

УДК 159.9.07:[373.2.015.3:159.94]

DOI <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2026.2.19>**К. М. СОЛОМНІКОВА***аспірант кафедри дошкільної освіти,**Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна**Електронна пошта: k.solomnikova.asp@kubg.edu.ua**<https://orcid.org/0009-0002-1750-5702>*

ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИНЕНOSTІ ВІДЧУТТЯ РИТМУ ДІТЕЙ ТРЕТЬОГО РОКУ ЖИТТЯ

У представленій статті акумульовано результати комплексного експериментального дослідження, фокус якого спрямовано на пошук дієвих механізмів зміцнення навичок саморегуляції у дітей раннього та дошкільного віку. Актуальність роботи зумовлена викликами сьогодення: виховання підростаючого покоління в Україні в умовах воєнного стану вимагає від педагогів та психологів не лише емпатії, а й глибокого розуміння нейрофізіологічних процесів, що відбуваються в дитячому організмі під впливом тривалого стресу. В основі дослідження лежить нейробиологічний підхід, згідно з яким роль ритмічної синхронізації та координованої рухової активності розглядається як фундаментальний інструмент формування нейронних зв'язків. Саме ці зв'язки є підґрунтям для розвитку виконавчих функцій – робочої пам'яті, когнітивної гнучкості та емоційного контролю. Автор доводить, що залучення дитини до впорядкованого ритмічного середовища дозволяє «перепрошити» реакції на стрес, зміщуючи акцент із деструктивного збудження на усвідомлений самоконтроль. Важливим аспектом роботи є вивчення можливості реплікації отриманих результатів через доступне групове втручання в освітній простір ЗДО. Особливу увагу приділено авторській методиці, яка базується на циклах музично-ритмічних ігор. Ці ігри побудовані на принципах ієрархічного ускладнення завдань та обов'язкової психофізіологічної деескалації наприкінці кожного заняття. Науковий пошук дозволив виявити пряму кореляцію між соматичною преактивацією (підготовкою тіла), експресивною локомоцією (рухом у просторі) та якісним покращенням гальмівного контролю дитини. Додатково в статті обґрунтовано доцільність впровадження нарративної синестезії – поєднання музичного образу, слова та руху – як методу стабілізації психоемоційного стану в умовах хронічної невизначеності. Доказова база, сформована на репрезентативній вибірці зі 149 вихованців, переконливо підтверджує позитивну динаміку: діти, залучені до регулярних ритмічних практик, демонструють значно вищий рівень поведінкового самоконтролю та здатності до відновлення після емоційних сплесків. Стаття резюмує, що в умовах війни ритм виступає не лише як музична категорія, а як надійна психологічна опора, що повертає дитині відчуття передбачуваності світу. Музично-рухові інтервенції обґрунтовуються як інклюзивний, економічно доступний та високоефективний метод підтримки ментального здоров'я і формування академічної готовності майбутніх першокласників, що є стратегічно важливим для освітньої системи сучасної України.

Ключові слова: саморегуляція, ритм, втручання, діти раннього віку.

Вступ. Раннє дитинство – це критичний період для навчання та розвитку, протягом якого швидко формуються нейронні зв'язки мозку. Важливим завданням у цей період є набуття дітьми ефективних навичок саморегуляції. Це здатність керувати емоціями, когнітивними функціями та поведінкою, мають важливі наслідки для майбутнього навчання та благополуччя [Diamond, 2016: 11-43], а сильні навички саморегуляції діють як буфер проти гірших результатів розвитку для дітей. Зусилля з втручання, спрямовані на покращення ранньої саморегуляції, пропонують перспективні напрямки для вирішення на опанування внутрішнього стану. У цій статті розглядається експериментальне дослідження,

розроблене для покращення саморегуляції для дітей, які живуть в Україні в період військових дій. Втручання включає музичні та ритмічні рухові активності, які, як відомо, сприяють нейрокогнітивному розвитку [Hyde et al., 2009: 3019-3025 Putkinen, Tervaniemi, Saarikivi, & Nuottilainen, 2015: 153-162].

