

УДК 37.016:5:37.013.73

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2026.1.17>**Леся КОЛТОК**

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки та методики початкової освіти, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вул. Івана Франка, 24, м. Дрогобич, Львівська область, Україна, 82100

ORCID: 0000-0001-7560-4296

Бібліографічний опис статті: Колток, Л. (2026). Технології критичного мислення в навчанні природничої освітньої галузі: шлях до глибокого розуміння. *Acta Paedagogica Volynienses*, 1, 114–119, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2026.1.17>

ТЕХНОЛОГІЇ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В НАВЧАННІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ: ШЛЯХ ДО ГЛИБОКОГО РОЗУМІННЯ

У статті досліджено проблему інтеграції технологій критичного мислення у природничу освітню галузь початкової школи в умовах глибоких трансформацій сучасної системи освіти. Автори наголошують, що нова освітня парадигма спрямована на всебічний інтелектуальний і моральний розвиток особистості, формування самостійного, творчого й критичного мислення, що є ключовою метою багатьох міжнародних програм. Підкреслюється, що стрімке зростання інформаційних потоків вимагає від учнів умінь аналізувати, оцінювати й застосовувати знання у практичній діяльності, а не лише запам'ятовувати факти. Особливу увагу приділено курсу «Я досліджую світ», який інтегрує природничі, суспільствознавчі та історичні знання, формуючи цілісне бачення світу й науковий світогляд молодших школярів. У статті окреслено три ключові характеристики критичного мислення – організованість, логічність і рефлексивність – та показано їхній потенціал у розвитку допитливості, відповідальності, системності й толерантності учнів. Розглянуто диференційовані завдання (відтворювальні, реконструктивно-варіативні, частково-пошукові, творчі), що сприяють формуванню навичок аналізу, класифікації, синтезу й узагальнення. Окремо висвітлено технологію розвитку критичного мислення, яка реалізується через три етапи – виклик, осмислення та рефлексію – із застосуванням сучасних методик («Ромашка питань», ІНСЕРТ, «Фішбон», «Шість капелюхів» Е. де Боно, стратегія «тонких» і «товстих» запитань тощо). Зроблено висновок, що використання цих технологій у природничій освіті не лише поглиблює розуміння навчального матеріалу, а й забезпечує формування наукового світогляду, громадянської свідомості та готовності учнів до сталого розвитку.

Ключові слова. критичне мислення, природнича освітня галузь, початкова школа, інтегрований курс «Я досліджую світ», інноваційні технології навчання, організованість, логічність, рефлексивність, науковий світогляд, освіта для сталого розвитку.

Lesia KOLTOK

Ph.D. in Education, Associate Professor, Associate Professor at the Pedagogy and Methods of Primary Education Department, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ivana Franka str., 24, Drohobych, Lviv region, Ukraine, 82100

ORCID: 0000-0001-7560-4296

To cite this article: Koltok, L. (2026). Tekhnolohii krytychnoho myslennia v navchanni pryrodnychoi osvitnoi haluzi: shliakh do hlybokoho rozuminnia [Critical thinking technologies in natural science education: the path to deep understanding]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 1, 114–119, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2026.1.17>

CRITICAL THINKING TECHNOLOGIES IN NATURAL SCIENCE EDUCATION: THE PATH TO DEEP UNDERSTANDING

The article explores the problem of integrating critical thinking technologies into the natural science education of primary school in the context of profound transformations of the modern educational system. The authors emphasize that the new educational paradigm is aimed at comprehensive intellectual and moral development of the individual, fostering independent, creative, and critical thinking, which is a key objective of many international programs. It is highlighted that the rapid growth of information flows requires students to be able to analyze, evaluate, and apply knowledge in

practice rather than merely memorize facts. Special attention is paid to the integrated course "I Explore the World", which combines natural science, social studies, and historical knowledge, forming a holistic worldview and scientific outlook among younger students. The article outlines three key characteristics of critical thinking – organization, logic, and reflection – and demonstrates their potential in developing curiosity, responsibility, systematicity, and tolerance. Differentiated tasks (reproductive, reconstructive-variative, partially exploratory, creative) are considered as tools for developing skills of analysis, classification, synthesis, and generalization. The technology of critical thinking development is presented through three stages – evocation, comprehension, and reflection – using modern methods such as "Question Flower" (Bloom), INSERT, Fishbone, Edward de Bono's "Six Thinking Hats," and the strategy of "thin" and "thick" questions. The conclusion is drawn that the use of these technologies in natural science education not only deepens the understanding of learning material but also ensures the formation of a scientific worldview, civic consciousness, and readiness of students for sustainable development.

