

глибоку семантику та стилістичні особливості цього унікального виду народного малярства Поділля, зокрема філософський концепт дуалізму та неперервності буття, що ліг в основу авторської композиції. Трансформація візуальної мови розпису у тактильний матеріал пряжі текстильної композиції не лише зберігає автентичну динаміку її ліній, але й надає їй нового просторового звучання завдяки грі світлотіні на ворсовій поверхні.

Створення декоративної композиції із застосуванням стилістики самчиківського розпису сприяє комплексному розвитку ключових фахових компетентностей, успішно інтегруючи дослідницькі, проектно-композиційні та технологічні навички роботи з матеріалом.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що використання стилістики та елементів самчиківського розпису у сучасні техніки художнього текстилю є глибоко перспективним напрямом розвитку українського етнодизайну. Такий підхід дозволяє не лише зберігати та популяризувати національну культурну спадщину, переосмислюючи її у нових формах, але й створювати актуальний мистецький продукт, здатний гідно представляти українські візуальні традиції у сучасному культурному просторі.

Список використаних джерел:

1. Гурська Л. О. Традиційні художні промисли України: навчальний посібник. Київ: Каравела, 2020. 240 с.
2. Культурна спадщина Поділля: матеріали науково-практичної конференції. Хмельницький: ХНУ, 2021. 156 с.
3. Пажимський О. М., Юхимович О. А. Магія самчиківського розпису. Хмельницький: Видавець Стасюк Л. С., 2016. 80 с.
4. Художній текстиль: технологія та проектування: методичні вказівки / уклад. Т. С. Савченко. Львів: ЛНАМ, 2022. 48 с.

<https://doi.org/10.31652/3083-7871-2026-4.41>

Марущак О.В., Мординська Є.С., Погорілко В.І.
м. Вінниця, Україна
oksana.marushchak@vspu.edu.ua

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗАННЯ КОНСТРУКТОРСЬКИХ КЕЙС-СТАДІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. У статті досліджено роль і місце технології кейс-стаді у розвитку критичного мислення учнів на уроках технологій у контексті реалізації концепції STEM-освіти. Проаналізовано сутність критичного мислення як багатовимірного феномену, що охоплює когнітивні, емоційні та рефлексивні аспекти інтелектуальної діяльності. Визначено ключові характеристики критичного мислення, релевантні для конструкторської діяльності, та систематизовано рівні його розвитку за концепцією Л. Елдер стосовно проектно-технологічного навчання. Особливу увагу приділено логічному аспекту мислення як інструменту верифікації конструкторських рішень. Доведено, що технологія кейс-стаді створює оптимальне дидактичне середовище для переходу учнів від репродуктивного копіювання до усвідомленого проектування. Здійснено порівняльний аналіз кейс-

методу з іншими інноваційними техніками, що дозволило обґрунтувати інтегративний потенціал кейсів.

Ключові слова: STEM-освіта, Нова українська школа, уроки технологій, проєктне навчання, конструкторська діяльність, критичне мислення, технологія кейс-стаді, інженерна грамотність.

Abstract. The article explores the role and place of case study technology in the development of students' critical thinking in technology lessons in the context of implementing the STEM education concept. The essence of critical thinking as a multidimensional phenomenon that encompasses cognitive, emotional, and reflective aspects of intellectual activity is analyzed. The key characteristics of critical thinking relevant to design activity are identified, and the levels of its development are systematized according to L. Elder's concept of design and technological learning. Special attention is paid to the logical aspect of thinking as a tool for verifying design solutions. It is proven that case study technology creates an optimal didactic environment for students' transition from reproductive copying to conscious design. A comparative analysis of the case method with other innovative techniques is carried out, which allowed us to substantiate the integrative potential of cases.

Keywords: STEM education, New Ukrainian School, technology lessons, project-based learning, design activities, critical thinking, case study technology, engineering literacy.

