

Сучасні інноваційні підходи до нейропсихологічної корекції в дошкільному та молодшому шкільному віці

Шкрєбтієнко Л.^{a1}, Розова Т.^b

^a Київський інститут бізнесу та технологій, Україна

^b Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна

Анотація

У статті здійснено теоретичний аналіз сучасних зарубіжних досліджень щодо нейробіологічних передумов розвитку читання, мовлення, сенсомоторної інтеграції та виконавчих функцій у дітей раннього віку. Актуальність дослідження зумовлена зростанням кількості дітей із труднощами навчання, поведінковими та емоційними порушеннями, що потребує науково обґрунтованих підходів до психологічної та педагогічної підтримки розвитку дитини. У роботі розглянуто роль нейропластичності мозку та вікових особливостей дозрівання регуляторних і інтегративних систем нервової діяльності у формуванні когнітивних і мовленнєвих функцій. Показано значення сенсомоторної інтеграції, розвитку виконавчих функцій і міжпівкульної взаємодії для становлення уваги, саморегуляції та навчальної діяльності. Проаналізовано можливості використання нейропсихологічних корекційних програм у роботі з дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку. Обґрунтовано, що застосування інноваційних нейрокорекційних методів сприяє активізації нейронних зв'язків, покращенню когнітивного функціонування та розвитку мовленнєвих і регуляторних процесів. Зроблено висновок, що нейропсихологічна корекція є перспективним напрямом підтримки психічного та когнітивного розвитку дітей і створює сприятливі умови для їхньої успішної адаптації до освітнього середовища. Подальші дослідження мають бути спрямовані на уточнення механізмів впливу нейрокорекційних методик на розвиток когнітивних функцій і навчальної діяльності дітей.

Ключові слова: нейропсихологічна корекція; нейропластичність; сенсомоторна інтеграція; виконавчі функції; когнітивний розвиток.

Contemporary Innovative Approaches to Neuropsychological Remediation in Preschool and Early Primary School Age

Shkrebtiienko L.^{a1}, Rozova T.^b

^a Kyiv Institute of Business and Technology

^b Ukrainian State University Named after Mykhailo Drahomanov, Ukraine

Article type: Review article

Abstract

The article presents a theoretical analysis of contemporary international studies on the neurobiological foundations of reading and speech development, sensorimotor integration, and executive functions in early childhood. The relevance of the study is determined by the growing number of children experiencing learning, behavioral, and emotional difficulties, which requires scientifically grounded approaches to psychological and educational support. The paper examines the role of brain neuroplasticity and age-related maturation of regulatory and integrative neural systems in the development of cognitive and speech functions. Particular attention is given to the significance of sensorimotor integration, executive functions, and interhemispheric interaction for the formation of attention, self-regulation, and learning abilities. The potential of neuropsychological remediation programs in supporting preschool and early primary school children is analyzed. It is substantiated that the use of innovative neurocorrection approaches contributes to the activation of neural connections, improvement of cognitive functioning, and development of speech and regulatory processes. The findings suggest that neuropsychological remediation represents a promising direction for supporting children's mental and cognitive development and for facilitating their successful adaptation to the educational environment. Further research should focus on clarifying the mechanisms through which neurocorrection methods influence cognitive development and learning processes in children.

Keywords: neuropsychological remediation; neuroplasticity; sensorimotor integration; executive functions; cognitive development.

¹ Corresponding author

E-mail address: shkrebtienko@kibit.edu.ua

ORCID: Shkrebtiienko <https://orcid.org/0000-0001-8106-0088>

Rozova <https://orcid.org/0009-0008-4812-8915>

<https://doi.org/10.37203/kibit.2026.54.16>

How to cite this article: Shkrebtiienko, L. & Rozova, T. (2026). Contemporary innovative approaches to neuropsychological remediation in preschool and early primary school age. *Herald of Kyiv Institute of Business and Technology*, 54(1), 160-166. <https://doi.org/10.37203/kibit.2026.54.16>

© 2026 The Author(s). This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

Вступ

У контексті трансформації освітнього простору України і стрімкого зростання кількості дітей із труднощами у навчанні, адаптації, поведінковій та емоційній сфері, питання ефективної підтримки дитячого розвитку постає особливо гостро. Більшість традиційних педагогічних і психологічних підходів орієнтовані на результат, але часто ігнорують реальні нейропсихологічні передумови успішного навчання: розвиток виконавчих функцій, сенсомоторна інтеграція, саморегуляція, міжпівкульна взаємодія, просторове мислення, слухова та зорова пам'ять.

