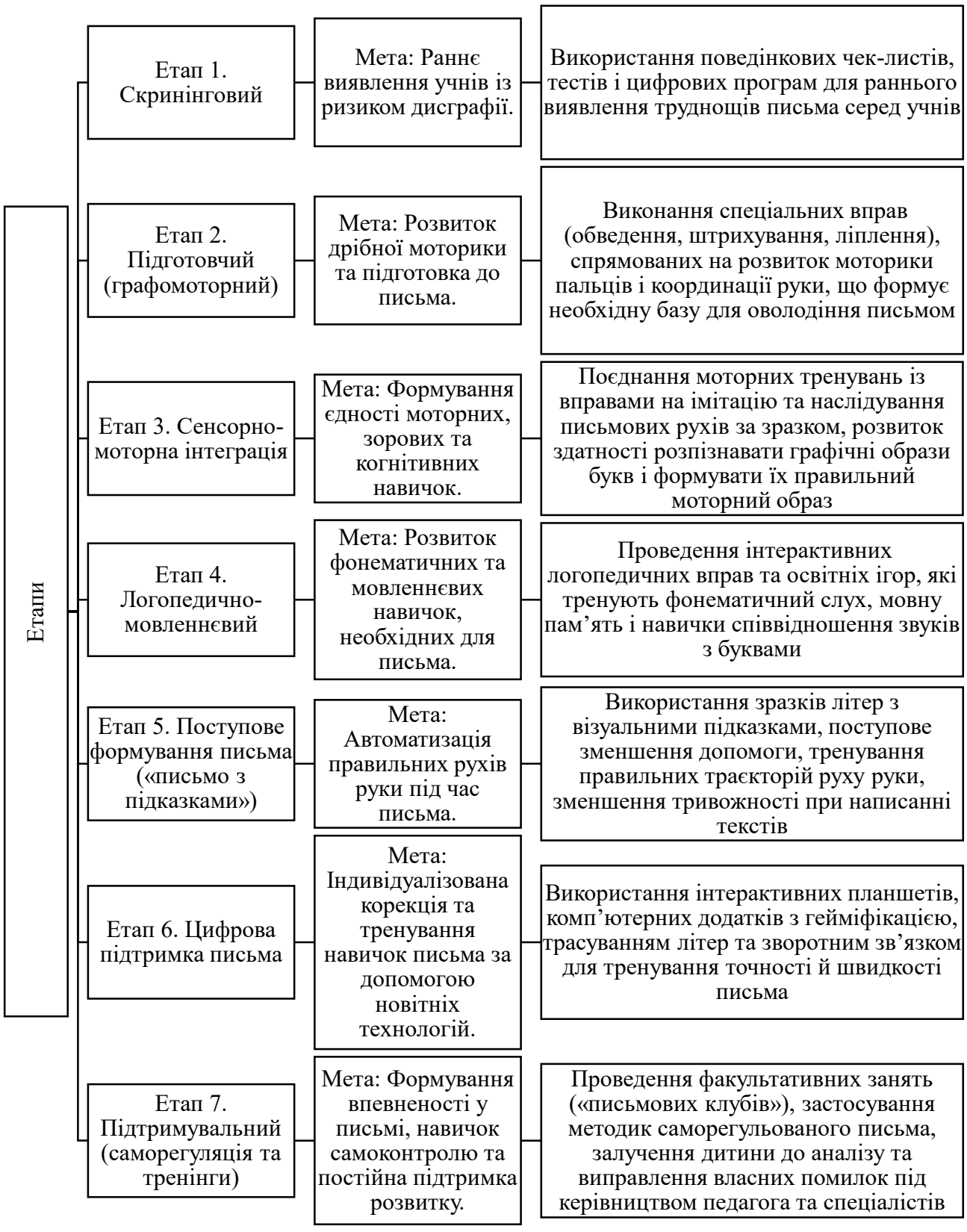


Рисунок 2.2 – Система комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у молодших школярів

Для поглибленого діагностичного обстеження учнів із потенційними труднощами письма застосовують спеціальні тести, розроблені психологами й логопедами з урахуванням вікових та психофізіологічних особливостей молодших школярів. Ці тести дають можливість оцінити графомоторні навички дитини, зокрема точність рухів, силу натиску, а також уміння відтворювати букви за зразком та за пам'яттю. Окремо проводиться оцінювання мовленнєвої складової навички письма, де фахівці перевіряють фонематичний слух учня, здатність виділяти звуки у словах і співвідносити їх із графічними символами. Додатково здійснюється аналіз письмових робіт учнів на предмет типових помилок, таких як перестановка літер, пропуски, заміни або дзеркальне написання символів. Важливим елементом діагностики є також бесіди з батьками, які можуть надати інформацію про розвиток мовлення та дрібної моторики дитини до вступу в школу. Сукупність отриманих даних забезпечує цілісну картину особливостей розвитку письма та визначає напрямки профілактичних втручань.

На основі результатів первинної та поглибленої діагностики складається індивідуальна карта розвитку письмових навичок для кожного учня, якому рекомендоване спеціальне супроводження. В цій карті зазначаються конкретні труднощі, які були виявлені, а також намічаються першочергові завдання, спрямовані на подолання виявлених проблем у навичках письма. Педагоги спільно з логопедом і психологом визначають ефективні корекційні стратегії та підбирають відповідні матеріали, які будуть використані на наступних етапах роботи. Важливо, щоб карта розвитку письма регулярно оновлювалась після проведення додаткових діагностичних зрізів, що дозволяє відстежувати динаміку змін навичок учня. Запровадження такого системного моніторингу створює можливість вчасного коригування профілактичних заходів, що, своєю чергою, підвищує загальну ефективність комплексної роботи з попередження дисграфії. Завдяки цьому педагогічний колектив отримує чітку структуру роботи з учнями, які мають ризик виникнення порушень письма.

