

НАСТУПНІСТЬ МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В ЦИФРОВОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Наталія Вінарчук¹, Олександра Шаран², Марія-Тереза Шоловій³

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Туган-Барановського, 7, Львів, Україна, UA-79005*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7418-236X>

e-mail: nataliia.vinarchuk@lnu.edu.ua;

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3198-8026>

e-mail: oleksandra.sharan@lnu.edu.ua;

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2650-3090>

e-mail: mariya-tereza.sholoviy@lnu.edu.ua

Актуалізовано проблему забезпечення наступності математичного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку в умовах цифровізації освіти. Наголошено, що період переходу від дошкільної до початкової освіти є визначальним для формування основ логічного мислення, елементарної математичної компетентності, пізнавальної активності та готовності дитини до систематичного навчання. На основі аналізу джерел уточнено сутність математичного розвитку як процесу якісних змін у пізнавальній діяльності дитини, що відбуваються внаслідок математичної підготовки та розвитку логічних операцій. Розкрито значення наступності як системного взаємозв'язку між попереднім досвідом дитини та подальшим ускладненням змісту математичної освіти в початковій школі. Обґрунтовано, що цифрове освітнє середовище за умови педагогічно доцільного використання розширює можливості математичного розвитку дітей завдяки візуалізації абстрактних понять, поєднанню навчальної, ігрової та пізнавальної діяльності, індивідуалізації темпу й рівня складності завдань, оперативному зворотному зв'язку та підтримці мотивації. Схарактеризовано найбільш доцільні цифрові ресурси для періоду переходу до школи: освітні платформи, застосунки, ігрові сервіси. Визначено основні педагогічні умови використання цифрових ресурсів: змістова наступність між дошкільною та початковою освітою, вікова та санітарно-безпечна доцільність цифрових засобів, поєднання цифрової, ігрової та предметно-практичної діяльності, поступове ускладнення завдань, індивідуалізація навчання, цифрово-методична компетентність педагога та узгоджена взаємодія вихователів, учителів і батьків. Зроблено висновок, що цифрове освітнє середовище може бути ефективним інструментом безперервного математичного розвитку дитини за умови його цілісного, системного й методично виваженого використання.

© Вінарчук Н., Шаран О., Шоловій М.-Т., 2026



*Матеріали поширюються на умовах міжнародної ліцензії
Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0*

Ключові слова: наступність, математичний розвиток, діти дошкільного та молодшого шкільного віку, цифрове освітнє середовище, дошкільна освіта, початкова освіта.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку освіти характеризується активним упровадженням цифрових технологій в освітній процес, що зумовлює необхідність переосмислення змісту, форм і методів навчання дітей на різних освітніх рівнях. Особливої актуальності набуває проблема забезпечення наступності між дошкільною та початковою підготовкою, оскільки саме цей період є визначальним для формування основ пізнавальної діяльності, логічного мислення та елементарної математичної компетентності дитини. У контексті цифровізації важливим є не лише використання сучасних технологічних засобів, а й створення цілісного цифрового освітнього середовища, здатного забезпечити послідовність, системність і безперервність математичного розвитку.

Математичний розвиток дітей дошкільного та молодшого шкільного віку є складним і багатокомпонентним процесом, що охоплює формування уявлень про число, величину, форму, простір, час, розвиток умінь порівнювати, класифікувати, узагальнювати, встановлювати закономірності та розв'язувати прості математичні задачі. У дошкільному віці закладаються передумови формування математичного поняття, які в початковій школі набувають подальшого розвитку, ускладнюються та трансформуються в систему початкових математичних знань, умінь і навичок. Саме тому наступність між цими освітніми рівнями є важливою умовою успішного навчання дитини та її гармонійного інтелектуального розвитку. Саме на забезпечення наступності між дошкільною та початковою освітою, як на важливу мету, націлює Базовий компонент дошкільної освіти [10]. Актуальність дослідження посилюється вимогами Державного стандарту початкової освіти [11], який орієнтує освітній процес на послідовність і системність у навчанні.

