

АНАЛІЗ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ ДАНИХ ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОМЕНУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ (УКРАЇНОМОВНИЙ КОНТЕНТ GOOGLE SCHOLAR, 2020-2023 р.р.)

Наталія ГАБРУСЕВА ✉

Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя, Україна
gabrusyeva@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1229-4766>

Андрій КРИСКОВ

Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя, Україна
kryskov.te@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1437-4823>

Сергій АЛІЛУЙКО

Наукова установа «Тернопільський інститут
наукових досліджень», Україна
alilujko@tind.com.ua
<https://orcid.org/0009-0002-5081-8997>

ANALYSIS OF BIBLIOMETRIC DATA ON THE CRITICAL THINKING PHENOMENON STUDY (UKRAINIAN-LANGUAGE GOOGLE SCHOLAR CONTENT, 2020-2023)

Nataliia HABRUSIEVA ✉

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine
gabrusyeva@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1229-4766>

Andrii KRYSKOV

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine
kryskov.te@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1437-4823>

Sergii ALILUIKO

Scientific Institution «Ternopil Institute of Scientific Research»,
Ukraine
alilujko@tind.com.ua
<https://orcid.org/0009-0002-5081-8997>

АНОТАЦІЯ

Формулювання проблеми. Сучасні інформаційні технології відкривають нові можливості для досліджень, у тому числі педагогічних. Інформацію про актуальні тенденції опрацювання наукової проблеми можна отримати з аналізу бібліометричних даних, доступ до яких сьогодні значно полегшений завдяки обширним наукометричним базам (Web of Science, Scopus, Google Scholar тощо). Такі відомості дають можливість узагальнити попередні результати, визначити сучасні спрямування та специфіку досліджуваної проблематики, прогнозувати перспективи наступних досліджень. Формування критичного мислення є одним із головних завдань педагогічного процесу та модернізації української освіти. Для практичної реалізації поставленої мети важливим етапом є вивчення бібліометричних даних останніх публікацій з означеної проблематики.

Матеріали і методи. У статті проаналізовано основні бібліометричні показники українськомовних праць, які досліджують феномен критичного мислення (Google Scholar, 2020-2023 р.р.). Виконано порівняльний аналіз із аналогічними дослідженнями Web of Science (2000-2021 р.р.). Для аналізу бібліометричних джерел Google Scholar у здійсненні контент-аналізу ми використовували Power BI Desktop, а для статистичного аналізу даних Microsoft Excel та IBM® SPSS® Statistics.

Результати. Встановлено, що частка досліджень критичного мислення українськими вченими найбільша в освітній сфері. Здійснено статистичну обробку отриманих результатів за формою подачі матеріалів та сферою наукового пошуку. Проведено аналіз кількості цитувань одержаних документів в конкретні роки, який свідчить про зацікавленість читачів у розробках визначеного спрямування. За змістом ключових слів виділено групи, які вказують на особливості дослідження критичного мислення українськими вченими та напрямки наукових розвідок на сучасному етапі. Статистично обґрунтовано багатовекторність досліджень вітчизняних освітян. Окреслено основні методи, підходи, методики та технології формування критичного мислення. Встановлено акцентування сучасних педагогічних технік розвитку критичного мислення на формуванні медіаграмотності та використанні інформаційно-комунікативних технологій. Зафіксовано негативні фактори,

ABSTRACT

Formulation of the problem. Modern information technologies open up new opportunities for research, including pedagogical one. Information about current trends in the development of a scientific problem can be obtained from the analysis of bibliometric data, access to which is now greatly facilitated by extensive scientometric databases (Web of Science, Scopus Google Scholar, etc.). Such information makes it possible to summarise preliminary results, identify current trends, emphases, specifics of the issues under study, and predict the prospects for future research. Formation of critical thinking is one of the main tasks of pedagogical process and modernisation of Ukrainian education. For the practical implementation of this task, an important step is to study the bibliometric data of recent publications on the subject.

Materials and Methods. The article analyses the main bibliometric indicators of Ukrainian-language works that study the phenomenon of critical thinking (Google Scholar, 2020-2023). A comparative analysis with similar studies of Web of Science (2000-2021) is carried out. For the analysis of bibliometric sources from Google Scholar in conducting content analysis, we used Power BI Desktop, while Microsoft Excel and IBM® SPSS® Statistics were employed for statistical data analysis.

Results. It is established that the share of critical thinking research by Ukrainian scientists is the largest in the educational sphere. Statistical processing of the documents obtained as a result of the search for "critical thinking" by the form of materials submission and the field of scientific research was carried out. An analysis of the number of citations of the received documents in specific years is carried out, which indicates the interest of readers in the developments of a certain direction. According to the content of the keywords, the groups indicating the peculiarities of the critical thinking study by Ukrainian scientists at the present stage and the directions of scientific research are allocated. The multidirectionality of research by Ukrainian educators is statistically substantiated. The main methods, approaches, techniques, and technologies for forming critical thinking in recent years are outlined. The emphasis of modern pedagogical methods for the development of critical thinking on the formation of media literacy and the use of information and communication technologies is determined. The negative factors

які впливають на формування критичного мислення, зазначені українськими вченими у досліджуваний період.

Висновки. Перспективи подальших досліджень вбачаємо в використанні отриманих результатів аналізу бібліометричних даних для уточнення шляхів формування критичного мислення у здобувачів освіти та використання їх у педагогічній практиці.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: бібліометричні дані; критичне мислення; Google Scholar; статистичний аналіз; освітні тенденції.

ДЛЯ ЦИТУВАННЯ: Габрусєва Н., Крисько А., Алілуйко С. Аналіз бібліометричних даних дослідження феномену критичного мислення (україномовний контент Google Scholar, 2020-2023 р.р.). *Фізико-математична освіта*, 2025. Том 40. № 2. С. 14-22. <https://doi.org/10.31110/fmo2025.v40i2-02>.

that influence the formation of critical thinking, noted by Ukrainian scientists during the study period, are recorded.

Conclusions. We see prospects for further research in utilizing the obtained results of bibliometric data analysis to refine the approaches to developing critical thinking in learners and applying them in pedagogical practice.