Сучасна освітня парадигма XXI століття зазнає фундаментальних трансформацій під впливом стрімкого науково-технологічного прогресу, дигіталізації та переходу до концепції індустрії 4.0. У цьому контексті STEM-освіта постає не просто як інтегрований підхід до вивчення природничих наук, технологій, інженерії та математики, а як комплексна відповідь на виклики майбутнього, спрямована на підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні реальні проблеми. Центральною компетенцією, що визначає успішність особистості в такому середовищі, є критичне мислення – здатність аналізувати інформацію, висувати обґрунтовані гіпотези, оцінювати альтернативи та приймати виважені рішення [1]. Технологічна освітня галузь у системі загальної середньої освіти має унікальний потенціал для формування цієї якості, оскільки вона органічно поєднує теоретичні знання з практичною конструкторською діяльністю. Одним з найефективніших інструментів реалізації цього потенціалу є технологія кейс-стаді (case-study), яка дозволяє змодельовувати професійні виклики та занурити учнів у процес активного пошуку конструкторських рішень [9].

Водночас дієва імплементація методів активного навчання в технологічну освіту потребує ґрунтовного теоретичного переосмислення самого феномену критичного мислення, оскільки без розуміння його внутрішньої структури неможливо забезпечити перехід від механічного копіювання дій до усвідомленого проєктування. Відтак, критичне мислення в сучасній педагогічній науці розглядається як складне, багатовимірне явище, що охоплює когнітивні, емоційні та рефлексивні аспекти інтелектуальної діяльності людини [10]. Це не просто процес обробки даних, а активність розуму, спрямована на ідентифікацію та виправлення власних помилок, точність тверджень та обґрунтованість міркувань [3]. В умовах уроків технологій критичне мислення трансформується в інструмент проєктно-конструкторської діяльності, де учень змушений постійно оцінювати доцільність обраних матеріалів, ефективність технологічних операцій та функціональність створюваного об'єкта.

Аналіз наукових підходів дозволяє виділити основні характеристики критичного

мислення, які є релевантними для конструкторської діяльності. Насамперед, воно починається з постановки запитання та виявлення проблеми, яку необхідно вирішити. Інформація при цьому виступає не кінцевою точкою навчання, а відправним пунктом для розвитку ідей. Важливою є самостійність думки та свобода від шаблонів, що дозволяє учневі мислити поза встановленими рамками та пропонувати нестандартні рішення. Крім того, критичне мислення має соціальний характер, оскільки найкраще розвивається в процесі обговорення, дискусії та обміну ідеями.

Разом з тим, ефективне формування зазначених характеристик у межах освітнього процесу вимагає розуміння динамічної природи мислення, яке не є статичним утворенням, а проходить певні стадії когнітивної еволюції. Відтак, згідно з концепцією Лінди Елдер, процес розвитку критичного мислення проходить кілька стадій – від неусвідомленого мислення, підвладного упередженням, до доведеного мислення, що характеризується стабільним моніторингом власних стратегій та високим рівнем інтелектуальної чесності [2]. У контексті уроків технологій це означає перехід учня від простого копіювання зразка виробу до усвідомленого проектування, де кожен конструктивний елемент є результатом ретельного аналізу та вибору з-поміж альтернатив.

Для забезпечення практичної імплементації цієї теоретичної моделі в методику технологічної освіти виникає необхідність конкретизувати кожен етап розвитку мислення через специфічні прояви діяльності учня. Такий підхід дозволяє не лише діагностувати поточний рівень сформованості компетенцій, а й вибудовувати індивідуальну траєкторію розвитку учня. Систематизація рівнів розвитку критичного мислення у поєднанні з їх характеристиками в конструкторській діяльності та очікуваними навчальними результатами представлена у таблиці нижче.

Таблиця 1

Рівні розвитку критичного мислення в проєктно-технологічній діяльності

Рівень розвитку мислення	Характеристика в конструкторській діяльності	Результат на уроці технологій
Неусвідомлене	Виконання роботи за шаблоном без розуміння логіки конструкції	Виготовлення виробу з помилками, нездатність пояснити вибір матеріалу
Початкове	Розуміння наявності проблем у конструкції, перші спроби аналізу	Учень бачить недоліки виробу, але потребує допомоги вчителя для їх виправлення
Мислення, що розвивається	Наполегливість у вирішенні технічних суперечностей, використання логіки	Самостійне внесення змін у креслення на основі попередніх випробувань
Професійне (довершене)	Систематичний аналіз усіх етапів проєктування, прогнозування результатів	Створення інноваційного продукту з повним обґрунтуванням технологічного циклу

Представлена систематизація рівнів розвитку мислення наочно демонструє еволюцію учня від репродуктивного відтворення до творчого проєктування. Однак успішне проходження цих етапів і досягнення вищого ступеня автономності неможливе без активації внутрішніх механізмів верифікації думок. Саме тому аналіз рівневої структури мислення вимагає глибшого звернення до його фундаментального складника – логічної операціональності, яка забезпечує перевірку кожного конструкторського кроку на відповідність принципам доказовості та

надійності.

