

УДК 37.013:004.9:7.05

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/96-2-43>**Оксана ПАСЬКО,***orcid.org/0000-0002-0729-5521*

кандидат педагогічних наук, доцент,

провідний науковий співробітник відділу інноваційних технологій в освіті обдарованих
Інституту обдарованої дитини Національної академії педагогічних наук України
(Київ, Україна) *Paskoo012218@gmail.com***Марія КРАВЧЕНКО,***orcid.org/0009-0002-4036-1743*

доцент кафедри дизайну

Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»
(Київ, Україна) *997maria.k@gmail.com*

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО ТА НАУКОВОГО МИСЛЕННЯ ОБДАРОВАНОЇ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНУ

У статті досліджено особливості формування дослідницького та наукового мислення обдарованої молоді засобами цифрового дизайну в умовах цифрової трансформації сучасної освітньої системи. Здійснено теоретичний аналіз можливостей цифрового дизайну як інноваційного освітнього інструменту, що поєднує проєктну діяльність, аналітичні підходи та дослідницькі методи пізнання. Визначено сутність цифрового дизайну як міждисциплінарного освітнього середовища, у межах якого відбувається розвиток критичного мислення, здатності до аналізу інформації, моделювання процесів і науково обґрунтованого прийняття проєктних рішень.

Обґрунтовано, що впровадження цифрових технологій у освітній процес забезпечує перехід від традиційних репродуктивних моделей навчання до дослідницько-орієнтованої діяльності, спрямованої на активізацію пізнавальної діяльності та розвиток інтелектуального потенціалу обдарованої молоді. Розкрито педагогічні можливості цифрових платформ, інструментів візуалізації, тривимірного моделювання, цифрового прототипування та колаборативних сервісів як засобів організації проєктно-дослідницької діяльності, що сприяють аналізу, експериментуванню, перевірці та оцінюванню результатів цифрового проєктування.

Акцентовано увагу на ролі цифрового дизайну як ефективного методологічного інструменту формування наукового підходу до розв'язання професійних завдань, розвитку навичок аргументації, міждисциплінарної взаємодії та представлення результатів дослідницької діяльності у цифровому середовищі. Встановлено, що інтеграція цифрових технологій сприяє розвитку дослідницької культури, аналітичного мислення, здатності до самостійного пошуку знань і прийняття інноваційних рішень.

З'ясовано, що системне використання засобів цифрового дизайну забезпечує створення сучасного освітнього середовища, орієнтованого на формування наукового мислення, розвиток інтелектуальної самостійності та реалізацію творчо-дослідницького потенціалу особистості. Доведено, що цифровий дизайн виступає не лише інструментом професійної підготовки, а й важливою педагогічною умовою формування дослідницького типу мислення, необхідного для ефективної діяльності в умовах цифрового суспільства та розвитку інноваційних практик.

Ключові слова: дизайн, цифровий дизайн, дослідницьке мислення, наукове мислення, обдарована молодь, цифрові технології в освіті, цифрове освітнє середовище, проєктно-дослідницька діяльність, цифрові інструменти навчання, інноваційна освітня діяльність, дизайнерська освіта.

Oksana PASKO,*orcid.org/0000-0002-0729-5521*

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

Leading Research Fellow at the Department of Innovative Technologies in Gifted Education
Institute of Gifted Child of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine
(Kyiv, Ukraine) *Paskoo012218@gmail.com***Mariia KRAVCHENKO,***orcid.org/0009-0002-4036-1743*

Associate Professor at the Department of Design

Open International University of Human Development "Ukraine"
(Kyiv, Ukraine) *997maria.k@gmail.com*

FORMATION OF RESEARCH AND SCIENTIFIC THINKING OF GIFTED YOUTH BY MEANS OF DIGITAL DESIGN

The article examines the peculiarities of forming research and scientific thinking of gifted youth through digital design in the context of the digital transformation of the modern educational system. A theoretical analysis of the potential of

digital design as an innovative educational tool integrating project-based activity, analytical approaches, and research methods of cognition has been carried out. Digital design is defined as an interdisciplinary educational environment that promotes the development of critical thinking, information analysis skills, process modeling, and scientifically grounded decision-making in project activities.

It is substantiated that the integration of digital technologies into the educational process ensures the transition from traditional reproductive learning models to research-oriented activities aimed at enhancing cognitive engagement and developing the intellectual potential of gifted youth. The pedagogical potential of digital platforms, visualization tools, three-dimensional modeling technologies, digital prototyping, and collaborative services as means of organizing project-based research activities has been revealed, facilitating analysis, experimentation, verification, and evaluation of digital design outcomes.