Цифрове освітнє середовище відкриває нові можливості для забезпечення наступності. Водночас ефективність використання цифрових засобів значною мірою залежить від їх педагогічної доцільності, відповідності віковим особливостям дітей, а також від узгодженості змісту математичної підготовки на етапах дошкільної та початкової освіти.

Актуальність проблеми наступності математичного розвитку дітей у цифровому освітньому середовищі посилюється потребою у визначенні педагогічних умов, за яких цифрові технології не лише доповнюють традиційні засоби навчання, а й стають ефективним інструментом забезпечення безперервності математичного розвитку дитини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання наступності між окремими етапами освіти є одним із важливих у процесі формування компетентностей, необхідних сучасній молодій людині. Наступність у математичному розвитку між різними етапами навчання та, зокрема, між початковою та дошкільною освітою, досліджували багато вітчизняних педагогів.

Зокрема, С. Матвієнко, І. Підлипняк [7; 9] описують особливості освітньо-виховного процесу задля ефективного логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку. В. Ляпунова, Л. Добровольська, С. Жейнова, С. Городнича [6] досліджують сутність та потребу математичного розвитку особистості на етапі дошкільного дитинства. Автори О. Вільхова, Ю. Павленко [3] окреслили коло проблем на етапі переходу вихованців закладу дошкільної освіти (ЗДО) до системи початкової освіти, що стосуються особливостей предметного змісту математичної підготовки дошкільників, а також організаційні питання їхньої діяльності. Н. Сірант [14] аналізує чинники готовності дітей до навчання в початковій школі, наголошуючи на важливості сформованих інтелектуальних умінь та морально-вольових якостей у дошкільному віці. О. Онопрієнко [8] описує математичну компетентність дошкільників як основу успішного навчання в початковій школі. Синхронізацією компетентностей дошкільної та початкової освіти займається О. Яструб [17]. К. Щербакова та М. Комісарик [16] пропонують методики оцінювання якості математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Проблематику організації цифрового освітнього середовища досліджує С. Васильєва [2], яка визначає його як систему інформаційної взаємодії дорослого й дитини в умовах цифровізації. Д. Єфімов, А. Гончаренко, Н. Дятленко [5] описують використання інформаційних технологій у формуванні базових компетентностей у дошкільній освіті України. О. Гевко [4] досліджує можливості комп'ютерних технологій у роботі ЗДО.

Проте в сукупності проблема не була предметом окремих досліджень.

Мета статті – аналіз особливостей забезпечення наступності математичного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку в цифровому освітньому середовищі та визначення педагогічних умов ефективного використання цифрових технологій у цьому процесі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Орієнтація сучасної освіти на компетентнісний підхід та реалізацію концепції Нової української школи визначає необхідність забезпечення безперервності й наступності між усіма рівнями освіти. Особливо актуальним є дослідження наступності між дошкільною та початковою освітою у сфері математики, оскільки саме математичний розвиток у цей період закладає основу логічного мислення, аналітичних здібностей, уміння порівнювати, класифікувати, узагальнювати та розв'язувати різноманітні практичні й навчальні завдання.

Існують різні визначення поняття “математичний розвиток”. У цьому дослідженні послуговуватимемося таким формулюванням. Під математичним розвитком розуміємо процес якісних зрушень і змін у пізнавальній діяльності дитячої особистості, які відбуваються завдяки математичній підготовці й пов'язаних з нею логічним операціям (за О. Брежневою [1, с. 25]).

Автори публікацій зазначають, що структурно математичний розвиток дошкільника складається з таких компонентів: когнітивного, емоційно-

ціннісного й операційного. Когнітивний (або знанневий) складник визначається якістю й кількістю математичних знань, глибиною, повнотою розуміння дитиною математичного матеріалу. Емоційно-ціннісний компонент визначає наявність мотивів вибору діяльності дитиною, емоційної реакції на математичні завдання, місце математичного матеріалу в уподобаннях дітей. Операційний компонент характеризується розвитком практичних операцій і пошукових дій, ступенем володіння математичною термінологією [2; 6]. Для ефективного математичного розвитку за переходу до закладу початкової освіти варто актуалізувати у дитини математичні знання та вміння виконувати математичні операції відповідно до чинної програми розвитку дошкільника, розуміння й правильного оперування математичною термінологією та підтримувати інтерес дитини до різного типу математичних задач.

