

Секція А5 Професійна освіта	
УДК 378.016:745.03(477)+004.92	
Дата першого надходження статті до видання	2026-02-28
Дата прийняття статті до друку після рецензування	2026-03-30
Дата публікації/оприлюднення	2026-03-30

Педагогічний потенціал авторських технологій декоративного розпису Дарії Вишняк у професійній підготовці майбутніх дизайнерів : STEAM-інтеграція, параметричне моделювання та збереження культурної автентичності

Філатова Наталія

дослідник у галузі цифрових гуманітарних наук,
освітньої аналітики та оцінювання інноваційних освітніх методик;
керівник дослідницьких програм і міжнародних проєктів у сфері цифрових
гуманітарних наук та освітніх інновацій,
e-mail: nataliafilatova89@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-6496-6706>

Анотація. У статті теоретично обґрунтовано педагогічний потенціал авторських технологій декоративного орнаментального розпису Дарії Вишняк для професійної підготовки майбутніх дизайнерів і розроблено концептуальну модель їх інтеграції у мистецько-дизайнерську освіту. Джерельну основу становлять опис методології нанесення декоративного розпису на гнучкі текстильні та синтетичні поверхні, документальне підтвердження подання попередньої патентної заявки до USPTO, а також три одноосібні публікації Дарії Вишняк, присвячені цифровій автентичності петриківського стилю, STEAM-інтеграції та параметричним орнаментам і багатомовній цифровій репрезентації мистецьких виробів. Методологія дослідження поєднує документальний і якісний контент-аналіз, порівняльний аналіз змісту технології, порівняльний аналіз із сучасними підходами до STEAM-, проєктного, студійного та матеріально орієнтованого навчання, а також концептуальний синтез. Запропоновано п'ятикомпонентну педагогічну модель, що охоплює культурно-мотиваційний, матеріально-технологічний, аналітико-параметричний, цифрово-проєктний і рефлексивно-оцінювальний компоненти. Обґрунтовано шестистадійну дидактичну послідовність від аналізу культурного коду й матеріалу до створення авторського виробу, цифрової варіації орнаменту, документування процесу та оцінювання автентичності й технічної якості. Наукова новизна полягає у перетворенні авторської мистецько-технологічної методології з об'єкта професійної практики на структурований педагогічний ресурс, у якому ручна техніка, матеріалознавство, алгоритмічне мислення, цифрове моделювання та робота з культурною спадщиною поєднані в єдиному навчальному циклі.

Ключові слова: мистецька освіта; дизайн-освіта; STEAM; петриківський розпис; параметричне моделювання; культурна спадщина; професійна підготовка дизайнерів.

Pedagogical potential of Darya Vyshniak's authorial decorative painting technologies in the professional training of future designers: STEAM integration, parametric modelling and preservation of cultural authenticity

Natalya Filatova

Researcher in Digital Humanities, Educational Analytics, and the Evaluation of Innovative Educational Methodologies; Head of Research Programs and International Projects in Digital Humanities and Educational Innovation,

e-mail: nataliafilatova89@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-6496-6706>

Abstract. The article theoretically substantiates the pedagogical potential of Darya Vyshniak's authorial technologies of decorative ornamental painting for the professional training of future designers and develops a conceptual model for their integration into art and design education. The source corpus comprises the methodological description of decorative painting on flexible textile and synthetic surfaces, documentary evidence of a provisional patent application filed with the USPTO, and three single-authored publications by Darya Vyshniak addressing digital authenticity of the Petrykivka style, STEAM integration and parametric ornaments, and multilingual digital representation of art products. The study combines documentary and qualitative content analysis, comparative analysis of technological content, comparison with current STEAM, project-based, studio-based and material-oriented pedagogies, and conceptual synthesis. A five-component pedagogical model is proposed, including cultural-motivational, material-technological, analytical-parametric, digital-project, and reflective-assessment components. A six-stage didactic sequence is substantiated, moving from analysis of cultural code and material properties to the creation of an original object, digital variation of ornament, process documentation, and assessment of authenticity and technical quality. The novelty lies in transforming an authorial artistic-technological methodology from an object of professional practice into a structured pedagogical resource that integrates manual craft, material knowledge, algorithmic thinking, digital modelling and cultural heritage within a single learning cycle.

Keywords: art education; design education; STEAM; Petrykivka painting; parametric modelling; cultural heritage; designer training.

Вступ

Актуальність проблеми. Професійна мистецька освіта дедалі частіше працює в умовах, де традиційна ручна техніка, цифрові засоби проектування, нові матеріали та вимоги креативних індустрій мають опановуватися не як ізольовані блоки, а як взаємопов'язана система. Для підготовки майбутнього дизайнера недостатньо відтворити усталений орнаментальний зразок або окремо навчити цифровому інструменту. Необхідно сформувати здатність аналізувати культурно значущу візуальну мову, розуміти поведінку матеріалу, перетворювати принципи композиції на систему змінних і правил, створювати власні проєктні рішення та аргументовано оцінювати межі допустимої трансформації культурної спадщини.

