

УДК 373.2.016:51:796.012

DOI 10.31654/2663-4902-2026-PP-2-120-128

Кулінка Ю. С.

кандидат педагогічних наук, доцент,
декан факультету педагогічної освіти
Криворізького державного педагогічного університету
kulinkapmto@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7440-6036>

Цаплюк О. С.

доктор філософії зі спеціальності 012 Дошкільна освіта
асистент кафедри дошкільної і спеціальної освіти
Криворізького державного педагогічного університету
tsapliukolexandr@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9083-2331>

**ІНТЕГРАЦІЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО ТА РУХОВОГО РОЗВИТКУ
ДОШКІЛЬНИКІВ У КОНТЕКСТІ НАСТУПНОСТІ ДОШКІЛЬНОЇ ТА
ПОЧАТКОВОЇ ЛАНОК ОСВІТИ**

У статті представлено теоретико-методичні засади інтеграції математичного та рухового розвитку дітей дошкільного віку. Дослідження базується на необхідності впровадження компетентнісного та діяльнісного підходів для забезпечення наступності між дошкільною та початковою ланками освіти. Доведено, що поєднання логіко-математичного змісту з руховою активністю покращує засвоєння знань та розвиває саморегуляцію. Висвітлено роль сенсорного досвіду та м'язової пам'яті у закріпленні когнітивних навичок. У роботі порівняно зміст Базового компонента дошкільної освіти та Типової освітньої програми школи, що дозволило виявити спільні компетентнісні лінії. Описано практичні способи «опредмечення» математичних понять у руховій діяльності через ігрові форми. Сформульовано висновок, що розроблення інтегрованих методик є перспективним напрямом для підвищення якості підготовки дітей до початкової ланки освіти.

Ключові слова: інтеграція, наступність, формування елементарних математичних уявлень, логіко-математичних розвиток, руховий розвиток, діти дошкільного віку.

Постановка проблеми. Актуальність дослідження інтеграції логіко-математичного та рухового розвитку дітей дошкільного віку зумовлюється сучасними тенденціями модернізації освіти, що передбачають перехід від предметцентризму до цілісного, компетентнісно орієнтованого підходу. У цьому контексті особливого значення набуває ідея міждисциплінарної інтеграції як засобу формування у дитини здатності до комплексного сприйняття світу, розвитку гнучкого мислення та перенесення знань у різні життєві ситуації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз досліджень Л. Васильківської, Н. Денисенко, В. Корнелюка, Т. Четверикової та ін., засвідчують, що інтеграція математичних і рухових методик у практиці Нової української школи розглядається як інноваційний освітній напрям, що забезпечує синхронний розвиток когнітивної та фізичної сфер особистості. Зокрема, логіко-рухлива діяльність сприяє формуванню аналітичного, просторового та критичного мислення, водночас підвищуючи рівень мотивації, активності та залученості дітей до освітнього процесу [6]. Це також узгоджується з сучасним уявленням про нерозривний зв'язок психічного та моторного

розвитку дитини, що є особливо значущим у дошкільному віці як сенситивному періоді становлення базових психічних функцій. Констатацію ефективності інтеграції як для фізичного так і для математичного розвитку дошкільників і молодших школярів зустрічаємо також в закордонних емпіричних дослідженнях (S. Vazou, P. Saint-Maurice, M. Skrade, G. Welk [12] та ін.). Особливої уваги також заслуговують праці присвячені інтеграції природничих наук із практичною діяльністю в межах STEM-освіти (Д. Племянник, О. Бенцурак [9]), які засвідчили результативність у підвищенні інтересу до природничих наук, розвитку пізнавальної активності, формуванню відповідального ставлення до здоров'я.

Водночас, екстраполюючи ідеї початкової освіти на систему дошкільної освіти можемо стверджувати, що інтеграція математичного та рухового розвитку є не лише доцільною, а й необхідною. Дошкільний вік характеризується домінуванням ігрової та рухової діяльності, через які найбільш ефективно відбувається пізнання навколишнього світу. Саме тому включення математичного змісту у рухливі ігри, вправи та квести створює природні умови для формування елементарних математичних уявлень, розвитку просторової орієнтації, кількісних і логічних операцій без перевантаження дитини абстрактними формами навчання.