KEYWORDS: bibliometric data; critical thinking; Google Scholar; statistical analysis; educational trends.

FOR CITATION: Habrusieva, N., Kryskov, A., & Aliluiko, S. (2025). Analysis of bibliometric data on the critical thinking phenomenon study (Ukrainian-language Google Scholar content, 2020-2023). *Physical and Mathematical Education*, 40(2), 14-22. <https://doi.org/10.31110/fmo2025.v40i2-02>.

ВСТУП

Критичне мислення – категорія, яка тривалий час привертала увагу дослідників у сфері соціальних наук, зокрема освітніх. Е. Алтун та Н. Їлдірим наголошують: «це одна з навичок навчання та інновацій, а також одна з найчастіше згадуваних компетенцій, яка вважається важливою як для академічного, так і для кар'єрного успіху. Вважається, що вона відіграє центральну роль у логічному мисленні, прийнятті рішень та вирішенні проблем» (Altun & Yildirim, 2023).

В реаліях війни росії проти України, у тому числі інформаційної, критичне мислення є необхідною умовою виживання. Якщо у попередні століття отримання інформації було досить проблематичним, відчувався брак джерел («Хто володіє інформацією – володіє світом» (В. Черчилль)), то сьогодні яскраво виражені протилежні тенденції – у морі інформації, необмежений доступ до якої є однією з об'єктивних ознак сучасності, потрібно викристалізувати раціональне зерно, відповідно до якого людина вибудовує власну, суб'єктивну позицію щодо сприйняття тих чи інших подій, ситуацій, тверджень, ідей тощо. Жакликий приклад зомбованості громадян росії, які стали гвинтиками у гібридній війні путінської пропаганди, свідчить про необхідність звернення уваги на формування критичного мислення як важливої умови становлення не просто компетентного фахівця, а людини освіченої та всебічно розвинутої, здатної аналізувати, критикувати отриману інформацію та самостійно робити висновки.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день формування критичного мислення є одним із головних завдань освітнього процесу. Для його практичної реалізації важливим етапом є вивчення бібліометричних даних, узагальнення досліджень феномену критичного мислення українськими та зарубіжними вченими з використанням можливостей сучасних інформаційно-комунікативних технологій.

Аналіз актуальних досліджень. У своєму дисертаційному дослідженні М. Починкова стверджує, що «витоки поняття критичного мислення та сучасна концепція критичного мислення своїм корінням сягає саме філософських наук, зокрема гносеології та логіки» (Починкова, 2021, с. 52) та формувалась від античності до наших днів. На сьогодні, критичне мислення найбільше розробляється філософією, психологією та освітніми науками. Проблема дослідження цього феномену у зв'язку з своєю багаторівневою природою та різноманітністю поглядів, являє собою складну суперечливу конструкцію, про що свідчать велика кількість підходів, трактувань, визначень. У 1990 р. П.А. Фасіоне об'єднав 46 експертів з Американської філософської асоціації (APA) для проведення дослідження методом Дельфі, суть якого полягає у тому, щоб за допомогою серії послідовних дій (анкетувань, мозкових штурмів, опитувань тощо) отримати узгоджений висновок. В рамках цього простору конвергенції було визначено шість основних навичок — інтерпретація, аналіз, оцінка, висновок, пояснення та саморегуляція, які включали 16 піднавичок критичного мислення. Після широкої наукової дискусії критичне мислення було умовно визначено як «когнітивний процес, в якому відбувається розвиток специфічних навичок та нахилів що допомагає нам вирішувати повсякденні проблеми» (Marcos-Vílchez et al., 2024). Ще однією із спроб узагальнення та виділення сутнісних характеристик критичного мислення, яка в цілому перекикається з попередньо зазначеними висновками, є стаття Т. Мура (Сунбернський технологічний університет, Лілідейл, Мельбурн, Австралія) (Moore, 2013). Науковець інтерпретує широкий феномен критичного мислення через сім визначень: судження, скептицизм, оригінальність, сприйнятливості читання, раціональність, активна участь у здобутті знань та саморефлексія.

За введення критичного мислення в освітню практику виступав видатний американський педагог Дж. Дьюї (1859-1952 р.р.). У своїй роботі «Як ми думаємо?» (Dewey, 2022) він визначив «рефлексивне мислення» як одну з необхідних умов становлення особистості. Ця праця викликала жвавий інтерес науковців, а з розвитком технологій у XXI ст. питання формування критичного мислення набуло особливої актуальності та широко досліджувалось вітчизняними та зарубіжними вченими. Для прикладу, в опрацьованих нами статтях (Cliff et al., 2014; Halpern, 2013; Tan, 2017) критичне мислення визначалося як дуже бажана навичка чи «життєва необхідність».

Міжнародні організації визначають критичне мислення як фундаментальний елемент, що дозволяє молодому фахівцю діяти в складних та невизначених умовах. Зокрема, масштабні нароби запропонували: проєкт Організації економічної співпраці та розвитку (OECD) «Майбутнє освіти та навчків 2030»; звіт Програми міжнародної оцінки здобувачів освіти (PISA) (2021 г.); Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (UNESCO) в рамках Глобальної програми «Освіта-2030» у відповідності з цілями стійкого розвитку (SDG) (2017 г.), зокрема SDG-4 «Якісна освіта та Європейська комісія (ЄС) у документах з рекомендаціями Ради Європейського союзу «Ключові компетенції для навчання впродовж життя» (2019 р.) (Marcos-Vílchez et al., 2024). У 2015 р. експертами та роботодавцями на форумі у Давосі було проаналізовано десять ключових умінь та прогнозовано динаміку навичок XXI ст. у три етапи – 2015, 2020 та 2025 р.р., серед яких у всіх періодах фігурує критичне мислення. Звичайно, такі тенденції знайшли вираження у різних нормативно-правових документах, зокрема українських Стандартах вищої освіти, які визначали критичне мислення однією з ключових компетентностей.