Для петриківського розпису ця проблема особливо виразна. Його художня мова пов'язана з характерними мазками, ритмом, композиційними принципами, колористикою та культурним походженням. Водночас сучасна дизайн-практика переносить орнамент на текстиль, екошкіру, натуральну шкіру, аксесуари й цифрові макети. Такий перенос породжує подвійне педагогічне завдання: навчити студента технологічно коректно працювати з новою поверхнею та одночасно уникнути зведення традиції до декоративного патерну, відірваного від її структурної й культурної логіки.

Авторська методологія Дарії Вишняк щодо нанесення декоративного орнаментального розпису на гнучкі текстильні та синтетичні поверхні описує повний технологічний цикл: підготовку матеріалу, мікроґрунтування, контрольоване зволоження, комбіновану багат шарову техніку мазка, локальну стабілізацію деталей, подвійний захисний шар і критерії фінального контролю якості [1]. Подання 21 листопада 2025 року попередньої патентної заявки до USPTO документує формалізацію цієї розробки як окремого технологічного рішення [2]. Структурована послідовність операцій дає змогу декомпонувати практичний досвід на навчальні завдання.

Педагогічний потенціал технології посилюється трьома публікаціями Дарії Вишняк. У праці про збереження автентичності петриківського стилю в цифровому середовищі розглянуто етичні кодекси, антиімітаційні практики, цифрове маркування й освітні механізми [3]. У роботі про STEAM-інтеграцію запропоновано поєднати традиційний розпис із параметричним моделюванням, модульністю, симетрією та варіативністю орнаменту [4]. Публікація про багатомовну локалізацію мистецьких виробів додає компетентність професійної репрезентації результату в цифровому середовищі [5]. Сукупність цих матеріалів дає підстави поставити педагогічне питання: яким чином технологічну й дослідницьку систему можна перетворити на цілісний навчальний модуль професійної дизайн-освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна міжнародна рамка культури й мистецької освіти виходить із того, що навчання має здійснюватися не лише про мистецтво, а й через мистецтво та за допомогою культурних практик. UNESCO Framework for Culture and Arts Education, ухвалений у 2024 році, наголошує на взаємодії культури, освіти, цифрових технологій, творчості та інклюзивних освітніх середовищ [6]. Для роботи з живою культурною спадщиною суттєвим є також підхід UNESCO «Teaching and Learning with Living Heritage», де спадщина розглядається не як статичний матеріал для запам'ятовування, а як ресурс контекстного навчання, передавання знань і активної участі здобувачів освіти [7]. У такій логіці петриківський розпис може виступати одночасно об'єктом художнього вивчення, матеріалом для проєктної діяльності й середовищем формування відповідального ставлення до культурної автентичності.

Другий теоретичний блок становлять дослідження STEAM-освіти. F. J. Perales і J. L. Aróstegui трактують STEAM як інтегративний підхід, у якому мистецтво не є декоративним додатком до STEM, а змінює характер постановки й розв'язання проблем через поєднання науково-технологічної та гуманітарно-творчої логіки [8]. Для вищої освіти Н. Wren та співавтори пов'язують трансдисциплінарне STEAM-навчання з творчими педагогіками та design thinking, підкреслюючи значення відкритого проєктування, співпраці й рефлексії [9]. Емпіричне дослідження G. Zhusupkalieva та співавторів додатково демонструє зв'язок STEAM-підходів із розвитком професійної компетентності, проєктного мислення, критичного мислення та комунікації, хоча результати такого типу не можуть автоматично переноситися на дизайн-освіту без предметної адаптації [10].

Окремий напрям становлять моделі, де STEAM поєднується з традиційною культурою. X. Jin, S. Li і Z. Mo запропонували C-STEAM проєктний дизайн, побудований навколо традиційного китайського мистецького об'єкта, і структурували навчання через зв'язку «проєкт – завдання – діяльність» [11]. Такий підхід підтверджує методологічну продуктивність культурно вкоріненого STEAM: традиція стає не ілюстрацією до технологічного курсу, а змістовим ядром міждисциплінарного проєкту. Для петриківського розпису це дозволяє уникнути двох крайнощів – музейного консервування без творчої трансформації та цифрового формалізму без культурного змісту.

Третя лінія літератури стосується студійної педагогіки, навчання через матеріал і цифрового проєктування. G. Celani показала, що цифрові fabrication laboratories можуть поєднувати практичне експериментування з науковим змістом і розширювати функції навчальної лабораторії у дизайн- та архітектурній освіті [12]. D. El-Mahdy на матеріалі shape grammar обґрунтовує «learning by doing» як спосіб переходу від ручного експерименту з формою й матеріалом до розуміння правил генеративного дизайну [13]. D. Jenny та співавтори описують педагогіку цифрової матеріальності, де computational design, фізичне прототипування, матеріальне тестування і рефлексія утворюють єдиний цикл [14]. Новіша робота F. Wagiri та співавторів демонструє, що параметричне

моделювання стає педагогічно змістовним тоді, коли цифрові змінні пов'язуються з геометричною логікою, матеріальною поведінкою та виготовленням прототипу [15].