Special attention is paid to the role of digital design as an effective methodological tool for developing a scientific approach to solving professional tasks, enhancing argumentation skills, interdisciplinary interaction, and presenting research results within a digital environment. It has been established that the integration of digital technologies contributes to the development of research culture, analytical thinking, independent knowledge acquisition, and innovative decision-making abilities.

The study confirms that systematic use of digital design tools ensures the creation of a modern educational environment focused on the development of scientific thinking, intellectual independence, and realization of creative and research potential. It is proven that digital design functions not only as a tool of professional training but also as an important pedagogical condition for developing a research-oriented type of thinking required for effective activity in the digital society and the advancement of innovative practices.

Key words: *design, digital design, research thinking, scientific thinking, gifted youth, digital technologies in education, digital educational environment, project-based research activity, digital learning tools, innovative educational activity, design education.*

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток цифрових технологій та їх активне впровадження в усі сфери сучасного суспільства зумовлюють трансформацію підходів до підготовки обдарованої молоді, здатної до наукового пошуку, дослідницької діяльності та інноваційного мислення. Особливої актуальності набуває проблема формування дослідницького та наукового мислення здобувачів освіти у сфері цифрового дизайну, який поєднує художньо-творчу діяльність із аналітичними, проектними та технологічними процесами.

У сучасних умовах цифровий дизайн виступає не лише засобом візуальної комунікації, а й ефективним інструментом розвитку когнітивних, дослідницьких і креативних здібностей обдарованої молоді. Успішна професійна реалізація майбутніх фахівців креативних індустрій передбачає здатність до критичного аналізу інформації, формулювання гіпотез, проведення експериментів у цифровому середовищі, створення інноваційних проектних рішень та міждисциплінарної взаємодії. Саме тому формування наукового стилю мислення засобами цифрового дизайну стає важливим напрямом сучасної освітньої практики.

Інтеграція цифрових технологій в освітній процес створює сприятливі умови для розвитку дослідницької активності здобувачів освіти, стимулює проектно-аналітичне мислення, сприяє моделюванню професійних ситуацій та реалізації індивідуального інтелектуально-творчого потенціалу обдарованої молоді. Використання цифрових дизайнерських інструментів дозволяє поєднувати творчий експеримент із науковим підходом, здійснювати аналіз результатів діяльності, пере-

вірку дизайнерських рішень і формувати навички обґрунтованого прийняття проектних рішень.

Аналіз досліджень. Проблема формування дослідницького та наукового мислення обдарованої молоді в умовах цифровізації освітнього процесу посідає важливе місце у сучасних педагогічних дослідженнях, зокрема у сфері підготовки майбутніх фахівців дизайну та креативних індустрій. У науковому дискурсі цифровий дизайн розглядається не лише як засіб художньо-проектної діяльності, а як освітнє середовище, що забезпечує розвиток аналітичного мислення, дослідницької активності, здатності до експериментування та наукового осмислення творчих процесів.

У сучасних дослідженнях дослідницьке мислення трактується як інтегративна характеристика особистості, що проявляється у здатності до постановки проблеми, аналізу інформації, формулювання гіпотез, пошуку інноваційних рішень та створення обґрунтованих проектних продуктів. У цьому контексті цифровий дизайн виступає ефективним засобом розвитку інтелектуального потенціалу обдарованої молоді, поєднуючи творчий підхід із науковими методами пізнання.

Значний внесок у дослідження зазначеної проблематики зробила Алексеева С., яка обґрунтувала концептуальні засади професійного становлення майбутніх дизайнерів та визначила напрями розвитку їхнього професійного й особистісного потенціалу. У працях Бикова В. окреслено стратегічні напрями інформатизації освіти, що створюють передумови для впровадження цифрових технологій як інструменту дослідницької діяльності здобувачів освіти. Дослідження Болотіної В. та Вакалюк Т. висвітлюють можливості вико-

ристання сучасних цифрових платформ, зокрема сервісу Figma, як середовища проектування, колективної взаємодії та розвитку дослідницьких компетентностей майбутніх фахівців.

У працях Боровик Т., Устиченко С. та Григораши О. розкрито значення мультимедійної культури як чинника формування цифрової грамотності, критичного мислення та здатності до міждисциплінарного аналізу, що є важливими складовими наукового мислення. Гриценко Л. та Нагорна Н. досліджують педагогічні умови ефективного застосування комп'ютерних мультимедійно-графічних технологій у дизайнерській освіті, підкреслюючи їхній вплив на розвиток аналітико-дослідницьких умінь, візуального аналізу та обґрунтованого прийняття проектних рішень.

