

УДК 373.3:371.3:004

Подано до редакції: 18.01.2026

Прийнято після рецензування: 12.02.2026

Затверджено до друку: 27.04.2026

Опубліковано: 29.04.2026

<https://doi.org/10.32405/2411-1309-2026-36-225-236>

ЦИФРОВІ ДОДАТКИ ДО ПІДРУЧНИКІВ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Інна Ліпчевська,
доктор філософії в галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка»,
старший науковий співробітник
відділу початкової освіти імені О. Я. Савченко,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-6901-5863>
linla@ukr.net

Анотація. У статті проаналізовано дидактичний потенціал цифрових додатків до підручників у контексті розвитку дослідницьких умінь учнів початкової школи. Актуальність дослідження зумовлена інтеграцією цифрових компонентів у структуру сучасного підручника та необхідністю їх педагогічно обґрунтованого, методично виваженого використання з орієнтацією на підтримку дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів. Метою статті є визначення дидактичних орієнтирів використання цифрових додатків до підручників як засобу розвитку базових дослідницьких умінь учнів початкової школи.

Методологічну основу становить теоретико-аналітичний підхід, що інтегрує аналіз наукових джерел, порівняння досліджень цифрових навчальних матеріалів і структурно-функціональний аналіз цифрових додатків до підручників.

Обґрунтовано, що освітня цінність цифрових додатків визначається не самою цифровою формою, а характером навчальних дій, які вони ініціюють і підтримують. Показано, що, за умови дидактично й методично виваженого використання, цифрові додатки можуть сприяти розвитку в учнів умінь ставити запитання, планувати навчально-пізнавальну діяльність, здійснювати спостереження, аналізувати й порівнювати дані, висувати припущення, формулювати прості висновки, пояснювати результати власної діяльності та здійснювати елементарну рефлексію. Водночас наголошено, що використання цифрових додатків без чіткої орієнтації на розвиток дослідницьких умінь учнів не забезпечує досягнення відповідних освітніх результатів.

Практичне значення дослідження полягає в можливості використання отриманих висновків задля вдосконалення педагогічного дизайну цифрових додатків до підручників, а також для методичної підтримки вчителів початкової школи в процесі організації навчання на основі дослідження.

Ключові слова: цифровий додаток; підручник; дослідницькі уміння; навчання на основі дослідження; початкова школа; навчально-пізнавальна діяльність.

Вступ. Сучасний підручник дедалі частіше розглядається як складник навчального середовища, у межах якого друкований або електронний текст поєднується з цифровими ресурсами, що розширюють можливості взаємодії учнів зі змістом освіти (Area-Moreira et al., 2023). У зв'язку з широким використанням у початковій освіті цифрових додатків до підручників актуалізується питання аналізу їхнього дидактичного потенціалу та впливу на дослідницько-орієнтовану навчально-пізнавальну діяльність учнів.

У наукових публікаціях, присвячених шкільним підручникам і навчальним матеріалам, цифрові додатки розглядаються, передусім, як елементи освітнього середовища, що змінюють спосіб опрацювання учнями навчального контенту. Використання цих матеріалів передбачає нелінійну навігацію, інтеграцію різних форм подання інформації та підвищені вимоги до контролю уваги й відбору релевантного змісту (Singer & Alexander, 2017; OECD, 2021; Ліпчевська, 2024, 2025). Отже, цифрові формати представлення навчальної інформації можуть як підтримувати, так і ускладнювати процес осмислення матеріалу. Залучення мультимодальних й інтерактивних цифрових додатків є дидактично доцільними за умови їх змістової узгодженості з основним навчальним матеріалом і чіткої орієнтації на досягнення конкретних освітніх цілей (Mayer, 2020; Kovač & Kerić Mohar, 2022). Надмірна або функціонально невиправдана цифровізація навчального контенту може призводити до зростання когнітивного навантаження та фрагментації сприймання інформації, що є критичним для учнів молодшого шкільного віку.