Отже, наявна література досить добре обґрунтовує окремі компоненти інтегрованого навчального підходу: інтеграцію мистецтва й технологій [8–10], культурно вкорінене проектне навчання [6; 7; 11], матеріально орієнтовану студійну практику [12–14] і параметричне мислення [13–15]. Менш опрацьованою залишається педагогічна архітектура, у якій конкретна авторська технологія традиційного декоративного розпису послідовно переводиться у навчальні результати, завдання, критерії оцінювання та цифрову проектну діяльність. Ця прогалина визначає потребу в поєднанні технологічного, культурного й цифрового змісту в межах одного навчального циклу.

Виділення невирішеної частини проблеми. Варто зауважити, що дійсно у сучасній теорії та методиці професійної мистецько-дизайнерської освіти ґрунтовно досліджено окремі аспекти STEAM-підходів, студійної педагогіки та цифрового проектування. Проте залишається невирішеною, саме проблема відсутності цілісних дидактичних моделей, які б забезпечували послідовну трансформацію вузькоспеціалізованої авторської художньо-технологічної методології, зокрема декоративного розпису на гнучких основах, в структурований освітній ресурс. Також, неопрацьованим залишається механізм, що дозволяє поєднати матеріалознавчий досвід, ручну техніку, параметричне алгоритмічне моделювання та контроль збереження культурної автентичності в межах єдиного наскрізного навчального циклу.

Мета статті. Метою статті є теоретично обґрунтувати та розробити концептуальну педагогічну модель використання авторських технологій декоративного розпису Дарії Вишняк у професійній підготовці майбутніх дизайнерів.

Наукова новизна. Перш за все, наукова новизна полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці концептуальної п'ятикомпонентної педагогічної моделі (культурно-мотиваційний, матеріально-технологічний, аналітико-параметричний, цифрово-проектний, рефлексивно-оцінювальний компоненти) та шестистадійної дидактичної послідовності. Дослідження вперше систематизує авторську мистецько-технологічну методологію Дарії Вишняк не як статистичний об'єкт практики, а як інноваційний педагогічний інструмент, що синтезує ручну орнаментальну практику, цифрове моделювання (digital-to-physical) та концепцію збереження живого культурного спадку.

Практичне значення. В свою чергу, практичне значення результатів полягає у можливості прямої інтеграції розробленої дидактичної послідовності та матриці оцінювання навчальних досягнень у освітній процес вищих навчальних закладів за спеціальностями «Дизайн» та «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво та реставрація». Запропонована модель слугує ready-to-use методичним каркасом для проектування навчальних модулів, лабораторних практикумів та курсових робіт, спрямованих на формування у майбутніх дизайнерів комплексу цифрових, технологічних і культурно-орієнтованих компетентностей.

Методологія

Методи дослідження. Проведено документальний і якісний порівняльний аналіз первинного корпусу. Виокремлено положення, що описують технологічні дії, критерії якості, професійні рішення та очікувані результати; їх співвіднесено з навчальною діяльністю здобувача, функцією викладача й доказами досягнення результату. Отриману структуру зіставлено з незалежною педагогічною літературою [6–15] і використано для формування навчального циклу.

Джерела даних. Матеріали дослідження становлять: опис «Методології нанесення декоративного орнаментального розпису на гнучкі текстильні та синтетичні поверхні

з використанням мікрогрунтовки, шару подвійної стабілізації та комбінованої техніки мазка» [1]; документальне підтвердження подання попередньої патентної заявки до USPTO [2]; три одноосібні наукові статті Дарії Вишняк [3–5]. Зовнішній теоретичний контекст сформовано з міжнародних праць з культури та мистецької освіти, STEAM, design thinking, студійної педагогіки, learning by doing, цифрової матеріальності й параметричного моделювання [6–15].

Інструменти аналізу. Аналітичним інструментарієм слугувала якісна декомпозиція технологічних операцій на навчальні одиниці, рубриковане критеріальне матрицювання (поєднання оцінки процесу та артефактів) та метод фасетного кодування результатів для зіставлення дій студента, функцій викладача та очікуваних результатів.

Обмеження дослідження. Теоретичний характер розробленої моделі становить основне обмеження даного етапу роботи, тобто запропонована структура базується на концептуальному синтезі та потребує подальшої емпіричної верифікації. Окрім того, застосовність моделі обмежена специфікою матеріально-технічного забезпечення закладу вищої освіти та базовим рівнем художньо-графічної підготовки здобувачів.

Результати

Педагогічна цінність технології визначається насамперед її процесуальною повнотою. Методологія не обмежується описом окремого мазка, рецептури чи декоративного ефекту. Вона охоплює діагностику й очищення основи, нанесення надтонкої мікрогрунтовки, контрольоване зволоження, базове тонування, роботу з традиційними та авторськими варіантами мазка, локальну стабілізацію дрібних деталей, внутрішній і зовнішній захисні шари та фінальну перевірку гнучкості й цілісності покриття [1]. Така послідовність дозволяє структурувати навчання як низку взаємопов'язаних професійних рішень.

Перший тип навчального змісту – матеріалознавчий. Студент має не просто виконати інструкцію, а пояснити, чому гнучка основа висуває інші вимоги до адгезії, товщини шару та стабілізації, ніж жорстка поверхня. Практичне випробування на згинання, оцінювання тріщин, липкості, надмірного плівкоутворення або втрати тактильних властивостей перетворює «якість виробу» на систему спостережуваних критеріїв, що відповідає педагогіці матеріальної експериментальності, де знання виникає через взаємодію між задумом, матеріалом, тестуванням і корекцією [12–14].