Поставлення проблеми. Саморегуляція – це загальний термін для позначення сукупності процесів, які дозволяють контролювати та регулювати емоції та увагу, допомагаючи людям підтримувати оптимальне когнітивне збудження та керувати поведінкою [Diamond, 2016: 11-43]. У дітей раннього віку регуляція уваги стосується поведінкової наполегливості дітей у виконанні завдань та збереженні уваги, коли вони

стикаються з відволікаючими факторами. Емоційна регуляція включає взаємодію між природною реакцією дитини на події, що викликають емоції, та поведінковими здібностями керувати цими реакціями [Ponitz, McClelland, Matthews, & Morrison, 2009: 605-619]. Ці процеси саморегуляції сприяють розвитку (і, своєю чергою, посилюються) вищих психічних процесів виконавчої функції, які спрямовують гнучку, цілеспрямовану поведінку, пов'язану з префронтальною корою [Best & Miller, 2010: 1641-1660]. Виконавчі функції включають гальмування (контроль імпульсивних реакцій), перемикання (гнучке перемикання уваги для виконання завдання) та робочу пам'ять (утримання інформації, необхідної для виконання завдання). Саморегуляція розвивається найшвидше в перші п'ять років життя шляхом інтеграції різних нейронних механізмів [Calkins & Williford, 2009: 172-198]. Рання підтримка середовища, що лежить в основі раннього розвитку саморегуляції, включає спільну регуляцію з чуйними опікунами для задоволення нагальних потреб (наприклад, коли немовля плаче, опікун заспокоює його). Однак головним завданням для дітей раннього віку є навчитися самостійно керувати навичками через емоційний та когнітивний контроль над поведінкою [McClelland et al., 2010: 509-553]. Ступінь, до якої діти успішно навчаються керувати цими навичками та використовувати їх у ранньому дитинстві, пов'язаний з низкою важливих життєвих результатів, включаючи: меншу кількість проблем з поведінкою в пізньому дитинстві [Wang, Deater-Deckard, Petrill, & Thompson, 2012: 755-769]; нижчий рівень ризику в підлітковому віці [Honomichl & Donnellan, 2012: 14-22]; вищі академічні досягнення [Fitzpatrick et al., 2014: 25-31]; та підвищена ймовірність завершення коледжу в дорослому віці [McClelland, Acock, Piccinin, Rhea, & Stallings, 2013: 314-324].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Ранній поведінковий механізм, за допомогою якого немовлята навчаються саморегуляції, полягає в орієнтації їхньої уваги на важливі особливості їхнього досвіду та конкретні об'єкти в їхньому оточенні [Rothbart, Sheese, Rueda, & Posner, 2011: 207-213]. Така орієнтація охоплює нижні та верхні тім'яні ділянки

мозку, а також лобові поля очей [Rothbart et al., 2011: 207-213]. Протягом першого року життя завдяки контролю уваги та розвитку здібностей до активного самозаспокоєння, немовлята стають більш залученими до саморегуляції, наприклад, шляхом смоктання пальця та іншої рухової поведінки. Починаючи з другого року життя, встановлюються зв'язки з лімбічною системою, пов'язаною з емоціями, передній поясній корі, а також у префронтальній корі, яка пов'язана з виконавчими функціями [Best & Miller, 2010: 1641-1660]. Ця інтеграція нейронних ланцюгів для емоційної та когнітивної регуляції у фронтальних ділянках мозку розвиває здатність до саморегуляції (Rothbart et al., 2011: 207-213). У дітей раннього віку та дошкільного віку постійне дозрівання виконавчих функцій продовжує підтримувати саморегуляцію через префронтальну кору [McClelland et al., 2010: 509-553].

Протягом останнього десятиліття було розроблено низку заходів для дітей раннього віку щодо вирішення проблеми саморегуляції до школи, деякі з яких були зосереджені на підвищенні життєвих шансів для дітей з неблагополучних сімей [Pandey et al., 2018: 187-206]. Однак жодне з них не використовувало специфічного ритмічного та рухового підходу, що ґрунтується на неврологічних знаннях. Припускається, що ритмічні координовані рухові дії мають потенціал для побудови неврологічних шляхів та зв'язків мозку, пов'язаних із саморегуляцією, з потенціалом для усунення неврологічних наслідків раннього соціально-економічного неблагополуччя. Коротко кажучи, чотири області досліджень підтверджують це твердження.

По-перше, є докази того, що здатність тримати темп, рухаючись або постукуючи в заданий ритм (синхронізація ритмів), є важливим нейророзвиваючим маркером [Thompson, Whit Schwoch, Tierney, & Kraus, 2015: 44-53]. Як і саморегуляція, синхронізація ритму покращується з віком і позитивно пов'язана з маркерами готовності до школи, включаючи мовні та слухові навички сприйняття [Woodruff Carr, White-Schwoch, Tierney, Strait, & Kraus, 2014: 274-304].

