

Людмила Мацук

кандидат педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри теорії та методики дошкільної і спеціальної освіти,
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ, Україна
ORCID: 0000-0003-0472-6813
e-mail: plo4447@ukr.net

Олександра Бондаренко

доктор філософії з педагогічних і освітніх наук,
доцент кафедри англійської мови гуманітарного спрямування № 3,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0001-9332-612X
e-mail: fiot3bondarenko@gmail.com

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІСТЬ ТА ІНТЕГРАЦІЯ ЯК ОСНОВА СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

***Анотація.** У статті висвітлено теоретичні та практичні засади інтеграції та міждисциплінарності як ключових принципів сучасного освітнього процесу. Зроблено теоретичний аналіз наукових підходів, що дозволив виокремити кілька рівнів інтеграції: онтологічний, методологічний та прикладний. Підкреслено, що інтеграція та міждисциплінарність не обмежуються механічним об'єднанням знань, а сприяють розвитку системного мислення, когнітивної гнучкості та здатності здобувачів освіти аналізувати й розв'язувати складні комплексні завдання. Міждисциплінарний підхід розглядається як синтез знань із різних галузей, формування універсальних когнітивних і метакогнітивних умінь, інтегративного мислення та здатності переносити концепти й методи між дисциплінами. Наведено приклади реалізації інтегрованого змісту освіти, зокрема STEM-програми, міждисциплінарні курси, кейс-стаді та проєктну діяльність, що сприяє формуванню цілісного уявлення про досліджувані явища. Виявлено ключові труднощі її впровадження, такі як вузька предметна спеціалізація педагогів та відсутність єдиного понятійного апарату, що вимагає системних змін у підготовці фахівців та організації навчального процесу. Узагальнено, що інтеграція та міждисциплінарність є не лише сучасними освітніми тенденціями, а й необхідними умовами формування змісту освіти, адекватного викликам XXI століття. Визначено перспективні напрями подальших досліджень, серед яких розробка*

інноваційних інтегрованих освітніх моделей, оцінка ефективності міждисциплінарних програм та вивчення впливу цифрових технологій на реалізацію інтегративного навчання. Отримані результати підкреслюють важливість міждисциплінарного підходу для розвитку комплексного мислення, когнітивної адаптивності здобувачів освіти та їхньої готовності до діяльності у динамічних та взаємопов'язаних глобальних контекстах.

Ключові слова: *інтеграція знань, міждисциплінарність, мультидисциплінарність, трансдисциплінарність, освітній зміст, когнітивні вміння, освітні моделі, інноваційні підходи, інтегроване навчання.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сучасна освіта перебуває в умовах стрімкої трансформації на тлі глобалізації, динамічного розвитку науки, технологій та інформаційних потоків. Збільшення обсягу знань і ускладнення навчальних процесів ставлять перед освітньою системою завдання не лише передавати інформацію, а й формувати у здобувачів освіти здатність аналізувати, критично осмислювати та ефективно застосовувати знання у практичних і дослідницьких ситуаціях. Традиційна дисциплінарна організація навчання, орієнтована на відтворення фактів та ізольоване опанування конкретних предметів, дедалі частіше виявляє свою недостатність у формуванні комплексного мислення і готовності до розв'язання міждисциплінарних завдань.

Одним із ключових викликів сучасної педагогічної практики є інтеграція знань із різних галузей у навчальний процес, що передбачає використання міждисциплінарних і трансдисциплінарних підходів. Проте впровадження інтегрованого та міждисциплінарного навчання стикається з низкою проблем, зокрема вузькою предметною спеціалізацією педагогів, відсутністю єдиного понятійного апарату та складнощами у координації освітніх програм.

У цьому контексті актуальним є дослідження механізмів ефективної інтеграції та міждисциплінарності, які забезпечують розвиток системного мислення, когнітивної і метакогнітивної гнучкості, здатності здобувачів освіти до аналізу комплексних проблем і перенесення методів та концептів між дисциплінами. Розв'язання цих завдань має важливе значення для формування

освітнього контенту, який відповідає вимогам XXI століття та потребам динамічного інформаційного суспільства.