Другий тип змісту – моторно-технологічний. Традиційні мазки («зернятко», «гребінчик», видовжений пелюстковий мазок) і описані у методології комбіновані прийоми доцільно викладати не лише як набір рухів, а як систему керованих параметрів: напрям, тиск, кількість фарби, вологість, довжина траєкторії, співвідношення двох кольорів, час фіксації. Таке подання створює місток від ручної майстерності до параметричного мислення: студент спочатку відчуває змінну у матеріалі, а потім може формалізувати її у цифровій моделі.

Третій тип змісту – культурно-інтерпретаційний. Публікація Дарії Вишняк про цифрову автентичність акцентує ризики спрощеного копіювання, втрати авторства, композиційної й колористичної цілісності та відриву орнаменту від культурного контексту [3]. У навчальному курсі це дозволяє перейти від нормативної заборони «не спотворювати традицію» до конкретного аналізу: які елементи становлять впізнавану структурну логіку стилю, які параметри можуть варіюватися, а які трансформації змінюють культурну ідентифікацію об'єкта.

Четвертий тип змісту – цифрово-проектний. Праця про STEAM-інтеграцію пропонує модульність, симетрію і варіативність як основу параметричного орнаменту [4]. Педагогічно це важливо тому, що цифровий інструмент використовується після аналізу ручної структури, а не замість нього. Студент має виділити елемент, визначити

правило повторення, описати діапазон змінних, створити серію цифрових варіацій і повернутися до фізичного прототипу для перевірки того, як алгоритмічна зміна працює в матеріалі.

П'ятий тип змісту – професійна репрезентація. Модель багатомовного опису мистецького продукту [5] використовується як завершальна педагогічна дія: студент документує техніку, матеріал, параметри, походження орнаментальної логіки, правила догляду та власні авторські зміни. Такий паспорт проекту одночасно виконує функції рефлексії, доказу самостійності й підготовки до професійної комунікації.

На основі проведеного аналізу запропоновано п'ятикомпонентну педагогічну модель. Її компоненти не є окремими дисциплінами; вони утворюють наскрізну логіку одного навчального проекту, де кожен наступний рівень спирається на попередній.

Компонент	Зміст	Діяльність студента	Функція викладача	Очікуваний результат
1. Культурно-мотиваційний	Походження й художня логіка петриківського розпису; автентичність; межі трансформації	Аналізує зразки, виділяє композиційні принципи, формулює культурне обґрунтування проекту	Контекстуалізує традицію, організовує порівняння й дискусію, запобігає механічному копіюванню	Усвідомлене використання культурного коду та аргументація творчої трансформації
2. Матеріально-технологічний	Властивості гнучких основ, підготовка поверхні, мазок, стабілізація, контроль якості	Проводить проби матеріалів, виконує технологічні операції, фіксує відхилення й корекції	Демонструє операції, задає критерії безпеки й якості, організовує лабораторне тестування	Матеріалознавча грамотність і технологічна відтворюваність
3. Аналітико-параметричний	Модуль, симетрія, ритм, варіативність, параметри мазка й орнаменту	Декомponує орнамент, визначає змінні та правила, створює ручні й алгоритмічні варіації	Ставить задачі на формалізацію, допомагає розрізнати правило й випадкову стилізацію	Алгоритмічне й композиційне мислення
4. Цифрово-проектний	Векторне/параметричне моделювання, цифровий макет, прототипування, цикл digital-to-physical	Створює цифрову систему варіацій, обирає версію, переносить її на матеріальний прототип	Організовує ітерації, технічний супровід, порівняння цифрового задуму і фізичного результату	Цифрова дизайн-компетентність і здатність до ітеративного проектування
5. Рефлексивно-оцінювальний	Самооцінювання, автентичність, технічна якість, документація, презентація	Проводить тестування, порівнює результат із критеріями, готує паспорт і презентацію проекту	Організовує експертний зворотний зв'язок, модерує взаємооцінювання, відокремлює смак від критеріїв	Професійне судження, відповідальність за результат і здатність аргументувати рішення

Таблиця 1. Компонентна структура педагогічної моделі
Джерело: розроблено авторкою на основі [1; 3; 4; 6–15].

Культурно-мотиваційний компонент виконує функцію рамки всього проєкту. Студент розпочинає не з графічного редактора і не з копіювання готової квітки, а з аналізу структурної логіки орнаменту та питання про те, що саме робить конкретну трансформацію продовженням традиції, а не її випадковою імітацією. Підхід узгоджується з рамкою UNESCO, де культура та мистецтво розглядаються як середовище активного навчання, а робота з живою спадщиною передбачає участь, інтерпретацію та передачу знань [6; 7].