Вагомими науковими результатами щодо підготовки творчої та інтелектуально розвиненої фахівців представлені у працях Бондаренко Н., Кириєнка М., Коваль Л., Колесник Н., Короля А., Кравченко М., Мешко А., Пасько О. та Тименка В., у яких цифрове освітнє середовище розглядається як простір розвитку індивідуальної обдарованості, дослідницької ініціативи та науково-творчого самовираження здобувачів освіти. Дослідники наголошують, що використання цифрових дизайнерських технологій сприяє індивідуалізації навчання, стимулює пошукову діяльність, формує здатність до аналізу результатів власної діяльності та розвитку науково обґрунтованого мислення.

Разом із тим аналіз наукових джерел засвідчує, що питання системного використання цифрового дизайну саме як засобу формування дослідницького та наукового мислення обдарованої молоді залишається недостатньо розробленим. Потребують подальшого наукового обґрунтування педагогічні умови, методичне забезпечення та моделі організації освітнього процесу, спрямовані на інтеграцію цифрових дизайнерських практик із дослідницькою діяльністю здобувачів освіти.

Метою статті є обґрунтування теоретичних засад формування дослідницького та наукового мислення обдарованої молоді засобами цифрового дизайну та визначення можливостей використання цифрових дизайнерських технологій в освітньому процесі як інструменту розвитку дослідницької активності, наукового підходу до проектної діяльності й інтелектуального потенціалу особистості.

Виклад основного матеріалу. Формування дослідницького та наукового мислення в умовах розвитку цифрового дизайну набуває особливого значення, оскільки саме здатність до аналітичного осмислення інформації, постановки проблеми, пошуку іннова-

ційних рішень і їх обґрунтованої реалізації у проектній діяльності визначає конкурентоспроможність сучасного фахівця (Алексеева, 2018: 23). У даному контексті цифровий дизайн виступає не лише сферою творчої діяльності, а й ефективним інструментом розвитку дослідницького підходу та наукового способу мислення обдарованої молоді.

Освітній процес у закладах, що здійснюють підготовку у сфері дизайну, має виходити за межі традиційної професійної підготовки та спрямовуватися на формування здатності до аналізу, експериментування, моделювання й перевірки проектних рішень, що передбачає створення інноваційного освітнього середовища, у якому поєднуються теоретичні знання, практико-орієнтована діяльність і цифрові технології як засоби дослідницької та проектної роботи.

Однією з важливих складових такого освітнього середовища є орієнтація навчального процесу на компетентнісний та особистісно-орієнтований підходи, які забезпечують розвиток дослідницької активності, критичного мислення та здатності до наукового аналізу в процесі виконання дизайнерських завдань (Биков, 2010: 5). Застосування зазначених підходів сприяє залученню до активної пізнавальної діяльності, формує вміння здійснювати пошук обґрунтованих рішень, працювати з комплексними проектними проблемами та реалізовувати власні ідеї у міждисциплінарному цифровому середовищі.

Важливим завданням сучасної підготовки у сфері цифрового дизайну є не лише засвоєння професійних знань, а й розвиток здатності до аналізу складних ситуацій, дослідницького опрацювання проектних завдань і адаптації до постійних змін технологічного середовища. Відповідне освітнє середовище сприяє розкриттю інтелектуального потенціалу особистості, формуванню самостійності у прийнятті рішень, відповідальності за результати діяльності та стійкої мотивації до наукового пошуку й пізнавальної діяльності.

Вагому ролі у зазначеному процесі відіграє цифровізація освіти, яка не лише розширює технологічні можливості освітнього середовища, а й сприяє трансформації пізнавальних процесів, розвитку аналітичного мислення та вдосконаленню дослідницьких підходів у проектній діяльності. Використання цифрових технологій у сфері дизайну забезпечує можливість дослідження різних варіантів проектних рішень, моделювання складних об'єктів, візуалізації концептуальних ідей та створення цифрових прототипів, що активізує пізнавальну й дослідницьку діяльність у процесі навчання (Болотіна, Вакалюк, 2024: 14).

Цифрове освітнє середовище створює сприятливі умови для індивідуалізації пізнавальної діяльності, сприяючи розкриттю інтелектуального потенціалу та формуванню здатності до самостійного аналізу, дослідження й обґрунтування проєктних рішень із використанням сучасних цифрових інструментів і технологій. Застосування цифрового дизайну забезпечує можливість здійснення експериментальної діяльності, перевірки різних варіантів рішень і розвитку навичок наукового осмислення результатів проєктної роботи.