Відтак, значну роль відіграє проблема наступності між дошкільною та початковою ланками освіти. Навіть у підготовці вчителів початкової школи спостерігаються труднощі у поєднанні змісту різних освітніх галузей та недостатня сформованість інтегративного типу мислення [6, с. 1558]. Це свідчить про потребу у більш ранньому формуванні передумов до інтегрованого навчання, починаючи саме з дошкільного віку. Забезпечення наступності в означеному випадку передбачає узгодженість підходів, змісту та методів роботи, зокрема впровадження логіко-рухливих практик як спільного методичного поля для обох освітніх рівнів.

Інтеграція логіко-математичного та рухового розвитку у дошкільній освіті відповідає принципам діяльнісного, компетентнісного та інтегративного підходів, що є базовими як для дошкільної освіти, так і для концепції Нової української школи. Отже, актуальність дослідження зумовлюється, з одного боку, необхідністю впровадження інноваційних інтегративних підходів у дошкільній освіті, а з іншого – потребою забезпечення наступності освітнього процесу між дошкільною та початковою ланками. Саме інтеграція логіко-математичного та рухового розвитку постає ефективним засобом гармонізації інтелектуального і фізичного становлення дитини, формування основ навчальної діяльності та підготовки до успішної освітньої діяльності у школі.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та визначення педагогічних можливостей інтеграції логіко-математичного та рухового розвитку дітей дошкільного віку як ефективного засобу формування пізнавальної активності, розвитку мислення та забезпечення наступності між дошкільною і початковою освітою.

Виклад основного матеріалу. Особливості інтеграції логіко-математичного та рухового розвитку дітей дошкільного віку розглядаємо, насамперед, виходячи з психолого-педагогічних закономірностей становлення пізнавальної діяльності дитини. Одним з провідних труднощів дошкільного віку є опанування абстрактних понять, що зумовлено недостатнім рівнем сформованості логічного і абстрактного мислення та переважанням наочно-дійового і наочно-образного його типів. Саме тому процес формування елементарних математичних уявлень, що за своєю природою мають абстрактний характер (число, величина, просторові відношення), потребує опори на конкретні дії, сенсорний досвід і рухову активність.

Водночас, математичний зміст, будучи високою мірою узагальненим і символічним, часто виявляється недостатньо доступним для безпосереднього засвоєння дошкільниками у традиційних формах навчання. У цьому контексті інтеграція з руховою діяльністю виступає як ефективний механізм «опредмечення» абстрактного, коли математичні відношення набувають тілесно пережитого досвіду. Наприклад, кількісні співвідношення, просторові орієнтири чи геометричні форми можуть бути не

лише сприйняті візуально, але й «прожиті» через рух, що значно підвищує рівень їх осмислення та засвоєння.

Особливого значення така інтеграція набуває з огляду на рівень розвитку нервової системи дитини дошкільного віку. Для цього періоду характерною є висока пластичність нервових процесів, водночас – їхня недостатня врівноваженість та обмеженість довільної регуляції поведінки. Пізнавальна діяльність тісно пов'язана з емоційною та руховою сферами, а тривале перебування у статичному, інтелектуально навантаженому режимі призводить до швидкого виснаження. Отже, включення рухової активності у процес засвоєння логіко-математичного змісту відповідає природним психофізіологічним потребам дитини, забезпечує оптимальний рівень активації нервової системи та сприяє підтримці стійкої пізнавальної активності.

Крім того, інтеграція логіко-математичного та рухового розвитку узгоджується із закономірностями становлення основних психічних процесів – уваги, пам'яті, мислення та уяви. У дошкільному віці вони мають переважно мимовільний характер і найбільш ефективно розвиваються у діяльності, що є емоційно насиченою та динамічною. Рухливі ігри з математичним змістом створюють умови для природного включення дитини у пізнавальний процес, активізують увагу через зміну видів діяльності, стимулюють пам'ять через повторювані рухові дії, а також сприяють розвитку мислення шляхом практичного розв'язання завдань. У цьому контексті окремої уваги заслуговує феномен м'язової (рухової) пам'яті як одного з механізмів закріплення знань та навичок. М'язова пам'ять забезпечує збереження й відтворення рухових дій, що супроводжуються певним когнітивним змістом. Поєднання руху з математичними операціями (лічба під час стрибків, орієнтування у просторі під час виконання завдань, відтворення послідовностей через рух) сприяє формуванню стійких асоціативних зв'язків між тілесним та розумовим досвідом. У результаті відбувається більш глибоке й довготривале засвоєння навчального матеріалу, оскільки інформація фіксується не лише на рівні свідомого осмислення, а й на рівні моторних патернів [7; 8].

