

УДК 371.671:54

DOI: 10.31652/2786-5754-2026-10-93-102

Ярошенко О. Г.

доктор педагогічних наук, професор,
дійсний член (академік) НАПН України,
головний науковий співробітник відділу
взаємодії вищої освіти та ринку праці,
Інститут вищої освіти НАПН України
ORCID ID 0000-0003-1555-0526
e-mail: yaroshenko_o@ukr.net

Коршевнік Т. В.

кандидат педагогічних наук, старший
науковий співробітник, провідний науковий
співробітник відділу біологічної,
хімічної та фізичної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
ORCID ID 0000-0003-0430-5808
e-mail: korsevnukt@gmail.com

ІННОВАЦІЙНІ МАРКЕРИ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКОТВОРЕННЯ

Статтю присвячено актуальній науковій проблемі – конструюванню підручників для Нової української школи. Створенню підручника авторами та авторськими колективами передують визначення та обґрунтування відповідних – орієнтирів змістового наповнення і структурування підручників для досягнення з допомогою головної навчальної книги унормованих Державними стандартами освіти результатів навчання учнівства. У статті обґрунтовано і розкрито систему маркерів сучасних підручників хімії для базової середньої освіти в умовах реформи Нової української школи. Маркери підручникотворення розглядаються як функціонально орієнтовані орієнтири відбору і презентації навчального змісту, підпорядковані меті природничої освітньої галузі Державного стандарту базової середньої освіти (2020): формуванню ключових компетентностей, наскрізних умінь, навичок відповідальної взаємодії з навколишнім природним середовищем. Обґрунтування інноваційних маркерів підручників хімії для НУШ здійснено на трьох рівнях: нормативному, дидактичному, особистісному.

Обґрунтовано у дослідженні сукупність маркерів сучасних підручників утворюють теоретичний, дослідницький, візуальний, методичний, цифровий, комунікативний, оцінювальний маркери. У статті подано стислу характеристику кожного маркеру, особливу увагу приділено таким інноваційним маркерам, як контекстуалізації змісту, варіативності освітніх сценаріїв, діалогічності структурних компонентів і багатовимірної мотивації навчання.

Кожен з маркерів унаочнено прикладами з підручників хімії для 7–9 класів авторства О. Ярошенко і Т. Коршевнік (2024–2026), завдяки чому теоретичні положення набувають доказовості і практичної дієвості.

Ключові слова: маркери, підручникотворення, підручник хімії, Нова українська школа, результати навчання хімії, контекстуалізація змісту, варіативність освітніх сценаріїв, мотивація навчання.

Yaroshenko O.G.

Doctor of Sciences (in Pedagogy), Professor,
Academician of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine,
Chief Researcher at the Department
of Interaction between Higher Education and Labour Market,
Institute of Higher Education of the National Academy of Educational

Sciences of Ukraine
ORCID ID 0000-0003-1555-0526
e-mail: yaroshenko_o@ukr.net

Korshevniuk, T. V.
PhD in Pedagogical Sciences,
Senior Research Fellow, Leading
Researcher at the Department of Biological,
Chemical and Physical Education,
Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational
Sciences of Ukraine,
ORCID ID 0000-0003-0430-5808
e-mail: korsevnukt@gmail.com

INNOVATIVE MARKERS OF MODERN TEXTBOOK DEVELOPMENT

The article addresses a relevant scientific problem—the design and development of textbooks for the New Ukrainian School. The creation of a textbook by individual authors or author teams is preceded by the identification and substantiation of appropriate guidelines for content selection and structural organization, aimed at achieving the learning outcomes defined by the State Educational Standards.

The paper substantiates and presents a system of markers for modern chemistry textbooks for basic secondary education within the framework of the New Ukrainian School reform. These markers are interpreted as functionally oriented benchmarks for selecting and presenting educational content, aligned with the goals of the natural science educational domain of the State Standard of Basic Secondary Education (2020), namely the development of key competencies, cross-cutting skills, and responsible interaction with the natural environment.

The substantiation of innovative markers for chemistry textbooks in the New Ukrainian School is carried out at three levels: normative, didactic, and personal. The set of markers identified in the study includes theoretical, research-oriented, visual, methodological, digital, communicative, and assessment markers. The article provides a concise description of each marker, with particular attention to such innovative aspects as content contextualization, variability of learning scenarios, dialogic structuring of textbook components, and multidimensional learning motivation.

Each marker is illustrated with examples from chemistry textbooks for grades 7–9 authored by O. Yaroshenko and T. Korshevniuk (2024–2026), which enhances the validity and practical applicability of the theoretical provisions.