Аналіз основних досліджень і публікацій. У сучасній вищій освіті міждисциплінарність постає не просто як окрема педагогічна методика, а як глибинна системна трансформація підготовки фахівців. Якщо раніше диплом засвідчував переважно знання в межах однієї вузької спеціалізації, то нині він дедалі більше виявляє здатність працювати на перетині кількох галузей, інтегрувати різні типи знань і застосовувати їх у комплексних професійних ситуаціях. Ці зміни знаходять чітке вираження в оновленому законодавстві України. Зокрема, внесені у 2024 році зміни до Закону України «Про вищу освіту» (ст. 9) вперше на нормативному рівні закріпили поняття міждисциплінарної освітньої програми та надали університетам можливість розробляти програми, що поєднують кілька спеціальностей як у межах однієї, так і різних галузей знань (Верховна рада, 2014). Подальший розвиток цієї ідеї конкретизовано в наказі МОН № 482 від 21 березня 2025 року, який визначає три основні типи міждисциплінарних програм: поєднані (що інтегрують кілька спеціальностей в одну програму), комбіновані (які доповнюють базову спеціальність блоками з інших галузей) та галузеві (що формуються на стику наук у межах однієї галузі, як-от біохімія) (Міністерство освіти і науки України, 2025).

Важливим кроком стало також ухвалення у 2024 році закону про індивідуальні освітні траєкторії, який дозволяє студентам самостійно обирати до 25% навчальних дисциплін (Верховна рада, 2024). Це створює реальні умови для формування персоналізованих міждисциплінарних освітніх профілів, коли, наприклад, студент природничого напрямку може опановувати курси з менеджменту чи психології. У стратегічному вимірі ці процеси підтримуються Стратегією розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (Кабінет Міністрів України, 2022), яка визначає інтернаціоналізацію та розбудову спільних освітніх програм із європейськими університетами як ключові

пріоритети, що, своєю чергою, неможливо реалізувати без міждисциплінарного підходу.

Науковий дискурс також демонструє різноманіття підходів до осмислення інтеграції як основи міждисциплінарності. У межах системної інтерпретації (Van Lier, 2014) інтеграція трактується як процес формування цілісних структур, у яких окремі елементи втрачають автономність і входять до складнішої організації. Важливо, що результатом такого об'єднання стає поява нових якостей, які не зводяться до простої суми компонентів, що дозволяє розглядати інтеграцію як механізм якісного оновлення знання та переходу його на вищий рівень розвитку.

Натомість методологічно орієнтований підхід (Baudrillard, 2016) акцентує увагу не стільки на системних змінах, скільки на інструментах пізнання. У цьому випадку інтеграція проявляється через універсалізацію методів, принципів і дослідницьких стратегій, які можуть ефективно застосовуватися в різних галузях. Відповідно, вона не трансформує систему знання радикально, а розширює її аналітичний потенціал завдяки перенесенню та адаптації наукових підходів.

Отже, міждисциплінарність у сучасній вищій освіті України є водночас нормативно закріпленою практикою, стратегічним напрямом розвитку та теоретично осмисленим феноменом. Вона поєднує інституційні зміни, індивідуалізацію навчання і трансформацію наукового знання, формуючи нову модель підготовки фахівця, здатного діяти в умовах складного, взаємопов'язаного світу.

Окремої уваги заслуговують концепції, у яких інтеграція розглядається крізь призму наукової й освітньої практики. С. Галлахер і Д. Захаві (Gallagher & Zahavi, 2007) інтерпретують її як форму активної взаємодії між науками та навчальними дисциплінами, заснованої на обміні ідеями та підходами. Тут інтеграція постає як процес співпраці, що забезпечує більш повне осмислення досліджуваної реальності. Такий підхід підкреслює не стільки структурні зміни, скільки динаміку наукової взаємодії та її продуктивність.

Більш прикладний вимір інтеграції розкрито в науковому доробку С. Ромеро та С. Вентури (Romero & Ventura, 2007), де акцент переноситься на її наслідки для науки й освіти. Інтеграційні процеси, на їхню думку, призводять до посилення зв'язків між дисциплінами, формування нових типів відносин у системі знань і встановлення міжпонятійних зв'язків. Важливо, що інтеграція в цьому контексті розглядається як чинник структурної трансформації змісту освіти, що сприяє його систематизації та логічній упорядкованості (Romero & Ventura, 2007).