По-друге, формальне музичне навчання пов'язане з покращеною нейронною плас-

тичністю та виконавчими функціями у дітей та дорослих музикантів, що називається «перевагою музиканта» [George & Coch, 2011: 1083-1094; Luo et al., 2012: 689-704; Putkinen et al., 2015: 153-162]. Вважається, що ця перевага є результатом посилення спільних нейронних мереж, що беруть участь у сприйнятті ритму та паралельних немозичних когнітивних функціях [George & Coch, 2011: 1083-1094], включаючи розрізнення звуків та слухову увагу [Putkinen et al., 2015: 153-162]. Ці ефекти поширюються на дітей раннього віку. Виявлено, що діти, які отримали формальне навчання музиці з 5 років або раніше, мають кращі навички гальмування (виконавча функція), ніж діти контрольної групи без музичної освіти [Joret, Gerneys, & Gidron, 2017: 303-315].

По-третє, музична терапія надає докази ролі ритмічної взаємодії у стимулюванні немозичних, загальних переваг, включаючи навички саморегуляції [Thaut et al., 2009: 406-416]. Галузі клінічних досліджень показують, що рухи, що керуються слуховими сигналами та ритмічно підтримуються, мають потенціал для стимулювання покращення координованих рухів у дітей раннього віку, що, у свою чергу, може призвести до покращення саморегуляції.

Нарешті, активна участь у музиці є доцільною з точки зору розвитку для дітей дошкільного віку, враховуючи переважну роль музики в їхньому житті [Lamont, 2008: 247-261]. Вищий рівень неформальної музичної діяльності батьків і дітей вдома у віці 2–3 років пов'язаний як з нижчим рівнем тестованої слухової відволікаючості у віці 2–3 років [Putkinen et al., 2015: 153-162], так і з покращеними навичками регуляції уваги, про які повідомляли батьки, у віці 4–5 років [Williams, Barrett, Welch, Abad, & Broughton, 2015: 113-124]. Дослідження Австралійського університету Квінсленда доводять: коли ми рухаємося в ритмі музики, ми повертаємо собі контроль над власним тілом [Williams, K. E., et al, 2015: 113-124]. Для дітей, які живуть у постійній невизначеності, ритм стає єдиною стабільною опорою. Саме ця здатність ритму структурувати внутрішній хаос є критично важливою сьогодні, адже українське дитинство проходить під звуки сирен, а не лише сміху. Постій-

ний стрес, викликаний війною, – це не просто втома. На рівні фізіології він намагається «перебудувати» архітектуру дитячого мозку, роблячи дитину тривожною, розсіяною або емоційно нестабільною. У таких умовах саморегуляція стає базовою навичкою виживання.

Що таке саморегуляція в період війни? Це здатність дитини (і дорослого) опанувати свій внутрішній стан, коли зовнішній світ небезпечний. Це той момент, коли дитина може: вгамувати тремтіння в тілі після відбою тривоги; зосередитися на малюванні, навіть якщо в коридорі чути розмови про фронт; не «вибухнути» від гніву через дрібницю, бо внутрішній ресурс вичерпано.

Мета статті: Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність авторської програми музично-ритмічного втручання як засобу розвитку та корекції навичок саморегуляції (емоційної, когнітивної та поведінкової) у дітей раннього віку, зокрема тих, хто перебуває під впливом хронічного стресу в умовах воєнного стану в Україні.

Завданнями формувального етапу експерименту були:

Розкрити зміст поняття «саморегуляція» у контексті раннього дитинства, виокремивши її складники: регуляцію уваги, емоційний контроль та виконавчі функції (гальмування, перемикання, робоча пам'ять). **Проаналізувати нейробіологічні механізми**, що пов'язують сприйняття ритму та координований рух із розвитком префронтальної кори та передньої поясної кори головного мозку. **Описати алгоритм та принципи впровадження** програми (циклічність, поступовість, експоненціальне збільшення навантаження). **Деталізувати структуру сеансу** психомоторної корекції, визначивши функціональне призначення кожного блоку (від соматичної преактивації до деескалації). **Оцінити вплив** запропонованих музично-ритмічних ігор на рівень емоційної стійкості та когнітивного контролю у дітей (на основі спостережень вихователів та прямого тестування). **Виявити гендерні або локальні особливості** сприйняття втручання (наприклад, зафіксоване покращення функції перемикання у хлопчиків). **Дослідити можливість адаптації** нейрокогнітивних методик до специфічних

умов воєнного стану, де ритм виступає як фактор стабілізації та «зовнішня опора» для психіки дитини.