Сучасні дослідження в галузі нейронаук (студії Г. Уші, Д. Гіслен) доводять, що розвиток вищих психічних функцій є гнучким і піддатливим до змін у ранньому віці за умов «правильного» середовища, мотивації та дозованих корекційних впливів. Це відкриває можливості для інноваційних методів нейрокорекції, котрі стануть головними у запобіганні навчальних труднощів і формуванні стійкого когнітивного ресурсу дитини.

Актуальність обраної теми зумовлена необхідністю описати та поширити методики, що ґрунтуються саме на нейропсихологічних закономірностях розвитку дитячого мозку, постають екологічними, дієвими й адаптованими до умов освітнього процесу. Обґрунтування нейрокорекційних втручань потребує зіставлення застосовуваних вправ із конкретними механізмами когнітивного розвитку.

Дослідження

Доцільно проаналізувати результати робіт У. Гошвами, присвячених нейробіологічним передумовам формування читання. Науковиця упродовж багатьох років студіює механізми когнітивного розвитку у дітей, зокрема в аспекті формування навичок читання, зосереджуючись на вивченні нейробіологічних основ фонологічної обробки та ритмічної синхронізації у процесі мовлення. Дослідниця доводить: ключовою нейропсихологічною передумовою успішного формування читання є здатність дитини до аналізу ритмічних та фонематичних патернів мовлення. За результатами емпіричних досліджень встановлено, що причини дислексії найчастіше криються не у дефіциті інтелекту чи мотиваційних порушеннях, а в неспроможності обробляти мовну інформацію на ритмічному рівні. У. Гошвами пропонує підходи, які базуються на ритмізації навчального процесу, інтеграції музичних елементів, співу та повторюваних ритмічних структур. Результати досліджень вченої стали основою сучасних нейрокорекційних методик, довели ефективність у роботі з дітьми, які мають порушення мовлення та труднощі в оволодінні читанням у дошкільному і молодшому шкільному віці (Goswami, 2002).

Г. Деан-Ламберц (Франція) зосередила наукову діяльність на вивченні нейропсихологічного розвитку в немовлят і періоду раннього дитинства. Використовуючи методи нейровізуалізації, дослідниця показала, що дитячий мозок демонструє високу чутливість до мовних стимулів вже з перших тижнів життя. Ефективність мовного сприймання залежить не лише від біологічних чинників, а й від характеру сенсорного середовища, в якому перебуває дитина. У разі сенсорної депривації або одноманітного стимулювання спостерігається сповільнене формування мовленнєвих нейронних зв'язків. У студіях акцентовано важливість багатостимульних впливів, які одночасно включають мовні, слухові, зорові та рухові канали. Ці висновки стали теоретичним підґрунтям сенсомоторних нейрокорекційних програм, орієнтованих на активізацію мовленнєвої діяльності, зменшення рівня тривожності та подолання аутистичних проявів у дітей раннього віку (Dehaene-Lambertz, 2006).

Ф. Зелазо (Канада / США) є провідним фахівцем у сфері дослідження виконавчих функцій дитячого віку, створивши Developmental Cognitive Neuroscience Model: поетапний розвиток схильності дітей до саморегуляції, гнучкості мислення, гальмування імпульсивних реакцій та планування діяльності у дошкільному і молодшому шкільному віці. За емпіричними

даними, ключовими інструментами формування цих функцій виступають структуровані ігри з правилами, рольові вправи та ситуаційні завдання, що поєднують когнітивні й емоційні складники. Науковець довів: розвиток виконавчих функцій тісно пов'язаний із рівнем дозрівання префронтальної кори головного мозку, тому є чутливим до цілеспрямованих корекційних впливів. На основі зазначеної моделі розроблено численні інноваційні нейроігрові тренажери, які дозволяють ефективно розвивати самоконтроль, когнітивну гнучкість і планувальну діяльність у дітей зазначеного віку (Zelazo, 1998).