Key words: *critical thinking, natural science education, primary school, integrated course "I Explore the World", innovative teaching technologies, organization, logic, reflection, scientific worldview, education for sustainable development.*

Актуальність проблеми. Глибинні трансформації, що відбуваються у сучасній системі освіти, актуалізують проблему впровадження новітніх технологій навчання та виховання. Нова освітня парадигма ґрунтується на ідеї всебічного інтелектуального й морального розвитку особистості, що визначається як провідна мета багатьох освітніх програм у світовій практиці. Йдеться про формування самостійного, критичного й творчого мислення, розвиток розумових здібностей та ціннісних орієнтацій.

Стрімке зростання інформаційних потоків у різних галузях знань робить неможливим просте запам'ятовування необхідних фактів. Тому сучасна освічена людина має володіти здатністю аналізувати отриману інформацію, відрізняти факти від суджень, оцінювати їх відповідність власним інтересам, суспільним потребам та моральним принципам.

Сучасне життя вимагає активного використання нових інформаційних і педагогічних технологій, адже сутність освіти виходить далеко за межі простого засвоєння знань, умінь і навичок.

Особливої актуальності воно набуває у процесі вивчення природничої освітньої галузі, де учні стикаються з багатограними явищами природи, потребою перевіряти факти та робити висновки на основі доказів. Використання технологій критичного мислення у навчанні природничих наук сприяє не лише глибшому розумінню матеріалу, а й формуванню наукового світогляду, що є фундаментом для майбутньої професійної та громадянської діяльності.

Серед сучасних інноваційних підходів до навчання особливу увагу привертає технологія розвитку критичного мислення. Її головна мета полягає у формуванні в учнів розумових навичок, необхідних як у процесі навчання, так і в повсякденному житті. Сутність цього

підходу влучно відображена у китайському прислів'ї: «Скажи мені – я забуду, покажи мені – я запам'ятаю, залучи мене – я зрозумію».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед українських науковців, які досліджують критичне мислення в освіті, варто згадати Олену Пометун, Петра Сауха, Олену Качмар, Дениса Хренова та інших. Їхні праці аналізують методологічні засади, психолого-педагогічні аспекти та інноваційні підходи до формування критичного мислення у навчанні природничих наук.

Олена Пометун наголошує, що розвиток критичного мислення є необхідним для формування громадянської свідомості та здатності протидіяти інформаційним маніпуляціям (Пометун, 2015, с. 45).

Мета статті: показати можливості інтеграції технологій критичного мислення у природничу освіту.

Виклад основного матеріалу дослідження. У процесі модернізації початкова освіта вибудовується на основі нової, особистісно-орієнтованої моделі розвитку. Важливою рисою сучасного підходу є спрямованість Державного стандарту початкової освіти на результати опанування базових навчальних програм. Під результатами розуміють не лише засвоєння предметних знань, а й уміння застосовувати їх у практичній діяльності.

Використання технологій критичного мислення на уроках та інтегрованих заняттях передбачає партнерські взаємини між учителем і учнями, а також між самими школярами. Така взаємодія проявляється як у спілкуванні, так і в процесі накопичення знань. У початковій школі вчитель перестає бути єдиним джерелом інформації – навчання перетворюється на спільний пошук нових знань.

Природнича освітня галузь реалізується через інтегрований курс «Я досліджую світ», який учні починають вивчати з першого класу. Ознайомлюючись із навколишнім середовищем, діти формують уявлення про об'єкти живої та неживої природи, їхні взаємозв'язки та співіснування. У другому класі знання розширюються: природні явища розглядаються у контексті сезонних змін, що дозволяє учням спостерігати закономірності протягом року. Програма третього й четвертого класів є логічним продовженням попереднього матеріалу та закладає основу для подальшого вивчення природничих дисциплін. Зміст курсу охоплює елементи різних наук – про рослини, тварин, людину, поверхню Землі, її надра, ґрунт, погоду й клімат.