Keywords: *textbook development markers, chemistry textbook, New Ukrainian School, learning outcomes in chemistry, content contextualization, variability of learning scenarios, learning motivation.*

Постановка проблеми. Європейський вектор розвитку вітчизняної освіти і реалізація Концепції Нової української школи суттєво впливають на забезпечення учнівства високоякісним контентом, що відповідає запитам новітнього освітнього середовища. Відтак особливої актуальності набуває розроблення інноваційних підручників та подальше творче використання їх дидактичного потенціалу в освітньому процесі.

Вітчизняне підручникотворення відносно молоде, але за роки незалежності сформувалась потужна спільнота авторів підручників та розвинулась індустрія тиражування навчальної продукції. Досягненням сьогодення можна без перебільшення вважати вибір підручників вчителями.

Натепер створено десятки підручників для НУШ, й серед них – 14 підручників хімії для 7 – 9 класів. Назріла потреба у науковому аналізі змісту й методичного апарату підручників для кожного навчального предмета, що вже створені й використовуються у закладах загальної середньої освіти. Такий аналіз дозволить оцінити дидактичну й методичну ефективність

підручників та окреслити напрями їх удосконалення задля підвищення якості навчально-методичного забезпечення. Це завдання є актуальним і для теорії та методики навчання хімії, а також подальшого успішного забезпечення підручниками профільного навчання у 10 – 12 класах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що проблеми підручникотворення для НУШ перебувають у полі зору вітчизняних авторів. Зокрема, чимало наукових праць присвячено змісту і методології створення підручників для здобувачів початкової освіти. Так, Я. Кодлюк, О. Савченко обґрунтували наукові засади побудови підручника для початкової школи, розкрили функції цієї навчальної книги у навчанні молодших школярів [4, 9] Теоретичні основи конструювання підручників для учнівства початкової школи в контексті реалізації концепції НУШ обґрунтовано О. Гнатюк [2].

Дослідження ролі та можливостей взаємозв'язку сучасних підручників з інформаційно-цифровими технологіями перебувають у фокусі уваги вітчизняних учених [1, 6]. Ними обґрунтовано доцільність інтеграції цифрових ресурсів у структуру підручника як засобу розширення його дидактичних функцій, підвищення наочності та забезпечення доступу до різних форматів навчальної інформації.

Серед останніх досліджень з'явився новий напрям у вивченні підручників – авторський самоаналіз підручників для НУШ [8, 15]. В. Сіпій розкриває засоби сучасних підручників фізики, що уможливають формування кар'єрної спрямованості учнів 7 класу [10]. У спільній із К. Задорожним публікації науковець висвітлює результати проведеного ними змістового і структурного аналізу підручника біології, співавтором якого є К. Задорожний, щодо наявності в ньому завдань, цілеспрямованих на формування професійної складової біологічної освіти, моделюючих професійні та дослідницькі ситуації. Автори також порушують питання STEM-компонентів підручників [11].

О. Малихін та В. Рогова зосередились на ролі та методичних можливостях застосування сучасних підручників в умовах змішаного навчання [6]. Автори наголошують, що в складних умовах –сьогодення одним актуалізується потреба у створенні електронних і комбінованих підручників нового покоління, які можуть ефективно використовуватися в умовах змішаного навчання. «Оптимальним для забезпечення освітніх цілей в умовах змішаної форми організації освітнього процесу є доповнення друкованого (паперового) підручника (як основного засобу навчання) його розширеною цифровою версією, що реалізує застосування широкого кола можливостей цифрових освітніх технологій» [6 с. 121].

Здійснений аналіз останніх літературних джерел дозволив зробити висновок, суголосний з поглядами Я. Кодлюк: «шкільний підручник – це вид навчальної літератури, який репрезентує знання і види діяльності з конкретного навчального предмета відповідно до державних стандартів освіти та вимог навчальної програми з урахуванням особливостей цього предмета (його домінуючої функції), типу школи, вікових особливостей учнів і будується на засадах домінуючої концепції навчання [5, с. 285].

Аналіз зарубіжних публікацій засвідчує увагу дослідників до трансформації паперового підручника у підручник цифрового формату. Саме тому зарубіжній практиці особлива увага приділяється проєктуванню підручників і навчальних матеріалів, орієнтованих на цифрове середовище, а також на формати мікронавчання, мобільного та гібридного навчання. [22].

Колективом дослідників [21] встановлено, що упровадження інноваційних педагогічних підходів у викладанні природничих предметів та інтегрованих курсів позитивно впливає, насамперед, на мотиваційно-ціннісну сферу учнів, тоді як вплив на успішність є варіативним. Водночас найвищу ефективність показують підходи, що поєднують дослідницьку діяльність із контекстним навчанням за умови продуманого дизайну підручників і навчальних ресурсів.