Результати та дискусії. У дослідженні взяли участь 149 дітей, 18 вихователів з 12 закладів дошкільної освіти України. Групи дітей раннього віку отримали 2 сеанси, в кожному з яких входило 10 музично-ритмічних ігор, планування поступового впровадження ритму та руху протягом 8 місяців. Виконавчі функції оцінювалися безпосередньо, і вихователі повідомляли про саморегуляцію дітей до та після втручання. Патологічний аналіз виявив позитивний вплив втручання на емоційну регуляцію, про який повідомляли вихователі. Когнітивна та поведінкова регуляція, про яку повідомляли, також покращилася в одному з закладів дошкільної освіти. Ці ранні результати свідчать про те, що втручання в ритм та рух має потенціал для підтримки розвитку навичок саморегуляції у дошкільному віці, проте потрібні подальші дослідження.

Методика впровадження двох сеансів для дітей раннього віку базується на принципах поступовості, систематичності та адаптивності. Програма впливу на розвиток саморегуляції передбачає використання циклу з 10 музично-ритмічних ігор в кожному сеансі, що впроваджуються за наступним алгоритмом: Процес інтеграції ігрового матеріалу реалізується шляхом кумулятивного нарощування складності та тривалості сеансів: принцип циклічності: кожна нова музично-ритмічна одиниця вводиться з інтервалом у два тижні. Такий часовий проміжок є оптимальним для формування стійких нейродинамічних зв'язків та закріплення моторних навичок у дитини; експоненціальне збільшення тривалості: Часовий регламент занять корелюється з кількістю засвоєних ігор. Початковий етап передбачає мінімальне ритмічне навантаження тривалістю 2 хвилини, що поступово трансформується у повноцінний сеанс тривалістю 25 хвилин. В цілому один сеанс триває приблизно 4 місяці; структурна детермінація: Поступове додавання ігор дозволяє дитині адаптуватися до ритмічної структури без перевтоми центральної нервової системи, забезпечуючи плавний перехід від простих реакцій до складних координованих дій.

Структура сеансу за програмою є цілісною системою психомоторної корекції, побудованою на принципах послідовної активації сенсорних та когнітивних систем. Кожен план сесії включає сім функціональних блоків, спрямованих на розвиток виконавчих функцій та емоційної регуляції:

- **Соматична преактивація (Body Percussion):** вступна частина базується на техніках тілесної перкусії. Метою є стимуляція пропріоцептивної чутливості та первинна налаштування слухо-моторної координації.

- **Когнітивна адаптація знайомого стимулу:** використання модифікованих дитячих фольклорних або популярних мелодій забезпечує ефект «когнітивної легкості», що сприяє швидкому залученню до активної музичної діяльності.

- **Експресивна локомоція (Gross Motor Rhythm):** блок фокусується на великій моториці. Ритмічний рух у просторі активує вестибулярний апарат та великі м'язові групи, закладаючи фундамент для складніших координаційних актів.

- **Інструментально-ритмічна маніпуляція:** використання елементарних музичних інструментів (ритмічні палички, шейкери) переносить акцент на дрібну моторику та зорово-моторну інтеграцію.

- **Комплексна праксія та візуальне моделювання:** танцювальні вправи поєднують складні моторні патерни з просторовим мисленням (наприклад, ізоморфне відтворення геометричних форм тілом). Це вимагає високого рівня планування рухів.

- **Наративна синестезія та робоча пам'ять:** перехід до сюжетної лінії, де кожному персонажу (антропоморфному чи зооморфному) відповідає певний акустичний тембр. На етапі автоматизації використовується метод інверсії: пред'явлення звукових стимулів у довільному порядку вимагає від дитини активного залучення **робочої пам'яті** для ідентифікації образу та відповідної зміни моторної програми.

- **Психофізіологічна деескалація (Cooldown):** заключний етап базується на статичних вправах (елементи йоги) та релаксаційній музиці. Метою є зниження рівня фізіологічного збудження, нормалізація серцевого ритму

та формування навичок емоційної саморегуляції для переходу до інших видів діяльності.

В основі програми лежить феномен **сенсомоторної синхронізації**. Слухова система людини має прямі проекційні зв'язки з моторними центрами кори головного мозку. Ритмічна стимуляція активує премоторну кору та мозочок, готуючи опорно-руховий апарат до виконання дії ще до її фактичного початку. У дітей дошкільного віку (3–5 років) рівень моторного розвитку зумовлює варіативність рухів; неспроможність утримувати стабільний темп є віковою нормою. Пряме фізичне втручання педагога у процес синхронізації дитини з ритмом вважається контрпродуктивним, оскільки порушує природний механізм формування **інтернального (внутрішнього) темпу**. Програма використовує ритм як когнітивний маркер для розвитку виконавчих функцій та саморегуляції. Завдяки патернізованій структурі звуку, мозок дитини переходить у стан активного очікування (прогнозування наступної частки).