Специфіка психофізичного розвитку дітей дошкільного віку детермінує також вибір форм рухової активності з якими доцільно інтегрувати логіко-математичну діяльність. Сюжетні рухливі ігри фізіологічно активують емоційно-мотиваційні центри мозку, довільну та мимовільну рухову активність, ігрову уяву. Відтак під час її реалізації домінує емоційне збудження, увага розсіяна, рухи виконуються автоматизовано й імпровізаційно. У такому стані точні когнітивні операції (рахунок, вимірювання, співвіднесення) виконуються гірше. Тому математичні завдання тут будуть швидко втрачатися в сюжеті, виконуватися формально, можуть порушувати динаміку гри. В свою чергу рухливі ігри-вправи активізують інші механізми: сенсомоторний контроль, координація рухів, довільна увага, оперативна пам'ять. В такій руховій активності дитина повинна виконати рух точно, контролювати амплітуду, дотримуватись правил, фізіологічно це стан оптимального корково-підкіркового балансу, коли рівень збудження достатній, увага зосереджена, рухи контролюються. Саме у цьому стані найкраще виконуються прості когнітивні операції [3]. Отже, якщо одночасно ввести активний емоційний сюжет, інтенсивний рух, когнітивне завдання, виникає надлишкове когнітивне навантаження. Для мозку дошкільника це означає перевантаження робочої пам'яті та зниження точності виконання. Тому оптимальною вважаємо таку схему інтеграції: рух – контроль руху – проста когнітивна дія.

Сучасні емпіричні педагогічні дослідження (А. McGowan, М. Chandler, Н. Gerde) засвідчують, що ознайомлення дітей віком 3–5 років із кількісною та порядковою лічбою, а також із поняттям потужності множини за допомогою рухливих ігор має аналогічний рівень ефективності порівняно з традиційними математичними іграми, що проводяться в сидячому положенні. Водночас експериментальна вибірка дітей, яка навчалася з використанням рухливих ігор, продемонструвала позитивну динаміку не лише у когнітивному, а й у руховому розвитку та рівні саморегуляції, тоді як контрольна вибірка виявила покращення виключно за когнітивним показником [11, с. 2023].

Розкриті психолого-педагогічні та фізіологічні передумови інтеграції логіко-математичного і рухового розвитку дошкільників потребують співвіднесення з нормативно-змістовими орієнтирами сучасної освіти. Адаптивність реалізації інтегративного підходу визначається не лише віковими можливостями дитини, а й узгодженістю освітніх цілей, змісту та результатів навчання на різних рівнях освітньої системи. У цьому контексті особливої значущості набуває аналіз Базового компонента дошкільної освіти (БҚДО) [1] та Типової освітньої програми початкової освіти [10] для 1 та 2 класу як документів, що регламентують зміст відповідних освітніх напрямів і водночас відображають ідею наступності. Саме через виявлення змістових перетинів, спільних компетентнісних орієнтирів і логіки ускладнення освітніх результатів є можливим обґрунтування інтеграції логіко-математичного та рухового розвитку як дидактичного механізму забезпечення безперервності освітнього процесу. В ході дослідження проаналізовано й порівняно зміст математичної та фізкультурної освітньої галузі Типової освітньої програми, розробленої під керівництвом О. Савченко, та відповідних компетентностей освітніх напрямів «Особистість дитини» та «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» БҚДО. Узагальнені дані аналізу наведені в табл. 1 [1; 10].

Таблиця 1

Порівняльна характеристика змісту освітніх галузей (ДО – ПО)