Наступний етап комплексної роботи з попередження та подолання

дисграфії спрямований на активне тренування дрібної моторики та підготовку руки дитини до оволодіння письмом. На цьому етапі основна увага приділяється розвитку сили і точності рухів пальців, необхідних для формування стійких і чітких графічних навичок. Практичні заняття організовуються у формі спеціальних вправ із поступовим ускладненням, які передбачають точне копіювання та обведення зображень, простих геометричних фігур і окремих графічних елементів. Вправи підбираються так, щоб забезпечити одночасний розвиток різних груп м'язів руки, формуючи правильний захват письмових знарядь та оптимальний кут нахилу кисті. Педагоги контролюють темп і регулярність виконання вправ, адже саме систематичність тренувань забезпечує закріплення отриманих навичок і суттєво покращує якість письма. Завдяки цьому процес навчання письма стає менш напруженим і більш ефективним для дітей із ризиком дисграфії.

Окрім фізичних вправ на зміцнення дрібної моторики руки, на другому етапі передбачені заняття для покращення координації «око–рука». Такі вправи ґрунтуються на одночасному контролі рухів руки й зоровому сприйманні, що сприяє формуванню в учнів стійкого зв'язку між візуальним образом літер та моторними навичками їх написання. Діти виконують різноманітні вправи, зокрема нанесення контурів на задані зразки, штрихування, поступове зменшення розміру фігур, що сприяє підвищенню точності та акуратності рухів. Під час цих завдань особлива увага приділяється формуванню правильної швидкості рухів і плавності ліній, що має безпосередній вплив на майбутню розбірливість почерку. Педагоги надають постійний зворотний зв'язок, коригуючи техніку виконання вправ та заохочуючи дітей до усвідомленого контролю власних рухів. Це створює умови для поступового формування автоматизованих рухових навичок, які є основою успішного письма.

Для посилення ефективності цього етапу важливим є залучення елементів гри та практичної діяльності, що забезпечує підтримку мотивації учнів. Заняття можуть включати як вправи на точність рухів пальців (наприклад, маніпулювання дрібними предметами або конструювання простих об'єктів), так

і творчі завдання, що стимулюють розвиток уяви й естетичного сприйняття. Важливу роль відіграє також створення позитивного емоційного фону під час занять, що знижує тривожність, яка часто супроводжує дітей із ризиком дисграфії. Учителі заохочують учнів активно взаємодіяти між собою, спільно виконувати завдання або порівнювати результати своїх робіт, що додатково стимулює прагнення до вдосконалення навичок письма. При цьому педагогами ретельно контролюється індивідуальний темп розвитку кожної дитини, щоб уникнути перевтоми або втрати інтересу до занять. Отже, саме через поєднання фізичних, когнітивних та емоційних аспектів забезпечується комплексний вплив на розвиток графомоторних навичок учнів.

Наступний етап комплексної роботи з попередження та подолання дисграфії логічно продовжує попередні і передбачає активне поєднання моторних навичок із зоровим сприйманням та когнітивними процесами. Тепер головний акцент зміщується на засвоєння дітьми цілісних графічних образів літер через наслідування та імітацію рухів педагога або графічних зразків. Під час виконання таких завдань педагог спочатку демонструє правильне написання літери на дошці або планшеті, а діти уважно стежать за траєкторією рухів, запам’ятовуючи їх послідовність. Далі учні повторюють рухи у повітрі, а потім переходять до практичного написання літер, спочатку під контролем учителя, а згодом самостійно. Така діяльність дає змогу дітям сформувати чіткий моторний образ букви, що сприяє зменшенню типових помилок, таких як дзеркальність або викривлення форми символів. Педагог спостерігає за цим процесом, коригуючи рухи дитини та закріплюючи правильні алгоритми виконання письма.

На цьому етапі значна увага приділяється розвитку здатності дитини утримувати у пам’яті візуальний образ літери та точно відтворювати його під час письма. Для цього дітям пропонуються спеціальні вправи на зорову пам'ять і концентрацію уваги, які передбачають короткочасне пред'явлення букв або простих слів, після чого учні повинні відтворити побачене з пам'яті. Застосовуються також вправи на розрізнення схожих за формою графем, що допомагає дітям краще орієнтуватися у просторі сторінки, дотримуючись

правильного положення та пропорцій літер. Важливою частиною занять стають завдання, де діти порівнюють власні зразки письма із заданими зразками, самостійно виявляючи неточності та помилки. Завдяки цьому формується навичка самостійного контролю й аналізу власних графічних дій, що суттєво знижує ймовірність повторення помилок. Такий підхід стимулює активність мисленнєвих процесів учня і дозволяє швидше перейти до автоматизованого написання літер і слів.