Отже, назріла потреба систематизувати та узагальнити попередні здобутки. Хоча у сфері соціальних наук традиційно здійснюється велика кількість бібліометричних досліджень (термін «бібліометрія» був введений А. Прітчардом (Pritchard, 1969) і стосується кількісного аналізу наукових публікацій (Roemer & Borchardt, 2015). Говард Д. Уайт визначає бібліометрію як «кількісне дослідження літератури, відображене в бібліографії» (White, 1989), однак дослідженням формування критичного мислення в освіті відводилося мало уваги.

Ключовою працею, яка узагальнила бібліометричні дані Web of Science, нами визначена опублікована у 2021 р. робота М. Донг, Ф. Лі та Х. Чанг (Dong et al., 2023), на яку ми і орієнтувалися. За результатами аналізу наукометричної бази Web of Science, опублікованими у вказаній статті, дослідження критичного мислення проводилися у період з 2000-2021 р.р. і охопило 101 напрям. З усіх цих напрямів найбільша частка досліджень у галузі освіти (становила 55,392%).

М. Донг, Ф. Лі та Х. Чанг, здійснивши контент-аналіз ключових слів виділили шість змістовних кластерів, які найчастіше повторювались:

1. Розуміння і оцінка критичного мислення – «Вирішення проблем є фундаментальною метою творчого та критичного мислення, а міркування та проблемне навчання є важливими способами досягнення цієї мети».

2. Кластер, пов'язаний із психологією та когнітивними факторами критичного мислення. Найбільш репрезентативними ключовими словами є «переконання», «самоефективність», «мотивація», «пізнання» та «метапізнання».

3. Кластер, пов'язаний з освітою та способами навчання, представлений ключовими словами «освіта», «медсестринська освіта», «онлайн», «симуляція» та «технологія».

4. Кластер, пов'язаний із навчанням критичному мисленню, про що свідчать такі ключові слова, як «студенти», «навчання», «педагогіка» та «спільне навчання».

5. Кластер, пов'язаний із навичками, схильністю до критичного мислення та мовною педагогікою у вищій освіті, представлений такими словами як «навички», «схильність» та «вища освіта».

6. Кластер, пов'язаний із перевіркою здатності до критичного мислення та створення моделі його формування в освітньому процесі.

Крім того, проаналізувавши цитованість досліджуваних статей, автори дійшли висновку, що найбільш привертають увагу наукової спільноти вивчення можливості та ефективності навчання критичному мисленню. У деяких публікаціях були також підкреслені окремі важливі елементи для розвитку критичного мислення, такі, як діалоги та виразна здатність, різноманітність або автентичність досвіду, медіакомпетентність, а також стратегії та методи, що сприяють розвитку критичного мислення. Одним із дослідницьких завдань найцитованішої публікації (Р.М. Каріні, Дж. Д. Кух та С.П. Кляйн «Залучення студентів та навчання студентів: перевірка зв'язків», опублікована у 2006 р. (Carini et al., 2006) є уточнення визначень критичного мислення. На час проведення дослідження М. Донг, Ф. Лі та Х. Чанг ця стаття цитувалася 679 разів, а на момент проведення нашого аналізу кількість цитувань сягнула 971.

Звичайно, українська педагогіка, особливо на сучасному, гостро кризовому етапі (зокрема, через військову агресію росії), має власні специфічні особливості, в тому числі і у визначенні ключових пріоритетів дослідження та шляхів формування критичного мислення. Проаналізувавши дані наукометричної бази Google Scholar, аналітичних бібліометричних розвідок, які стосуються дослідження феномену критичного мислення, у працях українських вчених нами виявлено не було.

Метою дослідження є аналіз бібліометричних даних україномовних статей, індексованих у Google Scholar (2020-2023 р.р.), відібраних за критерієм пошуку словосполучення «критичне мислення».

Мета статті зумовила виконання низки завдань:

1. З'ясувати, скільки публікацій та в яких сферах дослідження критичного мислення було опубліковано за період 2020-2023 р.р. вітчизняними вченими.

2. Визначити, які ключові слова використовувалися найчастіше.

3. Проаналізувати, які публікації цитувалися найбільше.

На основі здійсненого аналізу визначити провідні напрями досліджень вітчизняними вченими феномену критичного мислення.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На даному етапі у педагогічних дослідженнях наявні інформаційні технології та технічні засоби, за допомогою яких маємо можливість отримати доступ до нових бібліографічних джерел, проаналізувати великий об'єм інформації, обрахувати статистичні дані та виділити ключові моменти сучасних наукових розвідок. До них можна віднести VOSviewer та CiteSpace – програмні інструменти для побудови та візуалізації бібліометричних мереж, які спеціалізуються на демонстрації мережі спільного цитування та відображенні структури галузі досліджень. Саме VOSviewer та CiteSpace були використані М. Донг, Ф. Лі та Х. Чанг при аналізі бібліометрії Web of Science. Ці програми були протестовані нами, проте на сьогоднішній день у цих інструментах відсутня можливість роботи з україномовним контентом.

Тому для аналізу бібліометричних джерел Google Scholar у здійсненні контент-аналізу ми використовували Power BI Desktop, а для статистичного аналізу даних – Microsoft Excel та IBM® SPSS® Statistics.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Google Scholar (<https://scholar.google.com/>) – відкрита наукометрична база даних від найпотужнішої пошукової системи Google, розробленої Анурагом Ачар'я (Anurag Acharya). За наявними даними (Назаровець, 2016 за Копанєва, 2007), розмір бази даних Google Академія (станом на 2007 р.), становив понад 160 млн унікальних документів, що майже в тричі перевищувало охоплення платних конкурентів, таких як Web of Science від Thomson або Scopus від Elsevier. До бази даних Google Scholar потрапляють як посилання на повнотекстові матеріали в мережі, так і відомості про ті документи, у

яких доступні лише анотація або бібліографія. З точки зору реальних показників цитування для україномовних авторів, Google Scholar представляє більшу зацікавленість, ніж бібліометричні комерційні платформи Web of Science або Scopus, які опрацьовують менше 2% публікацій українських науковців (Черніг. нац.технол. ун-т, 2015).