Е. Бенасич (США) – дослідниця у галузі раннього когнітивного розвитку із фокусом на слухову обробку та мовлення – підтвердила: здатність немовлят до розпізнавання швидких акустичних змін є надійним прогностичним маркером подальшого успішного мовленнєвого і читального розвитку. Вчена розробила методи активного аудіального тренування, спрямовані на оптимізацію нейронної обробки мовних сигналів ще до появи активного мовлення, та довела, що короткі цілеспрямовані сесії вправ на слухове розрізнення сприяють розвитку фонологічної обробки і можуть запобігати формуванню мовленнєвих порушень. Здобутки науковиці широко застосовуються у програмах сенсорно-аудіальної нейрокорекції для дітей із затримкою мовного розвитку і системах раннього втручання (Benasich, 2002).

Ч. Нельсон (США) – один із провідних фахівців у сфері дослідження нейропсихологічних наслідків ранньої депривації та ролі середовищних чинників у розвитку мозку. Так, у Bucharest Early Intervention Project він проводив дослідження з дітьми, які росли в умовах інституційного догляду, та порівнював їх із дітьми, які отримували сімейне виховання. Результати показали істотні відмінності у розвитку лобних зон мозку, сферах уваги, емоційної регуляції та соціальної взаємодії. Вчений довів, що своєчасні психосоціальні втручання, особливо до 5-річного віку, здатні стимулювати нейропластичність і компенсувати відставання у розвитку. Його дослідження підкреслюють важливість комплексних мультисенсорних і середовищно-орієнтованих корекційних програм, які інтегрують когнітивні, емоційні та соціальні компоненти для підвищення адаптаційного потенціалу дітей із досвідом ранньої депривації (Nelson, 2007).

Доцільно виокремити взаємодоповнюючі напрями за провідними механізмами впливу, цільовими функціями та практичними інструментами нейропсихологічної корекції у дошкільному та молодшому шкільному віці (Табл. 1): мовленнєво-ритмічний та фонологічний (У. Гошвами), сенсомоторний та середовищно-зумовлений (Г. Деан-Ламберц), розвиток виконавчих функцій та саморегуляції (Ф. Зелазо), аудіально-перцептивний компонент раннього втручання (Е. Бенасич), мультисенсорні програми, релевантні наслідкам ранньої депривації (Ч. Нельсон).

Таблиця 1

Аналіз зарубіжних наукових підходів до нейропсихологічної корекції у дошкільному та молодшому шкільному віці

№	Авторка/ автор	Напрямок наукових досліджень	Результати досліджень	Значення для нейрокорекційної практики
1	Гошвами Уша (Велика Британія)	Когнітивна нейронаука дитинства, розвиток читання та мовлення	Довела, що труднощі читання та дислексія пов'язані з порушенням нейронної обробки ритмічних і фонологічних характеристик мовлення, а не з інтелектуальними дефіцитами. Обґрунтувала роль ритму, темпу і слухового аналізу у формуванні мовних навичок.	Створила наукову основу для нейрокорекційних програм, спрямованих на розвиток фонологічної обробки, слухового сприймання та ритмізації мовлення.

2	Гіслен Деан-Ламберц (Франція)	Нейровізуалізація розвитку мозку, нейропластичність, ранній мовленнєвий розвиток	Показала, що мозок дитини з раннього віку є чутливим до мовних і сенсорних стимулів, а розвиток нейронних зв'язків залежить від різноманітності та якості стимуляції. Дослідила механізми пластичності мозку в ранньому дитинстві.	Обґрунтувала необхідність ранньої багатокомпонентної нейрокорекції, що поєднує мовні, сенсорні та моторні стимули для підтримки розвитку ВПФ.
3	Філіп Зелазо (Канада, США)	Розвиток виконавчих функцій, саморегуляція, когнітивна гнучкість	Розробив модель розвитку виконавчих функцій у дітей, довів ефективність ігрових і структурованих завдань для розвитку самоконтролю, гальмування та планування у віці 4–7 років.	Підходи використовуються у нейрокорекційних програмах, спрямованих на розвиток довільної поведінки, уваги та саморегуляції.
4	Ейпріл Бенасич (США)	Ранній слуховий розвиток, мовленнєва обробка, нейросенсорна пластичність	Встановила зв'язок між здатністю немовлят до швидкої слухової обробки та подальшим розвитком мовлення і читання. Показала ефективність ранніх слухових тренувань для профілактики мовленнєвих порушень.	Дослідження стали підґрунтям для сенсорно-аудіальних методів нейрокорекції, спрямованих на розвиток слухового сприймання і мовлення.
5	Чарльз Нельсон (США)	Вплив раннього середовища на розвиток мозку, ранні інтервенції	Довів, що сенсорна і соціальна депривація у ранньому віці призводить до затримки розвитку лобних зон мозку, уваги та емоційної регуляції. Показав, що своєчасні корекційні втручання можуть значно зменшити негативні наслідки.	Підтвердив ефективність комплексних нейрокорекційних програм, орієнтованих на емоційний, когнітивний та соціальний розвиток дітей.