Окрім моторно-зорових вправ, важливу роль на третьому етапі відіграє включення завдань, спрямованих на інтеграцію графомоторних навичок із мовленнєвими операціями. Педагоги організовують письмові завдання, у яких діти повинні спочатку промовити слово вголос, а потім записати його, фокусуючи увагу на співвідношенні звукового образу слова з його письмовим еквівалентом. Також використовуються вправи, коли учні одночасно промовляють звуки та записують відповідні літери, що сприяє кращому закріпленню зв’язку між усною та письмовою мовою. Завдяки такому комплексному підходу діти навчаються усвідомлювати процес написання слів не як ізольовану графічну дію, а як цілісний мовленнєво-моторний акт. В результаті учні демонструють суттєве покращення якості письма, що проявляється у зменшенні кількості помилок та підвищенні швидкості й розбірливості почерку. Така комплексна інтеграція дозволяє дітям більш впевнено застосовувати набуті навички у практичній письмовій діяльності.

Четвертий етап комплексної роботи передбачає поглиблену роботу над мовленнєвими аспектами, які безпосередньо впливають на якість оволодіння письмом молодшими школярами. На цьому етапі фахівці акцентують увагу на формуванні здатності дитини чітко розрізняти та аналізувати звукову структуру слова, адже саме фонематичні труднощі є однією з поширених причин виникнення дисграфії. Учні виконують вправи, спрямовані на розвиток слухового сприйняття та розрізнення близьких за звучанням фонем, що згодом дозволяє їм уникати типових помилок під час письма, таких як пропуски або заміни букв. Крім цього, педагоги активно застосовують завдання на мовленнєву

пам’ять, у яких діти запам’ятовують і відтворюють короткі фрази або речення, а потім письмово фіксують їх з максимальною точністю. Такі вправи забезпечують формування тісного зв’язку між усним мовленням і письмом, зміцнюючи в учнів навичку точної передачі мовного змісту. Завдяки посиленню мовленнєвої бази письма учні починають писати не лише акуратніше, а й значно швидше, поступово наближаючись до автоматизованого рівня письмових навичок.

Важливою складовою цього етапу є активне використання ігрових методик, які стимулюють дітей до активного засвоєння мовленнєвих конструкцій та звуко-буквених співвідношень у ненав’язливій і цікавій формі. Під час занять педагоги організовують інтерактивні ситуації, в яких діти повинні самостійно знаходити слова з певним звуком, аналізувати їхню структуру та записувати їх у зошитах, тим самим посилюючи мотивацію до письмової діяльності. Діти активно працюють у малих групах, спільно складаючи речення та тексти, які потім презентують своїм однокласникам, забезпечуючи інтеграцію мовленнєвих і письмових навичок у єдиному процесі комунікації. Такий підхід також дозволяє ефективно знижувати напругу та тривожність, які нерідко виникають у дітей під час письмових завдань, підвищуючи їхню впевненість у власних силах. Особлива увага приділяється позитивному оцінюванню досягнень кожної дитини, що стимулює бажання продовжувати письмову діяльність та поліпшувати свої результати. Таким чином, учні засвоюють навички письма як важливу частину загального процесу спілкування, що сприяє їхній подальшій успішності в освітній діяльності.

На завершення цього етапу педагогами здійснюється аналіз результатів занять із мовленнєвого розвитку, що дозволяє вчасно скоригувати підхід до кожного учня та визначити напрямки подальшої роботи. Під час аналізу увага звертається на зміни у фонематичному слуху учнів, точності мовленнєвого відтворення, а також здатності дітей переносити набуті знання на письмові завдання. Педагоги визначають, наскільки діти здатні самостійно застосовувати нові знання про звуковий склад слів та використовувати правильні орфографічні моделі в письмових роботах. Враховуючи ці дані, корекційні заняття можуть бути

індивідуалізовані або адаптовані для групи з урахуванням конкретних труднощів кожного учня. Завдяки постійному аналізу і корекції мовленнєвої діяльності школярі демонструють стабільні позитивні зміни у своїх письмових роботах, що підтверджує ефективність обраних методик. Таким чином, четвертий етап створює міцний фундамент для наступного розвитку письмових навичок дітей, забезпечуючи плавний перехід до більш складних письмових завдань.

П’ятий етап комплексної роботи передбачає поступове зниження педагогічної підтримки під час письмових завдань і спрямований на закріплення у дітей вже сформованих навичок самостійного письма. На цьому етапі педагог забезпечує дітям мінімальну кількість підказок, заохочуючи учнів виконувати письмові завдання переважно на основі власних знань та навичок, здобутих на попередніх заняттях. Завдання добираються таким чином, щоб учні могли самостійно визначити послідовність виконання рухів під час письма, ґрунтуючись на сформованих графомоторних та мовленнєвих схемах. Педагог у цей період переходить від безпосереднього втручання у процес письма до ролі спостерігача й консультанта, який допомагає учням лише за необхідності. Таким чином, учні мають можливість проявити власну ініціативу та відповідальність за якість виконуваних завдань. Це поступове перенесення контролю за процесом письма від педагога до учня сприяє формуванню в учнів навички самостійного регулювання і корекції письмових дій.

Важливою складовою цього етапу є стимулювання учнів до самостійного аналізу власного письма та виявлення помилок чи неточностей, які могли виникнути під час виконання завдання. Учні регулярно порівнюють власні роботи з попередніми результатами, визначаючи динаміку покращення якості письма та власні досягнення у цій сфері. Педагог надає індивідуальні консультації після завершення письмових робіт, допомагаючи кожній дитині самостійно зрозуміти та виправити виявлені помилки, але без прямого втручання у написання літер чи слів. Такі консультації дають змогу учням навчитися свідомо контролювати власні рухи та вибудовувати стратегії письма, орієнтуючись на результат і якість виконаного завдання. Завдяки цьому

формується вміння оцінювати свої дії з погляду досягнення навчальної мети, що сприяє підвищенню самооцінки й упевненості у власних силах. Таким чином, учні стають більш самостійними у письмових завданнях, що є важливим чинником запобігання повторному виникненню симптомів дисграфії.