За запитом «критичне мислення» система показала 15300 збігів за документами, опублікованими у 2020-2023 р.р. (станом на січень 2024 р.), що свідчить про інтерес вітчизняної педагогіки до даної категорії. У результати пошуку ввійшли публікації, у назві яких, у ключових словах чи анотації зустрічалося словосполучення «критичне мислення». Таким чином знайдено 923 документи, які перебувають у відкритому доступі.

Аналіз кількості публікацій, сфер дослідження критичного мислення та форми подачі матеріалів українськими вченими (Google Scholar, 2020-2023 р.р.)

Як і у аналізі (Dong et al., 2023) Web of Science, найбільша частина дослідження критичного мислення українськими вченими відбувалась у галузі освіти. (89,27% від загальної кількості отриманих документів (Рис. 1).

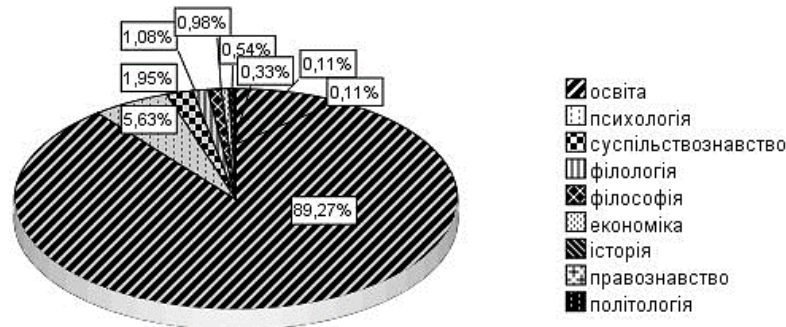


Рис. 1. Аналіз за сферами дослідження (% від кількості документів)

Джерело: авторська розробка.

У зв'язку з такою переважаючою кількістю публікацій, які стосуються саме освітньої сфери (варто наголосити, що отриманий нами результат становить на 33,88% більше, ніж у відповідних бібліометричних дослідженнях Web of Science (Dong et al., 2023)), основну увагу нашої розвідки було спрямовано саме на визначення сучасних тенденцій розвитку та формування критичного мислення в українській освіті.

Проаналізувавши основні форми, у яких було подано результати досліджень, ми отримали такі дані (Рис. 2):

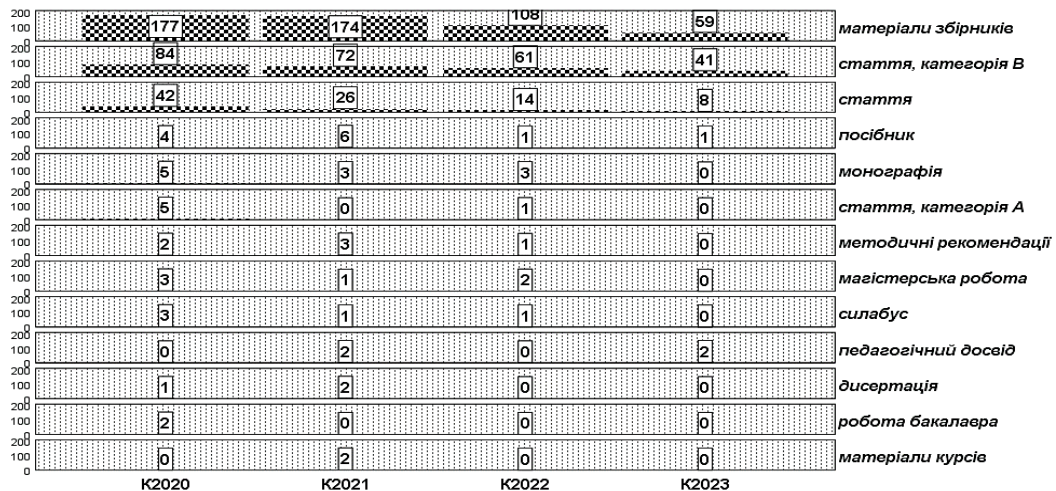


Рис. 2. Аналіз за формою подання результатів досліджень (кількість документів)

Джерело: авторська розробка.

Найбільша кількість досліджень була опублікована у збірниках матеріалів, тез конференцій та семінарів – 518 документів, що становить 56% від загальної кількості. На другому місці – статті, опубліковані у вітчизняних та зарубіжних періодичних виданнях – 39%, причому переважну більшість складають статті, опубліковані в українських фахових виданнях (категорія В) – 28% від загальної кількості.

Серед журналів категорії А, у яких опубліковано результати досліджень щодо формування критичного мислення, беззаперечним лідером, станом на січень 2024 р. є міжнародне електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання» (71% опублікованого україномовного контенту).

Статистичний аналіз ключових слів у дослідженнях критичного мислення українськими вченими (Google Scholar, 2020-2023 р.р.)

З опрацьованих джерел ми отримали 4459 ключових слів та словосполучень. У працях, в яких ключові слова не вказувались авторами, вони встановлювались методом контент-аналізу. Потрібно зазначити, що словосполучення «критичне мислення» відразу було видалене з переліку, оскільки саме за його наявності визначалась вибірка. Після частотного аналізу в програмі IBM® SPSS® Statistics було з'ясовано 20 позицій, які найчастіше зустрічаються (Рис. 3).