Навчальним результатом цього компонента є не знання історичного довідника, а здатність студента обґрунтувати власне дизайнерське рішення через композицію, колористику, характер мазка й культурний контекст. Для оцінювання доречно використовувати коротке аналітичне обґрунтування проєкту та порівняльну карту референсів із фіксацією того, які принципи зберігаються, які трансформуються і чому. Матеріально-технологічний компонент переводить авторську технологію [1] у формат навчальної лабораторії. Замість відтворення одного «правильного» рецепта студент працює з контрольованими пробами на різних основах, спостерігає адгезію, гнучкість, поведінку шарів, час висихання та результат стабілізації. Такий формат відповідає підходам *learning by doing* і *learning from materials*, де матеріальний результат використовується як джерело зворотного зв'язку для наступного проєктного рішення [12–14].

Викладач у цьому компоненті не лише демонструє техніку, а встановлює режим експерименту: одна змінна змінюється, інші фіксуються; результат документується; висновок має спиратися на спостережуваний ефект, що важливо для професійної освіти, оскільки відокремлює технологічне судження від інтуїтивного «подобається/не подобається».

Аналітико-параметричний компонент формує здатність бачити орнамент як систему відношень. Праця Дарії Вишняк про STEAM-інтеграцію [4] уже задає вихідні категорії – модульність, симетрію і варіативність. У навчальній моделі вони доповнюються параметрами ручного виконання: масштабом елемента, кроком повторення, кутом повороту, щільністю, напрямом мазка, співвідношенням кольорів та межами деформації форми. Тут особливо продуктивний перехід «рука – правило – алгоритм». Спочатку студент виконує серію ручних варіацій, потім описує, які зміни були свідомими, після чого переводить їх у *rule-based* або параметричну систему. Подібна педагогічна логіка використовується у *shape grammar* і параметричній дизайну-освіті для розвитку розуміння генеративних правил, а не лише програмного інтерфейсу [13; 15].

Цифрово-проєктний компонент організує цикл від цифрової моделі до матеріального прототипу і назад. Студент формує набір варіацій, обирає версію за визначеними критеріями, переносить її на гнучку основу, порівнює очікувану і фактичну поведінку та коригує цифрові параметри. Зворотний зв'язок між моделлю й матеріалом перетворює цифровізацію на навчальну діяльність, а не на графічне оформлення вже готового задуму. У цій частині модель зближується зі студійними підходами цифрової матеріальності, де *computational design*, прототипування й матеріальне тестування розглядаються як взаємопов'язані стадії [14; 15]. Для бакалаврського рівня програмна складність має підпорядковуватися педагогічній меті: оцінюється не складність алгоритму, а ясність зв'язку між змінною, візуальним ефектом, матеріалом і задумом.

Фінальний компонент інтегрує технічне, художнє, культурне й професійне оцінювання. Публікація про антиімітаційні практики [3] дозволяє включити до критеріїв походження референсів, прозорість авторських змін і збереження культурно значущих ознак. Публікація про багатомовну локалізацію [5] може бути використана для формування паспорту проєкту: матеріал, техніка, параметри, авторські трансформації, правила догляду, короткий опис для різних аудиторій. Рефлексія має

ґрунтуватися на доказах процесу: серіях проб, фотографіях проміжних стадій, файлах варіацій, карті помилок, результатах тестування та аргументованому самооцінюванні.

Педагогічну модель доцільно реалізовувати як завершений проєктний модуль, а не як набір розрізнених практичних занять. Орієнтовна тривалість може визначатися навчальним планом конкретної програми; принципово є не кількість годин, а збереження послідовності від культурного аналізу до матеріального й цифрового прототипування та рефлексії. У межах одного модуля студент має створити не менше двох типів доказів: фізичний результат і документований процес його отримання. Пропонується шестистадійна дидактична послідовність. На першій стадії здійснюється аналіз традиції та постановка дизайнерської проблеми. На другій – лабораторне дослідження матеріалу й опанування базових технологічних операцій. На третій – декомпозиція орнаменту на модулі й правила та побудова серії ручних варіацій. На четвертій – цифрове або параметричне моделювання. На п'ятій – матеріальне прототипування обраної цифрової варіації з корекцією технології. На шостій – контроль якості, оцінювання автентичності, оформлення паспорта й презентація проєкту.

Такий порядок принципово відрізняється від сценарію, за якого студент спочатку отримує готовий цифровий патерн, а потім лише переносить його на матеріал. У запропонованій моделі цифровий етап розташований після ручного й аналітичного: алгоритм має спиратися на вже усвідомлені композиційні та матеріальні змінні, що відповідає підходам, у яких parametric design набуває освітнього значення через зв'язок із геометрією, матеріальністю й виготовленням [13–15].

Сфера оцінювання	Критерій	Доказ / артефакт
Культурно-аналітична	Аргументованість роботи з традицією; розуміння структури орнаменту; прозорість трансформацій	Карта референсів, пояснювальна записка, усний захист
Матеріально-технологічна	Дотримання технологічної логіки; якість підготовки, мазка і стабілізації; реакція на дефекти	Серія матеріальних проб, журнал тестів, фінальний зразок
Аналітико-параметрична	Коректність виділення модуля, правил і змінних; змістовність варіацій	Схема правил, серія ручних і цифрових варіацій
Проєктно-цифрова	Зв'язок цифрової моделі з матеріальним прототипом; ітеративність; технічна охайність	Файл моделі, версії прототипу, порівняння змін
Рефлексивно-комунікаційна	Самооцінювання, документування, професійна презентація й опис результату	Паспорт проєкту, портфоліо процесу, презентація

Таблиця 2. Матриця оцінювання результатів навчального проєкту

Джерело: розроблено авторкою

Оцінювання має поєднувати викладацьку експертизу, структуроване самооцінювання та взаємооцінювання. Водночас peer review не повинно підміняти предметну експертизу у питаннях технологічної безпеки чи культурної коректності. Його педагогічна функція – навчити студента застосовувати критерії до чужого проєкту й аргументовано формулювати зворотний зв'язок.