Емпіричні дослідження впливу використання в освітньому процесі цифрових підручників на навчальні результати демонструють неоднозначні висновки. Поряд із констатацією підвищення мотивації та залученості учнів, не зафіксовано стійкого зв'язку між використанням інтерактивних цифрових елементів і розвитком глибшого розуміння змісту освіти учнями (Delgado et al., 2018; Huff & Tseng, 2025). Це дає змогу стверджувати, що в зазначеному контексті визначальним чинником є не формат навчальних матеріалів (цифровий / друкований), а характер навчально-пізнавальних і дослідницьких дій, які виконують учні. Такий підхід узгоджується з вітчизняними напрацюваннями, у яких результативність навчання молодших школярів пов'язується з педагогічно виваженим управлінням їхньою навчально-пізнавальною діяльністю, що має враховувати вікові психологічні особливості учнів та орієнтуватися на стимулювання їхньої пізнавальної активності й самостійності (Бібік та ін., 2022, 2024; Савченко, 2015).

Окрему групу становлять дослідження, присвячені аналізу реальних педагогічних практик використання цифрових навчальних матеріалів у початковій школі. Учителі найчастіше застосовують цифрові додатки до підручників для ілюстрації навчального матеріалу, організації тренувальних вправ і контролю засвоєння знань, тоді як потенціал цифрових компонентів для організації аналітичних або дослідницько-орієнтованих дій використовується обмежено (Vidal-Esteve & Martín-Gómez, 2023; Klar et al., 2024; Area-Moreira et al., 2023). Така практика частково пояснює суперечливі результати досліджень ефективності цифрових додатків до підручників задля досягнення компетентнісних результатів навчання.

У працях, присвячених навчанню на основі дослідження, підкреслюється, що розвиток дослідницьких умінь визначається насамперед участю учнів у постановці запитань, порівнянні, висуванні припущень і поясненні результатів (Hmelo-Silver et al., 2007; Pedaste et al., 2015). Водночас у більшості досліджень цифрових підручників (додатків до підручників) ці дії не розглядаються як окремий об'єкт дидактичного аналізу, а згадуються узагальнено в контексті активізації навчально-пізнавальної діяльності. Це вказує на наявність теоретичної прогалини щодо осмислення цифрових додатків до підручників як засобу цілеспрямованої підтримки розвитку дослідницьких умінь учнів початкової школи.

Метою статті є визначення дидактичних орієнтирів використання цифрових додатків до підручників як засобу розвитку базових дослідницьких умінь учнів початкової школи.

Методи дослідження. У дослідженні використано теоретико-аналітичний підхід, спрямований на обґрунтування дидактичного потенціалу цифрових додатків до підручників у контексті розвитку дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи. Основними методами були аналіз і узагальнення науково-педагогічних джерел, порівняльний аналіз сучасних досліджень з проблеми цифрових навчальних матеріалів, а також дидактичний і структурно-функціональний аналіз цифрових додатків до підручників з позицій підтримуваних ними навчально-пізнавальних і дослідницьких дій. Для формулювання дидактичних орієнтирів застосовано логіко-теоретичне моделювання.

Результати та обговорення. Цифрові додатки до підручників доцільно розглядати не як автономні цифрові ресурси, а як функціонально інтегровані елементи навчального середовища, що впливають на послідовність і характер учіння. Їхнє дидактичне значення визначається не самим фактом цифрової форми, а способом їх включення в логіку опрацювання навчального контенту й тими діями, які вони ініціюють.

Цифрові додатки можуть виконувати різні дидактичні функції: уточнювати або конкретизувати навчальний матеріал, пропонувати альтернативні способи його представлення, створювати умови для перевірки розуміння, застосування знань, розвитку вмінь і навичок, формування ставлення учнів до змісту освіти або осмислення зв'язків між його елементами, оцінювання й рефлексії. Функціональна спрямованість цифрових додатків у межах навчального змісту

безпосередньо пов'язана з рівнем навчально-пізнавальної діяльності (за таксономією В. Bloom та L. Anderson, D. Krathwohl), який вони підтримують. Додатки, орієнтовані на відтворення або механічне закріплення інформації, забезпечують переважно репродуктивний рівень діяльності. Натомість цифрові додатки, що передбачають вибір способу дії, співвіднесення різних елементів інформації, формулювання припущень або пояснення отриманих результатів, змінюють характер діяльності учнів, наближаючи її до дослідницько-орієнтованої.