Інтеграція цифрових засобів у підготовку у сфері дизайну трансформує освітній процес у багатовимірний простір, у якому поєднуються проєктна діяльність, аналітичне мислення та дослідницькі підходи до розв'язання професійних завдань. У такому середовищі відбувається формування здатності до наукового пошуку, критичного оцінювання отриманих результатів і вироблення обґрунтованих проєктних рішень, що сприяє розвитку дослідницького та наукового мислення й підготовці особистості, здатної ініціювати інноваційні зміни у професійному середовищі (Гриценко, Нагорна, 2024: 150).

Формування дослідницького та наукового мислення у сфері цифрового дизайну потребує системного впровадження цифрових технологій в освітній процес. Їх використання сприяє не лише підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу, а й розвитку аналітичного мислення, дослідницької активності та здатності до обґрунтованого прийняття проєктних рішень (Алексеева, 2018: 23). Цифрове середовище створює умови для здійснення пошукової та експериментальної діяльності, що є важливим чинником розвитку інтелектуального потенціалу. З метою більш цілеспрямованого використання цифрового дизайну доцільним є виокремлення основних груп цифрових інструментів відповідно до їх функціонального призначення та педагогічних можливостей (Боровик та ін., 2023: 118).

Однією з провідних груп є цифрові платформи організації освітнього процесу, які забезпечують структурованість навчального середовища, підтримують дослідницьку взаємодію між учасниками освітнього процесу, сприяють моніторингу результатів діяльності та реалізації індивідуальних освітніх траєкторій (Болотіна, Вакалюк, 2024: 14). Використання таких платформ, як Google Classroom, Moodle чи Microsoft Teams, створює умови для організації очного й дистанційного навчання, розвитку комунікації, обміну ідеями, спільного аналізу результатів діяльності та виконання проєктно-дослідницьких завдань у цифровому середовищі.

Вагоме значення у формуванні дослідницького мислення засобами цифрового дизайну мають інструменти візуалізації та створення навчального контенту, які сприяють розвитку аналітичного сприйняття візуальної інформації, здатності до інтерпретації даних і ефективної візуальної комунікації (Алексеева, 2018: 115). Використання таких платформ, як Canva, Genially або Google Slides, забезпечує можливість дослідження різних варіантів композиційних і графічних рішень, аналізу їх ефективності та представлення результатів проєктно-дослідницької діяльності у структурованій і науково обґрунтованій формі.

Не менш важливими є програми тривимірного моделювання та цифрового проєктування, які сприяють розвитку просторового й логічного мислення, формуванню навичок моделювання та дослідницького опрацювання проєктних рішень (Гриценко, Нагорна, 2024: 150). Використання таких засобів, як Tinkercad, SketchUp, Fusion 360 чи AutoCAD, дозволяє здійснювати цифрове моделювання об'єктів, тестувати різні конструктивні рішення, створювати прототипи та аналізувати результати проєктної діяльності, що забезпечує поглиблене розуміння професійних процесів і розвиток здатності до науково обґрунтованого проєктування.

Формуванню дослідницьких умінь і навичок організації спільної проєктної діяльності сприяють цифрові інструменти колаборації та проєктного менеджменту, що активно використовуються у сучасному цифровому дизайні (Коваль, 2024: 181). Використання сервісів Miro, Notion чи Trello забезпечує ефективну взаємодію учасників проєктної роботи, сприяє структуризації дослідницьких завдань, розподілу функцій, плануванню етапів діяльності та координації спільної роботи над цифровими проєктами. Застосування таких платформ дозволяє організувати міждисциплінарну взаємодію, що є важливою умовою розвитку наукового мислення в процесі колективного розв'язання проєктних проблем.

Значний потенціал для розвитку дослідницького та аналітичного мислення мають програми для цифрового моделювання й експериментування, які забезпечують можливість відтворення складних процесів, перевірки різних сценаріїв взаємодії та аналізу результатів проєктної діяльності (Колесник, Танська, 2021: 78). Використання середовищ Scratch або CoSpaces Edu сприяє формуванню алгоритмічного мислення, навичок цифрового моделювання, експериментального підходу до розв'язання завдань і розвитку здатності до пошуку обґрунтованих рішень у процесі цифрового проєктування.