На завершення п'ятого етапу педагог проводить контрольні зрізи для визначення ступеня автоматизації письмових навичок, отриманих учнями протягом усіх попередніх етапів. Результати таких контрольних завдань дозволяють оцінити, наскільки ефективно учні можуть застосовувати здобуті навички без зовнішньої підтримки та які саме труднощі залишаються проблемними. На основі отриманих даних педагог планує подальшу індивідуальну або групову роботу з окремими учнями, які потребують додаткового закріплення навичок письма. Важливо, що цей етап також забезпечує перехід учнів до більш складних письмових завдань, які наближені до реальних навчальних умов і потребують самостійного застосування набутих навичок у різних видах письмової діяльності. Завдяки такій організації навчання формується стійка внутрішня мотивація до письма та відповідальність за власні результати. Отже, завершення цього етапу означає успішне формування в учнів навичок свідомого та автономного письма.

На шостому етапі роботи акцент робиться на активному використанні цифрових технологій, які забезпечують додаткову підтримку учнів із метою закріплення сформованих навичок письма та подолання залишкових труднощів. Важливість цього етапу полягає в тому, що учні отримують змогу інтегрувати традиційні навички письма із сучасними мультимедійними засобами, які дозволяють суттєво підвищити мотивацію до навчання. У межах занять використовуються спеціально підібрані інтерактивні програми та додатки, які допомагають учням в ігровій формі тренувати точність написання букв, слів і речень, що позитивно впливає на автоматизацію письмових дій. Під час таких вправ учні отримують миттєвий зворотний зв'язок, який дозволяє їм самостійно виправляти помилки та одразу коригувати траєкторію рухів руки, підвищуючи якість письма. Учитель на цьому етапі відіграє роль координатора процесу,

контролюючи, як саме діти використовують цифрові інструменти та наскільки ефективно їм вдається виконувати завдання самостійно. Таким чином, впровадження технологій на цьому етапі створює нові умови для стабілізації письмових навичок школярів.

Заняття на цьому етапі передбачають також можливість персоналізувати навчальний процес, що є особливо цінним для дітей, які мають індивідуальні особливості темпу оволодіння письмом. Завдяки спеціалізованому програмному забезпеченню педагог може диференціювати завдання відповідно до потреб конкретного учня, визначаючи рівень складності, темп виконання завдань та специфіку вправ залежно від проблематики кожної дитини. Учні, які ще мають труднощі з письмом, отримують можливість додаткового тренування саме тих навичок, які потребують додаткової уваги та корекції. Водночас більш підготовлені школярі працюють із складнішими вправами, що дозволяє їм ще більше вдосконалити свої навички, уникнути монотонності та втрати інтересу до письмової діяльності. Таким чином, учні мають змогу розвивати свої графічні навички у комфортному для них темпі й режимі, що значно покращує ефективність роботи. Персоналізація процесу навчання дозволяє створити сприятливі умови для кожної дитини та забезпечує стабільний прогрес у формуванні навичок письма.

Важливим результатом цього етапу є не лише закріплення письмових навичок, а й формування у дітей самостійної здатності використовувати цифрові ресурси у навчальній діяльності. Діти вчаться самостійно запускати навчальні програми, вибирати необхідний рівень складності завдань, а також оцінювати власні результати за допомогою автоматизованих систем оцінювання, які пропонують більшість цифрових додатків. Завдяки такому досвіду у дітей розвиваються навички самоорганізації, самоаналізу та відповідальності за власне навчання, що має довгостроковий позитивний вплив на їхню подальшу освітню діяльність. Учитель може регулярно отримувати інформацію про досягнення кожної дитини з програмного забезпечення, що дозволяє своєчасно реагувати на потреби учнів та коригувати процес подальшої роботи. Завершення цього етапу

свідчить про те, що учні успішно інтегрували цифрові технології у процес оволодіння письмом і готові самостійно підтримувати та розвивати набуті навички у подальшій освітній діяльності. Такий підхід дозволяє максимально ефективно використовувати всі наявні ресурси сучасного освітнього середовища.

Заключний етап системної роботи орієнтований на підтримку і розвиток навичок самостійного письма учнів, а також їхнє заохочення до подальшого самовдосконалення. На цьому етапі особлива увага приділяється регулярному створенню практичних ситуацій письмової діяльності, що стимулюють учнів застосовувати набуті знання та навички в реальних умовах шкільного життя. Педагоги залучають дітей до роботи над письмовими проектами, створення невеликих текстів різних жанрів, а також участі в тематичних конкурсах або публічних виступах, що передбачають письмову підготовку матеріалів. Такий підхід дозволяє учням не лише підтримувати рівень письмових навичок, а й використовувати їх як засіб досягнення конкретних навчальних або творчих цілей. Важливо, що діти поступово вчаться оцінювати якість власних письмових робіт, що сприяє формуванню відповідального ставлення до письма. Саме через практичне застосування навички письма стають стабільними та природними для учнів, закріплюючи досягнення всіх попередніх етапів роботи.