Наступність у процесі навчання дослідники розглядають як системний взаємозв'язок між уже засвоєним матеріалом і подальшим розвитком компетентностей здобувачів освіти. Вона передбачає поступове розширення та вдосконалення змісту знань, а також опанування їх на якісно новому рівні. Наступність забезпечує узгодженість у розв'язанні пізнавальних, виховних і розвивальних завдань, оскільки кожний попередній етап освіти орієнтований на вимоги наступного [3; 7; 8; 17].

Ефективність навчання в закладі початкової освіти залежить не лише від обсягу попередньо засвоєних знань, а й від рівня розвитку інтелектуальних умінь і загальних розумових здібностей. Ступінь сформованості пізнавальних інтересів і активності дошкільника безпосередньо впливає на якість опанування навчального матеріалу в початкових класах. У закладі дошкільної освіти, крім виконання програмових вимог щодо сформованості знань і умінь, важливим є розвиток у дитини вміння здійснювати порівняння, логічно міркувати, пояснювати отримані результати, формулювати та перевіряти припущення, проводити спостереження, виконувати елементи дослідження, узагальнювати інформацію та робити обґрунтовані висновки. Варто збагатити дидактичний матеріал завданнями логічного характеру, завданнями на встановлення причинно-наслідкових зв'язків, відповідностей, знаходження закономірностей тощо. Колективний характер мисленнєвої діяльності сприятиме інтелектуальному розвитку дітей, оскільки міркування однієї дитини стимулює пізнавальні процеси інших.

Початкова освіта передбачає поступове підвищення вимог до рівня інтелектуального, зокрема математичного розвитку дитини. Як показує практика, досить складними для першокласників є теми, пов'язані із задачами. Вважаємо, що зміст підготовки дошкільників у час переходу до початкових класів варто підсилити розв'язуванням простих задач різних видів. Задачі варто пропонувати, беручи до уваги практичні ситуації у формі задач-драматизацій, задач-ілюстрацій, сюжетних ігор з математичним змістом тощо. "Діти під час розв'язання математичних задач мають можливість застосовувати свої знання з

математичних понять та інтегрувати математичні знання в практичні ситуації” [18]. Отже, укріплюються зв'язки між математичними поняттями та реальним життєвим досвідом, формується математична компетентність, що є однією з основних умов забезпечення наступності між дошкільною та початковою освітою.

Важливу роль у математичному розвитку дітей відіграють ігрові методи, які сприяють формуванню пізнавального інтересу, активізації мислення та засвоєнню елементарних математичних уявлень. Вітчизняні та зарубіжні учені наголошують на збагаченні предметно-ігрового середовища сенсорно-пізнавального простору (ефективні розвивальні ігри, навчально-ігрові посібники та матеріали) і позитивній взаємодії між дорослими й дітьми як важливій умові математичного розвитку (О. Брежнева, С. Ладивір, С. Матвієнко, М. Машовець, Н. Chen, L. Disney, L. Li та ін.).

Гра є природним і ефективним засобом математичного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. Водночас у сучасному освітньому просторі її розвивальний потенціал суттєво розширюється завдяки використанню цифрового освітнього середовища.

Згідно з Положенням про дистанційну форму здобуття дошкільної освіти, цифрове освітнє середовище – це сукупність умов розвитку, виховання та навчання вихованців, підтримки батьків в організації освітнього середовища, що забезпечуються за допомогою сучасних освітніх, інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій [13]. Цифрове середовище також розглядають як сукупність цифрових контентів в інформаційних системах, необхідних для задоволення інформаційних потреб дітей і дорослих. Цифрове освітнє середовище для вихователів і батьків – це система інформаційної взаємодії дорослого й дитини, спрямована на розвиток особистості з урахуванням вікових і психофізіологічних особливостей [2].