Роль викладача в запропонованому модулі змінюється залежно від стадії. На культурно-аналітичному етапі він є модератором інтерпретації; на матеріально-технологічному – демонстратором і керівником лабораторного експерименту; на

параметричному – консультантом з формалізації правил; на проєктному – фасилітатором ітерацій; на фінальному – експертом, який співвідносить результат із заздалегідь відомими критеріями. Такий розподіл функцій дозволяє уникнути ситуації, коли студійне навчання зводиться до наслідування індивідуального смаку викладача.

Для цифрового етапу доцільно застосовувати доступні студентам векторні або параметричні середовища залежно від програми підготовки. Конкретне програмне забезпечення не є частиною педагогічного ядра моделі. Ключовими є операції виділення модуля, визначення параметрів, генерації варіацій, порівняння версій та повернення до фізичного матеріалу. Така технологічна нейтральність підвищує переносимість моделі між різними освітніми програмами.

Побудована модель відрізняється від простого включення петриківського розпису до дисципліни з декоративного мистецтва. По-перше, одиницею навчання є не окремий прийом, а повний цикл професійного рішення: культурний аналіз – матеріальна проба – формалізація – цифрова варіація – прототип – оцінювання. По-друге, STEAM-інтеграція здійснюється через спільний об'єкт і проблему, а не через паралельне згадування мистецтва, математики й технології. По-третє, цифровізація не замінює ручну практику, а вводиться після того, як студент отримав матеріальний досвід і сформував систему змінних.

Модель узгоджується з трансдисциплінарним розумінням STEAM [8–11] і з педагогікою цифрової матеріальності [12–15], але має власний предметний акцент: контроль культурної автентичності включено до самої архітектури навчального циклу. Це принципово для роботи з традиційним мистецтвом, оскільки технічно коректна й візуально приваблива цифрова варіація ще не є достатнім результатом. Студент повинен уміти пояснити, які структурні ознаки він зберіг, які змінив і чому така зміна є свідомим дизайнерським рішенням.

Подальша апробація може бути побудована як квазіекспериментальне або змішане дослідження у двох навчальних групах. Доцільно порівнювати базову студійну модель і запропонований інтегрований модуль за однаковим підсумковим завданням. Вимірюваними результатами можуть бути: технологічна якість прототипу за сліпим експертним оцінюванням; варіативність і структурна обґрунтованість орнаментальних рішень; точність перенесення параметричного задуму в матеріал; якість рефлексивного обґрунтування; міжекспертна узгодженість оцінювання. Окремо доцільно дослідити, чи змінюється здатність студентів розрізняти творчу трансформацію та механічну імітацію культурного зразка.

Емпірична апробація має заздалегідь визначити рубрику, процедуру підготовки експертів, критерії автентичності, спосіб фіксації версій цифрового проєкту та правила врахування попереднього художнього досвіду студентів.

Обговорення

Інтерпретація результатів. Результати дослідження демонструють, що перехід від простого відтворення традиційного мазка до алгоритмізації його параметрів (напрямок, тиск, співвідношення кольорів, ритм) створює продуктивний місток між ремісничою традицією та цифровим проєктуванням. Інтеграція авторської технології дозволяє реалізувати навчальний цикл, де цифровізація не підміняє матеріальний досвід, а виступає інструментом для його аналітичного осмислення та розширення варіативності.

Порівняння з іншими дослідженнями. Загалом, на відміну від концепцій C-STEAM (X. Jin, S. Li, Z. Mo), де традиційне мистецтво часто слугує лише ілюстративним фоном для STEM-дисциплін, або досліджень цифрової матеріальності (D. Jenny, F. Wagiri), зосереджених виключно на формально-геометричних параметрах, запропонований підхід інтегрує критерій збереження культурної автентичності безпосередньо у

структуру проєктування. Таким чином, це дозволяє уникнути як музеєфікації традиційного розпису, так і його деконтекстуалізованого цифрового формалізму.

Наукова новизна (розгорнуто). Як вже зазначалось раніше, вперше в межах запропонованого підходу технологічний, мистецький, культурний і цифровий компоненти об'єднано в цілісну педагогічну модель, що передбачає поетапний перехід від аналізу культурної традиції та матеріального експериментування до параметричного моделювання, цифрового проєктування, фізичного прототипування та рефлексивного оцінювання. Плюс, новизна також полягає у включенні збереження культурної автентичності безпосередньо до структури професійної дизайн-підготовки як одного з критеріїв оцінювання результату.