Інтерес становлять можливості цифрових додатків до підручників щодо формування й розвитку дослідницьких умінь учнів початкової школи. Передусім це базові вміння ставити запитання, висувати припущення, планувати послідовність дій, здійснювати цілеспрямований пошук інформації, проводити спостереження й прості експерименти, фіксувати результати дослідницької діяльності, аналізувати й порівнювати отримані дані, формулювати висновки, пояснювати результати власної діяльності та здійснювати рефлексію. Саме ці вміння становлять основу дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів і можуть цілеспрямовано актуалізуватися за умови дидактично й методично виваженого використання цифрових додатків в освітньому процесі початкової школи.

1. Розвиток уміння ставити запитання. Постановка запитань як дослідницька дія визначає спрямованість подальшого пізнавального пошуку та логіку навчально-пізнавальної діяльності учнів, тоді як уміння ставити запитання забезпечує її усвідомлене й цілеспрямоване здійснення. Для учнів початкової школи характерною є ситуативна допитливість, яка виникає спонтанно й потребує спеціального педагогічного «запуску» та цілеспрямованої підтримки для перетворення на усвідомлену пізнавальну дію. У цьому контексті цифрові додатки до підручників можуть виконувати функцію когнітивного стимулу, що провокує пізнавальне здивування, посилює інтерес до навчального матеріалу й актуалізує потребу в з'ясуванні причин, зв'язків або відмінностей між об'єктами та явищами.

Таку функцію, зокрема, виконують інтерактивні ілюстрації, анімовані фрагменти або мультимодальні вставки в електронних підручниках, які демонструють об'єкт чи процес без попереднього пояснення або готової інтерпретації, залишаючи ситуацію пізнавально «відкритою». За таких умов учні «стикаються» з елементом невизначеності, що спонукає їх до формулювання власних запитань як способу осмислення побаченого. У результаті запитання постає не як зовнішня вимога навчального завдання, а як внутрішньо вмотивована пізнавальна дія, що ініціює подальший дослідницький пошук.

2. Розвиток уміння висувати припущення. Висування припущень у молодшому шкільному віці має переважно інтуїтивний характер і ґрунтується на безпосередньому досвіді дитини, її уявленнях та попередніх спостереженнях. На цьому етапі припущення ще не набувають форми чітко сформульованих гіпотез, проте виступають важливим механізмом пізнавального прогнозування, який потребує педагогічного схвалення й підтримки як значущої дослідницької дії. За

відсутності такої підтримки учні часто уникають формулювання власних припущень через страх помилки або орієнтацію на «правильну відповідь».

Цифрові додатки до підручників створюють умови для подолання цієї обмеженості, забезпечуючи емоційно-комфортний пізнавальний простір для висування припущень. Завдяки використанню варіативних сценаріїв розвитку подій, прогнозувальних завдань або інтерактивних запитань на кшталт «що може статися далі?» учень отримує можливість висловити власне бачення без негайної оцінки його правильності. Відтермінування зворотного зв'язку або представлення кількох можливих варіантів розвитку подій зміщує акцент із результату на процес мислення, що сприяє формуванню готовності до пізнавального ризику.

3. Розвиток уміння планувати діяльність. Планування діяльності в молодшому шкільному віці має переважно зовнішньо опосередкований характер і потребує візуалізованих та структурованих опор, які дають змогу учням утримувати в полі зору послідовність навчальних дій і усвідомлювати їхню мету. За відсутності таких опор дослідницько-орієнтована навчально-пізнавальна діяльність учнів початкової школи часто набуває фрагментарного чи імпульсивного характеру, що ускладнює формування дослідницько-орієнтованого способу роботи з навчальним матеріалом. У цьому контексті цифрові додатки до підручників здатні виконувати роль зовнішнього регулятора пізнавальної діяльності, задаючи орієнтири дій і підтримуючи логіку навчального дослідження.

Реалізація цієї функції відбувається через цифрові маршрути діяльності, покрокові візуальні схеми, інтерактивні чеклісти або панелі етапів (наприклад, «спостерігай – досліди – зроби висновок»), які відкриваються послідовно й не дають змоги хаотичного переходу між діями. Така поетапна організація дає змогу учням не лише виконувати завдання, а й поступово усвідомлювати внутрішню структуру дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності, співвідносячи кожен крок із загальною метою дослідження. У результаті цифрові додатки до підручників сприяють переходу від дій за зразком до елементарного планування власної діяльності як важливого складника дослідницької компетентності молодших школярів.