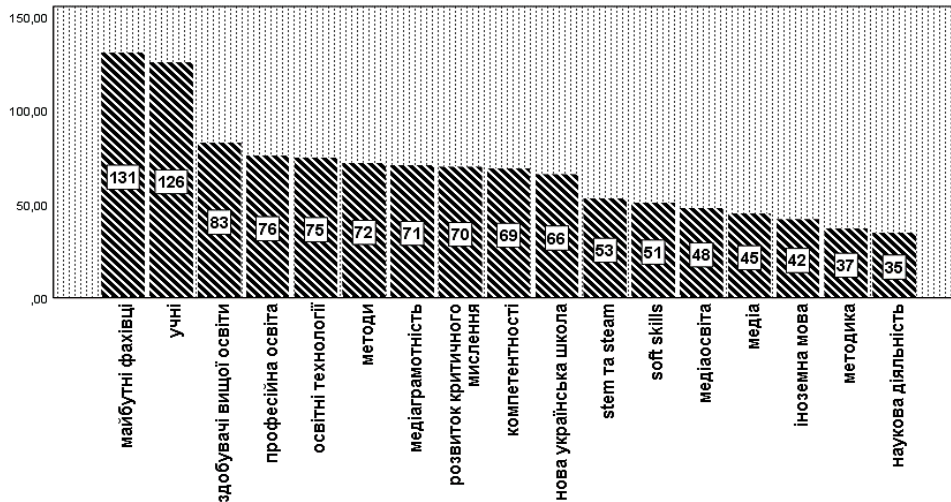


Рис. 3. Найбільш вживані ключові слова за запитом «критичне мислення» у Google Scholar (січень, 2024)

Джерело: авторська розробка.

Після частотного аналізу (IBM® SPSS® Statistics) та редагування (об'єднання близьких за змістом слів та синонімів, узгодження однини-множини, обрізання закінчень словосполучень тощо – Power BI Desktop) виділені такі основні змістові групи ключових слів, що зустрічаються в отриманих нами результатах (Табл.1):

Таблиця 1. Кількість ключових слів за групами дослідження

Групи ключових слів	Кількість
Об'єкти дослідження	888
Підходи, методи, форми формування критичного мислення	679
Сфери дослідження	426
Визначення суті критичного мислення та пов'язаних факторів	406
Медіа-група	404
Група компетентностей та компетентностей	341
ІКТ-група	326
Перспективи розвитку освіти	287
Негативні фактори	101
Всього:	3858

Джерело: авторська розробка

Найбільшу кількість ключових слів становила група, умовно названа нами «Об'єкти дослідження». До неї увійшли ключові слова, які вказують на вікові, професійні чи інші особливості об'єктів формування критичного мислення. Найбільш вживаними у цій групі є «майбутні фахівці», «учні», «здобувачі вищої освіти» тощо. Інформативним є широке вживання у цій групі ключових слів та словосполучень: «нова українська школа» (66 згадувань), «інклюзія» (33 згадування), «навчання впродовж життя» (24 згадування) тощо, які свідчать про багатовекторність досліджень.

Другою за кількістю ключових слів стала група «Підходи, методи, форми формування критичного мислення». Найчастіше згадувались загальні категорії – «освітні технології», «методи», «методика», «технології розвитку критичного мислення» тощо. Проте, можна зробити висновки і про конкретні механізми формування критичного мислення, які найчастіше використовуються в освітній практиці: словосполучення «наукова діяльність» серед ключових слів зустрічається 35 разів, «проектне навчання» – 29, «ігрові технології» – 24, «дослідницька діяльність» – 23, «проблемно-орієнтоване навчання» – 22, «візуалізація» – 17, «міждисциплінарний підхід» – 17, «таксономія Б. Блума» – 14, «дискусії» – 12, «кейс-метод» – 7 тощо.

Третя група – «Сфери дослідження» вказує, в основному, на предмети, під час вивчення яких відбувається розвиток критичного мислення. Перші сходинки тут займають: «іноземна мова» – 42 згадування, «історія» – 32, «українська мова» – 29, «англійська мова» – 25, «природничі науки» – 17, «музичне виховання» – 16, «медична освіта» – 14, «філософія» – 14, «читання» – 14, «екологія» – 13 тощо.

Четверта група ключових слів – «Визначення суті критичного мислення та пов'язаних факторів» – включає ключові слова, які розкривають зміст уявлення про феномен критичного мислення та вказують на фактори, які впливають на його визначення. Для прикладу: «творче мислення» – 30 згадувань, «креативність» – 29, «рефлексія» – 22, «когнітивні процеси» – 11, «психологічні чинники» – 8, «ефективність» – 7, «інтелект» – 7, «критичність» – 7, «самовдосконалення» – 7, «емоційний інтелект» – 6 тощо.

Оскільки реалії повсякденного життя визначають актуальність та впливають на напрями досліджень (у тому числі й освітніх), велика кількість отриманих нами результатів виявилися дотичними до медіа-тематики. Це й не дивно, адже в аналізованій нами період (2020-2023 р.р.) Україна зіштовхнулася з серйозними викликами. Всі пам'ятають, як напружено відслідковували у засобах масової інформації будь-які новини, що стосувались розповсюдження covid-19, відсотку

летальних випадків, вакцинації тощо. На сьогодні медіаресурси дають нам можливість спостерігати за подіями на фронті, аналізувати інформацію про взаємодію із закордонними партнерами, перспективи досягнення Перемоги тощо. Не секрет, що медіапростір переповнений фейками ворожої пропаганди, неправдивою чи спотвореною інформацією. І без розвиненого критичного мислення із цим не впоратися. Особливо вразливими є діти, молодь, студентство, які в умовах невизначеного майбутнього та недостатньої особистісної зрілості часто потрапляють під вплив фейкових новин. Тому п'ятою групою ми виокремили «Медіа-групу», ключові слова якої: «медіаграмотність» – зустрічається 71 раз, «медіа-освіта» – 48, «медіа» – 45, «інформаційна грамотність» – 34, «інформація» – 31, «інформаційна безпека» – 18, «інформаційне суспільство» – 16, «інтернет-ресурси» – 15, «медіакомпетентність» – 13, «громадянська освіта» – 12 тощо.

Шоста група ключових слів узагальнює поняття, які вказують на критичне мислення як одну з основних наскрізних навичок та визначають компетентності та компетенції, необхідні для його формування. До них належать: «soft skills» – 51 згадування, «комунікативна компетентність» – 22, «компетентнісний підхід» – 17, «професійна компетентність» – 14, «hard skills» – 12, «іншомовна компетентність» – 10, «комунікативні навички» – 8; «конкурентоздатність» – 7, «лідерська компетентність» – 6, «математична компетентність» – 6 тощо.