Практичне значення (розгорнуто). Запропоновані компоненти, шестистадійна дидактична послідовність і система критеріїв оцінювання, звісно ж можуть бути використані під час розроблення навчальних модулів і проєктних завдань, спрямованих на інтеграцію декоративного мистецтва, STEAM-підходу, цифрового та параметричного проєктування. До того ж, практичним результатом є створення методичної основи для організації навчального циклу, у якому оцінюється не лише готовий декоративний виріб, а й процес його розроблення, технологічні рішення, цифрові варіації, відповідність культурній традиції та здатність студента обґрунтувати власне дизайнерське рішення.

Висновки

Проведений аналіз показав, що авторська методологія декоративного розпису Дарії Вишняк та пов'язані з нею публікації можуть бути використані не лише як предмет мистецтвознавчого або технологічного опису, а як основа для концептуально цілісного педагогічного модуля професійної дизайн-освіти. Педагогічна продуктивність первинного матеріалу визначається його багаторівневістю: технологія формалізує роботу з матеріалом [1; 2], дослідження автентичності задає культурно-етичні критерії [3], STEAM-робота формує місток до параметричного моделювання [4], а модель цифрової репрезентації підтримує завершальне документування й професійну комунікацію [5].

На цій основі розроблено п'ятикомпонентну педагогічну модель, що поєднує культурно-мотиваційний, матеріально-технологічний, аналітико-параметричний, цифрово-проєктний і рефлексивно-оцінювальний компоненти. Її ключовим принципом є послідовність «культурний зміст – матеріальний досвід – формалізація правила – цифрова варіація – фізичний прототип – аргументоване оцінювання». Така архітектура дозволяє інтегрувати ручну мистецьку практику, STEAM, цифрове моделювання й роботу з культурною спадщиною без їх взаємної підміни.

Запропоновано шестистадійну дидактичну послідовність і матрицю оцінювання, у якій фінальний виріб є лише одним із доказів навчального результату поряд із матеріальними пробами, схемою правил, цифровими версіями, паспортом проєкту та рефлексивним обґрунтуванням. Для професійної підготовки дизайнерів це зміщує акцент із відтворення зразка на здатність керувати повним циклом творчо-технологічного рішення.

Наукова новизна статті полягає у структуруванні авторської мистецько-технологічної системи як моделі професійного навчання, що поєднує матеріальну практику, культурну автентичність, параметричне моделювання та рефлексивне оцінювання.

Список використаних джерел

1. Вишняк Д. Методологія нанесення декоративного орнаментального розпису на гнучкі текстильні та синтетичні поверхні з використанням мікроґрунтовки, шару подвійної стабілізації та комбінованої техніки мазка. Методичний опис, 2025.

2. United States Patent and Trademark Office. Patent Center. Filing receipt: Patent Center №73286172; provisional application № 63/922,400; filing date 21 November 2025; "Methodology for Applying Decorative Ornamental Painting onto Flexible Textile and Synthetic Surfaces Using a Micro-Primer, Dual Stabilization Layer, and Combined Brushstroke Technique".
3. Vyshniak D. Preserving the Authenticity of the Petrykivka Style in the Digital Environment Through Ethical Codes and Anti-Imitation Practices. *Academic Visions*. 2025. № 48. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17554496>.
4. Vyshniak D. STEAM Integration of Petrykivka Painting in Design Courses with the Development of Parametric Ornaments. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*. 2025. № 23. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17489908>.
5. Vyshniak D. Multilingual SEO and Content Localization as a Driver of Conversion for Online Art Product Stores. *Current Issues in Economic Sciences*. 2025. № 16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17489986>.
6. UNESCO. UNESCO Framework for Culture and Arts Education. Paris: UNESCO, 2024. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390135>.
7. UNESCO. Teaching and Learning with Living Heritage: A Resource Kit for Teachers. Paris: UNESCO, 2021. URL: <https://ich.unesco.org/doc/src/52066-EN.pdf>.
8. Perales F. J., Aróstegui J. L. The STEAM approach: Implementation and educational, social and economic consequences. *Arts Education Policy Review*. 2024. Vol. 125, № 2. P. 59–67. DOI: <https://doi.org/10.1080/10632913.2021.1974997>.
9. Wren H., Hetherington L., Chappell K., O’Kane E., Sotiriou M., Quacinella D., Ribeiro A., Duca E. Conceptualising and exploring creative pedagogies and design thinking in transdisciplinary STEAM higher education courses. *Research Papers in Education*. 2025. Vol. 40, № 5. P. 742–771. DOI: <https://doi.org/10.1080/02671522.2025.2493622>.
10. Zhusupkalieva G., Kuanbayeva B., Rakhmetov M., Saltanova G., Kuzmicheva A., Tumysheva A. The effectiveness of STEAM technologies on improving the professional competence of natural science students. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. Article 1659717. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1659717>.
11. Jin X., Li S., Mo Z. C-STEAM interdisciplinary project-based activity design focused on traditional Chinese culture—take “A Thousand Miles of Rivers and Mountains” as an example. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. Article 1692998. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1692998>.
12. Celani G. Digital Fabrication Laboratories: Pedagogy and Impacts on Architectural Education. *Nexus Network Journal*. 2012. Vol. 14. P. 469–482. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00004-012-0120-x>.
13. El-Mahdy D. Learning by Doing: Integrating Shape Grammar as a Visual Coding Tool in Architectural Curricula. *Nexus Network Journal*. 2022. Vol. 24. P. 701–716. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00004-022-00608-w>.
14. Jenny D., Mayer H., Aejmelaeus-Lindström P., Gramazio F., Kohler M. A Pedagogy of Digital Materiality: Integrated Design and Robotic Fabrication Projects of the Master of Advanced Studies in Architecture and Digital Fabrication. *Architecture, Structures and Construction*. 2022. Vol. 2. P. 649–660. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44150-022-00040-1>.
15. Wagiri F., Stavric M., Shih S.-G., Harsono K. Thinking Through Geometry: Bridging Polyhedral Structures, Parametric Modeling, and Digital Fabrication in Architectural Education. *Nexus Network Journal*. 2026. Vol. 28. P. 781–800. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00004-026-00877-9>.