Систематизоване використання визначених груп цифрових засобів дозволяє не лише оптимізувати освітній процес, а й трансформувати його у цілісне середовище формування дослідницького та наукового мислення засобами цифрового дизайну (Пасько, Бондаренко, 2023: 60). Їх комплексне застосування сприяє розвитку аналітичних здібностей, критичного осмислення інформації, комунікаційної взаємодії та цифрової компетентності і якостей, що забезпечують здатність до обґрунтованого прийняття рішень і ефективної діяльності в умовах сучасного цифрового суспільства (Тименко, 2022: 7).

Розвиток інтелектуального та дослідницького потенціалу у сфері дизайну розглядається сьогодні як одне з пріоритетних завдань сучасної вищої освіти, орієнтованої на підготовку фахівців, здатних здійснювати науковий пошук, адаптуватися до динамічних змін професійного середовища та створювати інноваційні проєктні рішення (Алексеева, 2018: 23). У цьому контексті цифрові технології набувають значення стратегічного освітнього ресурсу, що забезпечує умови для розвитку наукового підходу до проєктування, аналітичного мислення та усвідомленого використання цифрових інструментів у професійній діяльності (Биков, 2010: 5).

До ключових переваг цифрових інструментів, що забезпечують формування дослідницького та наукового мислення засобами цифрового дизайну, належать мультимедійність, яка інтегрує різні способи сприйняття та аналізу інформації, інтерактивність, що активізує пізнавальну діяльність у процесі виконання проєктних завдань, варіативність, яка дозволяє застосовувати різні підходи до розв'язання дослідницьких проблем, а також відкритість і мобільність цифрового середовища, що забезпечують постійний доступ до освітніх ресурсів незалежно від просторово-часових умов (Болотіна, Вакалюк, 2024: 14). Певні характеристики сприяють створенню гнучкого освітнього простору, який стимулює аналітичну діяльність, експериментування, моделювання та обґрунтоване проєктування цифрових рішень.

Практичне використання цифрових засобів у навчальному процесі позитивно впливає на розвиток дослідницьких і професійних компетентностей у сфері дизайну. Робота з платформами на зразок Canva сприяє аналізу композиційних рішень і розвитку візуально-аналітичного мислення; використання Tinkercad забезпечує формування просторового та інженерного підходу до моделювання; застосування Figma надає досвід колективного проєктування й спільного аналізу результатів діяльності у режимі реального часу. Викорис-

тання Міго дозволяє структурувати етапи проєктно-дослідницької роботи, планувати завдання та координувати спільну діяльність (Боровик та ін., 2023: 118). Застосування зазначених цифрових інструментів сприяє переходу від ідеї до її обґрунтованої реалізації у вигляді цифрового проєктного продукту.

Цифрові технології суттєво розширюють можливості проєктної, дослідницької та міждисциплінарної діяльності, що виступає важливим чинником формування дослідницького та наукового мислення засобами цифрового дизайну (Гриценко, Нагорна, 2024: 150). Використання платформ для створення цифрових моделей і симуляцій, зокрема Scratch або CoSpaces Edu, сприяє розвитку алгоритмічного та логічного мислення, формує навички аналізу процесів і перевірки різних варіантів проєктних рішень. Відповідні цифрові середовища забезпечують умови для колективної взаємодії, критичного осмислення результатів діяльності та пошуку обґрунтованих інноваційних рішень.

Важливого значення у розвитку дослідницької діяльності набуває індивідуалізація навчального процесу, що реалізується завдяки використанню цифрових сервісів для організації власного освітнього простору. Застосування платформ Padlet, Jamboard чи Notion дозволяє структурувати інформацію, систематизувати результати проєктно-дослідницької роботи, фіксувати етапи виконання завдань і здійснювати рефлексивний аналіз отриманих результатів. Використання таких інструментів сприяє розвитку навичок самоорганізації, інформаційної культури та послідовного наукового опрацювання результатів діяльності (Коваль, 2024: 181).

Сучасні тенденції розвитку освіти засвідчують зростання значення ігрових технологій, а також платформ доповненої й віртуальної реальності як ефективних засобів формування дослідницького та наукового мислення у цифровому освітньому середовищі. Використання ігрових сервісів, зокрема Kahoot! і Quizizz, сприяє підвищенню пізнавальної мотивації, активізації аналітичної діяльності та розвитку навичок стратегічного планування під час розв'язання навчально-проєктних завдань.

Технології доповненої та віртуальної реальності, реалізовані у середовищах CoSpaces Edu чи Merge EDU, розширюють можливості цифрового дизайну завдяки створенню інтерактивних тривимірних моделей, дослідженню об'єктів і процесів та моделюванню різних сценаріїв їх функціонування. Застосування AR- і VR-технологій сприяє розвитку просторово-аналітичного мислення,

формуванню навичок цифрового моделювання та наукового аналізу результатів проектної діяльності (Колесник, Танська, 2021: 78).