Важливим аспектом цього етапу є формування в учнів звички самостійного контролю та регулярного аналізу якості власного письма поза навчальними заняттями. Для цього педагог створює умови, за яких учні постійно рефлексують щодо власних результатів та можуть самостійно визначити ті аспекти письма, які ще потребують уваги або вдосконалення. Учні регулярно ведуть власні журнали або щоденники, у яких відзначають особисті досягнення, фіксують успіхи чи проблеми, що виникають під час виконання письмових завдань. Періодично вчитель організовує зустрічі, де діти діляться своїми спостереженнями, порівнюють результати й допомагають одне одному знаходити ефективні рішення труднощів, що виникають під час письмових завдань. Такий формат роботи сприяє формуванню у дітей навичок саморегуляції та самоконтролю, які надалі допомагають їм упевнено працювати над будь-якими письмовими

завданнями. Таким чином, школярі вчаться не тільки самостійно оцінювати свої навички письма, а й планувати їхнє подальше вдосконалення.

На завершальному етапі також передбачена систематична співпраця з батьками, яка посилює результати шкільної роботи і дозволяє закріпити навички письма у повсякденній домашній практиці. Учителі регулярно надають батькам рекомендації щодо завдань, які діти можуть виконувати вдома для підтримки й поліпшення письмових умінь. Батьки отримують конкретні вказівки, як краще допомагати дітям у виконанні письмових завдань, при цьому не роблячи цієї роботи замість них, а підтримуючи і стимулюючи їхню самостійність та відповідальність. Така організована взаємодія між школою і родиною забезпечує єдність підходів і додатково мотивує дітей до постійної практики письма. Завдяки узгодженим діям учителів і батьків, діти продовжують розвивати свої навички письма, поступово переходячи до повністю автономного використання цих навичок. Саме таким чином формується стійке і стабільне оволодіння письмом, що забезпечує дитині можливість успішного подальшого навчання.

Таким чином, система комплексної роботи щодо попередження та подолання дисграфії у молодших школярів передбачає послідовне проходження семи етапів, кожен із яких спрямований на розвиток ключових навичок письма. Перший етап – скринінговий – дозволяє вчасно виявити дітей із ризиком порушень письма. Другий етап – підготовчий – формує базу за рахунок розвитку дрібної моторики. Третій етап забезпечує сенсорно-моторну інтеграцію, необхідну для злагодженої роботи зорових, моторних і когнітивних процесів. Четвертий і п’ятий етапи – мовленнєво-логопедичний і «письмо з підказками» – сприяють розвитку фонематичних навичок і автоматизації письма. Шостий і сьомий етапи – цифрова підтримка та саморегуляція – забезпечують індивідуалізацію корекції, підвищення впевненості та стабілізацію результатів письмової діяльності дитини.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі було досліджено особливості попередження та подолання дисграфії в молодших школярів, згідно поставлених завдань можна зробити наступні висновки:

1. Дисграфія є складним порушенням письма, що виникає внаслідок дефіциту когнітивних, мовленнєвих або моторних процесів, які лежать в основі формування навички письма. Вона проявляється у вигляді постійних труднощів з написанням літер, слів і текстів, при цьому не пов’язана з порушенням інтелекту чи сенсорики. Науковці вважають дисграфію поліфакторним порушенням, що охоплює недоліки мовного аналізу, моторики та нейропсихологічної регуляції. Вона може бути як вродженою, так і набутою внаслідок ушкоджень нервової системи. У будь-якому випадку дисграфія вимагає системної діагностики та комплексного підходу до подолання. Класифікація цього порушення охоплює розвиткові та набуті форми, що різняться за причинами й механізмами виникнення.

До розвиткових форм дисграфії належать фонематична, оптична, аграматична, моторна, просторово-зорова та регуляторна – кожна з них пов’язана з порушенням окремих психофізіологічних процесів. Окрема форма – дислексична дисграфія – супроводжується одночасними труднощами з письмом і читанням, що пов’язані з дефіцитом фонологічного опрацювання інформації. Набута форма порушення виникає через ураження головного мозку й призводить до втрати раніше сформованих письмових навичок. Такий поділ дозволяє точніше визначити джерело труднощів та обрати найбільш дієві корекційні заходи. Механізми порушення у молодших школярів часто мають змішаний характер. Саме тому важливо враховувати індивідуальні особливості кожної дитини під час корекції дисграфії.

2. Механізми й причини дисграфії у дітей молодшого шкільного віку є взаємопов’язаними й охоплюють різні сфери психічного розвитку. Основними

чинниками вважають порушення зорового сприйняття, зорово-моторної координації, фонематичного аналізу, міжпівкульної взаємодії та аналітико-синтетичної діяльності. Їх виникнення часто пов’язане з недосконалістю нейропсихологічних зв’язків, поганим розвитком дрібної моторики або функціональним дисбалансом між півкулями мозку. Також на ситуацію можуть впливати зовнішні чинники, зокрема низька якість навчання, відсутність мовної практики вдома та хронічний стрес. У результаті дитина має труднощі з розпізнаванням букв, порушення почерку, пропуски літер і слабко структуроване письмове мовлення. Тому ефективна корекція має охоплювати всі ці компоненти.