Інформаційно-комунікативні технології надійно увійшли в реалії сьогодення. Велика кількість досліджень критичного мислення пов'язана саме з використанням ІКТ в освітньому процесі. Тому нами була виділена сьома змістова група ключових слів «ІКТ-група». Найчастіше в цій категорії зустрічались: «stem та steam» – 53 згадування, «інновації» – 31, «інтерактивні технології» – 27, «дистанційне навчання» – 21, «інноваційні технології» – 17, «інформаційно-комунікативні технології» – 17, «інтерактивні методи» – 15, «цифрова грамотність» – 13, «електронний ресурс» – 9, «інноваційні підходи» – 8 тощо.

Восьма група ключових слів об'єднана нами під назвою «Перспективи розвитку освіти» та стосується питань реформування вітчизняної освіти і визначення пріоритетних напрямків її розвитку. У цю групу увійшли ключові слова, найбільш вживаними серед яких є «освітній процес» – 29 згадувань, «освіта» – 24, «інтеграція» – 22, «якість освіти» – 16, «навчально-пізнавальна діяльність» – 15, «зарубіжний досвід» – 12, «цінності» – 12, «освітнє середовище» – 11, «стратегії» – 11 тощо.

В останню, найменш чисельну, групу під назвою «Негативні фактори», ми об'єднали ключові слова, які вказують на негативні тенденції у формуванні критичного мислення. До таких належать: «інформаційна загроза» – 18 згадувань, «інформаційна війна» – 11, «фейк» – 11, «війна» – 10, «загроза» – 7, «виклики» – 6, «вплив» – 6, «covid-19» – 6; «пропаганда» – 6; «умови воєнного часу» – 4 тощо.

За описаними групами нами був здійснений аналіз середніх значень згадувань ключових слів. Результати подані на Рис. 4.

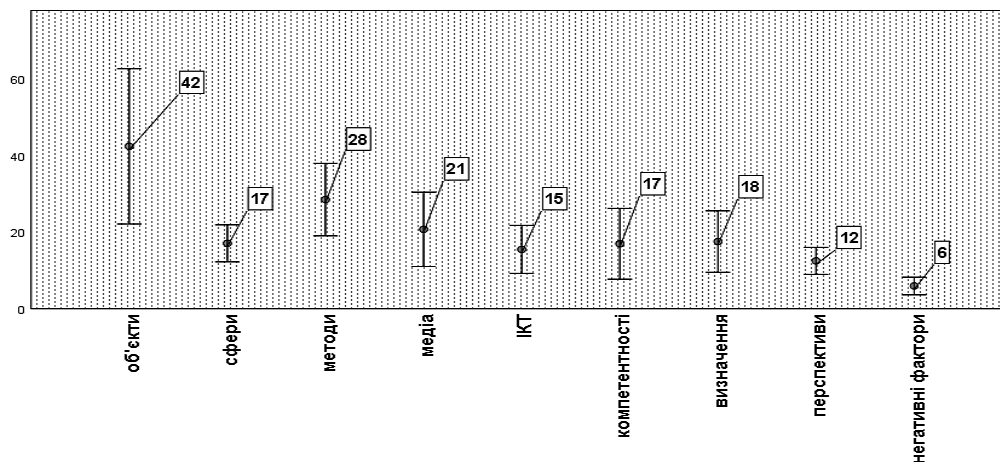


Рис. 4. Аналіз середніх значень згадувань ключових слів по виділених групах

Джерело: авторська розробка.

Статистика цитувань бібліометричних даних публікацій з формування критичного мислення (Google Scholar, 2020-2023 р.р.)

Наступним етапом нашої роботи став підрахунок статистики цитувань в період з 2020 по 2023 р.р.

Опрацьовані публікації, за нашими підрахунками, цитувались 1421 раз (Рис. 5).

Найбільше цитувались матеріали, опубліковані в українських та зарубіжних періодичних виданнях – 807 разів, що становить 57% від загальної кількості цитувань. Попри значно меншу кількість статей, опублікованих у журналах категорії А, кількість їх цитувань достатньо вагома – 12% від загальної кількості цитувань. Матеріали збірників цитувались 531 раз (37% від загальної кількості цитувань).

Аналіз кількості цитувань за роками засвідчив, що починаючи з 2020 р. вона суттєво знизилась. Якщо станом на 2020 р. зафіксоване цитування 570 документів, то у 2021 р. – 395 (69% від попереднього року), 2022 – 361 (63% від 2020 р.), а у 2023 – 95 (17% від 2020 р.). Висновки, вважаємо, робити завчасно, адже станом на січень 2024 року ще не всі індексовані праці за 2023 р. відображаються у результатах пошуку Google Scholar, та й абсолютно логічно, що чим більше часу проходить з моменту публікації, тим більше дослідників мають можливість звернути на них увагу та процитувати.

Проте, деякий відсоток спаду, на нашу думку, пов'язаний з зниженням інтенсивності наукової роботи українських вчених у зв'язку з пандемією covid-19 та війною росії проти України.

Найбільш цитовані публікації українських вчених подано у Табл. 2:

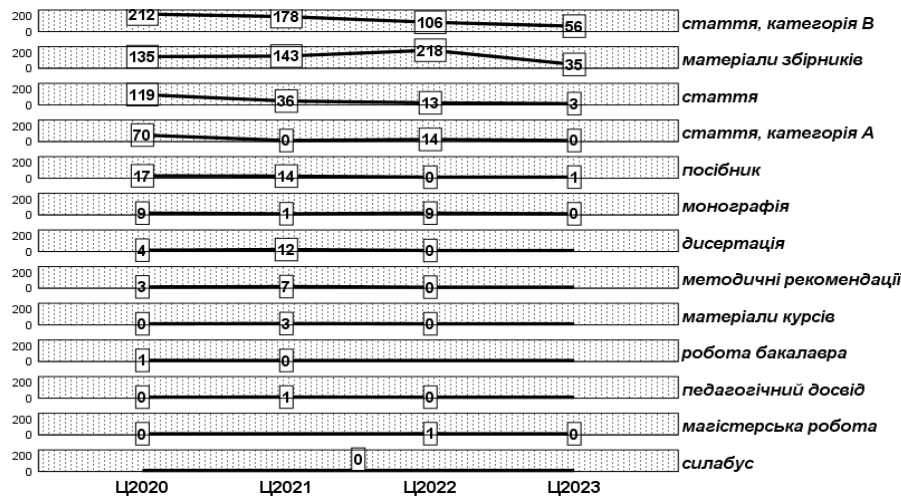


Рис. 5. Аналіз кількості цитувань у різних формах подання результатів досліджень

Джерело: авторська розробка.