Подібну, але більш прагматичну позицію займає У. Хюбенталь (Hübenthal, 2003), який пов'язує необхідність інтеграції зі зростанням складності сучасних проблем. Науковець наголошує, що жодна навчальна дисципліна окремо не здатна забезпечити їх повноцінне розуміння та розв'язання (Hübenthal, 2003). У цьому сенсі інтеграція виступає не лише як теоретична категорія, але і як практична необхідність, зумовлена зовнішніми умовами розвитку науки й суспільства.

Таким чином, сучасні наукові дослідження розглядають інтеграцію як багатовимірне явище, що охоплює системні, методологічні та практичні аспекти й виступає важливим чинником розвитку науки та освіти. Водночас недостатньо висвітленими залишаються питання її ролі у формуванні змісту сучасної освіти та механізмів реалізації міждисциплінарних зв'язків в освітньому процесі.

Мета та завдання статті. Метою статті є дослідження теоретичних засад інтеграції та міждисциплінарності як основи формування сучасного змісту освіти в умовах ХХІ століття. Реалізація поставленої мети вимагає вирішення таких завдань, як-от: 1) проаналізувати сучасні підходи до визначення інтеграції та міждисциплінарності в освітній практиці та науковій літературі; 2) визначити рівні інтеграції змісту освіти та їхнє значення для організації освітнього процесу (плюридисциплінарність, міждисциплінарність, трансдисциплінарність); 3) вивчити педагогічні ефекти застосування міждисциплінарного змісту освіти, зокрема формування системного мислення,

здатності до синтезу знань та інтегративного підходу до розв'язання комплексних завдань; 4) окреслити перспективи та виклики впровадження інтегрованого та міждисциплінарного змісту освіти в сучасній школі і вищій освіті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Порівняльний аналіз наукових підходів до трактування інтеграції дозволяє виокремити кілька взаємопов'язаних рівнів її осмислення: онтологічний – як властивість системи та джерело емерджентних якостей; методологічний – як процес універсалізації пізнавальних засобів; практичний – як форму міждисциплінарної взаємодії та кооперації; прикладний – як чинник трансформації освіти й наукової діяльності (Baudrillard, 2016; Gallagher & Zahavi, 2007; Hübenthal, 2003; Romero & Ventura, 2007; Van Lier, 2014).

Інтеграція постає як багаторівневий процес, що синтезує зазначені виміри та забезпечує якісні зміни у структурі наукового знання. Вона не обмежується механічним поєднанням окремих елементів або перенесенням методів, а передбачає їх системну взаємодію, результатом якої є формування нових когнітивних структур, здатних передавати складність і багатовимірність досліджуваних явищ.

В освітньому контексті інтеграція зумовлює трансформацію принципів конструювання змісту навчання – від дисциплінарної диференціації до інтегративних моделей організації знань. У таких моделях знання структуруються навколо проблемно-орієнтованих і процесуальних зв'язків, що забезпечує їх системність та функціональність. Наприклад, у програмах STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) дисципліни поєднуються для розв'язання комплексних проблем, що вимагають одночасного застосування знань з різних галузей. Інший приклад – міждисциплінарні освітні компоненти з екології, біоінформатики чи цифрових гуманітарних наук, які об'єднують методи та концепції декількох наук для формування цілісного розуміння складних явищ.

Водночас інтеграційні процеси не нівелюють предметну специфіку окремих наук, а передбачають їх узгоджену взаємодію на основі спільних методологічних засад, що сприяє розвитку системного мислення та готовності до розв'язання комплексних професійних завдань (Van Lier, 2014). У такий спосіб інтеграція виступає універсальним принципом розвитку науки й освіти, що відображає перехід до цілісного типу пізнання. Її актуальність визначається як внутрішніми закономірностями еволюції наукового знання, так і зростанням складності сучасних дослідницьких і практичних проблем.