Інноваційним підходом зарубіжжя до створення підручників, що забезпечують реалізацію змісту природничої освіти, є позиціонування наукових знань у технологічному контексті. У матеріалі [16] наголошено, що така інтеграція сприяє кращій контекстуалізації

навчального матеріалу і посиленню його зв'язку із життям сучасного суспільства, в якому технології відіграють визначальну роль. Як бачимо, цей підхід створює передумови для розвитку підприємницького мислення учнів, залучаючи їх до виконання різноманітних проєктів технологічного спрямування і, на нашу думку, може слугувати маркером підручників хімії щодо формування підприємницької компетентності.

Потужним стимулом розвитку освітніх інновацій у зарубіжному підручникотворенні виступила пандемія COVID-19, спричинивши швидкий перехід освітніх систем різних країн до дистанційного та змішаного форматів навчання. Вітчизняні й зарубіжні дослідники зазначають, що у шкільній природничій освіті посилилася орієнтація на технологічно підтримані та гнучкі підходи, спрямовані на підвищення пізнавальної активності учнів і забезпечення ефективності навчання, зокрема адаптацію підручників до реалізації інтегрованого навчання та їхнього використання в онлайн-середовища [18].

А. Paniagua і D. Istance проаналізували сучасні освітні інновації в умовах глобальних реформ і виокремили, такі ключові напрями інноваційної педагогіки як проєктне, персоналізоване та гейміфіковане навчання. Автори підкреслюють, що ефективність інновацій забезпечується лише за умов їх комплексного впровадження і наголошують на ролі вчителя як дизайнера освітнього середовища [19]. Цілком очевидно, що за такого підходу постає необхідність у створенні якісно нових підручників, які б відповідали зазначеним інноваційним викликам.

Аналіз зарубіжних публікацій свідчить про особливу увагу до проєктування підручників і навчальних матеріалів, орієнтованих на цифрове середовище, а також на формати мікронавчання, мобільного та гібридного навчання. [22].

В плані нашого дослідження заслуговує на увагу публікація J. Lavonen, в якій презентовано фінський досвід реформи навчальних програм та педагогічної освіти як модель для міжнародного трансферу освітніх інновацій, включаючи новатику в підручникотворенні [17].

Колективом дослідників [20] визначено магістральні напрями освітніх інновацій: комбінування методик навчання, розроблення педагогічних технологій та адаптивне навчання як наскрізна концепція, що охоплює низку різних педагогічних підходів. Автори дають практичні рекомендації, як інноваційні педагогічні методики можуть бути розроблені, застосовані та масштабовані.

На підставі результатів проведеного аналізу останніх вітчизняних і зарубіжних публікацій з проблеми підручникотворення і ролі підручника в освітньому процесі можна зробити висновок про зростання уваги дослідників до підручникотворення як предмета наукових досліджень. Дослідники не обходять своєю увагою питання створення сучасних підручників і своїми дослідженнями окреслюють конкретні інноваційні маркери підручникотворення, які становлять науковий інтерес для авторів сучасних підручників.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Намітилась стійка тенденція до дослідження проблеми відповідності сучасних підручників меті і завданням реформування середньої освіти в рамках реалізації Концепції Нової української школи. Активізувалась публікаційна активність авторів підручників для НУШ як дослідників сучасного підручникотворення. Водночас поодинокими залишаються дослідження, присвячені підручникам з предметів природничої галузі. У світлі окресленого актуальності набувають дослідження концептуальних маркерів створення сучасних підручників хімії для НУШ.

Мета статті – розкрити суть інноваційних маркерів авторських підручників хімії для нової української школи, що стосуються структурування змісту, відбору навчального матеріалу, методичних основ освітнього дизайну і забезпечують поєднання наявних у попередньому досвіді підручникотворення традицій формування цілісності й системності хімічних знань з концептами і завданнями НУШ.

Виклад основного матеріалу. На підставі проведеного аналізу наукових праць з проблеми підручникотворення стає очевидною незамінна роль підручників в освітньому процесі. Як слушно зазначають О. Пометун і Н. Гупан, «сьогоднішній якісний підручник – це перш за все інструмент організації навчальної діяльності учнів на уроці і вдома. Він відіграє найважливішу роль у визначенні змісту освіти, процесуальній частині навчальної технології та у її реалізації. Відбуваються істотні позитивні зрушення у можливостях учителя відносно організації різноманітної пізнавальної діяльності школярів щодо роботи з підручником» [7, с. 570].