Таблиця 2. Найбільш цитовані роботи (Google Scholar, станом на січень 2024 року)

№	Бібліографічні дані	К-сть цитувань
1.	Ноздрова, О. П. (2022). Формування професійної компетентності майбутнього вчителя у закладах вищої освіти. <i>Сучасні проблеми навчання і виховання: збірник наукових праць</i> . Упорядник І. О. Бартенева. Одеса, С. 112-122.	161
2.	Гриневич, Л. М., Морзе, Н. В., & Бойко, М. А. (2020). Наукова освіта як основа формування інноваційної компетентності в умовах цифрової трансформації суспільства. <i>Інформаційні технології і засоби навчання</i> , Т. 77, № 3, С. 1-26.	47
3.	Шимкова, І., Цвілик, С., & Гаркушевський В. (2020). STEAM-підхід як засіб розвитку творчих здібностей у підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій. <i>Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems</i> , С. 173-184.	23
4.	Грошовенко, О. П., Пахальчук, Н. О., & Стахова, І. А. (2021). Технології формування природничо-екологічної компетентності молодших школярів», <i>Publishing House "Baltija Publishing"</i> , С. 31-34.	22
5.	Олійник, В. В., Самойленко, О. М., Бацуровська, І. В., & Доценко, Н. А. (2020). STEM- освіта в системі підготовки майбутніх інженерів. <i>Інформаційні технології і засоби навчання</i> , Т. 80, № 6, С. 129-139.	15
6.	Кірдан, О. & Кірдан, О. (2021). Формування soft skills здобувачів вищої освіти в освітньому процесі закладу вищої освіти. <i>Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи</i> , №. 2 (6), С. 152-160.	14
7.	Друшяк, М. Г., Семенов, О. М, Грона Н. В., Пономаренко, Н. П., & Семеніхіна, О. В. (2022). Типологія інтернет-ресурсів для розвитку інфомедійної грамотності молоді. <i>Інформаційні технології та засоби навчання</i> , Т. 88, №2, С. 1-22.	14
8.	Мальчикова, Д. С., Молікевич, Р. С., & Саф'яник, І. С. (2021). Імітаційні та ігрові STEM-технології і практики на уроках природничо-математичного циклу». <i>Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Географічні науки»</i> , №. 14, С. 79-86.	14
9.	Мохоцько, В. А. (2023). Розширення можливостей критичного мислення: важливість навчання медіаграмотності в школах». <i>The X International Scientific and Practical Conference «Innovative ways of learning development»</i> , С. 152.	13
10.	Пометун, О. І. (2020). Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі: навч.-метод. посіб. Київ, , 101 с.	12

Джерело: авторська розробка.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Статистичний аналіз україномовного контенту, здійснений за критерієм «критичне мислення» у пошуковій системі наукометричної бази даних Google Scholar (2020-2023 р.р.) показав, що зацікавленість українських вчених вказаною проблематикою достатньо висока. Проаналізовано 923 документи, серед яких найбільша кількість належить дослідженням, реалізованим в освітній сфері.

Результати контент-аналізу ключових слів дали можливість визначити основні напрями досліджень критичного мислення українськими вченими в період з 2020 по 2023 р.р. До них можна віднести:

1. Дослідження, спрямовані на специфічні об'єкти вивчення (вікові групи, навчальні заклади та установи, особливі потреби).
2. Розробка та застосування в освітній практиці конкретних технологій, підходів, методик та методів формування критичного мислення, серед яких зафіксовано велику кількість інноваційних.
3. Дослідження, спрямовані на розвиток критичного мислення здійснюються під час вивчення різних дисциплін. Цікаво, що найбільшу кількість у цій категорії отримали іноземна мова, історія та українська мова. У порівнянні з документами Web of Science значно менша питома вага технічних, економічних та медичних навчальних предметів.
4. Дослідження, спрямовані на визначення суті та змісту поняття «критичне мислення» та основних факторів, які впливають на його формування.
5. Дослідження, спрямовані на розвиток критичного мислення у сприйнятті медіа-контенту.
6. Науково-педагогічні розробки, які спрямовані на формування компетенцій та компетентностей для розвитку критичного мислення як однієї з основних наскрізних навичок.
7. Дослідження, спрямовані на використання інформаційно-комунікативних технологій в освітніх процесах для розвитку критичного мислення.
8. Дослідження, спрямовані на визначення перспектив розвитку української освіти та окреслення шляхів її реформування.

9. Визначення негативних факторів, які заважають формуванню критичного мислення в сучасних реаліях. Аналіз кількості цитувань показав, що найбільша кількість цитованих матеріалів публікувалась в українських фахових виданнях (категорія В).

Отримавши результати статистичного аналізу україномовного контенту бібліометричних даних Google Scholar, ми порівняли їх із відповідними показниками Web of Science (Dong et al., 2023).

У обох наукометричних базах у дослідженні феномену критичного мислення найбільше праць присвячено освітній проблематиці. Серед технологій формування критичного мислення особлива увага відводиться його розвитку через залучення до науково-дослідницької діяльності, виконання проєктів, залучення ігрових технологій, проблемно-орієнтоване навчання, використання кейсів тощо. Актуальною для обох наукометричних баз є проблематика формування медіакомпетентності та критичного сприйняття інформації суб'єктами освітнього процесу.

Багато досліджень присвячено використанню інформаційно-комунікативних технологій в освітній практиці. Проте, програмне забезпечення та доступ до інструментів в українських користувачів більш обмежений.

У документах, індексованих Web of Science, часто зустрічаються наукові розвідки, пов'язані із психологією та когнітивними факторами критичного мислення. В українських дослідженнях (судячи з бібліометрії) таких робіт значно менше.