У контексті стрімкого розвитку технологій та значного збільшення обсягу інформації перед системою освіти постає завдання не обмежуватися передаванням знань, а формувати у здобувачів освіти здатність ефективно працювати з інформаційними ресурсами. Мова йде про розвиток умінь ідентифікувати необхідні дані, критично їх осмислювати та трансформувати у структуроване, концептуально осмислене й практично застосовне знання. Таким чином, здобувачі освіти виступають не пасивними накопичувачами розрізнених відомостей, а активними суб'єктами пізнавальної діяльності. Одним із ключових шляхів досягнення цієї мети є формування здатності виявляти взаємозв'язки між явищами та сприймати навколишній світ як цілісну систему, а не як сукупність окремих елементів.

У цьому контексті Едгар Морін (Morin, 2001) наголошує, що сучасна освіта потребує докорінного переосмислення організації знань. Він стверджує, що традиційний розподіл знань на ізольовані дисципліни призводить до «спрощеного мислення», яке не здатне досягнути складності сучасного світу. На думку Е. Моріна, зміст навчання має бути спрямований на формування «складного мислення», що дозволяє пов'язувати розрізнені факти та розуміти взаємозалежність явищ. До ключових когнітивних інструментів такого підходу належать здатність контекстуалізувати інформацію, розпізнавати глобальні зв'язки та інтегрувати суперечливі дані для прийняття рішень. Ці інтелектуальні стратегії мають універсальний характер і є необхідними для вирішення непередбачуваних життєвих ситуацій.

Розвиваючи ідею цілісності знання, Е. Морін обґрунтовує перехід від простої міждисциплінарності до «трансдисциплінарної реформи» освіти. На цьому рівні інтеграція відбувається через універсальні оператори мислення та великі концептуальні вузли. Замість механічного поєднання предметів, автор пропонує фокусуватися на фундаментальних проблемах людського існування, де знання з різних галузей (біології, соціології, історії) природним чином переплітаються. Такий підхід базується на принципах системності та екології дії, де мислення здобувача освіти стає головним інструментом синтезу. Трансдисциплінарність, за Е. Моріном, – це не просто організаційна форма, а спосіб подолання кордонів між наукою та життям, що забезпечує гнучкість і глибину засвоєння знань. Сучасна освітня парадигма, спираючись на ідеї Е. Моріна та звіти ЮНЕСКО, виділяє три рівні системної інтеграції, як-от:

1. Мультидисциплінарність – розгляд об'єкта паралельно з позицій різних наук без їх взаємної трансформації.

2. Міждисциплінарність – активна взаємодія та перенесення методів аналізу з однієї дисципліни в іншу для створення цілісної картини.

3. Трансдисциплінарність – найвищий рівень, що характеризується концептуальною єдністю, яка виходить за межі окремих дисциплінарних рамок і формує спільний інтелектуальний простір (Morin, 2001).

Попри наявність цієї диференціації, в освітній практиці зазначені рівні часто не розмежовуються строго. У зарубіжних науково-педагогічних публікаціях та нормативних документах широко використовується узагальнювальний термін «інтегрований зміст», який слугує універсальним позначенням різних форм об'єднання знань. Це зумовлено тим, що в реальних освітніх моделях, зокрема в інтегрованих програмах, зазвичай поєднуються кілька рівнів інтеграції, що робить доцільним використання більш загального терміна.

Водночас у низці освітніх систем закріпилося поняття «міждисциплінарний зміст освіти», яке застосовується на позначення нових елементів освітніх програм. Воно, як правило, передбачає поєднання різних

рівнів інтеграції, зокрема у межах міждисциплінарних тем. Таким чином, у педагогічній практиці співіснують два основні терміни – «інтегрований зміст» та «міждисциплінарний зміст», тоді як у науковій спільноті зберігається більш чітке розмежування відповідних понять.

Теоретичне обґрунтування міждисциплінарності детально розроблено В. Ньювеллом. У рамках його концепції міждисциплінарний підхід обумовлений необхідністю вивчення складних систем, які характеризуються різноманіттям елементів і зв'язків (Newell, 2001). Науковець підкреслює, що обов'язковою умовою міждисциплінарного дослідження є наявність об'єкта зі складною структурою та поведінкою (Newell, 2001, р. 2).