Зміна концепції навчання у новій українській школі спонукає авторів та авторські колективи творців шкільних підручників обирати відповідні маркери власного підручникотворення, враховуючи еволюційні вітчизняні й зарубіжні надбання. Під маркерами підручникотворення розуміємо орієнтири змістового наповнення і структурування підручників для досягнення з допомогою головної навчальної книги унормованих Державними стандартами освіти результатів навчання учнівства. Для авторів підручників хімії маркери окреслюють зміст підручника і способи його представлення задля формування в учнівства ключових компетентностей, наскрізних умінь, предметної компетентності в хімії. Еволюційний характер маркерів підручникотворення зумовлений органічним поєднанням вітчизняних дидактичних традицій та інновацій з актуальними міжнародними тенденціями в теорії та практиці створення навчальної літератури для базової середньої освіти.

Обґрунтування інноваційних маркерів підручників хімії для НУШ здійснено на нормативному, дидактичному та особистісному рівнях. Нормативний рівень передбачає повну відповідність мети природничої освітньої галузі Державного стандарту базової середньої освіти [3]. Пріоритетним завданням у цьому контексті визначено формування ключових компетентностей, дослідницьких умінь та екологічно відповідальної поведінки, що домінує над накопиченням суми предметних знань. Дидактичний рівень ґрунтується на комплексній системі принципів науковості, доступності, наступності, мінімалізму, інтерактивності та дитиноцентризму. Практичне втілення принципів у підручниках продумана структура і методичний апарат. Особистісний рівень спрямований на забезпечення реальної суб'єктності учня в освітньому процесі. Це дає дитині можливість використовувати підручник як дієвий інструмент самоосвіти, що сприяє вибудовуванню власної освітньої траєкторії та утвердженню ціннісного ставлення до природи та процесів її пізнання.

Обґрунтовуючи інноваційні маркери підручників хімії для НУШ, ми виходили з необхідності підтримки особистісного розвитку учнів, їхньої пізнавальної активності та здатності до самостійного навчання, що реалізуються через інтерактивний, контекстуалізований і методично виважений зміст, узгоджений із сучасними освітніми принципами. Визначені маркери відповідають компетентнісній парадигмі освіти і відображають покладені в основу авторських підручників принципи: науковості і доступності у поданні змісту; наступності (логічно вмотивоване розгортання змісту навчання від класу до класу, його узгодження між інтегрованими курсами і навчальними предметами природничої освітньої галузі); мінімалізму у доборі обов'язкового матеріалу; інтерактивності методичного апарату; дитиноцентризму як провідного ціннісного орієнтиру. Сукупна реалізація цих принципів забезпечує здатність учнівства використовувати підручник як інструмент самоосвіти впродовж і поза межами навчального процесу.

Інноваційними маркерами сучасних підручників визначено: теоретичний, дослідницький, візуальний, методичний, цифровий, комунікативний та оцінювальний. Охарактеризуємо зазначені маркери і наведемо приклади їх реалізації/вияву/репрезентації у змісті, структурі, методичному апараті та дидактичному дизайні авторських підручників [12-14].

Теоретичний маркер окреслює якість, наукову коректність і структуру змісту підручника, його відповідність сучасному рівню розвитку хімічної науки та вимогам

Державного стандарту. Принципова відмінність наших авторських підручників хімії для НУШ [12, 13, 14] від підручника попереднього покоління полягає в тому, що теоретичний матеріал постає не як сукупність понять і законів, що підлягають засвоєнню, а як основа для дослідницької діяльності учнів. Логічна послідовність викладу і цілісність навчального матеріалу створюють умови для формування системного наукового мислення. Так, схема «Етапи дослідження речовин і явищ», яка розміщена на форзаці підручника для 7 класу та унаочнює методологію хімічного пізнання, є теоретичним каркасом усього курсу і слугує для учнів концептуальним орієнтиром впродовж навчання. Параграфи § 7 «Первинні відомості про будову атома» та § 9 «Про що можна дізнатися з Періодичної системи хімічних елементів» демонструють послідовне розгортання теоретичного знання про будову атома [12].