4. Розвиток уміння здійснювати інформаційний пошук. Пошук інформації в початковій школі слід розглядати не як технічну навичку користування цифровими ресурсами, а як навчально-пізнавальну дію, що формується поступово й потребує педагогічного супроводу. На цьому етапі йдеться про закладання первинних уявлень про цілеспрямований і безпечний інформаційний пошук, який передбачає розуміння мети звернення до джерела, уміння орієнтуватися в його структурі та співвідносити отриману інформацію з поставленим пізнавальним завданням.

Цифрові додатки до підручників у цьому процесі виконують функцію дидактично впорядкованого інформаційного середовища, у межах якого учень працює з обмеженим колом адаптованих джерел. Вбудовані фрагменти дитячих енциклопедій, навчальні відеоматеріали, короткі інформаційні тексти або довідкові блоки дають змогу організувати пошук у заданих межах і спрямувати увагу дитини на усвідомлення того, де і як міститься потрібна інформація. Така

організація роботи створює підґрунтя для формування елементарної культури інформаційного пошуку як складника дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності.

5. Розвиток уміння здійснювати спостереження та прості експерименти. Спостереження й експеримент знаходяться у фокусі навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів, оскільки безпосередньо відповідають домінуванню наочно-образного мислення на цьому віковому етапі. Саме через спостереження й експеримент учні набувають первинного досвіду пізнання властивостей об'єктів, фіксації змін і встановлення простих зв'язків, що надалі стає основою для елементарних узагальнень і висновків. Водночас умови шкільного навчання істотно обмежують можливості безпосереднього спостереження й проведення експериментів, зокрема щодо тривалих, динамічних або недоступних в умовах шкільного класу процесів.

Цифрові додатки до підручників дають змогу компенсувати ці обмеження, забезпечуючи доступ до інтерактивних моделей, симуляцій або покадрових візуалізацій. Їх використання реалізує можливість багаторазово спостерігати перебіг процесу та впливати на нього, зосереджувати увагу на окремих етапах або змінювати параметри відтворення, що істотно підвищує результативність діяльності учнів.

6. Розвиток уміння фіксувати результати дослідницької діяльності (збирати дані). Результати спостережень і експериментів набувають навчального значення лише за умови їх цілеспрямованої фіксації, що забезпечує можливість подальшого осмислення й аналізу отриманих даних. У молодшому шкільному віці фіксація результатів має переважно наочно-практичний характер і здійснюється у формі простих записів, позначок, малюнків або вибору відповідних варіантів відповіді. Отже, важливого значення набуває використання структурованих форм подання даних, які дають змогу учням упорядкувати результати дослідницької діяльності.

Цифрові додатки до підручників можуть містити різні інструменти фіксації результатів: інтерактивні таблиці, прості форми для заповнення, схеми спостереження або цифрові щоденники. Виконуючи завдання в такому навчальному середовищі, учні можуть поступово вносити результати спостережень і експериментів у заздалегідь підготовлені шаблони. Така організація роботи дає змогу розглядати фіксацію результатів як усвідомлений етап дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності, який забезпечує зв'язок між спостереженням або експериментом і подальшим аналізом отриманих даних.

7. Розвиток уміння аналізувати дані. Аналітична діяльність у початковій школі має початковий, предметно зорієнтований характер і ґрунтується на доступних для віку операціях виокремлення, упорядкування та узагальнення. Її метою є усвідомлення результатів дослідницької діяльності та їх співвіднесення з поставленим пізнавальним завданням.

У цьому сенсі цифрові додатки до підручників створюють сприятливі умови для підтримки аналітичних дій завдяки поданню результатів у впорядкованій, наочно структурованій формі. Прості таблиці, схеми або діаграми, що наповнюються в процесі виконання завдання, дають змогу учням зосередитися на змістових

зв'язках між даними. Це знижує когнітивне навантаження й сприяє поступовому формуванню вмінь аналізувати результати.

8. Розвиток уміння порівнювати об'єкти. Порівняння є фундаментальною пізнавальною операцією, що забезпечує перехід від безпосереднього сприймання до узагальнення та класифікації. У молодшому шкільному віці вона також тісно пов'язана з наочно-образним мисленням і потребує таких умов, за яких учень може одночасно утримувати в полі уваги кілька об'єктів і співвідносити їхні ознаки.