Спираючись на дослідження зарубіжних вчених саме про значення ранніх психосоціальних втручань, подальший розгляд доцільно зосередити на молодшому шкільному віці як періоді, коли зберігаються суттєві резерви нейропластичності та відбувається інтенсивне дозрівання регуляторних та інтегративних нейронних систем. Вікова динаміка розвитку лобних структур і міжпівкульної взаємодії в 5–9 років формує специфічні нейропсихологічні передумови, що визначають результативність нейрокорекційних програм.

Результативність нейрокорекційних програм у віковій групі 5–9 років обумовлена низкою нейропсихологічних, нейрофізіологічних та когнітивних чинників: цей період характеризується високою пластичністю центральної нервової системи, активним дозріванням лобних структур та формуванням міжпівкульної взаємодії; саме в цей час найінтенсивніше розвиваються виконавчі функції – гнучкість мислення, робоча пам'ять і планування, що формують основу когнітивного контролю, необхідного для навчальної діяльності. Тому нейрокорекційні вправи спрямовані на стимуляцію конкретних нейронних контурів, що відповідають за регуляцію уваги, мовленнєвої обробки, моторного планування та сенсомоторної інтеграції. Регулярне виконання вправ активізує корково-підкіркові зв'язки, покращує міжпівкульну координацію завдяки інтенсивному залученню мозолистого тіла, формує нові синаптичні зв'язки (основа нейропластичних змін). Цей процес особливо

виражений у дітей молодшого шкільного віку, де розвиток когнітивних структур ще не досяг остаточної стабілізації.

Крім того, вправи з елементами ритму, моторного синхронізування і просторового орієнтування позитивно впливають на інтеграцію сенсорних систем, що сприяє зменшенню перевантаження зорової та слухової модальностей, покращенню фільтрації стимулів і зниженню рівня нейрофізіологічного збудження. Дитина здатна ефективніше зосереджувати увагу, краще обробляти вербальну інформацію та проявляти довільну поведінку. Покращення мовлення після нейрокорекційних вправ пов'язане зі стимуляцією структур, відповідальних за фонологічну обробку, артикуляційне планування і слухо-моторну координацію. Діти, які регулярно виконують вправи на ритмізацію, мовно-рухову інтеграцію та фонематичний аналіз, демонструють істотне покращення в темпі мовлення, чіткості звуковимови, здатності будувати складні синтаксичні конструкції.

Отже, позитивні зміни у когнітивному розвитку, мовленні та поведінці дітей 5–9 років після проходження нейрокорекційних програм є результатом цілеспрямованого впливу на ключові функціональні системи мозку, які перебувають у фазі активного дозрівання. Врахування принципів нейропсихологічної діагностики, індивідуалізоване програмування вправ і поетапна побудова корекційного маршруту дозволяють значно підвищити ефективність навчання, рівень адаптації та загальну якість життя дитини.

Висновок

Підсумовуючи результати наукового аналізу інноваційних методів нейропсихологічної корекції у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, слід наголосити на високому потенціалі зазначеного напрямку для забезпечення якісної психічної та когнітивної підтримки дитини в період активного розвитку. Дослідження зарубіжних вчених – У. Гошвами, Г. Деан-Ламберц, Ф. Зелазо, Е. Бенасич і Ч. Нельсона – підтверджують ефективність інтервенцій, які враховують нейрофізіологічні та нейропсихологічні особливості дитячого мозку.