- **Гальмівний контроль:** вправи типу «рух–пауза» тренують здатність до вольового гальмування домінуючої реакції.

- **Слухова увага:** використання 8-часткового вступного відліку (пре-сигналу) мінімізує потребу у вербальних інструкціях, делегуючи функцію керування увагою музичному стимулу.

- Ефективність впровадження програми детермінована наступними чинниками:

- **Просторова організація:** необхідна наявність вільного рекреаційного простору для реалізації макромоторних актів (стрибки, вільне переміщення) та формування соціо-просторового кола.

- **Часовий регламент:** оптимальним періодом для занять є перша половина дня (пік психофізіологічної активності). Початкова експозиція становить **20 хвилин** із поступовою пролонгацією до **30 хвилин** у міру адаптації дітей до рутинних процесів.

- **Частота та системність:** рекомендована періодичність – не менше двох сеансів на тиждень. Кумулятивний ефект у розвитку саморегуляції досягається шляхом багаторазового повторення ідентичних планів занять (цикл із 4 повторів), що сприяє переходу навички на рівень майстерності та автоматизму.

Успішність сеансу оцінюється не за критерієм технічної точності виконання, а за рівнем **когнітивної залученості** та емоційної стійкості (резильєнтності).

- **Моделювання поведінки:** помилки педагога під час заняття інтерпретуються як інструмент демонстрації стратегій саморегуляції.

- **Варіативність складності:** додаткові ускладнені вправи вводяться лише після повної автоматизації базових компонентів, що дозволяє реалізувати індивідуальний підхід у межах групової роботи.

Це дослідження задокументувало доцільність та ефективність нового втручання для підтримки саморегуляції та навичок виконавчих функцій у дошкільному віці, яке може використовувати нейрокогнітивні переваги ритму та руху для покращення саморегуляції в освітньому контексті. Втручання видається доцільним, враховуючи високий рівень залучення дітей до заходів втручання та задоволення від них, що свідчить про те, що формат втручання є прийнятним для дітей дошкільного віку, які проживають у період військових дій. Також були ознаки ефективності деяких результатів. Це слід інтерпретувати з обережністю, враховуючи невеликий розмір вибірки та обмеження дослідження, обговорені нижче. Ефекти втручання були виявлені для емоційної регуляції, про яку повідомляли вихователі з одного закладу дошкільної освіти, а також для поведінкової та когнітивної саморегуляції ще в декількох закладах дошкільної освіти. Покращення безпосередньо оціненої виконавчої функції перемикання рухів у хлопчиків у трьох ЗДО також було визнано значним результатом втручання. Таким чином, значні наслідки для покращення емоційної регуляції, що спостерігається, виявлені в цьому дослідженні, вважаються важливими. Не було виявлено жодних ефектів втручання для робочої пам'яті чи гальмування. Однак глобальні оцінки виконавчих функцій дітей у дії, які включають гальмування та вимагають організації. Усі три виконавчі функції та здатність до саморегуляції продемонстрували ефекти втручання протягом восьмимісячного періоду втручання. Втручання в цьому дослідженні включало низку видів діяльності, які вимагали навичок перемикання та гальмування у дітей.

Ефекти втручання для когнітивної та поведінкової регуляції, про яку повідомляли вихователі, в одному з закладів дошкільної освіти, можуть відображати покращення основного гальмування способами, важливими для функціонування в групі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Активний ритмічний рух та залучення до музики – це унікальна діяльність з великим потенціалом для зміцнення архітектури мозку, відповідальної за саморегуляцію, тієї самої архітектури, яка часто порушується у маленьких дітей під час стресу та хвилювання. Структурована групова музична гра з однолітками, як було показано, мотивує вищий рівень емоційної регуляції у дітей, які мають труднощі з емоційним контролем поза музичними заняттями [Соломнікова К. М., 2025: 127-135]. Важливо, що успіхи в емоційній регуляції, ймовірно, призведуть до довгострокового розвитку когнітивного контролю та ширших можливостей саморегуляції. Досліджено, що групові музичні заняття в ранньому дитинстві дають унікальну можливість підтримати дітей у цій інтеграції шляхом стимулювання слухових та рухових процесів, які, як відомо, мають сильний вплив на саморегуляційну архітектуру мозку. Вихователі дошкільних закладів підтриму-