Виразною ознакою теоретичного маркера в авторських підручниках є контекстуалізація навчального матеріалу, яка передбачає включення знань у життєві, соціальні та культурні ситуації. Це відповідає компетентнісному підходу, за якого знання мають застосовуватися для вирішення практичних і соціально значущих проблем, що робить навчання більш осмисленим і практично значущим для учнів. Проявом контекстуалізації є назви параграфів та їх структурних частин у формі проблемних запитань (наприклад,), наявність розділів «Хімія і життя», «Хімічна скарбниця», кейси з екологічним чи здоров'язбережувальним змістом. Наприклад, вивчення неорганічних та органічних речовин супроводжується численними прикладами їх використання у побуті, технологіях, науці; навчальний матеріал про метали знайомить учнівство із корозією металів у побуті й використанням сплавів у техніці, що формує технологічну грамотність. Навчальний матеріал про суміші та способи їх розділення містить завдання про очищення води в побуті та технологічні методи фільтрації. Учні бачать, як наука вирішує реальні проблеми.

У підручниках значна частка завдань є контекстними, пов'язаними з повсякденним життям підлітків. Наводимо приклад такого завдання [13, с. 29]:

«Прочитай текст і виконай завдання. Кава, шоколад і більшість енергетичних напоїв містять кофеїн, молекула якого складається з 8 атомів Карбону, 10 атомів Гідрогену, 4 атомів Нітрогену, 2 атомів Оксигену. Дорослим ця речовина дає змогу почуватися бадьорими та зосередженими, стимулює діяльність мозку. Однак надмірне споживання кофеїну може спричинити безсоння, знервованість і підвищене серцебиття. Також регулярне вживання кофеїну спричинює «звикання». Вживання кави у підлітковому віці вкрай не бажане.

Завдання 1. Відшукай у тексті пояснення, чому кофеїн варто вживати в помірних кількостях.

Завдання 2. Склади послідовність дій з визначення масової частки хімічних елементів у кофеїні. Запиши розв'язок у зошиті.

Завдання 3. Підготуй ТОП-3 цікавих, на твій погляд, фактів про кофеїн, щоб виголосити їх у класі. Зазнач використані джерела інформації».

Дослідницький маркер є безпосереднім виразом мети природничої освітньої галузі Держстандарту, що визначає формування здатності учнівства до наукового пізнання природи як результату навчання і характеризує орієнтацію підручника на залучення учнів до навчально-дослідницької діяльності як провідного способу навчання. Маркер детермінував створення рубрики підручників «Нумо досліджувати», якою передбачено виконання дослідницьких завдань, проведення різноманітних досліджень, що моделюють логіку наукового пошуку від спостереження і висування гіпотези до аналізу результатів і формулювання обґрунтованих висновків. Наприклад, «Нумо досліджувати порції речовин кількістю речовини 1 моль», «Виготовлення та розділення сумішей», «Нумо досліджувати електропровідність речовин та їхніх водних розчинів». Проведення домашнього експерименту «Нумо досліджувати екстракцію лікарської сировини», «Вирощуємо кристали в домашніх умовах».

Особливість дослідницького маркера полягає в тому, що він окреслює дидактичну якість

їхнього змісту дослідницьких завдань: вони *мають* допускати дивергентні результати, передбачати учнівську ініціативу у плануванні й виконанні, а також формувати вміння оперувати науковими даними.

Візуальний маркер визначає рівень і функціональну якість засобів візуалізації навчального матеріалу: В авторських підручниках використано різноманітні засоби візуалізації (ілюстрації, схеми, моделі, діаграми, інфографіка, колажі), які не лише ілюструють текст та унаочнюють абстрактні поняття (наприклад, будова атома, хімічний зв'язок), а й допомагають учням структурувати знання, встановлювати зв'язки між поняттями. Такий підхід допомагає зменшити когнітивне навантаження учнівства у процесі самостійного конструювання знань на основі різноформатної візуалізації.

Методичний маркер відображає дидактичну організацію підручника як інструменту досягнення результатів навчання, охоплює систему завдань, запитань, інструкцій і алгоритмів діяльності, передбачає варіативність форм роботи та наявність засобів підтримки індивідуальної освітньої траєкторії. У наших підручниках проявом маркеру є відмова від однотиповості завдань для всіх учнів. Натомість побудова системи завдань здійснена за принципом поступового зростання складності й рівня самостійності виконання учнівством – від відтворювальних завдань – через аналітичні та до творчих і проєктів. На такому підході ґрунтується рубрика «Тобі до снаги», розмішена в кінці кожного параграфа. Варіативність методичних рішень проявляється у різних типах завдань: практико-орієнтованих, дослідницьких, інтегративних.

Виразною ознакою методичного маркера авторських підручників хімії є варіативність освітніх сценаріїв. Це означає можливість гнучкого використання вчителем/вчителькою змісту підручника залежно від освітніх потреб учнів, рівня їхньої підготовки, індивідуальних особливостей, а також педагогічних стратегій учителя.