Як показує практика, у період переходу до шкільного навчання варто застосовувати цифрові ігрові навчальні ресурси. Це можуть бути:

- навчальні платформи, наприклад, “Дошкілля України: освіта і піклування”, “Нумо”, призначені для роботи в дитячих садках та групах, а також для батьків, які хочуть займатися з дитиною вдома;
- цифрові освітні застосунки, зокрема застосунки для навчання математики “Math Kids”, “Вивчаю – не чекаю”, які можна використовувати на різних цифрових пристроях;
- онлайн-сервіси для створення та використання інтерактивних навчальних вправ, призначені для підтримки освітнього процесу, наприклад, LearningApps.org, який дає педагогам можливість розробляти мультимедійні завдання з математики (тести, пазли, відповідності, класифікації тощо) за готовими шаблонами;

- ігрові платформи, наприклад, сервіс “Kahoot!” для проведення гейміфікованих вікторин з дітьми; математична онлайн-розмальовка “Dino Math”, у якій діти, обчислюючи приклади, розфарбовують динозаврів;
- сервіси доповненої реальності, наприклад, “PhET”, у якому, працюючи із симуляціями, діти досліджують різні математичні властивості тощо.

Як показує практика, використання цифрових засобів у навчанні елементів математики має чимало суттєвих переваг.

Оскільки у дітей 5–7 років переважає ще мимовільна увага, інтерактивні цифрові завдання природно утримують інтерес і зменшують потребу у значних вольових зусиллях порівняно з традиційними паперовими вправами. Доцільне та дозоване впровадження ІКТ сприяє зосередженню учнів, підтримує їхню мотивацію та водночас слугує засобом розвитку довільної діяльності й навчальної саморегуляції [15, с. 163]. Ігрові елементи, анімація, сюжетність, миттєва реакція програми роблять математичні завдання емоційно привабливішими.

Цифрові ресурси допомагають зробити доступнішими число, лічбу, форму, просторові відношення, прості арифметичні дії, тобто те, що для дитини 5–7 років ще потребує наочної опори. Велика частина цифрових продуктів придатна і для старших дошкільників, і для молодших школярів, а отже, може забезпечувати єдність візуальних образів, типів завдань і способів дії під час переходу до школи. Це дає підстави розглядати цифрове освітнє середовище як засіб підтримки наступності, а не лише як окремих інструмент навчання.

Для дошкільників і молодших школярів особливо цінно, що цифрові засоби допомагають зберегти ігрову форму роботи, водночас спрямовуючи її на засвоєння математичного змісту. Це добре узгоджується з Базовим компонентом дошкільної освіти, де цифрові технології пов’язані з розв’язанням освітніх та ігрових завдань [10].

Однією з важливих переваг впровадження цифрових ресурсів задля безперервного математичного розвитку на межі двох рівнів освіти є те, що частина цифрових платформ може адаптувати рівень складності до можливостей дитини, дає змогу варіювати темп, обсяг і тип завдань, а також краще враховувати індивідуальні освітні потреби.

Використання інтерактивних програм дає можливість навчати дітей лічби, порівнянню чисел, розумінню геометричних форм і просторових відношень. На відміну від багатьох традиційних вправ, цифрові ресурси часто одразу показують правильність виконання, допомагають швидко виправляти помилки, а інколи ще й ведуть відповідну статистику. Отже, у дитини формуються навички самоперевірки і поступового усвідомлення правильного способу дій, а також така функція є важливою у контексті своєчасної педагогічної підтримки та, за потреби, корекції математичного розвитку.