Критерій	Дошкільна освіта (БҚДО)	Початкова освіта (Типова програма НУШ)	Висновок щодо наступності
1	2	3	4
Загальна спрямованість	Формування базових компетентностей через діяльність (ігрову, рухову, дослідницьку)	Формування предметних і ключових компетентностей через діяльнісний та інтегрований підхід	Зберігається діяльнісна основа навчання
Математичний розвиток (зміст)	Сенсорно-пізнавальна, логіко-математична компетентність: число, форма, величина, простір, час; операції аналізу, порівняння, узагальнення	Математична галузь: формування математичної компетентності через практичні дії, дослідження, моделювання, роботу з величинами, числами, залежностями	Зміст ускладнюється, але зберігає опору на практичний досвід
Характер математичних знань	Конкретно-практичний, сенсорний, пов'язаний з досвідом дитини Наступність через поступову абстрагізацію	Початок переходу до узагальнених і частково абстрактних знань, але через діяльність	Наступність через поступову абстрагізацію
Математичні уміння	Порівняння, класифікація, серіація, орієнтування в просторі,	Розв'язування навчальних і життєвих задач, встановлення залежностей,	Розширення та систематизація наявних умінь

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
	використання елементарних математичних понять у життєвих ситуаціях	моделювання, використання математичних стратегій	
Мотивація до математики	Пізнавальний інтерес, задоволення від розв'язання завдань, інтерес до дослідження	Усвідомлена навчальна мотивація, інтерес до розв'язання проблемних завдань	Плавний перехід від ігрової до навчально-пізнавальної мотивації
Руховий розвиток (зміст)	Рухова компетентність: основні рухи, фізичні якості, координація, просторова орієнтація, руховий досвід	Фізкультурна галузь: розвиток фізичних якостей, рухових умінь, формування культури рухової діяльності, командної взаємодії	Зміст розширюється, але базується на сформованих умінях
Характер рухової діяльності	Ігрова, життєво наближена, варіативна, емоційно насичена	Більш структурована, але з елементами гри, змагальності, командної роботи	Зберігається ігровий компонент як основа
Рухові уміння і навички	Базові рухи (ходьба, біг, стрибки, метання), координація, орієнтація в просторі	Удосконалення рухових навичок, виконання складніших вправ, дотримання правил, взаємодія в команді	Послідовне ускладнення без розриву
Здоров'язбережувальний компонент	Формування уявлень про здоров'я, гігієну, безпеку, здоровий спосіб життя	Свідоме ставлення до здоров'я, безпеки, відповідальності	Поглиблення та усвідомлення знань
Емоційно-ціннісне ставлення (рух і математика спільно)	Інтерес, позитивні емоції, задоволення від діяльності, командність, переживання успіху/невдачі	Формування відповідального ставлення, співпраці, саморегуляції, прийняття правил	Розвиток від емоційного до усвідомленого рівня
Роль діяльності	Провідна роль гри, руху, практичних дій	Інтеграція ігрової, навчальної, дослідницької діяльності	Діяльність залишається основою навчання
Інтеграційний потенціал	Природна інтеграція (рух + пізнання + гра)	Декларована міжпредметна інтеграція, зокрема можливість поєднання галузей	Інтеграція в ДО є передумовою інтеграції в ПО

Отже, аналіз змісту Базового компонента дошкільної освіти та Типової освітньої програми початкової освіти дозволяє констатувати наявність змістової, діяльнісної та компетентнісної наступності між дошкільною та початковою ланками освіти. Водночас

підкреслимо, що логіко-математичний та руховий розвиток у дошкільному віці має інтегрований, синкретичний характер, тоді як у початковій школі ці напрями поступово диференціюються, зберігаючи при цьому потенціал до міжпредметної взаємодії.

У контексті забезпечення наступності між дошкільною та початковою ланками освіти інтегрований математично-руховий розвиток дошкільників доцільно розглядати як цілеспрямовано організований процес поєднання змісту сенсорно-пізнавальної, логіко-математичної, рухової та здоров'язбережувальної компетентностей БҚДО із використанням адаптованих логіко-рухливих методик, апробованих у практиці Нової української школи. Аналіз дослідження Н. Денисенко свідчить, що ефективність таких методик забезпечується через включення дітей у діяльність, де математичні дії реалізуються у процесі рухової активності (естафети, квести, координаційні вправи), що сприяє синхронному розвитку когнітивної та моторної сфер [6, с. 1556]. Відповідно, у дошкільній освіті інтеграція має будуватися не як механічне поєднання змісту, а як природне «вбудовування» логіко-математичних завдань у рухову діяльність дитини. Так, О. Біленька обґрунтовує алгоритм розроблення інтегрованих дидактичних модулів, що, по суті, постають як логічне розширення змісту планування занять з фізичної культури. Зокрема, дослідниця акцентує на доцільності включення до структури такого планування етапу цілеспрямованого відбору видів діяльності, що підлягають інтеграції, а також подальшого визначення відповідно до них пізнавальних і практичних завдань та добору наочного дидактичного матеріалу [2, с. 35].