Згідно з В. Ньювеллом (Newell, 2001), щоб дослідження можна було вважати міждисциплінарним, об'єкт повинен одночасно володіти багатогранністю та внутрішньою взаємопов'язаністю. Якщо об'єкт може бути адекватно описаний у межах однієї дисципліни, застосування міждисциплінарного підходу є необов'язковим. Якщо ж об'єкт має кілька аспектів, але між ними відсутній системний зв'язок, доцільнішим є мультидисциплінарний підхід. Міждисциплінарність виникає тоді, коли різні аспекти об'єднуються в межах єдиної системи, причому зв'язки між ними мають переважно нелінійний характер.

Виходячи з цього, міждисциплінарне дослідження спрямоване на синтез знань із різних галузей задля більш повного розуміння складних явищ. Такий синтез передбачає врахування великої кількості взаємопов'язаних змінних, що утворюють складну систему. Кожна наукова дисципліна традиційно фокусується на обмеженому наборі взаємопов'язаних змінних, тоді як міждисциплінарний підхід розширює межі аналізу, включаючи ширший спектр взаємозв'язків.

В. Ньювелл (Newell, 2001) також наголошує, що ефективність міждисциплінарної інтеграції підвищується, якщо розглядати об'єкти дослідження як самоорганізовані системи. У цьому випадку завдання дослідника полягає у виявленні закономірностей їх функціонування та

розвитку, що дозволяє глибше зрозуміти природу об'єкта (Newell, 2001, р. 3). В освітній практиці міждисциплінарний підхід реалізується через відбір та поєднання ідей, концептів і способів пізнання з різних галузей знань. Це дозволяє розглядати явища з різних перспектив та формувати у здобувачів освіти цілісне уявлення про них, що відповідає сучасним вимогам до змісту освіти.

В умовах стрімкої трансформації наукового знання та освітньої практики міждисциплінарність набуває статусу не лише одного з підходів, а принципово важливого засадничого підґрунтя для переосмислення змісту освіти. Як слушно стверджує Г. Несі (Nesi, 2003), звернення до міждисциплінарного підходу дозволяє вийти за межі однобічного розгляду явищ і забезпечує їх аналіз із різних концептуальних позицій. З цього погляду міждисциплінарність не лише розширює поле інтерпретації, а й поглиблює розуміння сутності досліджуваних процесів.

Особливу роль у цьому процесі відіграють абстрактні концепти, які в межах міждисциплінарного пізнання перестають бути виключно теоретичними конструкціями та перетворюються на універсальні інструменти аналізу й розв'язання проблем. Через них формується методологічний каркас пізнавальної діяльності, що дозволяє переносити способи мислення з однієї галузі знань в іншу. Таким чином, інтеграція наукових знань може розглядатися як складна система взаємопов'язаних методів, технологій та дослідницьких практик, що забезпечують узгодження різних дисциплінарних перспектив. У цьому контексті інтеграція виступає не лише як об'єднання елементів, а й як їх якісне перетворення, що веде до формування нового рівня цілісності знання (Nesi, 2003, р. 34).

На теоретичному рівні доцільно розмежовувати кілька аспектів міждисциплінарності, оскільки їхнє змішування часто призводить до методологічної невизначеності. По-перше, міждисциплінарність може розглядатися як спосіб організації та осмислення знання, що визначає логіку його структуризації. По-друге, вона виступає як освітня стратегія, спрямована

на передавання не лише знань, а й практичних умінь, що виходять за рамки окремих дисциплін. По-третє, міждисциплінарність проявляється як принцип проєктування освітнього процесу, у межах якого здобувачі освіти залучаються до діяльності, що вимагає синтезу різних видів знань і досвіду.

Практично це реалізується через різноманітні форми подання змісту освіти – від міждисциплінарних тем і інтегрованих програм до проєктної діяльності, досліджень та ігрових моделей. Проте, як показує аналіз зарубіжних досліджень, традиційна предметно-орієнтована модель навчання досі домінує в освітній практиці. Така модель, орієнтована переважно на відтворення інформації, обмежує можливості формування критичного мислення та встановлення міжпредметних зв'язків. Л. Фінк слушно зазначає, що подібний підхід не відповідає сучасним вимогам і не сприяє розвитку ключових компетенцій XXI століття (Fink, 2013).