Особливість курсу «Я досліджую світ» полягає в інтеграції природничих, суспільствознавчих та історичних знань. Це сприяє формуванню в молодших школярів цілісного бачення світу та усвідомлення ролі людини в ньому, поєднуючи наукове пізнання з емоційно-ціннісним осмисленням власного досвіду. Природнича галузь також спирається на знання й уміння, здобуті учнями на уроках української мови, читання, математики, технологій та фізичної культури, підкріплюючи й розширюючи їх.

Показники розвитку критичного мислення тісно пов'язані з його ключовими характеристиками. Саме тому варто розглянути потенціал природничої освітньої галузі у формуванні критичного мислення молодших школярів.

Першою характеристикою критичного мислення молодших школярів визначено організованість. Ця риса є фундаментом для розвитку допитливості, відповідальності та працелюбності. Природнича освітня галузь орієнтована на створення системи диференційованих завдань, які учні виконують під керівництвом учителя. Вони охоплюють:

- відтворювальні – завдання на впізнавання й класифікацію природних об'єктів, що потребують аналізу та виділення ознак;
- реконструктивно-варіативні – опис рослин і тварин за планом, доповнення речень із використанням довідкових слів;
- частково-пошукові – порівняння об'єктів, складання схем і таблиць, що потребують самостійних розумових операцій;

- творчі – встановлення взаємозв'язків у природі, складання ланцюгів живлення, аналіз впливу людини на довкілля.

Другою характеристикою є логічність. Структура природничої освітньої галузі побудована на послідовному викладі змісту, що забезпечує системність у пізнанні явищ навколишнього світу. Учні, засвоюючи інформацію про будову та життєдіяльність природи, навчаються правильно й чітко формулювати власні думки. Матеріал подається так, щоб, спираючись на попередній досвід, діти могли самостійно аналізувати нові теми. Завдяки класифікації, синтезу та узагальненню школярі поступово досягають результатів. Важливо допомогти дітям подолати невпевненість у висловлюванні власних ідей, навчаючи їх давати аргументовані відповіді. Для цього застосовуються завдання на групування об'єктів, складання кластерів, побудову ланцюгів живлення, визначення взаємозв'язків у природі та використання прийому «інсерт». Логічне мислення й точність викладу сприяють формуванню впевненості у власній позиції.

Третьою характеристикою критичного мислення є рефлексивність. Природнича освітня галузь спрямована не лише на інтелектуальний розвиток учнів, а й на формування їхньої емоційної сфери. Під час навчання школярі співвідносять уже набуті знання з новими, отриманими також на емоційному рівні. Це дозволяє їм приймати не тільки власні переконання, а й цінності інших людей та груп, що формує здатність до усвідомленого й толерантного мислення.

Критичне мислення найактивніше формується під час дискусій, виконання письмових завдань та роботи з текстами. Ці форми діяльності добре знайомі учням, проте їх необхідно дещо трансформувати.

Технологія розвитку критичного мислення передбачає три основні етапи:

1. *Виклик (евокація) – пробудження інтересу до теми.*
 - Актуалізація наявних знань учнів.
 - Формування пізнавального інтересу до предмета.
 - Надання можливості школярам самостійно визначати напрямок у вивченні теми.
2. *Осмислення – активна робота з навчальним матеріалом.*
 - Сприяння активному сприйняттю нового змісту.

- Допомога у співвіднесенні вже засвоєних знань із новими.

3. *Рефлексія – узагальнення та підбиття підсумків.*

- Формування в учнів уміння самостійно узагальнювати матеріал.

- Визначення напрямів подальшого навчання.