Особливе місце в системі критичного мислення займає логічний аспект, який виступає його змістовим та інструментальним осердям. Як зазначає український дослідник О. Тягло, критичне мислення – це сучасний вид логічного мислення, спрямований на перевірку надійності одержаних результатів і доказів [13]. У площині практичного навчання такий теоретичний концепт знаходить безпосереднє відображення на уроках технологій, де логічна верифікація трансформується у здатності учня ідентифікувати слабкі місця в конструкції, знаходити контраргументи проти неефективних рішень і помічати факти, що суперечать початковим гіпотезам [3]. Завдяки такій інтеграції аналітичних операцій у виробничий процес, критичне мислення стає фундаментом для формування інженерної грамотності та винахідницьких здібностей [1].

Проте ефективний розвиток цих здатностей потребує специфічного дидактичного середовища, яке б не просто декларувало необхідність аналізу, а створювало умови для реальної інтелектуальної напруги та багатоваріантного пошуку. Саме таким операційним простором у сучасній STEM-освіті постає технологія кейс-стаді, або метод конкретних ситуацій, що визнається однією з найзатребуваніших інноваційних технік [1]. Її сутність полягає в аналізі реальної або змодельованої проблемної ситуації, що потребує прийняття рішень у межах певних обмежень. На відміну від традиційних завдань, кейс не має єдиної правильної відповіді, що стимулює учнів до пошуку множинних варіантів розв'язання проблеми [8].

У технологічній освіті конструкторський кейс – це опис технічної суперечності або потреби, яку необхідно задовольнити у процесі створення матеріального об'єкта. Використання кейс-методу на уроках технологій дозволяє змістити акцент з пасивного засвоєння операцій на активне дослідження та творчу діяльність. Це підтверджується дослідженнями, проведеними в українських педагогічних університетах, де застосування кейс-стаді показало високу ефективність у формуванні когнітивних навичок та інженерного мислення майбутніх фахівців.

Зокрема, результативність упровадження кейс-технологій зумовлена їх здатністю забезпечувати комплексну реалізацію дидактичних завдань, спрямованих на розвиток розумових операцій високого рівня. У межах цього процесу пріоритетним стає розвиток аналітичних навичок, що виражаються в умінні класифікувати дані, відокремлювати суттєву інформацію від другорядної та ідентифікувати пропуски в наявних відомостях. Паралельно з цим відбувається стимулювання творчого мислення через необхідність генерації нестандартних ідей у ситуаціях невизначеності. Важливим додатковим ефектом є розвиток комунікативних компетенцій та емоційного інтелекту, оскільки розв'язання поставленої проблеми зазвичай реалізується через групову дискусію та спільний пошук компромісних рішень.

Попри унікальність кейс-методу, його потенціал у структурі STEM-освіти доцільно розглядати в системному взаємозв'язку з іншими інноваційними техніками, кожна з яких робить свій специфічний внесок у розвиток когнітивної сфери учня. Така компаративна характеристика дозволяє педагогу чітко диференціювати методичні інструменти залежно від поставлених цілей уроку. Порівняльний аналіз ключових інноваційних технік, їх функцій у STEM-навчанні та характеру впливу на складники критичного мислення наведено в табл. 2.

Визначена специфіка кожної техніки підтверджує, що саме кейс-стаді виступає тим інтегративним вузлом, який дозволяє поєднати когнітивний розвиток з практико-орієнтованим вектором технологічної освіти. Таке поєднання забезпечує перехід від

абстрактного аналізу до вирішення прикладних завдань, де застосування кейсів на уроках технологій дозволяє учням наочно побачити практичне значення теоретичних знань з фізики, математики та матеріалознавства. Як наслідок, навчання набуває особистісної значущості, що суттєво підвищує мотивацію до опанування складних технологічних процесів. У широкому контексті впровадження концепції Нової української школи, кейс-технологія трансформується у ключовий інструмент формування цілісного світогляду дитини та її здатності до гнучкої адаптації в динамічному технологічному середовищі.