Виділимо основні педагогічні умови використання цифрових ресурсів як засобу забезпечення наступності математичного розвитку дітей 5–7 років:

1) змістова наступність між дошкільною та початковою освітою. Цифрові ресурси мають підтримувати ті самі змістові математичні лінії – число, величину, форму, просторово-часові відношення – однак на дещо вищому рівні складності в 1–2 класах;

2) вікова, психо-фізіологічна і санітарно-безпечна доцільність цифрових ресурсів. Для дошкільників і молодших школярів цифрові інструменти потрібно добирати з урахуванням вікових особливостей сприймання, розвитку уваги, зору, постави, а також норм екранного часу й принципів цифрової гігієни;

3) поєднання цифрової, ігрової та предметно-практичної діяльності. Цифрові ресурси не повинні витіснити маніпуляції з реальними предметами, моделювання, конструювання, дидактичну гру; їхня функція – підсилувати наочність, мотивацію та перехід від гри до навчання;

4) поступове ускладнення й педагогічно вивірена структура цифрових завдань. Цифрові ресурси мають подавати матеріал логічно, від простішого до складнішого, без різкого розриву між дошкільням і школою, не нав'язуючи однаковий темп роботи всім дітям;

5) індивідуалізація та диференціація навчання. Цифрові ресурси повинні давати змогу змінювати рівень складності, темп, тип підказок, повторюваність вправ і формат зворотного зв'язку;

6) цифрово-методична компетентність педагога. Ефективність цифрових ресурсів залежить не тільки від самих платформ чи застосунків, а й від того, чи вміє педагог використовувати їх для розв'язання навчальних завдань, розуміє їхні можливості та обмеження, вміє поєднувати цифрову діяльність із традиційними методами. Підтримуємо думку сучасних вчених Єфімова Д., Гончаренко А., Дятленко Н., що “лише за умови належної цифрової обізнаності вихователів можна досягти системного, а не епізодичного використання інформаційних технологій у процесі формування базових компетентностей дітей” [5, с. 15];

7) узгоджена взаємодія всіх учасників освітнього процесу – вихователів, учителів, батьків. Для наступності математичного розвитку важливо, щоб цифрові ресурси не використовували фрагментарно: потрібні спільні підходи до добору програм, правил користування, рівня складності завдань, способів підтримки дитини вдома і в закладі освіти.

Висновки. Теоретичний аналіз проблеми засвідчив, що наступність математичного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку є важливою умовою забезпечення безперервності освітнього процесу на межі двох рівнів освітньої системи – дошкільної та початкової. Математичний розвиток дітей 5–7 років доцільно розглядати як багатокomпонентний процес, що охоплює формування елементарних математичних уявлень, розвиток логічних операцій, інтересу до математичної діяльності та готовності до подальшого опанування математичного змісту в закладі початкової освіти. Установлено, що цифрове освітнє середовище має значний дидактичний потенціал, оскільки уможливує

візуалізацію абстрактного математичного змісту, поєднання ігрової, пізнавальної та навчальної діяльності, індивідуалізацію темпу й способів виконання завдань, оперативний зворотний зв'язок і підтримку мотивації до навчання. Обґрунтовано, що за умови методично виваженого використання цифрові ресурси сприяють плавному переходу від дошкільних форм роботи до більш структурованої навчальної діяльності на наступному етапі.

Визначено, що ефективність використання цифрових ресурсів як засобу забезпечення наступності математичного розвитку дітей залежить від сукупності педагогічних умов, а саме: змістової наступності між дошкільною та початковою освітою; вікової, психофізіологічної та санітарно безпечної доцільності цифрових засобів; поєднання цифрової, ігрової та предметно-практичної діяльності; поступового ускладнення змісту й структури завдань; індивідуалізації та диференціації навчання; належної цифрово-методичної компетентності педагога; узгодженої взаємодії вихователів, учителів і батьків. Саме за таких умов цифрове освітнє середовище набуває ознак цілісної педагогічної системи, здатної забезпечити послідовність, системність і безперервність математичного розвитку дитини.

Отже, забезпечення наступності математичного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку в цифровому освітньому середовищі потрібно розглядати як важливий напрям модернізації сучасної освіти. Перспективи подальших досліджень убачаємо в розробленні структурно-функціональної моделі безперервного математичного розвитку дітей 5–7 років та її експериментальній перевірці в умовах дошкільної та початкової освіти.

1. *Брежнєва О. Г.* Теорія і практика математичного розвитку дітей 3–6 років у системи дошкільної освіти : автореф. дис. ... докт. пед наук : 13.00.08. 2019. 42 с.