Саме від 5 до 9 років відкриваються критичні вікна нейропластичності, що створює унікальні можливості для цілеспрямованої корекції функціональних систем мозку, відповідальних за мовлення, увагу, емоційну регуляцію та виконавчі функції. Нейрокорекційна робота – комплексний підхід стимуляції когнітивної діяльності, впливає на зрілість функціональних систем мозку і сприяє формуванню внутрішніх компенсаторних механізмів, що підвищують здатність дитини до адаптації в умовах навчального середовища.

Систематизація дослідницьких матеріалів дозволяє виокремити три принципи, на яких має будуватися ефективна нейропсихологічна корекція.

- I. Принцип індивідуалізації: кожна програма повинна враховувати не лише вікові особливості дитини, а передусім її нейропсихологічний профіль, виявлений за допомогою спеціалізованого обстеження.
- II. Принцип інтеграції: найбільш результативними виявляються вправи, що залучають кілька сенсорних каналів (слуховий, зоровий, руховий, тактильний) і формують міжпівкульну взаємодію.
- III. Принцип динамічного розвитку: програму слід будувати за логікою ускладнення завдань відповідно до прогресу дитини.

Аналіз механізмів дії нейрокорекційних методик показує, що вони активізують дозрівання нейронних зв'язків префронтальної кори, сприяють синхронізації між корковими та підкірковими структурами, стимулюють формування нових синаптичних зв'язків, що виявляється у покращенні когнітивної продуктивності, підвищенні мовленнєвої компетентності, зниженні імпульсивності та формуванні стійких навичок саморегуляції. У контексті освітнього процесу такі зміни стають основою кращої включеності дитини в

навчальну діяльність, формування позитивної мотивації та зменшення рівня стресу при навчальному навантаженні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Benasich, A. A., & Tallal, P. (2002). Infant discrimination of rapid auditory cues predicts later language impairment. *Behavioural Brain Research*, 136, 31–49. [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(02\)00098-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(02)00098-0)
- Bick, J., Nelson, C. A., & Fox, N. A. (2022). Early deprivation and the development of cognitive control. *Development and Psychopathology*, 34, 1–15.
- Blair, C., & Raver, C. C. (2022). Early experiences and executive function development: A neurobiological perspective. *Annual Review of Developmental Psychology*, 4, 233–258.
- Булах, І. С. (2022). Розвиток виконавчих функцій у дітей молодшого шкільного віку: психолого-педагогічний аспект. *Психологія і особистість*, 2, 45–57.
- Галецька, І. І. (2003). *Основи нейропсихології*. ВЦ ЛНУ імені Івана Франка.
- Дегтяренко, Т. В., & Павлова, Н. В. (2016). Актуальність міждисциплінарного та нейропсихологічного підходів до діагностики тяжких порушень мовлення у дітей раннього віку. *Наука і освіта*, 8, 30–37. <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2016>
- Dehaene-Lambertz, G., Hertz-Pannier, L., & Dubois, J. (2006). Nature and nurture in language acquisition: Anatomical and functional brain-imaging studies in infants. *Trends in Neurosciences*, 29, 367–373. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2006.05.011>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2023). Review of interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years of age. *Science*, 379, 1–9.
- Goswami, U. (2002). Amplitude envelope onsets and developmental dyslexia: A new hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 99, 10911–10916. <https://doi.org/10.1073/pnas.122368599>
- Коkun, О. М. (2021). Психофізіологічні засади розвитку когнітивних функцій у дітей молодшого шкільного віку. *Психологія і особистість*, 1, 25–38.
- Кононко, О. Л. (2023). *Нейропсихологічні засади розвитку дитини дошкільного віку*. Педагогічна думка.
- Максименко, С. Д., & Коkun, О. М. (2021). Психологічні механізми розвитку саморегуляції в онтогенезі. *Проблеми сучасної психології*, 53, 7–19.
- Малихін, А. В. (2024). *Нейропсихологічна корекція труднощів навчання у дітей молодшого шкільного віку*. Основа.
- Nelson, C. A. (2007). Cognitive recovery in socially deprived young children: The Bucharest Early Intervention Project. *Science*, 318, 1937–1940. <https://doi.org/10.1126/science.1143921>
- Романюк, В. Л. (2022). Стресореактивність і стресостійкість та психічне здоров'я особистості. *Наукові записки НУ «Острозька академія». Серія: Психологія*, 14, 9–15.
- Чабан, О. С., Гуменюк, М. М., & Вербенко, В. А. (2008). *Нейропсихологія*. Укрмедкнига.
- Шевченко, О. М., & Ковальчук, Л. В. (2023). Сенсомоторна інтеграція як чинник когнітивного розвитку дітей 5–8 років. *Вісник Київського університету імені Бориса Грінченка. Серія: Психологія*, 17, 32–41.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 6, 354–360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2021). The neurodevelopment of executive function skills. *Nature Reviews Neuroscience*, 22, 1–15.