3. У міжнародній практиці активно використовують цифрові засоби для діагностики та корекції дисграфії, зокрема смарт-ручки, графічні планшети та гаптичні пристрої. Ці інструменти дозволяють аналізувати динаміку письма та виявляти порушення на ранніх етапах. Дослідження підтверджують, що їх застосування сприяє покращенню графомоторних навичок і створенню нових нейронних зв’язків. Високий рівень ефективності забезпечується завдяки мультидисциплінарному підходу, де психологи, логопеди та вчителі працюють разом. Сучасні програми на базі штучного інтелекту адаптуються до індивідуальних потреб дитини, стимулюючи її мотивацію до навчання. Крім того, ранній скринінг у школах дозволяє швидко виявляти групу ризику та будувати персоналізовані маршрути корекції.

4. Сучасні методи профілактики дисграфії орієнтовані на своєчасне виявлення ризиків та розвиток письмових навичок з урахуванням вікових особливостей дітей. Найбільшу ефективність демонструють графомоторні вправи, інтерактивні технології, вправи з трасування, методики письма з підказками й логопедичні ігри. Особливу роль відіграють програми самоконтролю, що формують здатність дитини самостійно виявляти й виправляти помилки. Важливо впроваджувати інноваційні підходи, зокрема системи штучного інтелекту для скринінгу та ранньої діагностики. Додатково рекомендуються факультативи й тренінги, які розвивають письмову навичку за межами стандартного уроку. Усі ці інструменти мають застосовуватися у

комплексі для максимальної профілактичної дії.

5. Комплексна система подолання дисграфії в молодших школярів передбачає сім взаємопов’язаних етапів. На першому, скринінговому, етапі виявляють дітей з ризиком порушень письма. Другий, підготовчий, спрямований на розвиток дрібної моторики та загальної психомоторики. Третій етап формує сенсорно-моторну інтеграцію, необхідну для злагодженої роботи різних функціональних систем. Четвертий і п’ятий – мовленнєво-логопедичний та «письмо з підказками» – покликані розвивати фонематичний аналіз і поступово формувати навичку письма. Завершальні етапи – цифрова підтримка та саморегуляція – сприяють індивідуалізації корекційної роботи, підвищують мотивацію і стабілізують досягнуті результати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Голуб Н. М. Особливості організації корекційнорозвивальної роботи з молодшими школярами із загальним недорозвиненням мовлення, затримкою психічного розвитку в умовах інклюзивного навчання. *Actual problems of the correctional education*. 2020. Т. 1. № 15. С. 56–65. URL: https://doi.org/10.32626/2413-2578.2020-15.56-65 (дата звернення: 21.02.2025).
2. Журавльова Л. Комплексний аналіз порушень письма у дітей молодшого шкільного віку. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*. 2018. Т. 20. № 1. С. 78–83. URL: https://doi.org/10.7905/nvmdpu.v0i20.2450 (дата звернення: 21.02.2025).
3. Журавльова Л. Порушення психомовленнєвого розвитку учнів молодшого шкільного віку з дисграфією. *Humanities science current issues*. 2019. Т. 2. № 19. С. 135–140. URL: https://doi.org/10.24919/2308-4863.2/19.168005 (дата звернення: 21.02.2025).
4. Журавльова Л. С. Комплексна діагностика та корекція мовленнєвого розвитку дітей із дисграфією як наукова проблема. *Науковий журнал Хортицької національної академії*. 2021. Т. 4. № 1. С. 117–131. URL: https://doi.org/10.51706/2707-3076-2021-4-11 (дата звернення: 21.02.2025).
5. Журавльова Л. С. Комплексна діагностика та корекція мовленнєвого розвитку молодших школярів із дисграфією : дис. … д-ра пед. наук : 13.00.03. Київ, 2021. 706 с.
6. Коломоєць Т., Нагорняк Ю. Актуальні аспекти проблеми порушення письма в учнів початкової школи. *Problems of Modern Teacher Training*. 2023. № 2(28). С. 68–75. URL: https://doi.org/10.31499/2307-4914.2(28).2023.291755 (дата звернення: 21.02.2025).
7. Коробейнікова Т. С. Особливості корекційної роботи з подолання фонетичних помилок у дітей молодшого шкільного віку з дисграфією. *Інноваційна педагогіка*.

2024. Т. 2. № 71. С. 43–46. URL: https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/71.2.8 (дата звернення: 21.02.2025).

8. Лещенко О. Г. Профілактика ознак дисграфії у дітей дошкільного віку. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023. № 89. С. 37–40. URL: https://doi.org/10.32782/1992-5786.2023.89.7 (дата звернення: 21.02.2025).
9. Матвеєва Н. Теоретичні засади навчання молодших школярів з дисграфією. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2021. № 4. С. 223–230. URL: https://doi.org/10.31499/2307-4906.4.2021.250307 (дата звернення: 21.02.2025).
10. Махоня В. Теоретичні основи формування писемного мовлення у дітей молодшого шкільного віку. Сучасний погляд на дисграфію. *Humanities science current issues*. 2019. Т. 1. № 19. С. 186–189. URL: https://doi.org/10.24919/2308-4863.1/19.167634 (дата звернення: 21.02.2025).
11. Момот Т. Л. Корекція дисграфій. Дидактичний матеріал. НУШ. Київ : Навч. кн. -Богдан, 2014. 40 с.
12. Олефір О. І., Дрозд Л. В., Падун В. С. Методичні основи організації корекційно-профілактичної роботи з формування передумов опанування навичками писемного мовлення у дітей із порушенням мовленнєвого розвитку. *Image of the modern pedagogu*. 2023. Т. 1. № 3. С. 96–103. URL: https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-3(210)-96-103 (дата звернення: 21.02.2025).
13. Олійник І., Тищенко Л., Яценюк Л. До питання корекції дисграфії у дітей молодшого шкільного віку. *Image of the modern pedagogue*. 2022. Т. 1. № 3. С. 91–94. URL: https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-3(204)-91-94 (дата звернення: 21.02.2025).
14. Подолянчук І. С., Томпоровска Й. Методика використання фізичних вправ у процесі формування письмових навичок у дітей. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2023. № 17. С. 181–187. URL: https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.22 (дата звернення: 21.02.2025).
15. Проскурняк О. І. До питання корекції писемного мовлення у молодших школярів