На кожному етапі застосовуються різноманітні прийоми та методики, серед яких: «Ромашка питань» (Блума), ІНСЕРТ, «Фішбон» («рибна кістка»), «Дерево передбачень», таблиця ЗХД, «Шість капелюхів» Едварда де Боно, «Діамантове ранжування», «Лист по колу», «Лови помилку», «Поляна сніжинок», «Кубик Блума» та інші.

Стратегія використання «тонких» і «товстих» запитань виступає дієвим засобом формування критичного мислення школярів. «Тонкі» запитання орієнтовані на відтворення засвоєних знань та перевірку їх рівня, тоді як «товсті» спонукають учнів до глибшого осмислення матеріалу, аналізу, зіставлення та оцінювання. Застосування цього методу на будь-якій фазі уроку сприяє розвитку уміння аргументовано висловлюватися, бачити проблему з різних позицій і знаходити нестандартні рішення. У такий спосіб стратегія «тонких» і «товстих» запитань не лише робить навчальний процес більш різноманітним, а й забезпечує перехід від простого запам'ятовування до творчого використання знань, що є важливою складовою освіти для сталого розвитку.

Приклад (тема: «Рослини та їх значення»)

Тонкі запитання (на відтворення знань):

- Які частини має рослина?
- Що потрібно рослині для росту?
- Чи може рослина жити без води?

Товсті запитання (на осмислення й аналіз):

- Чому рослини називають «легенями планети»?

- Як зміниться життя людей, якщо зникнуть ліси?

- Які спільні риси можна знайти між життям рослин і життям людини?

- Як ми можемо допомогти рослинам вижити у місті?

Приклади застосування методик на різних етапах технології критичного мислення

1. Етап «Виклик» (актуалізація знань, пробудження інтересу):

- «Ромашка питань» (Блума): учні складають запитання різних рівнів складності до теми «Рослини навесні» – від простих («Які квіти розквітають першими?») до аналітичних («Чому весняні рослини швидко відцвітають?»).

- «Дерево передбачень»: перед вивченням теми «Погода і клімат» діти прогнозують, які явища можуть змінювати клімат у різних регіонах світу.

2. Етап «Осмислення» (активна робота з матеріалом):

- ІНСЕРТ: під час читання тексту про ґрунти учні позначають інформацію символами: «+» – вже відоме, «-» – нове, «?» – незрозуміле, «!» – цікаве.

- «Фішбон» («рибна кістка»): при аналізі проблеми «Забруднення водою» учні визначають причини, наслідки та можливі шляхи вирішення.

- Таблиця ЗХД («Знаю – Хочу дізнатися – Дізнався»): використовується на уроці про тварин лісу, щоб співвіднести попередні знання з новими фактами.

3. Етап «Рефлексія» (узагальнення, підбиття підсумків):

Едвард де Боно у книзі «Six Thinking Hats» запропонував метод «шести капелюхів мислення», який дозволяє розділяти процес мислення на різні ролі – від аналізу фактів до пошуку нових ідей, що сприяє ефективній груповій роботі (De Bono, 2005, с. 35).

- «Шість капелюхів» Едварда де Боно: учні аналізують тему «Вплив людини на природу» з різних позицій – факти, емоції, критика, оптимізм, творчі ідеї, узагальнення.

- «Діамантове ранжування»: школярі розташовують за значущістю фактори, що впливають на життя рослин (світло, вода, температура, ґрунт).

- «Лист по колу»: кожен учень додає власну думку чи приклад до спільного аркуша про «Корисні та шкідливі дії людини в природі».

- «Лови помилку»: після вивчення теми «Будова рослини» учні знаходять і виправляють навмисно допущені помилки у твердженнях.

- «Поляна сніжинок»: учні пишуть короткі висновки чи асоціації на паперових «сніжинках» і створюють колективну «поляну» знань.

- «Кубик Блума»: під час узагальнення теми «Тварини лісу» учні кидають кубик із

завданнями («Опиши», «Поясни», «Порівняй», «Застосуй», «Проаналізуй», «Оціни») й виконують відповідну дію.

Джон Дьюї у праці «Як ми мислимо» зазначав, що завдання освіти полягає у розвитку «дисциплінованого розуму», здатного до самостійного контролю та рефлексії (Дьюї, 2003, с. 67).