Мобільні додатки, зокрема SketchBook, Tayasui Sketches або GeoGebra AR, забезпечують гнучкість освітнього процесу та постійний доступ до цифрових інструментів, що підтримують дослідницьку діяльність, експериментування з візуальними рішеннями та перевірку проектних ідей у різних цифрових форматах.

Як бачимо, що цифрові технології сьогодні виступають не лише допоміжними засобами навчання, а фундаментальною складовою освітнього середовища, у межах якого відбувається формування дослідницького та наукового мислення засобами цифрового дизайну. Вони забезпечують умови для індивідуалізації освітньої діяльності, підтримують пізнавальну активність, сприяють розвитку здатності до аналізу, експериментування та обґрунтованого створення проектних рішень. Інтеграція цифрових технологій у підготовку у сфері дизайну забезпечує не лише розвиток професійних компетентностей, а й становлення наукового типу мислення, здатного ефективно реагувати на виклики сучасного цифрового суспільства (Пасько, Бондаренко, 2023: 60).

У сучасній системі вищої освіти цифрові інструменти посідають провідне місце у формуванні дослідницьких і професійних компетентностей у галузі дизайну. Вони функціонують як повноцінні компоненти освітнього середовища, спрямованого на розвиток аналітичного мислення, здатності до наукового осмислення проектної діяльності та інноваційного цифрового проектування. Саме дизайнерські дисципліни забезпечують найбільш повну інтеграцію цифрових технологій, від опанування основ композиції та типографіки до цифрового моделювання, брендингу, UX/UI-дизайну й створення мультимедійних проектів, що сприяє формуванню системного дослідницького підходу до професійної діяльності (Король, 2023: 263).

Використання цифрових платформ, зокрема Canva, Figma, Adobe Creative Cloud, Miro, Notion, Tinkercad, GeoGebra та CoSpaces Edu, суттєво трансформують організацію освітнього процесу та підходи до навчальної діяльності у сфері цифрового дизайну. Їх застосування сприяє формуванню дослідницького підходу до виконання проектних завдань, розвитку аналітичного мислення та здатності до обґрунтованого прийняття дизайнерських рішень.

Застосування платформ Canva та Figma у процесі створення цифрових візуальних продуктів забезпечує можливість аналізу композиційних

рішень, дослідження взаємодії кольору, форми й засобів візуальної комунікації, а також оцінювання ефективності розроблених проектних рішень (Гриценко, Нагорна, 2024: 150).

Використання інструментів цифрового прототипування і тривимірного моделювання, зокрема Tinkercad або SketchUp, надає можливість створення та дослідження об'єктів дизайну із залученням знань про конструктивні особливості, матеріали та цифрову візуалізацію. Відповідна діяльність сприяє розвитку просторово-аналітичного мислення, формуванню навичок дослідницького опрацювання проектних рішень і науково обґрунтованого цифрового проектування (Боровик, 2023: 118).

Вагому роль цифрові інструменти відіграють у процесі цифрового проектування інтерфейсних рішень, де використання платформ Notion та Miro забезпечує організацію проектно-дослідницької діяльності, моделювання користувацьких сценаріїв і структурування інформаційної архітектури цифрових продуктів. Застосування таких інструментів сприяє розвитку критичного мислення, здатності аналізувати взаємодію користувача з цифровим середовищем, працювати з інформаційними потоками та приймати обґрунтовані проектні рішення на основі аналізу практичних ситуацій (Коваль, 2024: 181).

Форми організації навчальної діяльності із застосуванням цифрових засобів є різноманітними та орієнтованими на розвиток дослідницької активності. Індивідуальна проектна діяльність передбачає створення цифрових візуальних продуктів, що сприяє розвитку самостійності, аналітичного підходу до розв'язання завдань і відповідальності за отримані результати. Групова взаємодія реалізується через спільне проектування цифрових продуктів у середовищах Figma або Miro, що забезпечує формування навичок комунікації, колективного аналізу та узгодженого прийняття рішень. Проектна діяльність також охоплює створення комплексних цифрових рішень, від інтерактивних AR/VR-презентацій до віртуальних галерей і цифрових портфоліо, що сприяє розвитку системного мислення та дослідницького підходу до цифрового дизайну (Колесник, Танська, 2021: 78).