із затримкою психічного розвитку. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Т. 3. № 55. С. 86–89. URL: https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/55.3.17 (дата звернення: 21.02.2025).

16. Тенцер Л. В. Діагностика та корекція дисграфії у молодших школярів : дис. … канд. пед. наук : 13.00.03. Київ, 2021. 310 с.
17. Цвігун А. Т. Дисграфія у дітей – допомога логопеда. *Беттертон*. URL: https://bettertone.com.ua/uk/dyshrafiia- u- ditej- dopomoha- lohopeda/?srsltid=AfmBOorbkAoTXZp- uv3CJevZLpdKuHa7XX3MvLPQQUXeNZk4EUBI6PNo (дата звернення: 21.02.2025).
18. Чередніченко Н. В., Тенцер Л. В. Зміст та організація логопедичної роботи з подолання дисграфії у молодших школярів в умовах корекційного та інклюзивного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти*. 2019. Т. 13. № 1. С. 312–324. URL: https://doi.org/10.32626/2413-2578.2019-13.312-324 (дата звернення: 21.02.2025).
19. Чередніченко Н. В., Тенцер Л. В. Результати впровадження комплексної системи корекції фонетико-графічних помилок у молодших школярів із дисграфією. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2020. № 8(102). С. 40–57. URL: https://doi.org/10.24139/2312-5993/2020.08/040-057 (дата звернення: 21.02.2025).
20. Шийка Ю., Крілевич Л. Аналіз проблеми дисграфії з позиції когнітивного підходу. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021. Т. 3. № 41. С. 281–285. URL: https://doi.org/10.24919/2308-4863/41-3-41 (дата звернення: 21.02.2025).
21. Art-based research to explore children's lived experiences of dysgraphia / E. Kalenjuk et al. *Children & Society*. 2023. Vol. 38. № 2. P. 381–403. URL: https://doi.org/10.1111/chso.12709 (date of access: 21.02.2025).
22. Automated systems for diagnosis of dysgraphia in children: a survey and novel framework / J. Kunhoth et al. *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJDAR)*. 2024. Vol. 27. P. 707–735. URL: https://doi.org/10.1007/s10032-024-00464-z (date of access: 21.02.2025).
23. Bray L., Skubik-Peplaski C., Ackerman K. B. A Systematic Review of the

Effectiveness of Interventions to Improve Handwriting and Spelling in Children with Specific Learning Disabilities. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*. 2021. Vol. 14. № 4. P. 437–465. URL: https://doi.org/10.1080/19411243.2021.1934227 (date of access: 23.04.2025).

24. Chung P. J., Patel D. R., Nizami I. Disorder of written expression and dysgraphia: definition, diagnosis, and management. *Translational Pediatrics*. 2020. Vol. 9. S1. P. 46–54. URL: https://doi.org/10.21037/tp.2019.11.01 (date of access: 21.02.2025).
25. Danna J., Puyjarinet F., Jolly C. Tools and Methods for Diagnosing Developmental Dysgraphia in the Digital Age: A State of the Art. *Children*. 2023. Vol. 10. № 12. P. 1–16. URL: https://doi.org/10.3390/children10121925 (date of access: 21.02.2025).
26. Deep Learning and Procrustes Analysis for Early Dysgraphia Risk Detection with a Tablet Application / E. Lomurno et al. *Life*. 2023. Vol. 13. № 3. P. 598. URL: https://doi.org/10.3390/life13030598 (date of access: 24.04.2025).
27. Developmental surface dyslexia and dysgraphia in a child with corpus callosum agenesis: an approach to diagnosis and treatment / L. Bartha-Doering et al. *Cognitive Neuropsychology*. 2024. Vol. 41. № 3-4. P. 1–23. URL: https://doi.org/10.1080/02643294.2024.2368876 (date of access: 21.02.2025).
28. Devi A., Kavya G. Dysgraphia disorder forecasting and classification technique using intelligent deep learning approaches. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2022. Vol. 120. P. 110647. URL: https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2022.110647 (date of access: 21.02.2025).
29. Duralia D.-E. The Relevance of Handwriting in a Tech-Driven Academia. *International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION*. 2024. Vol. 30. № 2. P. 1–5. URL: https://doi.org/10.2478/kbo-2024-0064 (date of access: 24.04.2025).
30. Dysgraphia and Learning to Write with Technology – An Evaluation / H. Husni et al. *Towards a Human-Centred Digital Society* : 35th International BCS Human-Computer Interaction Conference, UK, 11–13 July 2022. P. 1–6. URL: https://doi.org/10.14236/ewic/hci2022.17 (date of access: 21.02.2025).
31. Effectiveness of Psychomotor Therapy among Children with Graphomotor Impairment

with and without DCD-Diagnosis / S. Hurschler Lichtsteiner et al. *Children*. 2023. Vol. 10. №6. P. 964. URL: https://doi.org/10.3390/children10060964 (date of access: 23.04.2025).