Під *цифровим маркером* розуміємо ступінь включення цифрового контенту до навчального матеріалу і здатність підручника підтримувати освітній процес у форматах змішаного та онлайн-навчання. Його ефективність полягає у спрямуванні учнів не лише на перегляд матеріалів за QR-кодами або покликаннями, а на активну взаємодію, як-от виконання інтерактивних вправ, роботу з віртуальними моделями та поглиблення змісту. Контекстуалізація змісту через цифрові ресурси дозволяє учням працювати з відео, інтерактивними моделями, онлайн-тестами, що підвищує мотивацію і сприяє формуванню в учнів здатності безпечно застосовувати інформаційно-комунікаційні засоби в навчанні та інших життєвих ситуаціях.

Цифровий маркер реалізується також через рубрику «Медіапошук», що формує в учня навички пошуку і верифікації інформації у відкритому інформаційному просторі.

Комунікативний маркер визначає потенціал підручника щодо організації навчальної взаємодії та розвитку комунікативних умінь учнів, закладений у рубриці «Пліч-о-пліч», що містить завдання для обговорення, спільного виконання в парах і групах, аргументування власної думки, презентування результатів виконання завдань. Наприклад, у підручнику для 8 класу у параграфі 13 «Повітря – унікальна суміш» рубрика «Пліч-о-пліч» (§ 13) містить три завдання на групову взаємодію: пригадати фізичні властивості повітря, розглянути колаж, обговорити застосування властивостей у природі та діяльності людини [13]. Навчальна комунікація у процесі групової навчальної діяльності забезпечує формування культури наукового мовлення, умінь слухати, дискутувати і досягати спільних висновків, що є наскрізним умінням згідно Держстандарту.

Оцінювальний маркер стосується діагностування та оцінювання результатів навчання. Диференційована реалізованість оцінювання забезпечується завданнями для самоконтролю, взаємооцінювання, формувального оцінювання. Кожна тема завершується параграфом «Самооцінювання навчальних результатів з теми», який включає завдання для самоконтролю, само- та взаємооцінювання з тривимірними шкалами («Так / Частково / Ні»; «Завжди / Часто /

Інколи»), критерії оцінювання діяльності та рефлексивні завдання. Особливою ознакою оцінювального маркера в авторських підручниках є завдання, де учень виступає суб'єктом оцінювання самого підручника.

Висновки. Інноваційність підручників для НУШ полягає в їх інтерактивності, дитиноцентризмі, концентрації уваги на дослідництві та творчості учнів. Обґрунтовані у дослідженні та розглянуті у статті маркери авторських підручників послужили інструментом структурування змісту, виокремленню головного навчального матеріалу, забезпеченню цілісності та взаємопов'язаності рубрик підручників хімії, створених нашим авторським колективом.

Сучасний підручник у контексті НУШ має відповідати комплексу маркерів: теоретичному, дослідницькому, візуальному, методичному, цифровому, комунікативному, оцінювальному та мотиваційному. В авторських підручниках «Хімія» всі ці маркери реалізовані системно, з урахуванням контекстуалізації змісту, варіативності освітніх сценаріїв, діалогічності, багатовимірної мотивації. Це забезпечує формування компетентностей і наскрізних умінь, розвиток критичного і креативного мислення, адаптацію учнівства до життя у сучасному технологічному суспільстві. Завдяки описаним маркерам авторські підручники виконують роль конструктора освітнього процесу й важливого засобу формування індивідуальних освітніх траєкторій кожного здобувача освіти.

Актуальним для подальших досліджень порушеної у статті проблеми вбачаємо питання інтеграції штучного інтелекту у процес створення підручників