вали дітей їх у регулярному та цілеспрямованому впровадженні цих заходів, а також впливали таким чином, щоб покращити стосунки між вихователем та вихованцями та узгодити їх з існуючими навчальними програмами для дітей раннього віку. Дослідження підтверджує, що впровадження музично-ритмічних ігор у закладах дошкільної освіти є дієвим нейропедагогічним інструментом для розвитку саморегуляції дітей, що особливо актуально в умовах воєнного стресу в Україні. Завдяки феномену сенсомоторної синхронізації та активації префронтальної кори, регулярні заняття з акцентом на ритмічні рухи дозволяють дитині стабілізувати емоційний стан, покращити когнітивний контроль та розвинути виконавчі функції, як-от здатність до перемикання уваги. Експериментально доведено, що поступове ускладнення рухових завдань та використання тілесної перкусії створюють стабільну психологічну опору, допомагаючи малюкам опановувати внутрішні реакції на зовнішні виклики. Таким чином, інтеграція подібних недорогих, але науково обґрунтованих втручань у щоденну програму садочків здатна нівелювати негативний вплив травматичного досвіду та забезпечити міцний фундамент для подальшого успішного навчання й психологічної стійкості особистості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Соломнікова К. Результати констатувального етапу дослідження рівнів розвитку відчуття ритму дітей раннього віку в процесі музично-ритмічних ігор. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2025. № 44 (2). С. 127–135. DOI: <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2025.4417>.
2. Best J. R., Miller P. H. A developmental perspective on executive function. *Child Development*. 2010. Vol. 81, No. 6. P. 1641–1660. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>.
3. Calkins S. D., Williford A. P. Taming the terrible twos: Self-regulation and school readiness. *Handbook of child development and early education: Research to practice* / ed. by O. A. Barbarin, B. H. Wasik. New York : Guilford Press, 2009. P. 172–198.
4. Diamond A. Why improving and assessing executive functions early in life is critical. *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* / ed. by J. A. Griffin, P. McCardle, L. S. Freund. London : American Psychological Association, 2016. P. 11–43.
5. Fitzpatrick C., McKinnon R. D., Blair C. B., Willoughby M. T. Do preschool executive function skills explain the school readiness gap between advantaged and disadvantaged children? *Learning and Instruction*. 2014. Vol. 30. P. 25–31. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.11.003>.
6. George E. M., Coch D. Music training and working memory: An ERP study. *Neuropsychologia*. 2011. Vol. 49. P. 1083–1094. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.001>.
7. Honomichl R. D., Donnellan M. B. Dimensions of temperament in preschoolers predict risk taking and externalizing behaviors in adolescents. *Social Psychological and Personality Science*. 2012. Vol. 3, No. 1. P. 14–22. DOI: <https://doi.org/10.1177/1948550611407344>.
8. Hyde K. L. et al. Musical training shapes structural brain development. *Journal of Neuroscience*. 2009. Vol. 29, No. 10. P. 3019–3025. DOI: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009>.
9. Joret M. E., Germeys F., Gidron Y. Cognitive inhibitory control in children following early childhood music education. *Musicae Scientiae*. 2017. Vol. 21. P. 303–315. DOI: <https://doi.org/10.1177/10298649166655477>.

10. Lamont A. Young children's musical worlds: Musical engagement in 3.5-year-olds. *Journal of Early Childhood Research*. 2008. Vol. 6. P. 247–261. DOI: <https://doi.org/10.1177/1476718X08094449>.
11. Luo C. et al. Musical training induces functional plasticity in perceptual and motor networks: Insights from resting-state fMRI. *PLoS ONE*. 2012. Vol. 7, No. 5. Art. e36568. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036568>.
12. McClelland M. M. et al. Relations between preschool attention span-persistence and age 25 educational outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*. 2013. Vol. 28, No. 2. P. 314–324. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.07.008>.
13. McClelland M. M. et al. Self-regulation: Integration of cognition and emotion. *The handbook of life-span development. Vol 1: Cognition, biology, and methods* / ed. by W. F. Overton, R. M. Lerner. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons Inc., 2010. P. 509–553.
14. Pandey A. et al. Effectiveness of universal self-regulation-based interventions in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*. 2018. Vol. 172, No. 6. P. 566–575. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.0232>.
15. Ponitz C. C. et al. A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten outcomes. *Developmental Psychology*. 2009. Vol. 45, No. 3. P. 605–619. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0015365>.
16. Putkinen V., Tervaniemi M., Saarikivi K., Huotilainen M. Promises of formal and informal musical activities in advancing neurocognitive development through childhood. *Annals of New York Academy of Sciences*. 2015. Vol. 1337, No. 1. P. 153–162. DOI: <https://doi.org/10.1111/nyas.12656>.
17. Rothbart M. K. et al. Developing mechanisms of self-regulation in early life. *Emotion Review*. 2011. Vol. 3, No. 2. P. 207–213. DOI: <https://doi.org/10.1177/1754073910387943>.
18. Thaut M. et al. Neurologic music therapy improves executive function and emotional adjustment in traumatic brain injury rehabilitation. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2009. Vol. 1169. P. 406–416. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04585.x>.
19. Thompson E. et al. Beat synchronization across the lifespan: Intersection of development and musical experience. *PLoS ONE*. 2015. Vol. 10, No. 6. Art. e0128839. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128839>.
20. Wang Z. et al. Externalizing problems, attention regulation, and household chaos: A longitudinal behavioral genetic study. *Development and Psychopathology*. 2012. Vol. 24, No. 3. P. 755–769. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0954579412000351>.
21. Williams K. E. et al. Associations between early shared music activities in the home and later child outcomes: Findings from the Longitudinal Study of Australian Children. *Early Childhood Research Quarterly*. 2015. Vol. 31. P. 113–124. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.01.004>.
22. Woodruff Carr K. et al. Beat synchronization predicts neural speech encoding and reading readiness in preschoolers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 2014. Vol. 111, No. 40. P. 14559–14564. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1406219111>.