Цифрові додатки до підручників істотно розширюють можливості організації порівняльної діяльності завдяки одночасному представленню об'єктів у спільному візуальному просторі. Паралельне розміщення моделей, зображень або текстових фрагментів дає змогу цілеспрямовано зіставляти їхні характеристики, виділяти спільні й відмінні риси й поступово переходити від інтуїтивного зіставлення до усвідомленого порівняльного аналізу.

9. Розвиток уміння формулювати висновки. Формулювання висновків є логічним завершенням елементарного дослідження й водночас однією з найбільш складних для молодших школярів пізнавальних дій, оскільки потребує узагальнення попереднього досвіду, співвіднесення результатів із поставленим пізнавальним завданням і переходу від конкретних спостережень до узагальненого судження. На цьому етапі учні часто зосереджуються на окремих фактах або результатах діяльності, не пов'язуючи їх між собою, що ускладнює усвідомлення завершеності дослідницького процесу.

Цифрові додатки до підручників створюють додаткові можливості для підтримки цієї пізнавальної дії, сприяючи структуруванню отриманих результатів й окреслюючи логіку їх узагальнення. Візуальні шаблони підсумовування, інтерактивні блоки наприкінці завдання або схеми на кшталт «що з'ясували – що підтвердилося» спрямовують увагу учнів на співвіднесення результату з початковим запитанням або висунутим припущенням. За таких умов формулювання висновку набуває характеру усвідомленої пізнавальної дії, що завершує дослідницько-орієнтовану навчально-пізнавальну діяльність молодших школярів.

10. Розвиток уміння пояснювати результати. Пояснення результатів передбачає вербалізацію власних дій, спостережень і висновків та є важливим чинником переходу від інтуїтивного до усвідомленого пізнання. У молодшому шкільному віці ця пізнавальна дія формується поступово й потребує спеціальної підтримки, оскільки учням складно самостійно відтворити логіку виконаних дій, пояснити причини отриманого результату та зв'язати його з попередніми етапами діяльності. Без такої підтримки пояснення часто зводиться до простої констатації фактів учнями.

Цифрові додатки до підручників створюють умови для розвитку пояснювальної діяльності, пропонуючи структуровані опори для вербалізації пізнавального досвіду. Схеми з підписами, поетапні візуальні моделі або шаблони короткого пояснення дають змогу учням відтворити послідовність власних дій і осмислити причинно-наслідкові зв'язки між ними. Це сприяє формуванню

усвідомленого ставлення учнів до власної навчально-пізнавальної діяльності та підтримує розвиток дослідницької компетентності в початковій школі.

11. Розвиток уміння здійснювати рефлексію. Рефлексія в початковій школі має початковий, переважно ситуативний характер і не формується спонтанно без спеціального педагогічного моделювання. Для учнів початкової школи усвідомлення власних пізнавальних дій, труднощів і досягнутих результатів є складною інтелектуальною операцією, що також потребує зовнішніх опор і чітко структурованого контексту. За відсутності таких умов рефлексія часто обмежується емоційними оцінками діяльності («було легко», «сподобалося») без усвідомлення її змістового результату.

Цифрові додатки до підручників створюють можливості для організації елементарної рефлексії, інтегрованої в логіку навчально-пізнавальної діяльності. Інтерактивні шкали самооцінювання, короткі рефлексивні запитання або візуальні порівняння результатів такі як «на початку – наприкінці» допомагають учням співвіднести власні очікування з отриманими результатами та усвідомити зміни, що відбулися в процесі роботи. Така форма рефлексії сприяє поступовому переходу від емоційного реагування до елементарного усвідомлення власного пізнавального досвіду, завершуючи цикл дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності в початковій школі.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Узагальнення результатів проведеного аналізу дає підстави стверджувати, що дидактичний потенціал цифрових додатків до підручників у початковій школі визначається не їх технологічними характеристиками як такими, а педагогічною логікою їх включення в дослідницько-орієнтовану навчально-пізнавальну діяльність учнів. Цифрові додатки набувають освітньої цінності лише за умови, що вони функціонально інтегровані в структуру опрацювання навчального змісту та спрямовані на ініціювання й підтримку пізнавальних дій.