Важливою складовою підготовки у сфері цифрового дизайну є публічне представлення результатів проектно-дослідницької діяльності. Презентація розроблених проектів у форматі цифрових презентацій, вебресурсів, інтерактивних симуляцій або тривимірних візуалізацій сприяє розвитку комунікативних умінь, навичок аргументованого

обґрунтування прийнятих рішень, аналітичного оцінювання результатів діяльності та професійної рефлексії (Пасько, Бондаренко, 2023: 60). Відповідний досвід формує здатність до наукового представлення результатів власної діяльності та усвідомленого планування подальшого професійного розвитку у сфері цифрового дизайну.

Інтеграція цифрових технологій у підготовку у галузі дизайну забезпечує не лише модернізацію освітнього процесу, а й створення середовища, у якому відбувається формування дослідницького та наукового мислення засобами цифрового дизайну. Цифрові інструменти виступають засобами аналізу, моделювання та перевірки проектних рішень, розширюють можливості дослідницької діяльності та створюють підґрунтя для інноваційної професійної діяльності в умовах динамічного розвитку цифрового суспільства.

Висновки. Результати проведеного дослідження засвідчують, що інтеграція сучасних цифрових технологій в освітній процес відіграє визначальну роль у формуванні дослідницького та наукового мислення засобами цифрового дизайну. Цифрові інструменти розширюють можливості освітнього середовища, забезпечуючи умови для аналізу, моделювання, перевірки проектних рішень і візуалізації результатів діяльності. Вони виступають не лише технічними засобами підтримки навчання, а ефективним ресурсом розвитку аналітичного мислення, дослідницької активності та здатності до обґрунтованого прийняття рішень.

Практичний досвід підтверджує, що використання платформ Canva, Figma, Tinkercad, Miro, CoSpaces Edu та інших цифрових інструментів забезпечує поєднання теоретичної підготовки з проектно-дослідницькою діяльністю, підвищує мотивацію до пізнавальної активності та сприяє підвищенню якості підготовки у сфері цифрового дизайну [6]. Їх застосування сприяє розвитку проектних, комунікативних, організаційних і дослідницьких умінь, необхідних для ефективної діяльності в умовах цифрової трансформації суспільства.

Важливим результатом використання цифрових технологій є трансформація освітнього середовища у динамічний простір дослідження, взаємодії та експериментальної діяльності, що забезпечує можливість не лише засвоєння знань, а й їх практичного застосування, аналізу отриманих результатів, спільного розв'язання проектних завдань і розвитку здатності до інноваційного мислення [9].

Отже, цифровий дизайн виступає ефективним інструментом формування дослідницького та наукового мислення обдарованої молоді, забезпечуючи розвиток інтелектуального потенціалу, здатності до наукового пошуку та створення інноваційних цифрових рішень. Системне й цілеспрямоване використання цифрових технологій сприяє підготовці фахівців, здатних здійснювати аналітичну діяльність, адаптуватися до технологічних змін і активно брати участь у розвитку сучасного цифрового середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева С. Концепція підготовки майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри. Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, вип. 17. Київ, 2018. С. 22–26.
2. Алексеева С. Підготовка майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри: теорія і практика: монографія. Київ: Міленіум, 2018. 484 с.
3. Биков В. Сучасні завдання інформатизації освіти. Інформаційні технології і засоби навчання, № 1(15), 2010. 18 с.
4. Болотіна В., Вакалюк Т. Використання відкритого сервісу для проектування UI/UX Figma у підготовці бакалаврів галузі інформаційних технологій. Цифрова трансформація науково-освітніх середовищ в умовах воєнного стану: збірник матеріалів звітної наукової конференції Інституту цифровізації освіти НАПН України. Київ, 2024. С. 13–15.
5. Боровик Т., Устиченко С., Григораш О. (2023). Мультимедія та мультимедійна (цифрова) культура: синергетичний ефект застосування в освіті. Педагогічні науки: електронне наукове видання. № 3. С. 112–125.
6. Гриценко Л., Нагорна Н. Педагогічні умови використання комп'ютерних мультимедійно-графічних технологій при вивченні декоративно-опоряджувальних матеріалів дизайнерського спрямування. Перспективи та інновації науки, № 8(42), 2024. С. 143–159.
7. Коваль Л. Інтеграція технологій у навчальний процес підготовки майбутніх фахівців з дизайну. Věda a perspektivy, № 2(33). Praha, České republika, 2024. С. 178–188.
8. Колесник Н., Танська В. Екологічний дизайн у проектній діяльності здобувачів вищої освіти. Актуальні питання гуманітарних наук, 2021, вип. 45, т. 1. С. 76–80.
9. Король А. Мистецтво фото- та відеозображення як важливий освітній компонент у підготовці дизайнера мультимедійних професій. Věda a perspektivy, № 6(25), SÉRIE "Kultura a umění". Praha, České republika, 2023. С. 263.
10. Пасько О., Бондаренко Н. Особливості підготовки майбутніх фахівців дизайну у закладах вищої освіти. Актуальні питання гуманітарних наук, вип. 61, т. 1, 2023. С. 58–63.
11. Тименко В., Пасько О., Хиневич Р., Слітюк О. Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів зі спеціальності «Мультимедійний дизайн». Київ: КНУТД, 2022. 14 с.