2. *Васильєва С.* Організаційно-педагогічні умови залучення батьків до використання дидактичних можливостей цифрового середовища в освіті дітей раннього та дошкільного віку : метод. посібник / за наук. ред. С. А. Васильєвої. Івано-Франківськ : НАІР, 2024. 88 с.

3. *Вільхова О., Павленко Ю.* Проблема наступності у змісті навчання математики між ЗДО і початковою школою. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2023. № (5). С. 3–9. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2023.5.1>

4. *Гевко О. І.* Комп'ютерні технології у роботі з дітьми дошкільного віку. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності “Дошкільна освіта”. Дрогобич : Вид. відділ ДДПУ ім. Івана Франка, 2021. 263 с. URL: <http://www.ir.dsru.edu.ua/jspui/handle/123456789/4348>

5. *Єфімов Д., Гончаренко А., Дятленко Н.* Використання інформаційних технологій у формуванні базових компетентностей у дошкільній освіті України.

Педагогічна академія: наукові записки. 2025. № 18. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15333984>

6. *Ляпунова В. А., Добровольська Л. П., Жейнова С. С., Городнича С. В.* Сутність та потреба математичного розвитку особистості на етапі дошкільного дитинства. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 26. С. 185–190. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/26.37>

7. *Матвієнко С. І.* Гра як засіб забезпечення наступності у формуванні логіко-математичної компетентності старших дошкільників і першого класу НУШ. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя*. 2023. № 1. С. 54–62. DOI: <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-1-54-62>

8. *Онопрієнко О.* Математична компетентність дошкільників як основа успішного навчання в початковій школі. URL: [Тези_наступність.pdf](#)

9. *Підлипняк І. Ю.* Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: особливості освітньо-виховного процесу. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2017. Вип. 2 (41). С. 194–197. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/7472/1/LOHIKO-MATEMATYCHNYI_ROZVYTOK_DITEI_DOSHKILNOHO_VIKU_OSOBLYVOSTI_OSVITNO-VYKHOVNOHO_PROTSESU.pdf

10. Про затвердження Базового компонента дошкільної освіти (Державного стандарту дошкільної освіти) : наказ Міністерства освіти і науки України від 12.01.2021 № 33. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v0033729-21>.

11. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/87-2018-%D0%BF>.

12. Про затвердження Змін до Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти від 17.11.2025 року № 1757. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z1682-25#n2>.

13. Про затвердження Положення про дистанційну форму здобуття дошкільної освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0996-25#Text>.

14. *Сірант Н.* Наступність математичного розвитку дітей у діяльності закладу дошкільної та початкової освіти. *Грааль науки*. 2022. № 23. С. 405–406. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.69>

15. *Скворцова С., Онопрієнко О., Брицкан Т.* Особливості навчання математики в початковій школі дітей цифрового покоління. *Проблеми сучасного підручника*. 2020. Вип. 25. С. 160–181. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2020-25-160-181>

16. *Щербакова К., Комісарик М.* Вивчення якості математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. *Наукові записки БДПУ*. Вип. 2. Бердянськ : БДПУ, 2020. С. 183–192. DOI: [10.31494/2412-9208-2020-1-2-183-192](https://doi.org/10.31494/2412-9208-2020-1-2-183-192)

17. *Яструб О. О.* Синхронізація компетентностей дошкільної та початкової освіти як вимога сьогодення. *Науковий вісник Ужгородського*

університету. 2021. Вип. 1 (48). С. 473–477. DOI: 10.24144/2524-0609.2021.48.473-476

18. Chen H., Disney L., Li L. Studying children's motives in mathematical problem-solving during transition from kindergarten to school: A Conceptual PlayWorld approach. 2024. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210656124000588>

References

1. Brezhnieva, O. H. (2019). Teoriia i praktyka matematychnoho rozvytku ditej 3–6 rokiv u systemy doshkil'noi osvity [Theory and practice of mathematical development of children aged 3–6 in the preschool education system] : avtoref. dys. ... dokt. ped nauk : 13.00.08 [in Ukrainian].