REFERENCES

1. Solomnikova, K. (2025). Rezultaty konstatuyuchogo etapu doslidzhennya rivniv rozvytku vidchuttya rytmu ditey rannogo viku v protsesi muzychno-rytmichenykh igor [Results of the ascertaining stage of the research on the levels of rhythm sense development in early age children during musical-rhythmic games]. *Pedagogical Education: Theory and Practice. Psychology. Pedagogy*, 44(2), 127–135. doi:10.28925/2311-2409.2025.4417
2. Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x
3. Calkins, S. D., & Williford, A. P. (2009). Taming the terrible twos: Self-regulation and school readiness. In O. A. Barbarin & B. H. Wasik (Eds.), *Handbook of child development and early education: Research to practice* (pp. 172-198). New York, NY: Guilford Press.
4. Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (pp. 11–43). London: American Psychological Association.
5. Fitzpatrick, C., McKinnon, R. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2014). Do preschool executive function skills explain the school readiness gap between advantaged and disadvantaged children? *Learning and Instruction*, 30, 25–31. doi:10.1016/j.learninstruc.2013.11.003
6. George, E. M., & Coch, D. (2011). Music training and working memory: An ERP study. *Neuropsychologia*, 49, 1083–1094. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.001
7. Honomichl, R. D., & Donnellan, M. B. (2012). Dimensions of temperament in preschoolers predict risk taking and externalizing behaviors in adolescents. *Social Psychological and Personality Science*, 3(1), 14–22. doi:10.1177/1948550611407344

8. Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., Evans, A. C., & Schlaug, G. (2009). Musical training shapes structural brain development. *Journal of Neuroscience*, *29*(10), 3019–3025. doi:10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009
9. Joret, M. E., Germeys, F., & Gidron, Y. (2017). Cognitive inhibitory control in children following early childhood music education. *Musicae Scientiae*, *21*, 303–315. doi:10.1177/10298649166655477
10. Lamont, A. (2008). Young children's musical worlds: Musical engagement in 3.5-year-olds. *Journal of Early Childhood Research*, *6*, 247–261. doi:10.1177/1476718X08094449
11. Luo, C., Guo, Z. W., Lai, Y. X., Liao, W., Liu, Q., Kendrick, K. M., ... Li, H. (2012). Musical training induces functional plasticity in perceptual and motor networks: Insights from resting-state fMRI. *PLoS ONE*, *7*(5), e36568. doi:10.1371/journal.pone.0036568
12. McClelland, M. M., Acock, A. C., Piccinin, A., Rhea, S. A., & Stallings, M. C. (2013). Relations between preschool attention span-persistence and age 25 educational outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*, *28*(2), 314–324. doi:10.1016/j.ecresq.2012.07.008
13. McClelland, M. M., Ponitz, C. C., Messersmith, E. E., & Tominey, S. (2010). Self-regulation: Integration of cognition and emotion. In W. F. Overton & R. M. Lerner (Eds.), *The handbook of life-span development: Vol. 1. Cognition, biology, and methods* (pp. 509-553). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
14. Pandey, A., Hale, D., Das, S., Goddings, A.-L., Blakemore, S.-J., & Viner, R. (2018). Effectiveness of universal self-regulation-based interventions in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, *172*(6), 566–575. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.0232
15. Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S., & Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten outcomes. *Developmental Psychology*, *45*(3), 605–619. doi:10.1037/a0015365
16. Putkinen, V., Tervaniemi, M., Saarikivi, K., & Huotilainen, M. (2015). Promises of formal and informal musical activities in advancing neurocognitive development through childhood. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1337*(1), 153–162. doi:10.1111/nyas.12656
17. Rothbart, M. K., Sheese, B. E., Rueda, M. R., & Posner, M. I. (2011). Developing mechanisms of self-regulation in early life. *Emotion Review*, *3*(2), 207-213. doi:10.1177/1754073910387943
18. Thaut, M. H., Gardiner, J. C., Holmberg, D., Horwitz, J., Kent, L., Andrews, G., ... McIntosh, G. R. (2009). Neurologic music therapy improves executive function and emotional adjustment in traumatic brain injury rehabilitation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1169*, 406–416. doi:10.1111/j.1749-6632.2009.04585.x
19. Thompson, E., White-Schwoch, T., Tierney, A., & Kraus, N. (2015). Beat synchronization across the lifespan: Intersection of development and musical experience. *PLoS ONE*, *10*(6), e0128839. doi:10.1371/journal.pone.0128839
20. Wang, Z., Deater-Deckard, K., Petrill, S. A., & Thompson, L. A. (2012). Externalizing problems, attention regulation, and household chaos: A longitudinal behavioral genetic study. *Development and Psychopathology*, *24*(3), 755–769. doi:10.1017/s0954579412000351
21. Williams, K. E., Barrett, M. S., Welch, G. F., Abad, V., & Broughton, M. (2015). Associations between early shared music activities in the home and later child outcomes: Findings from the Longitudinal Study of Australian Children. *Early Childhood Research Quarterly*, *31*, 113–124. doi:10.1016/j.ecresq.2015.01.004
22. Woodruff Carr, K., White-Schwoch, T., Tierney, A. T., Strait, D. L., & Kraus, N. (2014). Beat synchronization predicts neural speech encoding and reading readiness in pre-schoolers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(40), 14559–14564. doi:10.1073/pnas.1406219111

K. M. SOLOMNIKOVA

*Postgraduate Student at the Department of Preschool Education,
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv, Ukraine
E-mail: k.solomnikova.asp@kubg.edu.ua
https://orcid.org/0009-0002-1750-5702*

DIAGNOSTIC ASPECTS OF RHYTHM SENSE DEVELOPMENT IN CHILDREN OF THE THIRD YEAR OF LIFE

The presented article accumulates the results of a comprehensive experimental study focused on identifying effective mechanisms for strengthening self-regulation skills in infants and preschool children. The relevance of this work is driven by contemporary challenges: raising the younger generation in Ukraine under martial law requires educators and psychologists to possess not only empathy but also a profound understanding of the neurophysiological processes occurring in a child's body under chronic stress. At the core of the study lies a neurobiological approach, which views

rhythmic synchronization and coordinated motor activity as fundamental tools for forming neural connections responsible for executive functions – working memory, cognitive flexibility, and emotional control. The author demonstrates that engaging a child in a structured rhythmic environment allows for the “reprogramming” of stress responses, shifting the focus from destructive arousal to conscious self-control. A key aspect of the research is the exploration of the replicability of the results through accessible group interventions within the educational space of preschool education institutions (PEIs). Particular attention is paid to the author’s methodology, based on cycles of musical-rhythmic games. These games are built on the principles of hierarchical task complexity and mandatory psychophysiological de-escalation at the end of each session. The scientific inquiry revealed a direct correlation between somatic pre-activation (body preparation), expressive locomotion (movement in space), and instrumental manipulations with a qualitative improvement in a child’s inhibitory control. Additionally, the article substantiates the feasibility of implementing narrative synesthesia – a combination of musical imagery, word, and movement – as a method for stabilizing the psycho-emotional state in conditions of chronic uncertainty. The evidence base, formed from a representative sample of 149 students, convincingly confirms a positive trend: children engaged in regular rhythmic practices demonstrate a significantly higher level of behavioral self-control and the ability to recover after emotional outbursts. The article concludes that under wartime conditions, rhythm serves not only as a musical category but as a reliable psychological support that restores a child’s sense of world predictability. Musical-motor interventions are justified as an inclusive, economically accessible, and highly effective method for supporting mental health and fostering the academic readiness of future first-graders, which is strategically vital for the educational system of modern-day Ukraine.

Key words: self-regulation, rhythm, intervention, early childhood.

Дата першого надходження статті до видання: 19.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 24.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 30.05.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