У цьому контексті особливого значення набуває концепція «значущого навчання», запропонована Л. Фінком (Fink, 2003; 2013), відповідно до якої освітній процес має бути переорієнтований на активне залучення здобувачів освіти у пізнавальну діяльність. Це передбачає застосування практико-орієнтованих і проблемних методів, а також розвиток рефлексії як важливого компоненту навчання. Саме міждисциплінарний підхід створює найбільш сприятливі умови для реалізації цих принципів, оскільки він із самого початку орієнтований на вирішення комплексних завдань, наближених до реальних життєвих ситуацій. Використання таких методів, як проєкти, кейс-стаді, рольові ігри та експерименти, дозволяє подолати розрив між теорією і практикою та робить процес навчання більш осмисленим і продуктивним (Fink, 2013).

Розвиваючи цю позицію, К. Мозер, Дж. Айві та П. Хоппер (Moser, Ivy & Norrer, 2019) зазначають, що інтегративний характер змісту освіти сприяє не лише підвищенню мотивації здобувачів освіти, а й формуванню здатності до синтезу знань. У межах міждисциплінарного навчання здобувачі отримують можливість розглядати проблеми з різних поглядів, що забезпечує їх глибше

розуміння. Проте, незважаючи на визнання значущості інтеграції, її реалізація у шкільній практиці залишається фрагментарною, що свідчить про наявність суперечності між теоретичними засадами та реальною освітньою практикою (Moser, Ivy & Hopper, 2019).

Важливим є також внесок С. Кауфмана (Kaufman, 2013), який пропонує нове бачення інтелекту як динамічної системи особистісних ресурсів. У межах своєї концепції «переосмисленого інтелекту» він наголошує на важливості врахування індивідуальних траєкторій розвитку та інтелектуальної залученості кожного здобувача освіти. З цього погляду міждисциплінарна інтеграція змісту освіти виступає необхідною умовою для розкриття людського потенціалу, оскільки вона створює широке поле для застосування різних когнітивних стилів – від аналітичного до творчого та інтуїтивного. Такий підхід дозволяє активізувати складну мережу когнітивних функцій (Engagement), що сприяє не лише академічному успіху, а й глибокій персоналізації навчання. У міждисциплінарному середовищі створюються умови для розвитку автентичного діалогу, де інтелектуальна унікальність кожного учасника стає ресурсом для спільного розв'язання комплексних завдань (Kaufman, 2013).

Аналіз сучасних досліджень також засвідчує, що міждисциплінарність суттєво впливає на розвиток когнітивної сфери здобувачів освіти. Зокрема, вона сприяє формуванню критичного мислення, умінню працювати з неоднозначністю, виявляти приховані передумови та враховувати етичні аспекти аналізу (Федоренко, 2017). Ці навички стають особливо важливими в умовах сучасного інформаційного суспільства, де необхідна не стільки акумуляція знань, скільки здатність до їх осмислення та практичного застосування (Newell, 2007).

Враховуючи викладене, можна зробити висновок, що міждисциплінарний зміст освіти виступає не просто сукупністю інтегративних форм, а цілісною педагогічною стратегією. Його впровадження пов'язане з переходом від репродуктивної моделі навчання до моделі, орієнтованої на розвиток мислення, самостійності та здатності до розв'язання комплексних завдань. У цьому сенсі

міждисциплінарність виступає як необхідна умова формування сучасного типу пізнавальної діяльності, адекватного викликам XXI століття.

Внесок Дж. Бренсфорда (Bransford, 2000) у розвиток ідеї міждисциплінарної освіти пов'язаний із виявленням її додаткових педагогічних ефектів. Зокрема, він підкреслює, що інтеграція знань з різних галузей сприяє формуванню у здобувачів освіти інноваційного типу мислення та розвитку творчого підходу до пізнавального процесу (Bransford, 2000). Спираючись на дані нейронаук, когнітивних досліджень, соціальної психології та антропології, дослідник також відзначає важливу роль міждисциплінарності у подоланні стійких когнітивних спотворень. На його думку, цей ефект досягається через усвідомлення походження раніше сформованих уявлень та їх порівняння з альтернативними думками (Bransford, 2000). Ознайомлення з різними інтерпретаціями об'єкта дослідження сприяє перегляду усталених уявлень та формуванню більш об'єктивного розуміння.