Технології критичного мислення у навчанні природничої освітньої галузі сприяють не лише інтелектуальному розвитку учнів, а й формуванню їхньої емоційної та соціальної компетентності. Вони забезпечують глибоке розуміння навчального матеріалу та створюють основу для подальшого успішного навчання.

Висновки. Сучасна освітня система перебуває у стані глибинних трансформацій, що зумовлює необхідність упровадження новітніх педагогічних технологій. Одним із ключових напрямів виступає розвиток критичного мислення, яке забезпечує перехід від простого засвоєння знань до їх осмисленого використання у практичній діяльності. Це особливо актуально в умовах стрімкого зростання інформаційних потоків, коли здатність аналізувати, оцінювати й відрізнити факти від суджень стає базовою компетентністю сучасної людини.

Природнича освітня галузь має значний потенціал для формування критичного мис-

лення молодших школярів. Інтегрований курс «Я досліджую світ» забезпечує цілісне бачення навколишнього середовища, поєднуючи знання з різних дисциплін та формуючи у дітей системне мислення. Використання диференційованих завдань, інтерактивних методик і стратегій, таких як «тонкі» й «товсті» запитання, сприяє розвитку організованості, логічності та рефлексивності учнів, а також формує їхню здатність до аргументованого висловлювання та толерантного сприйняття різних точок зору.

Застосування технологій критичного мислення у навчанні природничих наук не лише поглиблює розуміння навчального матеріалу, а й створює умови для формування наукового світогляду, соціальної та емоційної компетентності. Це дозволяє школярам усвідомлювати взаємозв'язки між людиною та природою, брати відповідальність за власні дії й активно долучатися до вирішення проблем довкілля.

Отже, інтеграція технологій критичного мислення у природничу освіту є важливим кроком до модернізації навчального процесу. Вона забезпечує підготовку учнів до життя у складному й динамічному світі, формує основу для їхньої майбутньої професійної та громадянської діяльності та відповідає стратегічним завданням освіти для сталого розвитку.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Пометун, О. І., Саух, П. Ю., Качмар, О. В., Хренов, Д. В. Критичне мислення в освіті: теоретичні та методичні засади. Київ: Педагогічна думка, 2015. 120 с.
2. Блум, Б. С. Таксономія освітніх цілей: когнітивна сфера. Київ: Освіта, 2002. 352 с.
3. Державний стандарт початкової освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87. Київ.
4. Дьюї, Дж. Як ми мислимо. Київ: Либідь, 2003. 272 с.
5. De Bono, E. *Six Thinking Hats*. London: Penguin Books, 2000. 192 p.
6. Освіта для сталого розвитку: національна доповідь за 2012 рік. Київ: Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, 2016. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.dea.gov.ua/chapter/osvita_dlya_stalogo_rozvitku
7. Школа друзів планети: уроки для сталого розвитку: навчальний посібник для учнів 1–2 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Київ: Ліра, 2014. 124 с.

REFERENCES:

1. Pometun, O. I., Saukh, P. Yu., Kachmar, O. V., & Khrenov, D. V. (2015). *Critical Thinking in Education: Theoretical and Methodological Foundations*. Kyiv: Pedagogichna Dumka. 120 p.
2. Bloom, B. S. (2002). *Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive Domain*. Kyiv: Osvida. 352 p.
3. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2018). *State Standard of Primary Education*. Approved by Resolution No. 87, February 21, 2018. Kyiv.
4. Dewey, J. (2003). *How We Think*. Kyiv: Lybid. 272 p.
5. De Bono, E. (2000). *Six Thinking Hats*. London: Penguin Books. 192 p.

6. State Environmental Academy of Postgraduate Education and Management. (2016). *Education for Sustainable Development: National Report for 2012*. Kyiv. [Electronic resource]. Available at: http://www.dea.gov.ua/chapter/osvita_dlya_stalogo_rozvitku

7. *School of Friends of the Planet: Lessons for Sustainable Development*. (2014). Textbook for pupils of grades 1–2 of general secondary schools. Kyiv: Lira. 124 p.

Дата першого надходження статті до видання: 24.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 26.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 23.04.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