Таблиця 2

Характеристика інноваційних технік у контексті розвитку критичного мислення

Тип інноваційної техніки	Основна функція в STEM	Вплив на критичне мислення
Кейс-стаді (Case-study)	Аналіз конкретних сценаріїв для ілюстрації концепцій	Оцінювання альтернатив, прийняття рішень на основі даних
Проектне навчання (PBL)	Створення інтегрованих рішень для складних проблем	Планування, моніторинг результатів, рефлексія
Дослідницьке навчання	Пошук рішень через експеримент та запитання	Висунення гіпотез, верифікація фактів
Симуляції та гейміфікація	Практика навичок у безпечному контрольованому середовищі	Прогнозування наслідків, швидка адаптація

Проведене дослідження дає підстави стверджувати, що виклики четвертої промислової революції актуалізують потребу у якісно новому рівні когнітивної підготовки учнів, де провідна роль належить здатності до критичного переосмислення інформації. У межах технологічної освіти цей процес виходить за межі суто інтелектуальних операцій, стаючи основою для свідомого вибору алгоритмів розв'язання інженерних завдань замість алгоритмічного відтворення зразків. Ключовим дидактичним ресурсом у цьому аспекті виступає методика конкретних ситуацій, яка завдяки своїй гнучкості та проблемно-орієнтованому характеру забезпечує практичне втілення теоретичних конструктів у реальні конструкторські проекти.

Застосування кейс-стаді дозволяє трансформувати освітній процес у дослідницьке поле, де відсутність апіорі визначеного результату змушує суб'єкта навчання використовувати арсенал логічної верифікації та креативного пошуку. Такий підхід ефективно знімає бар'єри між природничо-математичними дисциплінами та прикладним конструюванням, перетворюючи розрізнені знання з фізики чи матеріалознавства на дієвий інструментарій винахідника. Це сприяє не лише глибшому розумінню технологічних циклів, а й формуванню мотиваційної основи для подальшої професійної самореалізації у STEM-галузях.

Запропонована в роботі рівнева модель розвитку мислення створює надійне підґрунтя для педагогічного моніторингу та корекції освітнього поступу кожного учня. Системна робота з конструкторськими кейсами дозволяє послідовно переводити школярів від стадії стихійного сприйняття проблем до фази професійної рефлексії власних дій. У підсумку це забезпечує виконання стратегічного завдання сучасної школи – виховання адаптивної, інтелектуально автономної особистості, здатної не лише орієнтуватися в інтенсивному технологічному середовищі, а й активно

впливати на його розвиток через створення інноваційних продуктів.

Список використаних джерел:

1. Kudria O., Skovronskiy B., Marushchak O., Honcharova N., Sipi V. The Role of Innovative Techniques in Development of STEM-education in Ukraine. *ACADEMIA: Higher Education Policy Network. Special issue: «War, education and development: a pedagogical response to the challenges of modernity»*. 2024. № 35-36. P. 132-155. DOI: <https://doi.org/10.26220/aca.5006>
2. Етапи розвитку критичного мислення. URL: <https://uchoose.uacrisis.org/etapy-rozvytku-krytychnogo-myslennya/>
3. Лякішева А.В., Вітюк В.В., Кашуб'як І.О. Кейсбук методів і прийомів технології розвитку критичного мислення в Новій українській школі: навч.-метод. посіб. Луцьк: ФОП Іванюк В.П., 2022. 116 с.
4. Марущак О. Інноваційні підходи до інтеграції STEAM технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій: Матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Технологічна освіта: сучасні реалії та перспективи розвитку» 28 лютого 2025 року). XI Міжнар. наук.-практ.ї конф. «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (1 березня 2025 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2025. С. 189-194.
5. Марущак О.В. Проектно-технологічна діяльність у професійній підготовці майбутніх учителів технологій з дизайну костюма. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини*. Умань: ФОП Жовтий О.О., 2013. Ч. 3. С. 165-172.
6. Марущак О.В., Терещенко Р.М., Зубленко Д.М. Методики STEAM-навчання у формуванні компетентностей майбутніх учителів технологій. *Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти*: збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції / за ред. М.С. Курача, І.В. Цісарук. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2025. Вип. 3. С. 138-141.
7. Методичні засади використання технологій STEM-освіти в гімназії: методичний посібник [Електронне видання] / Рогоза В.В., Левченко Ф.Г. та ін. Київ: Педагогічна думка, 2025. 198 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745291/1/Rohoza-ta-in-Metodychnyy-posibnyk.pdf>
8. Основи кейс-технологій в освітньому процесі школи. URL: <https://oplatforma.com.ua/article/1203-ggg-17-m2-08-02-2020-osnovi-keys-tehnology-v-osvtnomu-protses-shkoli>
9. Пометун О. Як розвивати критичне мислення в учнів (з прикладом уроку). URL: <https://nus.org.ua/2017/09/12/krytychne-myslennya-2/>
10. Пометун О.І., Гупан Н.М. Розвиток критичного мислення учнів засобами шкільного підручника історії. *Проблеми сучасного підручника*. 2018. Вип. 20. С. 327-338. URL: <https://surl.li/kfpnjc>
11. Сидоренко В. Проектно-технологічна діяльність як основа реалізації змісту трудового навчання в загальноосвітній школі. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*. 2021. Вип. 4. С. 101-106. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/1074>
12. Соловей В., Глуханюк В., Шимкова І. Інноваційна підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій засобами STEAM-проектування. *Збірник*

наукових праць Уманського державного педагогічного університету. 2020. Вип. 2. Ч. 1. С. 143-152. DOI: <https://doi.org/10.31499/2307-4906.2.2020.212119>

13. Тягло О.В. Критичне мислення. Харків: Основа, 2008. 236 с.

14. Цвілик С.Д., Шимкова І.В., Марущак О.В. Створення хмаро орієнтованого навчального середовища з виконання STEAM-проектів майбутніми вчителями технологій. *Проблеми та інновації в мистецькій, технологічній та професійній освіті*. Вінниця, 2025. Вип. 5. С. 88-94. DOI: <https://doi.org/10.31652/3041-1017-PIATE-2025.5.19>

<https://doi.org/10.31652/3083-7871-2026-4.42>

Крулик Б. В., Соловей О. С.
м. Хмельницький, Україна
krulykbogdan@gmail.com
sashamey71@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ ХОЛОДНОГО БАТИКУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Анотація. У доповіді розглянуто технологію виконання техніки холодного батика та можливості її застосування в освітньому процесі. Проаналізовано основні етапи створення декоративної композиції у техніці холодного розпису тканини, зокрема підготовку ескізу, нанесення резервного контуру та роботу з фарбами. Визначено педагогічний потенціал цієї техніки у процесі художньо-трудої діяльності учнів, оскільки вона сприяє розвитку творчого мислення, формуванню естетичного смаку та практичних навичок роботи з текстильними матеріалами. Зроблено висновок про ефективність використання холодного батика як засобу формування художньо-творчих компетентностей у процесі технологічної освіти.

Ключові слова: холодний батик, технологія виконання, декоративно-ужиткове мистецтво, текстиль, освітній процес, художня діяльність.

Abstract. The report considered the technology of performing the cold batik technique and the possibilities of its use in the educational process. The main stages of creating decorative compositions in the technique of cold fabric painting are analyzed, including sketch preparation, applying a reserve contour, and coloring the fabric with dyes. The pedagogical potential of this technique in artistic and technological education is highlighted, as it contributes to the development of creative thinking, aesthetic taste, and practical skills in working with textile materials. The use of cold batik in the educational process is considered an effective means of forming artistic and creative competencies of students.

Keywords: cold batik, technology of execution, decorative and applied art, textile art, educational process, artistic creativity.

Батик є однією з технік ручного розпису тканини, що належить до сфери декоративно-ужиткового мистецтва. Цей вид художньої діяльності базується на використанні спеціальних резервуючих речовин, які обмежують поширення фарби по поверхні тканини. Завдяки цьому створюється чіткий контур зображення, що дозволяє поєднувати графічну лінійність із живописними кольоровими переходами.