У площині логіко-математичного розвитку (сенсорно-пізнавальна, логіко-математична компетентність) доцільним є використання рухових форм діяльності для формування базових математичних уявлень. Зокрема, засвоєння понять числа, величини, простору та часу має здійснюватися через рухові дії: лічба у процесі виконання вправ, встановлення кількісних і порядкових відношень через кроки, стрибки, переміщення у просторі, орієнтування за напрямками руху. Як засвідчує аналіз логіко-рухливих методик, ефективними є вправи типу «геометричний рух» (відтворення форм через траєкторію), «координатне пересування» (орієнтація у просторі за умовними позначеннями), «рухливі математичні завдання», що сприяють розвитку просторового та логічного мислення. Водночас значну роль відіграє включення елементів дослідницької діяльності, коли дитина через рух досліджує властивості об'єктів, встановлює залежності, виконує елементарні узагальнення.

У площині рухового розвитку (рухова та здоров'язбережувальна компетентність) інтеграція передбачає збагачення рухової діяльності когнітивним змістом. Виконання основних рухів (ходьба, біг, стрибки, метання) доцільно поєднувати з розв'язанням простих математичних завдань, дотриманням правил, орієнтацією у просторі, що сприяє водночас фізичному вдосконаленню, розвитку уваги, пам'яті, мислення. Використання рухливих математичних ігор, естафет, «рухливих диктантів» і координаційних вправ створює умови для розвитку командної взаємодії, швидкості реакції, просторової уяви та здатності приймати рішення. У дошкільному контексті це реалізується через ігрові та квестові форми діяльності, які відповідають віковим особливостям дітей і водночас формують передумови до більш структурованої діяльності у початковій школі.

Важливим напрямом є узгодження емоційно-ціннісного та мотиваційного компонентів. У БҚДО акцент робиться на формуванні інтересу до рухової та пізнавальної діяльності, задоволення від процесу та результату, тоді як у початковій школі відбувається поступовий перехід до усвідомленої навчальної мотивації. Саме інтегровані логіко-рухливі форми (ігри, змагання, квести) дозволяють зберегти і трансформувати ігрову мотивацію у пізнавальну, що забезпечує безперервність розвитку дитини.

Отже, інтегрований математично-руховий розвиток дошкільників у контексті наступності має здійснюватися за такими взаємопов'язаними напрямками:

- 1) опрeдмечення математичного змісту через рухову діяльність;
- 2) збагачення рухового досвіду когнітивними завданнями;

3) використання ігрових, проблемних та дослідницьких ситуацій як провідного засобу інтеграції;

4) поступове ускладнення змісту й форм діяльності відповідно до логіки переходу від дошкільної до початкової освіти.

Висновок та перспективи подальших досліджень. Акцентуємо, що результати дослідження підтверджують доцільність і педагогічну ефективність інтеграції математичного та рухового розвитку дошкільників як цілісного дидактичного підходу, який забезпечує засвоєння елементарних математичних уявлень, синхронний розвиток когнітивної, моторної та регуляторної сфер дитини. Водночас доведено, що така інтеграція має ґрунтуватися на психофізіологічних закономірностях розвитку, передбачати оптимальне поєднання рухової активності з простими когнітивними діями, уникати надлишкового навантаження та реалізовуватися через діяльнісні, ігрові та практикоорієнтовані форми. Значну роль відіграє також узгодженість змісту дошкільної та початкової освіти, що дозволяє розглядати логіко-рухливі практики як ефективний механізм забезпечення наступності, сприяючи поступовому переходу від комбінованого до більш диференційованого засвоєння знань. Утім, подальших наукових розвідок потребують питання розроблення стандартизованих інтегрованих методик і діагностичних інструментів оцінювання їх ефективності, уточнення оптимальних моделей поєднання рухової та когнітивної діяльності залежно від вікових та індивідуальних особливостей дітей, а також експериментальна перевірка довготривалого впливу інтегрованого підходу на успішність навчання у закладі дошкільної освіти та формування ключових компетентностей.

Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти / наук. кер. Т. О. Піроженко. Київ : Видавництво, 2021. 37 с.
2. Біленька О. Інтегрований дидактичний модуль на занятті з фізичного розвитку. *Педагогічні обрії*. 2020. № 2. С. 34–41.
3. Боярчук О., Самчук В. Фізіологія (ВНД та вікова) з основами генетики. Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2014. 374 с.
4. Денисенко Н., Бобрич Н., Дишко О. Науково-дослідницька робота як складова підготовки вчителя нової української школи (міжпредметний підхід). *Вісник науки та освіти*. 2025. № 3. С. 902–916. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3\(33\)-902-916](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3(33)-902-916)
5. Денисенко Н., Корнелюк В., Мудрик С., Тарасюк В. Інтеграція методик навчання освітніх галузей у контексті партнерської та практичної підготовки вчителя нової української школи. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 11. С. 2230–2244. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11\(51\)-2230-2244](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11(51)-2230-2244)
6. Денисенко Н., Корнелюк В., Четверикова Т., Василевська Л. Практичне формування готовності вчителів НУШ до міждисциплінарної інтеграції математичних та рухових методик. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 10. С. 1555–1569. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-10\(40\)-1555-1569](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-10(40)-1555-1569)
7. Дуткевич Т. Дошкільна психологія. Київ : Центр навчальної літератури, 2020. 392 с.
8. Павелків Р., Цигипало О. Дитяча психологія. 2-ге вид. Київ : Академвидав, 2015. 400 с.
9. Племянник Д., Бенцурак О. STEM проєкт «Біомеханіка руху». *Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі: матеріали VII Міжн. наук.-практ. конф. молодих учених*. 2025. С. 382–385.
10. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 1–2 класи : електрон. ресурс / уклад. О. Я. Савченко та ін. Київ : МОН України, 2022. 68 с. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf> (дата звернення: 04.04.2026).
11. McGowan A., Chandler M., Gerde H. Infusing physical activity into early childhood classrooms: guidance for best practices. *Early childhood education journal*. 2024. № 52. С. 2021–2038. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01532-5>.

12. Vazou S., Saint-Maurice P., Skrade M., Welk G. Effect of Integrated Physical Activities with Mathematics on Objectively Assessed Physical Activity. *Children*. 2018. № 5, 140. C. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.3390/children5100140>

References

1. Pirozhenko, T. O. (Ed.). (2021). *Bazovyi komponent doshkilnoi osvity* [Basic component of preschool education]. Kyiv: Vydavnytstvo [in Ukrainian].
2. Bilenka, O. (2020). Intehrovanyi dydaktychnyi modul na zaniatti z fizychnoho rozvytku [Integrated didactic module in a physical development lesson]. *Pedahohichni obrii – Pedagogical Horizons*, (2), 34–41 [in Ukrainian].
3. Boiarchuk, O., & Samchuk, V. (2014). Fiziologhiia (VND ta vikova) z osnovamy henetyky [Physiology (higher nervous activity and developmental) with basics of genetics]. Luhansk: Vyd-vo DZ “LNU imeni Tarasa Shevchenka” [in Ukrainian].
4. Denysenko, N., Bobrych, N., & Dyshko, O. (2025). Naukovo-doslidnytska robota yak skladova pidhotovky vchytelia novoi ukrainskoi shkoly (mizhpredmetnyi pidkhid) [Research activity as a component of training a New Ukrainian School teacher (interdisciplinary approach)]. *Visnyk nauky ta osvity – Bulletin of Science and Education*, (3), 902–916. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3\(33\)-902-916](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3(33)-902-916) [in Ukrainian].
5. Denysenko, N., Korneliuk, V., Mudryk, S., & Tarasiuk, V. (2025). Intehratsiia metodyk navchannia osvitytaliv haluzei u konteksti partnerskoi ta praktychnoi pidhotovky vchytelia novoi ukrainskoi shkoly [Integration of teaching methods of educational fields in the context of partnership and practical training of a New Ukrainian School teacher]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii – Scientific Innovations and Advanced Technologies*, 11, 2230–2244. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11\(51\)-2230-2244](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-11(51)-2230-2244) [in Ukrainian].
6. Denysenko, N., Korneliuk, V., Chetverykova, T., & Vasylevska, L. (2025). Praktychne formuvannia hotovnosti vchyteliv NUSH do mizhdystsyplinamoj intehratsii matematychnykh ta rukhovnykh metodyk [Practical formation of readiness of New Ukrainian School teachers for interdisciplinary integration of mathematical and motor methods]. *Visnyk nauky ta osvity – Bulletin of Science and Education*, 10, 1555–1569. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-10\(40\)-1555-1569](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-10(40)-1555-1569) [in Ukrainian].
7. Dutkevych, T. (2020). Doshkilna psykholohiia [Preschool psychology]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury [in Ukrainian].
8. Pavelkiv, R., & Tsyhypalo, O. (2015). Dytiacha psykholohiia [Child psychology] (2nd ed.). Kyiv: Akademydav [in Ukrainian].
9. Plemiannyk, D., & Bentsurak, O. (2025). STEM proiekt “Biomekhanika rukhu” [STEM project “Biomechanics of movement”]. In *Materialy VII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh uchenykh “Innovatsiini pedahohichni tekhnologii v tsyfrovii shkoli”* [Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists “Innovative Pedagogical Technologies in the Digital School”], 382–385 [in Ukrainian].
10. Savchenko, O. Ya. (Ed.). (2022). *Typova osvithnia prohrama, rozpoblena pid kerivnytstvom Savchenko O. Ya. 1–2 klasy* [Typical educational program developed under the guidance of O. Ya. Savchenko. Grades 1–2]. Kyiv: MON Ukrainy. Retrieved April 10, 2026, from <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvithnya.prohrama.1-4/Typova.osvithnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf> [in Ukrainian].
11. McGowan, A., Chandler, M., & Gerde, H. (2024). Infusing physical activity into early childhood classrooms: guidance for best practices. *Early Childhood Education Journal*, 52, 2021–2038. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01532-5> [in English].
12. Vazou, S., Saint-Maurice, P., Skrade, M., & Welk, G. (2018). Effect of integrated physical activities with mathematics on objectively assessed physical activity. *Children*, 5(140), 1–10. <https://doi.org/10.3390/children5100140> [in English].