2. Vasyli'eva, S. (2024). Orhanizatsijno-pedahohichni umovy zaluchennia bat'kiv do vykorystannia dydaktychnykh mozhlyvostej tsyfrovoho seredovyscha v osviti ditej rann'oho ta doshkil'noho viku [Organizational and pedagogical conditions for involving parents in using the didactic capabilities of the digital environment in the education of early and preschool children] : metod. posibnyk. Ivano-Frankivs'k : NAYR [in Ukrainian].

3. Vil'khova, O., Pavlenko, Yu. (2023). Problema nastupnosti u zmisti navchannia matematyky mizh ZDO i pochatkovoju shkoloju [The problem of continuity in the content of mathematics teaching between secondary education and primary school]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 5, 3–9. <https://doi.org/10.32782/apv/2023.5.1> [in Ukrainian].

4. Hevko, O. I. (2021). Komp'uterni tekhnolohii u roboti z dit'my doshkil'noho viku [Computer technologies in working with preschool children]. Navchal'no-metodychnyj posibnyk dlia studentiv spetsial'nosti "Doshkil'na osvita". Drohobych : Vyd. viddil DDPU im. Ivana Franka. Retrieved from <http://www.ir.dspu.edu.ua/jspui/handle/123456789/4348> [in Ukrainian].

5. Yefimov, D., Honcharenko, A., Diatlenko, N. (2025). Vykorystannia informatsijnykh tekhnolohij u formuvanni bazovykh kompetentnostej u doshkil'nij osviti Ukrainy [The use of information technologies in the formation of basic competencies in preschool education in Ukraine]. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky*, 18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15333984> [in Ukrainian].

6. Liapunova, V. A., Dobovol's'ka, L. P., Zhejnova, S. S., Horodnycha, S. V. (2020). Sutnist' ta potreba matematychnoho rozvytku osobystosti na etapi doshkil'noho dytynstva [The essence and need for mathematical personality development at the stage of preschool childhood]. *Innovatsijna pedahohika*, 26, 185–190. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/26.37> [in Ukrainian].

7. Matviienko, S. I. (2023). Hra iak zasib zabezpechennia nastupnosti u formuvanni lohiko-matematychnoi kompetentnosti starshykh doshkil'nykiv i pershoho klasu NUSh [Game as a means of ensuring continuity in the formation of logical-

mathematical competence of older preschoolers and the first grade of the New Ukrainian School]. *Naukovi zapysky NDU im. M. Hoholia*, 1, 54–62. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2023-PP-1-54-62> [in Ukrainian].

8. Onopriienko, O. Matematychna kompetentnist' doshkil'nykiv iak osnova uspishnoho navchannia v pochatkovij shkoli [Mathematical competence of preschoolers as the basis for successful learning in primary school]. Retrieved from [Тези_наступність.pdf](#) [in Ukrainian].

9. Pidlypniak, I. Yu. (2017). Lohiko-matematychnyj rozvytok ditej doshkil'noho viku: osoblyvosti osvith'o-vykhovnoho protsesu [Logical and mathematical development of preschool children: features of the educational process]. *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho universytetu*, 2 (41), 194–197. Retrieved from https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/7472/1/LOHIKO-MATEMATYCHNYI_ROZVYTOK_DITEI_DOSHKILNOHO_VIKU_OSOBLYVOSTI_OSVITNO-VYKHOVNOHO_PROTSESU.pdf [in Ukrainian].

10. Pro zatverdzhennia Bazovoho komponenta doshkil'noi osvity (Derzhavnogo standartu doshkil'noi osvity) [On approval of the Basic Component of Preschool Education (State Standard of Preschool Education)]: nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 12.01.2021 № 33. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/v0033729-21> [in Ukrainian].

11. Pro zatverdzhennia Derzhavnogo standartu pochatkovoї osvity [On approval of the State Standard of Primary Education] : postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21.02.2018 № 87. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/87-2018-%D0%BF> [in Ukrainian].