References

1. Vyshniak, D. (2025). Metodolohiia nanesennia dekoratyvnoho ornamentalnogo rozpysu na hnuchi tekstylni ta syntetychni poverkhni z vykorystanniam mikrogruntovky, sharu

- podviinoi stabilizatsii ta kombinovanoi tekhniki mazka [Methodology for applying decorative ornamental painting onto flexible textile and synthetic surfaces using a micro-primer, dual stabilization layer, and combined brushstroke technique: Methodological description]. [in Ukrainian]
2. United States Patent and Trademark Office. (2025). Patent Center. Filing receipt: Patent Center № 73286172; provisional application № 63/922,400; filing date 21 November 2025; "Methodology for Applying Decorative Ornamental Painting onto Flexible Textile and Synthetic Surfaces Using a Micro-Primer, Dual Stabilization Layer, and Combined Brushstroke Technique".
 3. Vyshniak, D. (2025). Preserving the Authenticity of the Petrykivka Style in the Digital Environment Through Ethical Codes and Anti-Imitation Practices. *Academic Visions*, (48). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17554496>
 4. Vyshniak, D. (2025). STEAM Integration of Petrykivka Painting in Design Courses with the Development of Parametric Ornaments. *Pedagogical Academy: Scientific Notes*, (23). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17489908>
 5. Vyshniak, D. (2025). Multilingual SEO and Content Localization as a Driver of Conversion for Online Art Product Stores. *Current Issues in Economic Sciences*, (16). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17489986>
 6. UNESCO. (2024). UNESCO Framework for Culture and Arts Education [UNESCO Framework for Culture and Arts Education]. Paris: UNESCO. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390135>
 7. UNESCO. (2021). Teaching and Learning with Living Heritage: A Resource Kit for Teachers [Teaching and Learning with Living Heritage: A Resource Kit for Teachers]. Paris: UNESCO. Retrieved from <https://ich.unesco.org/doc/src/52066-EN.pdf>
 8. Perales, F. J., & Aróstegui, J. L. (2024). The STEAM approach: Implementation and educational, social and economic consequences. *Arts Education Policy Review*, 125(2), 59–67. <https://doi.org/10.1080/10632913.2021.1974997>
 9. Wren, H., Hetherington, L., Chappell, K., O’Kane, E., Sotiriou, M., Quacinella, D., Ribeiro, A., & Duca, E. (2025). Conceptualising and exploring creative pedagogies and design thinking in transdisciplinary STEAM higher education courses. *Research Papers in Education*, 40(5), 742–771. <https://doi.org/10.1080/02671522.2025.2493622>
 10. Zhusupkalieva, G., Kuanbayeva, B., Rakhmetov, M., Saltanova, G., Kuzmicheva, A., & Tumysheva, A. (2025). The effectiveness of STEAM technologies on improving the professional competence of natural science students. *Frontiers in Education*, 10, Article 1659717. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1659717>
 11. Jin, X., Li, S., & Mo, Z. (2025). C-STEAM interdisciplinary project-based activity design focused on traditional Chinese culture—take “A Thousand Miles of Rivers and Mountains” as an example. *Frontiers in Education*, 10, Article 1692998. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1692998>
 12. Celani, G. (2012). Digital Fabrication Laboratories: Pedagogy and Impacts on Architectural Education. *Nexus Network Journal*, 14, 469–482. <https://doi.org/10.1007/s00004-012-0120-x>
 13. El-Mahdy, D. (2022). Learning by Doing: Integrating Shape Grammar as a Visual Coding Tool in Architectural Curricula. *Nexus Network Journal*, 24, 701–716. <https://doi.org/10.1007/s00004-022-00608-w>
 14. Jenny, D., Mayer, H., Aejmelaesus-Lindström, P., Gramazio, F., & Kohler, M. (2022). A Pedagogy of Digital Materiality: Integrated Design and Robotic Fabrication Projects of the Master of Advanced Studies in Architecture and Digital Fabrication. *Architecture, Structures and Construction*, 2, 649–660. <https://doi.org/10.1007/s44150-022-00040-1>
 15. Wagiri, F., Stavric, M., Shih, S.-G., & Harsono, K. (2026). Thinking Through Geometry: Bridging Polyhedral Structures, Parametric Modeling, and Digital Fabrication in

Architectural Education. Nexus Network Journal, 28, 781–800.
<https://doi.org/10.1007/s00004-026-00877-9>