Kulinka Y.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Dean of the Faculty of Pedagogical Education,
Kryvyi Rih State Pedagogical University
kulinkapmto@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7440-6036>

Tsapliuk O.

PhD in Specialty 012 Preschool Education,
Assistant at the Department of Preschool and Special Education,
Kryvyi Rih State Pedagogical University
tsapliukolexandr@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9083-2331>

INTEGRATION OF LOGICAL-MATHEMATICAL AND MOTOR DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN IN THE CONTEXT OF CONTINUITY BETWEEN PRESCHOOL AND PRIMARY EDUCATION

The relevance of the study is determined by the need to implement competency-based, activity-oriented, and integrative approaches that align with contemporary educational transformations and ensure continuity between preschool and primary education.

The aim of the study is to substantiate the theoretical and methodological foundations of integrating mathematical and motor development of preschool children as a means of ensuring continuity between preschool and primary education.

The study is based on the analysis and synthesis of psychological and pedagogical literature, a comparative analysis of educational standards (the Basic Component of Preschool Education and the State Standard of Primary Education), as well as the generalization of empirical findings presented in national and international research. The application of these methods made it possible to identify the psychophysiological prerequisites and effective forms of integrating mathematical and motor activities.

The study demonstrates that the integration of logical-mathematical content with motor activity enhances the effectiveness of knowledge acquisition and contributes to the development of cognitive processes, motor skills, and self-regulation in preschool children. The psychophysiological foundations of this integration are substantiated, including the predominance of visual-active thinking, the importance of sensorimotor experience, the characteristics of nervous system functioning, and the role of muscle memory in knowledge consolidation. Movement-based games and exercises are identified as optimal forms of integration, as they ensure a balance between physical activity and the performance of cognitive tasks. The comparative analysis of educational standards confirms the presence of content-related, activity-based, and competency-based continuity, and identifies integration as an effective mechanism for its implementation.

The practical significance of the study lies in the possibility of applying the proposed approaches in preschool education to enhance children's readiness for schooling, facilitate their adaptation to educational activities, and support the development of integrated competencies. Prospects for further research include the development of integrated methodologies, diagnostic tools, and the experimental verification of their effectiveness.

Keywords: integration, continuity, formation of elementary mathematical concepts, logical-mathematical development, motor development, preschool children.

Отримано редколегією / Received: 20.04.2026

Прорецензовано / Revised: 30.04.2026

Опубліковано / Published: 28.05.2026