12. Pro zatverdzhennia Zmin do Sanitarnoho rehlamentu dlia zakladiv zahal'noi seredn'oi osvity [On approval of Amendments to the Sanitary Regulations for general secondary education institutions] vid 17.11.2025 roku № 1757. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z1682-25#n2> [in Ukrainian].

13. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsijnu formu zdobuttia doshkil'noi osvity [On approval of the Regulation on the distance form of obtaining preschool education]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0996-25#Text> [in Ukrainian].

14. Sirant, N. (2022). Nastupnist' matematychnoho rozvytku ditej u diial'nosti zakladu doshkil'noi ta pochatkovoї osvity [Continuity of children's mathematical development in the activities of preschool and primary education institutions]. *Hraal' nauky*, 23, 405–406. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.69> [in Ukrainian].

15. Skvortsova, S., Onopriienko, O., Britskan, T. (2020). Osoblyvosti navchannia matematyky v pochatkovij shkoli ditej tsyfrovoho pokolinnia [Peculiarities of teaching mathematics in primary school to children of the digital generation]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*, 25, 160–181. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2020-25-160-181> [in Ukrainian].

16. Scherbakova, K., Komisaryk, M. (2020). Vyvchennia iakosti matematychnohorozvytku ditej starshoho doshkil'noho viku [Studying the quality of mathematical development of older preschool children]. *Naukovi zapysky BDPU*, 2. Berdians'k : BDPU. 10.31494/2412-9208-2020-1-2-183-192 [in Ukrainian].

17. Yastrub, O. O. (2021). Synkhronizatsiia kompetentnostej doshkil'noi ta pochatkovoї osvity iak vymoha s'ohodennia [Synchronization of preschool and primary education competencies as a modern requirement]. *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho universytetu*, 1 (48), 473–477. 10.24144/2524-0609.2021.48.473–476 [in Ukrainian].

18. Chen, H., Disney, L., Li, L. (2024). Studying children's motives in mathematical problem-solving during transition from kindergarten to school: A Conceptual PlayWorld approach. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210656124000588> [in English].

*Стаття: надійшла до редколегії 13.04.2026
доопрацьована 24.04.2026
прийнята до друку 29.05.2026*

CONTINUITY OF MATHEMATICAL DEVELOPMENT OF PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Nataliia Vinarchuk¹, Oleksandra Sharan², Mariia-Tereza Sholovii³

*Ivan Franko National University of Lviv,
Tuhan-Baranovskoho Str., 7, Lviv, Ukraine, UA-79005*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7418-236X>
e-mail: nataliia.vinarchuk@lnu.edu.ua;

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3198-8026>
e-mail: oleksandra.sharan@lnu.edu.ua;

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2650-3090>
e-mail: mariya-tereza.sholoviy@lnu.edu.ua

The article examines continuity in the mathematical development of preschool and primary school children in the context of digitalisation of education. It emphasizes that the transition period between preschool and primary school is crucial for forming basic logical thinking, elementary mathematical competence, cognitive activity, and readiness for systematic learning. Mathematical development is defined as a process of qualitative changes in a child's cognitive activity resulting from mathematical training and the development of logical operations such as comparison, classification, analysis, and generalization. Continuity is understood as a systemic connection between a child's previous experience and the increasing complexity of mathematical content in primary education. A digital educational environment, when used appropriately, enhances mathematical development by visualising abstract concepts, combining learning, play, and cognition, individualising learning pace and task difficulty,

providing immediate feedback, and increasing motivation and engagement. Appropriate digital resources include educational platforms, applications, and game-based learning services. Key conditions for their effective use are continuity of content between preschool and primary education, age-appropriate and safe digital use, integration of digital and hands-on activities, gradual task progression, individualisation, teachers' digital competence, and cooperation between educators, teachers, and parents. Special attention is also given to ensuring methodological consistency in the use of technologies. In conclusion, a digital educational environment can effectively support continuous mathematical development when applied systematically, consistently, and in a pedagogically grounded manner.

Keywords: continuity, mathematical development, digital educational environment, preschool education, primary education.