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева С. Дидактичні ідеї підручникотворення в умовах інформатизації освіти. *Проблеми сучасного підручника*. 2021. Вип. 27. С. 6-14. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2021-27-6-14>
2. Гнатюк О. В. Психологічні особливості побудови підручників для початкової школи. *Сучасні психологічні вимоги до підручника для Нової української школи: збірник матеріалів наукових доповідей круглого столу* (м. Київ, 23 січня 2023 року). Київ : Інститут психології імені Г.С.Костюка НАПН України, 2023. С. 21–30. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/735147>
3. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.20 No898. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP200898.html.
4. Кодлюк Я. П. Шкільний підручник як модель процесу навчання: історія, теорія, практика: результати науково-дослідної роботи (2008–2013 рр.). Тернопіль: ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2014. 46 с.
5. Кодлюк Я. Підручник для початкової школи: теорія і практика: монографія. Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. 288 с.
6. Малихін О., Рогова В. Сучасний підручник і його роль в умовах змішаного навчання. *Проблеми сучасного підручника*, 2023. Вип. 29. С. 117–124. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-117-124>.
7. Пометун О. І., Гупан Н. М. . Проектування шкільного підручника: вимоги і проблеми. *Проблеми сучасного підручника*. 2014. Вип. 14. С. 564–573.
8. Пометун О. І., Ремех Т. О. Теоретико-методичні основи проектування підручника для реалізації завдань громадянської освіти у 8 класі нової української школи. *Проблеми сучасного підручника*, 2025. Вип. 34. С. 277–292. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-277-292>].
9. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти. Київ: Грамота, 2012. 504 с.
10. Сіпій В. В. Формування кар'єрної спрямованості учнів 7 класу засобами підручника фізики в контексті реалізації STEM-освіти. *Проблеми сучасного підручника*, 2025. Вип. 34. С.321–330. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-321-330>
11. Сіпій В. В., Задорожний К. М. Формування кар'єрної спрямованості учнів 7 класу засобами підручника біології в контексті реалізації STEM-освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. Вип. 19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15703326>
12. Ярошенко О. Г., Коршевнюк Т. В. Хімія : підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2024. 160 с.
13. Ярошенко О. Г., Коршевнюк Т. В. Хімія : підручник для 8 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2025. 224 с.
14. Ярошенко О. Г., Коршевнюк Т. В. Хімія : підручник для 9 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2026. 272 с.
15. Яценко Т. О. Роль підручника української літератури у формуванні ключових компетентностей учнів

7 класу. *Проблеми сучасного підручника*. 2024. № 32. С. 327–335. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411--2024-32-327-335>

16. Évaluation de la qualité des manuels scolaires Bénin, Burundi, Madagascar, Niger, Sénégal et Togo: rapport de synthèse. Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture. Le Bureau régional de l'UNESCO pour l'Afrique de l'Ouest. 2023. 86 p URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388667>

17. Lavonen, J. Curriculum and teacher education reforms in Finland that support the development of competences for the twenty-first century. In F. M. Reimers (Ed.), *Audacious education purposes*. 2020. P. 57–84. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41882-3_3

18. Okeke, O.J., & Okeke, C.P. (2023). Innovative pedagogical approaches in science education in the Post Covid-19 Pandemic World. *Godfrey Okoye University International Journal of Education*, Vol. 3(2), 2023. URL: <https://gojournals.gouni.edu.ng/index.php/gouijoe/article/view/85/80>

19. Paniagua, A. & Istance, D. Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogic. *Educational Research and Innovation*, OECD Publishing, Paris. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264085374-en>

20. Peterson A., Dumont H., Lafuente M., & Law N. Understanding innovative pedagogies: Key themes to analyse new approaches to teaching and learning. *OECD Education Working Papers*, 2018. No. 172, OECD Publishing. URL: <https://doi.org/10.1787/9f843a6e-en>

21. Savelsbergh, E. R., Prins, G. T., Rietbergen, C., Fechner, S., Vaessen, B. E., Draijer, J. M., & Bakker, A. Effects of innovative science and mathematics teaching on student attitudes and achievement: A meta-analytic study. *Educational Research Review*, 2016. Vol. 19. P. 158–172. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.07.003>

22. Tlili A., Huang R., Shehata B., Liu, D., Zhao, J., Metwally, A. H. S., ... & Burgos, D. Is Metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis? *Smart Learning Environments*. 2022. Vol. 9(1). P. 1-31. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00205-x>

REFERENCES

1. Aliksieieva, S. (2021). Dydaktychni idey pidruchnykotvorennia v umovakh informatyzatsii osvity. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*, 27, 6-14.

<https://doi.org/10.32405/2411-1309-2021-27-6-14> [in Ukrainian].

2. Hnatiuk, O. V. (2023). Psykholohichni osoblyvosti pobudovy pidruchnykiv dlia pochatkovoї shkoly. *Suchasni psykholohichni vymohy do pidruchnyka dlia Novoi ukrainskoi shkoly: zbirnyk materialiv naukovykh dopovidei kruhloho stolu* (m. Kyiv, 23 sichnia 2023roku). Kyiv: Instytut psykholohii imeni H.S.Kostiuka NAPN Ukrainy. 21–30. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/735147> [in Ukrainian].

3. Derzhavnyi standart bazovoї serednoї osvity. Zatverdzheno postanovoju Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30.09.20 No898. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP200898.html [in Ukrainian].

4. Kodliuk, Ya. P. (2014). Shkilnyi pidruchnyk yak model protsesu navchannia: istoriia, teoriia, praktyka: rezultaty naukovo-doslidnoi roboty (2008–2013 rr.). Ternopil: TNPU imeni Volodymyra Hnatiuka [in Ukrainian].