Проведений теоретико-дидактичний аналіз засвідчив, що цифрові додатки можуть виступати дієвим засобом підтримки дослідницько-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів, зокрема на етапах постановки запитань, висунування припущень, планування дій, здійснення інформаційного пошуку, проведення спостережень і простих експериментів, фіксації результатів дослідницької діяльності, аналізу й порівняння даних, формулювання висновків, пояснення результатів і рефлексії власного пізнавального досвіду. За такого вжитку вони сприяють переходу від переважно репродуктивних форм навчання до елементарних дослідницьких практик, які відповідають віковим психологічним можливостям учнів початкової школи.

Водночас, за відсутності чіткої дидактичної спрямованості цифрові компоненти, цифрові додатки залишаються засобами ілюстрації або тренування вмінь, не впливаючи істотно на характер навчально-пізнавальної діяльності учнів. Це зумовлює необхідність розгляду цифрових додатків до підручників крізь призму підтримуваних ними навчальних дій, а не лише як елементів цифровізації освітнього процесу.

Перспективи подальших досліджень убачаються в емпіричній перевірці запропонованих дидактичних орієнтирів у реальних умовах початкової школи, а також у розробленні критеріїв і показників оцінювання якості цифрових додатків до підручників з позицій їх здатності підтримувати дослідницько-орієнтовану навчально-пізнавальну діяльність учнів. Особливої уваги потребує вивчення готовності вчителів до педагогічно виваженого використання таких додатків і визначення дидактичних умов, за яких цифрові компоненти підручника стають дієвим інструментом розвитку дослідницької компетентності.

Використані джерела

- Бібік, Н., Вашуленко, О., Листопад, Н., Мартиненко, В., Онопрієнко, О., Павлова, Т., & Петрук, О. (2024). *Особливості навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів: методичні рекомендації*. Вид. дім «Освіта». <https://doi.org/10.32405/978-966-983-509-3-2024-176>.
- Бібік, Н., Онопрієнко, О., & Павлова, Т. (2022). Методичні акценти в роботі вчителя початкових класів: безпекові реалії сьогодення. У *Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови* (с. 7–10). Київ: Педагогічна думка. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-718-3-2024-99>.
- Ліпчевська, І. (2024). *Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи* [Дис. д-ра філософії в галузі педагогіки: 011]. Інститут педагогіки НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/739908/>.
- Ліпчевська, І. (2025). Управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів під час читання цифрових текстів: психолого-педагогічний аспект. *Проблеми сучасного підручника*, 34, 172–185. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-172-185>.
- Савченко, О. (2015). Діагностика і дидактичні умови формування у молодших школярів мотивації уміння вчитися. *Український педагогічний журнал*, (1), 85–98. <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/44>.
- Area-Moreira, M., Rodríguez-Rodríguez, J., Peirats-Chacón, J., & Santana-Bonilla, P. (2023). The digital transformation of instructional materials: Views and practices of teachers, families and editors. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(4), 1661–1685. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09664-8>
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23–38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Huff, T., & Tseng, D. C. Y. (2025). Active learning in open digital textbooks: Designing for learner engagement and motivation using H5P. *TechTrends*, 70(2), 240–252. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01144-3>

- Klar, T., Schüller, A., & Lindner, M. (2024). Teachers' use of digital learning materials in primary education: Patterns, opportunities and constraints. *Education Sciences*, *14*(3), Article 468. <https://doi.org/10.3390/educsci14030468>
- Kovač, M., & Kepic Mohar, S. (2022). The changing role of textbooks in digital learning environments. *Center for Educational Policy Studies Journal*, *12*(2), 9–29. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1290>
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
- OECD. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, *14*, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research*, *87*(6), 1007–1041. <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
- Vidal-Esteve, M. I., & Martín-Gómez, S. (2023). Teachers' practices and perceptions of digital educational resources in primary education. *Education Sciences*, *13*(11), Article 1156. <https://doi.org/10.3390/educsci13111156>

References

- Area-Moreira, M., Rodríguez-Rodríguez, J., Peirats-Chacón, J., & Santana-Bonilla, P. (2023). The digital transformation of instructional materials: Views and practices of teachers, families and editors. *Technology, Knowledge and Learning*, *28*(4), 1661–1685. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09664-8> (in English).
- Bibik, N., Vashulenko, O., Lystopad, N., Martynenko, V., Onopriienko, O., Pavlova, T., & Petruk, O. (2024). *Osoblyvosti navchalno-piznavalnoi diialnosti molodshykh shkoliariv: metodychni rekomendatsii*. Vyd. dim «Osvita». <https://doi.org/10.32405/978-966-983-509-3-2024-176> (in Ukrainian).
- Bibik, N., Onopriienko, O., & Pavlova, T. (2022). Metodychni aktsenty v roboti vchytelia pochatkovykh klasiv: bezpekovi realii sohodennia. U *Zahalna serednia osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu ta vidbudovy* (s. 7–10). Kyiv : Pedahohichna dumka. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-718-3-2024-99> (in Ukrainian).
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, *25*, 23–38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003> (in English).
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, *42*(2), 99–107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368> (in English).