REFERENCES

- Benasich, A. A., & Tallal, P. (2002). Infant discrimination of rapid auditory cues predicts later language impairment. *Behavioural Brain Research*, 136, 31–49. [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(02\)00098-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(02)00098-0)

- Bick, J., Nelson, C. A., & Fox, N. A. (2022). Early deprivation and the development of cognitive control. *Development and Psychopathology*, 34, 1–15.
- Blair, C., & Raver, C. C. (2022). Early experiences and executive function development: A neurobiological perspective. *Annual Review of Developmental Psychology*, 4, 233–258.
- Bulakh, I. S. (2022). Development of executive functions in primary school children: The psychological and pedagogical aspect. *Psychology and Personality*, 2, 45–57. [in Ukrainian]
- Chaban, O. S., Humeniuk, M. M., & Verbenko, V. A. (2008). *Neuropsychology: A study guide*. Ukrmedknyha. [in Ukrainian]
- Dehaene-Lambertz, G., Hertz-Pannier, L., & Dubois, J. (2006). Nature and nurture in language acquisition: Anatomical and functional brain-imaging studies in infants. *Trends in Neurosciences*, 29, 367–373. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2006.05.011>
- Dehtyarenko, T. V., & Pavlova, N. V. (2016). The relevance of interdisciplinary and neuropsychological approaches to diagnosing severe speech disorders in early childhood. *Science and Education*, 8, 30–37. <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2016> [in Ukrainian]
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2023). Review of interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years of age. *Science*, 379, 1–9.
- Goswami, U. (2002). Amplitude envelope onsets and developmental dyslexia: A new hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 99, 10911–10916. <https://doi.org/10.1073/pnas.122368599>
- Haletska, I. I. (2003). *Fundamentals of neuropsychology: A study guide*. Publishing Center of Ivan Franko National University of Lviv. [in Ukrainian]
- Kokun, O. M. (2021). Psychophysiological foundations of cognitive function development in primary school children. *Psychology and Personality*, 1, 25–38. [in Ukrainian]
- Kononko, O. L. (2023). *Neuropsychological foundations of preschool child development*. Pedagogichna Dumka. [in Ukrainian]
- Maksymenko, S. D., & Kokun, O. M. (2021). Psychological mechanisms of self-regulation development in ontogenesis. *Problems of Modern Psychology*, 53, 7–19. [in Ukrainian]
- Malykhin, A. V. (2024). *Neuropsychological correction of learning difficulties in primary school children*. Osnova. [in Ukrainian]
- Nelson, C. A. (2007). Cognitive recovery in socially deprived young children: The Bucharest Early Intervention Project. *Science*, 318, 1937–1940. <https://doi.org/10.1126/science.1143921>
- Romaniuk, V. L. (2022). Stress reactivity, stress resistance, and mental health of the individual. *Scientific Notes of the National University "Ostroh Academy". Series: Psychology*, 14, 9–15. [in Ukrainian]
- Shevchenko, O. M., & Kovalchuk, L. V. (2023). Sensorimotor integration as a factor of cognitive development in children aged 5–8 years. *Bulletin of Borys Grinchenko Kyiv University. Series: Psychology*, 17, 32–41. [in Ukrainian]
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 6, 354–360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2021). The neurodevelopment of executive function skills. *Nature Reviews Neuroscience*, 22, 1–15.