5. Kodliuk, Ya. (2004). Pidruchnyk dlia pochatkovoї shkoly: teoriia i praktyka: monohrafiia. Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky, 2004 [in Ukrainian].

6. Malykhin, O., Rohova, V. (2023). Suchasnyi pidruchnyk i yoho rol v umovakh zmishanoho navchannia. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*. 29. 117–124. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-117-124> [in Ukrainian].

7. Pometun, O. I., Hupan, N. M. (2014). Proektuvannia shkilnoho pidruchnyka: vymohy i problemy. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*. 14. 564–573 [in Ukrainian].

8. Pometun, O. I., Remekh, T. O. (2025) Teoretyko-metodychni osnovy proektuvannia pidruchnyka dlia realizatsii zavdan hromadianskoi osvity u 8 klasi novoi ukrainskoi shkoly. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*. 34. 277–292. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-277-292> [in Ukrainian].

9. Savchenko, O. Ya. (2012). Dydaktyka pochatkovoї osvity. Kyiv: Hramota.

10. Sippii, V. V. (2025). Formuvannia kar'iernoi spriamovanosti uchniv 7 klasu zasobamy pidruchnyka fizyky v konteksti realizatsii STEM-osvity. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*. 34. 321–330. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-321-330> [in Ukrainian].

11. Sippii, V. V., Zadorozhnyi, K. M. (2025). Formuvannia kar'iernoi spriamovanosti uchniv 7 klasu zasobamy pidruchnyka biolohii v konteksti realizatsii STEM-osvity. *Pedahohichna Akademiia: naukovy zapysky*. 9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15703326> [in Ukrainian].

12. Yaroshenko, O. H., Korshevniuk, T. V. (2024). Khimiia : pidruchnyk dlia 7 kl. zakladiv zahalnoi serednoi osvity. Kyiv: UOVTs «Orion» [in Ukrainian].

13. Yaroshenko, O. H., Korshevniuk, T. V. (2025). Khimiia : pidruchnyk dlia 8 kl. zakladiv zahalnoi serednoi osvity. Kyiv: UOVTs «Orion» [in Ukrainian].

14. Yaroshenko, O. H., Korshevniuk, T. V. (2026). Khimiia : pidruchnyk dlia 9 kl. zakladiv zahalnoi serednoi osvity. Kyiv: UOVTs «Orion» [in Ukrainian].

15. Yatsenko, T. O. (2024). Rol pidruchnyka ukrainskoi literatury u formuvanni kliuchovykh kompetentnosti uchniv 7 klasu. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*. 32. 327–335. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411--2024-32-327-335>

[in Ukrainian].

16. Évaluation de la qualité des manuels scolaires Bénin, Burundi, Madagascar, Niger, Sénégal et Togo: rapport de synthèse. Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture. Le Bureau régional de l'UNESCO pour l'Afrique de l'Ouest. 2023. 86 p URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388667>

17. Lavonen, J. Curriculum and teacher education reforms in Finland that support the development of competences for the twenty-first century. In F. M. Reimers (Ed.), *Audacious education purposes*. 2020. P. 57–84. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41882-3_3

18. Okeke O.J., & Okeke, C.P. (2023). Innovative pedagogical approaches in science education in the Post Covid-19 Pandemic World. *Godfrey Okoye University International Journal of Education*, Vol. 3(2), 2023. URL: <https://gojournals.gouni.edu.ng/index.php/gouijoe/article/view/85/80>

19. Paniagua, A. & Istance, D. Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogic. *Educational Research and Innovation*, OECD Publishing, Paris. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264085374-en>

20. Peterson A., Dumont H., Lafuente M., & Law N. Understanding innovative pedagogies: Key themes to analyse new approaches to teaching and learning. *OECD Education Working Papers*, 2018. No. 172, OECD Publishing. URL: <https://doi.org/10.1787/9f843a6e-en>

21. Savelsbergh, E. R., Prins, G. T., Rietbergen, C., Fechner, S., Vaessen, B. E., Draijer, J. M., & Bakker, A. Effects of innovative science and mathematics teaching on student attitudes and achievement: A meta-analytic study. *Educational Research Review*, 2016. Vol. 19. P. 158–172. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.07.003>

22. Tlili A., Huang R., Shehata B., Liu, D., Zhao, J., Metwally, A. H. S., ... & Burgos, D. Is Metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis? *Smart Learning Environments*. 2022. Vol. 9(1). P. 1-31. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00205-x>

Статтю надіслано до редколегії 12.03.2026 р.
Статтю рекомендовано до друку 07.04.2026 р.