- Huff, T., & Tseng, D. C. Y. (2025). Active learning in open digital textbooks: Designing for learner engagement and motivation using H5P. *TechTrends*, 70(2), 240–252. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01144-3> (in English).
- Klar, T., Schüller, A., & Lindner, M. (2024). Teachers' use of digital learning materials in primary education: Patterns, opportunities and constraints. *Education Sciences*, 14(3), Article 468. <https://doi.org/10.3390/educsci14030468> (in English).
- Kovač, M., & Kepic Mohar, S. (2022). The changing role of textbooks in digital learning environments. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 12(2), 9–29. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1290> (in English).
- Lipchevska, I. (2024). *Rozvytok umin vizualizatsii navchalnoi informatsii vchyteliv pochatkovoii shkoly* [Dys. d-ra filosofii v haluzi pedahohiky: 011]. Instytut pedahohiky NAPN Ukrainy. <https://lib.iitta.gov.ua/739908/> (in Ukrainian).
- Lipchevska, I. (2025). Upravlinnia navchalno-piznavalnoi diialnistiu molodshykh shkoliariv pid chas chytannia tsyfrovyykh tekstiv: psykholoho-pedahohichni aspekt. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*, 34, 172–185. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-172-185> (in Ukrainian).
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355> (in English).
- OECD. (2021). *21st-century readers: Developing literacy skills in a digital world*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en> (in English).
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003> (in English).
- Savchenko, O. (2015). Diahnostyka i dydaktychni umovy formuvannia u molodshykh shkoliariv motyvatsii uminnia vchytysia. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, (1), 85–98. <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/44> (in Ukrainian).
- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research*, 87(6), 1007–1041. <https://doi.org/10.3102/0034654317722961> (in English).
- Vidal-Esteve, M. I., & Martín-Gómez, S. (2023). Teachers' practices and perceptions of digital educational resources in primary education. *Education Sciences*, 13(11), Article 1156. <https://doi.org/10.3390/educsci13111156> (in English).

Inna Lipchevska, PhD in Education (Field of Knowledge 01 «Education / Pedagogy»), Senior Research Fellow, O. Ya. Savchenko Department of Primary Education, Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

***DIGITAL TEXTBOOK SUPPLEMENTS AS A MEANS OF
DEVELOPING PRIMARY SCHOOL STUDENTS' INQUIRY
SKILLS***

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the didactic potential of digital textbook supplements in the context of developing inquiry skills of primary school students. The relevance of the study is determined by the integration of digital components into the structure of contemporary textbooks and the need for their pedagogically grounded and methodologically sound use, with a focus on supporting inquiry-oriented learning and the cognitive activity of younger learners. The purpose of the article is to identify didactic guidelines for the use of digital textbook supplements as a means of developing basic inquiry skills of primary school students.

The methodological framework is based on a theoretical and analytical approach that integrates the analysis of scholarly sources, a comparative review of studies on digital learning materials, and a structural and functional analysis of digital textbook supplements.

It is substantiated that the educational value of digital textbook supplements is determined not by their digital form per se, but by the nature of the learning actions they initiate and sustain. It is shown that, when used in a didactically and methodologically grounded manner, digital supplements can contribute to the development of students' abilities to ask questions, plan cognitive activity, conduct observations, analyze and compare data, formulate assumptions, draw simple conclusions, explain the results of their own activity, and engage in elementary reflection. At the same time, it is emphasized that the use of digital supplements without a clear focus on developing students' inquiry skills does not ensure the achievement of the corresponding educational outcomes.

The practical significance of the study lies in the possibility of applying the obtained findings to improve the pedagogical design of digital textbook supplements and to provide methodological support for primary school teachers in organizing inquiry-oriented learning.

Keywords: digital textbook supplement; textbook; inquiry skills; inquiry-based learning; primary school; learning and cognitive activity.