REFERENCES

1. Aliksieieva S. (2018). Kontsepsiia pidhotovky maibutnikh dyzaineriv do rozvytku profesiinoi kariery [The concept of preparing future designers for career development]. *Naukovyi visnyk Instytutu profesiino-tekhnichnoi osvity NAPN Ukrainy*. Vyp. 17. S. 22–26. [in Ukrainian]
2. Aliksieieva S. (2018). Pidhotovka maibutnikh dyzaineriv do rozvytku profesiinoi kariery: teoriia i praktyka [Preparation of future designers for career development: theory and practice]. Kyiv: Milenium. 484 s. [in Ukrainian]
3. Bykov V. (2010). Suchasni zavdannia informatyzatsii osvity [Modern tasks of education informatization]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*. No. 1(15). 18 s. [in Ukrainian]
4. Bolotina V., Vakaliuk T. (2024). Vykorystannia vidkrytoho servisu dlia proektuvannia UI/UX Figma u pidhotovtsi bakalavriv haluzi informatsiinykh tekhnologii [Use of an open service for UI/UX design Figma in the training of bachelors in the field of information technology]. *Tsyfrova transformatsiia nauково-osvitnikh seredovysch v umovakh voiennoho stanu*. Zbirnyk materialiv zvitnoi naukovoi konferentsii Instytutu tsyfrovizatsii osvity NAPN Ukrainy. Kyiv. S. 13–15. [in Ukrainian]
5. Borovyk T., Ustychenko S., Hryhorash O. (2023). Multimedia ta multymediina (tsyfrova) kultura: synerhetychnyi efekt zastosuvannia v osviti [Multimedia and multimedia (digital) culture: the synergistic effect of application in education]. *Pedahohichni nauky: elektronne naukove vydannia*. No. 3. S. 112–125. [in Ukrainian]
6. Hrytsenko L., Nahorna N. (2024). Pedahohichni umovy vykorystannia kompiuternykh multymediino-hrafichnykh tekhnologii pry vyvchenni dekoratyvno-oporiadzhuvalnykh materialiv dyzainerskoho spriamuvannia [Pedagogical conditions for the use of computer multimedia-graphic technologies in the study of decorative finishing materials for design purposes]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky*. No. 8(42). S. 143–159. [in Ukrainian]
7. Koval L. (2024). Intehratsiia tekhnologii u navchalnyi protses pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv z dyzainu [Integration of technologies into the educational process of training future design specialists]. *Věda a perspektivy*. No. 2(33). Praha, České republika. S. 178–188. [in Ukrainian]
8. Kolesnyk N., Tanska V. (2021). Ekolohichni dyzain u proiektnii diialnosti zdobuvachiv vyshchoi osvity [Ecological design in project activity of higher education seekers]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*. Vyp. 45. T. 1. S. 76–80. [in Ukrainian]
9. Korol A. (2023). Mystetstvo foto- ta videozobrazhennia yak vazhlyvyi osvitnii komponent u pidhotovtsi dyzainera multymediinykh profesii [The art of photo and video imaging as an important educational component in the training of a multimedia designer]. *Věda a perspektivy*. No. 6(25). Praha, České republika. S. 263. [in Ukrainian]
10. Pasko O., Bondarenko N. (2023). Osoblyvosti pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv dyzainu u zakladakh vyshchoi osvity [Features of training future design specialists in higher education institutions]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*. Vyp. 61. T. 1. S. 58–63. [in Ukrainian]
11. Tymenko V., Pasko O., Khynevych R., Sliutiuk O. (2022). Osvitno-profesiina prohrama pidhotovky bakalavriv zi spetsialnosti "Multymediinyi dyzain" [Educational and professional program for training bachelors in the specialty "Multimedia Design"]. Kyiv: KNUTD. 14 s. [in Ukrainian]

Дата першого надходження статті до видання: 26.02.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.03.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 22.04.2026

Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