Не зважаючи на високий рівень підготовки матеріалів, українські дослідження не набули широкого представлення у Web of Science. За кількістю документів, в яких досліджується критичне мислення, та цитувань, на першому місці США, проте показник співвідношення «кількість документів/цитування» вищий у Канади. Україна у Top-20 лідерів не увійшла.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в використанні отриманих результатів аналізу бібліометричних даних для уточнення шляхів формування критичного мислення у здобувачів освіти та використання їх у педагогічній практиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Копанєва, В. (2007). Бібліотека в системі наукової електронної комунікації. *Бібл. вісн.*, 5, 3-9. <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/406>.
2. Назаровець, М. А. (Ред.) (2016). GOOGLE Академія для науковців: практ. посіб. Київ: ВПЦ "Київський університет".
3. Починкова, М. (2021). *Формування критичного мислення майбутніх учителів початкової школи у процесі професійної підготовки*. Дис. д. пед. н. Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка, Старобільськ. <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7523>.
4. Черніг. нац. технолог. ун-т (2015). Рекомендації по використанню пошукової системи Google Академія (Google Scholar). https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/recomend_google_-1.pdf.
5. Altun, E., & Yildirim, N. (2023). What does critical thinking mean? Examination of pre-service teachers' cognitive structures and definitions for critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101367,243–267. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101367>.
6. Carini, R.M., Kuh, G.D., & Klein, S.P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages», *Research in Higher Education*, 47, 1, 1-32. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>.
7. Cliff, A. et al. (2014). The Degree Qualifications Profile: A Learning-Centered Framework for What College Graduates Should Know and Be Able to Do to Earn the Associate, Bachelor's or Master's Degree. *Lumina Foundation for Education*.
8. Dewey, J. (2022). *How we think?* DigiCat.
9. Dong, M., Li, F., & Chang, H. (2023). Trends and hotspots in critical thinking research over the past two decades: Insights from a bibliometric analysis. *Heliyon*, 9, 6, 16934. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16934>.
10. Halpern D. F. (2013). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*, Psychology Press.
11. Marcos-Vílchez, J. M., Sánchez-Martín, M., & Muñoz-Velázquez J. A. (2024). Effectiveness of training actions aimed at improving critical thinking in the face of disinformation: A systematic review protocol. *Thinking Skills and Creativity*, 101474, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101474>.
12. Moore, T. (2013) Critical thinking: Seven definitions in search of a concept. *Studies in Higher Education*. 38, 4, 506-522. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.586995>.
13. Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of documentation*, 25, 4, 348-349.

14. Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2015). Meaningful metrics: A 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact. *Amer Library Assn*.
15. Tan, C. (2017). Teaching critical thinking: Cultural challenges and strategies in Singapore. *British educational research journal*, 43, 5, 988-1002. <https://doi.org/10.1002/berj.3295>.
16. White, H. D. (1989). Bibliometrics. *ARIST*, 24, 119-186.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Kopanieva, V. (2024). *Biblioteka v systemi naukovoï elektronnoï komunikatsii*. [Library in the system of scientific electronic communication]. <http://www.nbu.gov.ua/sites/default/files/msd/0710kop.pdf>. (in Ukrainian).
2. Nazarovets, M. A., Ed. (2016). *GOOGLE Akademiia dlia naukovtsiv: prakt. posib.* [GOOGLE Academy for scientists: practice. manual], Kyiv: VPTS "Kyivskiy universytet". (in Ukrainian).
3. Pochynkova, M. (2021). *Formuvannya krytychnoho myslennia maibutnikh uchyteliv pochatkovoï shkoly u protsesi profesiinoï pidhotovky.* [Formation of critical thinking of future primary school teachers in the process of professional training], dys. d. ped. n. Luhan. nats. un-t im. T. Shevchenka, Starobilsk, (in Ukrainian).
4. Chernih. nats. tekhnoloh. un-t (2015). *Rekomendatsii po vykorystanniu poshukovoï systemy Google Akademiia (Google Scholar).* [Recommendations for using the Google Academy search engine (Google Scholar)], https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/recommend_google_-1.pdf. (in Ukrainian).
5. Altun, E., & Yildirim, N. (2023). What does critical thinking mean? Examination of pre-service teachers' cognitive structures and definitions for critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101367,243–267. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101367>.
6. Carini, R.M., Kuh, G.D., & Klein, S.P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages», *Research in Higher Education*, 47, 1, 1-32. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>.
7. Cliff, A. et al. (2014). The Degree Qualifications Profile: A Learning-Centered Framework for What College Graduates Should Know and Be Able to Do to Earn the Associate, Bachelor's or Master's Degree. *Lumina Foundation for Education*.
8. Dewey, J.(2022).*How we think?* DigiCat.
9. Dong, M., Li, F., & Chang, H. (2023). Trends and hotspots in critical thinking research over the past two decades: Insights from a bibliometric analysis. *Heliyon*, 9, 6, 16934. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16934>.
10. Halpern D. F. (2013). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*, Psychology Press.
11. Marcos-Vilchez, J. M., Sánchez-Martín, M., & Muñoz-Velázquez J. A. (2024). Effectiveness of training actions aimed at improving critical thinking in the face of disinformation: A systematic review protocol. *Thinking Skills and Creativity*, 101474, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101474>.
12. Moore, T. (2013) Critical thinking: Seven definitions in search of a concept. *Studies in Higher Education*. 38, 4, 506-522. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.586995>.
13. Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of documentation*, 25, 4, 348-349.
14. Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2015). Meaningful metrics: A 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact. *Amer Library Assn*.
15. Tan, C. (2017). Teaching critical thinking: Cultural challenges and strategies in Singapore. *British educational research journal*, 43, 5, 988-1002. <https://doi.org/10.1002/berj.3295>.
16. White, H. D. (1989). Bibliometrics. *ARIST*, 24, 119-186.

| Матеріал надійшов до редакції: 27.01.2025 р. | Прийнято до друку: 14.03.2025 р. | Опубліковано: 29.04.2025 р. |