32. Exploring dysgraphia in elementary school students: assessment and tailored intervention strategies from a psycholinguistic perspective / Y. Shevchenko et al. *Multidisciplinary Science Journal*. 2024. Vol. 6. P. 2024ss0714. URL: https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0714 (date of access: 21.02.2025).
33. Friedmann N., Gvion A. Two types of developmental surface dysgraphia: to bee but not to bea. *Cognitive Neuropsychology*. 2023. Vol. 40. № 3-4. P. 119–147. URL: https://doi.org/10.1080/02643294.2023.2280220 (date of access: 21.02.2025).
34. Gupta S. Dysgraphia: A Learning Disorder That Affects Your Writing. *Verywell Mind*. URL: https://www.verywellmind.com/dysgraphia-symptoms-types-causes-diagnosis-and-coping-6830077 (date of access: 21.02.2025).
35. Hanlon K. Researchers reveal early behavioral indicators of dysgraphia and dyslexia in children's writing. *University of Nevada, Reno*. URL: https://www.unr.edu/nevada-today/news/2023/dysgraphia-and-dyslexia (date of access: 23.04.2025).
36. Jolly C., Jover M., Danna J. Dysgraphia Differs Between Children With Developmental Coordination Disorder and/or Reading Disorder. *Journal of Learning Disabilities*. 2024. Vol. 6. № 57. P. 397–410. URL: https://doi.org/10.1177/00222194231223528 (date of access: 21.02.2025).
37. McCloskey M., Rapp B. Developmental dysgraphia: An overview and framework for research. *Cognitive Neuropsychology*. 2017. Vol. 34. № 3-4. P. 65–82. URL: https://doi.org/10.1080/02643294.2017.1369016 (date of access: 21.02.2025).
38. Nirvana Gamal E.-D. H., Dina K. Validation of the Dysgraphia Disability Scale (DDS); An assessment tool for writing difficulty. *Open Journal of Pediatrics and Child Health*. 2022. Vol. 7. № 1. P. 1–8. URL: https://doi.org/10.17352/ojpch.000039 (date of access: 21.02.2025).
39. Norsafinar R. Write-rite: Enhancing Handwriting Visualization Proficiency in Dysgraphic Children. *Journal of Computing Research and Innovation*. 2025. Vol. 10. № 1. P. 108–119. URL: https://doi.org/10.24191/jcrinn.v10i1.501 (date of access:

23.04.2025).

40. Potter C. Multivariate Treatment of Dyslexia, Dysgraphia and Dyscalculia. *Education and Human Development*. 2023. P. 162. URL: https://doi.org/10.5772/intechopen.110287 (date of access: 21.02.2025).
41. Preventing Dysgraphia: Early Observation Protocols and a Technological Framework for Monitoring and Enhancing Graphomotor Skills / S. Ceccacci et al. *Information*. 2024. Vol. 15. № 12. P. 1–19. URL: https://doi.org/10.3390/info15120781 (date of access: 21.02.2025).
42. Seoane-Martín M. E., Rodríguez-Martínez M. C. Potential Role of Occupational Therapist Intervention in Elementary School for Children with Additional Support Needs: A Systematic Review. *Children*. 2023. Vol. 10. № 8. P. 1291. URL: https://doi.org/10.3390/children10081291 (date of access: 24.04.2025).
43. Sidhom R. M., Orabi G. T. Predictive signs of dysgraphia: graphesthesia as a soft sensory finding in children with writing difficulties in Arabic language. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*. 2023. Vol. 39. № 1. P. 1–6. URL: https://doi.org/10.1186/s43163-023-00434-y (date of access: 21.02.2025).
44. Teaching and Rehabilitation of Handwriting for Children in the Digital Age: Issues and Challenges / N. Bonneton-Botté et al. *Children*. 2023. Vol. 10. № 7. P. 1096. URL: https://doi.org/10.3390/children10071096 (date of access: 24.04.2025).
45. That’s not something that’s necessarily on the radar: educators’ perspectives on dysgraphia / E. Kalenjuk et al. *Australasian journal of special and inclusive education*. 2024. P. 1–16. URL: https://doi.org/10.1017/jsi.2023.17 (date of access: 23.04.2025).
46. Understanding dysgraphia / A. Gary et al. *Nursing Made Incredibly Easy!* 2023. Vol. 21. № 2. P. 15–22. URL: https://doi.org/10.1097/01.nme.0000913956.02847.5a (date of access: 21.02.2025).
47. Van der Weel F. R., Van der Meer A. L. H. Handwriting but not typewriting leads to widespread brain connectivity : a high-density EEG study with implications for the classroom. *Frontiers in Psychology*. 2024. Vol. 14. P. 1–9. URL: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1219945 (date of access: 23.04.2025).
48. Vecchini A., Buratta L., Fogassi L. Grapho-motor imitation training in children with

handwriting difficulties : A single-center pilot study. *Cogent Education*. 2023. Vol. 10. № 1. P. 1–14. URL: https://doi.org/10.1080/2331186x.2023.2192152 (date of access: 23.04.2025).

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Діагностична модель вивчення дисграфічних порушень у молодших школярів