Механізм цього процесу, як зазначає Дж. Бренсфорд (Bransford, 2000), реалізується за двома основними напрямками. По-перше, здобувачі освіти вчаться виявляти ідеї з різних предметних галузей, що дає змогу глибше зрозуміти проблему, яка розглядається. По-друге, вони набувають здатності інтегрувати ці ідеї в ширшу концептуальну систему аналізу. У результаті відбувається відмова від спрощених і часто хибних уявлень, що підвищує готовність до засвоєння нових знань та опанування різноманітних методологічних підходів (Bransford, 2000).

Розвиваючи цю проблематику, А. Репко, В. Ньювелл і Р. Шостак (Репко, Newell & Szostak, 2012) конкретизують спектр когнітивних умінь, формування яких забезпечується міждисциплінарним підходом. Передусім йдеться про здатність аналізувати досліджувані явища з різних позицій, використовуючи понятійний апарат різних наук. Це дає змогу здобувачам освіти усвідомити специфіку наукових методів і навчитися застосовувати різні способи пізнання для отримання обґрунтованих висновків, включно з перевіркою достовірності

даних засобами конкретних дисциплін. Такий підхід сприяє глибшому та багатовимірному розумінню вивчених проблем.

Крім того, міждисциплінарність сприяє розвитку як декларативних, так і процедурних знань. Перша група пов'язана з оволодінням фактичною інформацією, друга – з розумінням процесів і способів діяльності. Їхнє поєднання є необхідною передумовою розв'язання складних завдань (Рерко, Newell & Szostak, 2012). Із засвоєнням цих знань здобувачі освіти набувають готовності до обговорення більш складних питань та залучення до аналітичної діяльності вищого рівня.

Ще одним значимим результатом міждисциплінарного навчання є здатність до інтеграції протилежних ідей, що виникають у різних наукових галузях. Оскільки різні дисципліни пропонують власні підходи до пояснення тих самих явищ, виникає потреба в їх узгодженні. Це вимагає від здобувачів освіти вміння порівнювати різні точки зору та формувати цілісне розуміння проблеми, що можливо лише за умови розвитку інтегративного мислення (Рерко, Newell & Szostak, 2012).

Особливе місце в обґрунтуванні значущості інтеграції посідає концепція Л. Фінка, пов'язана з розробкою таксономії значущого навчання (Fink, 2013). На відміну від традиційної таксономії Б. Блума, орієнтованої переважно на когнітивні результати, підхід Фінка враховує ширший спектр чинників, включно з особистісним досвідом здобувачів освіти, особливостями людського навчання та емоційною складовою освітнього процесу. Його модель отримала широке визнання в зарубіжній педагогіці як відображення сучасних вимог до навчання (Fink, 2013).

Таксономія значущого навчання включає шість взаємопов'язаних напрямів: оволодіння фундаментальними знаннями, необхідними для подальшої освіти; розвиток умінь застосовувати знання на практиці; формування здатності до інтеграції ідей і встановлення зв'язків між різними науковими позиціями; осмислення «людського виміру», пов'язаного з розумінням себе та інших; розвиток внутрішньої мотивації до навчання; а

також формування метакогнітивних умінь, що дають змогу здобувачам освіти опанувати стратегії самостійного навчання. Усі ці компоненти тією чи іншою мірою передбачають використання міждисциплінарного змісту.

Принципово важливою характеристикою цієї таксономії є її циклічний і взаємозалежний характер. Йдеться про те, що окремі компоненти навчального процесу не функціонують ізольовано: розвиток одного елемента неминуче трансформує інші. Зокрема, формування метакогнітивних навичок не лише підвищує здатність студента до саморегуляції, а й посилює внутрішню мотивацію до навчання та сприяє ефективнішому встановленню зв'язків між знаннями з різних галузей (Fink, 2013). У результаті освітній процес набуває синергетичного характеру, де ефект навчання перевищує просту суму окремих освітніх компонентів.

У цьому контексті доцільно розмежувати три рівні інтеграції знань – мультидисциплінарність, міждисциплінарність і трансдисциплінарність, – які відрізняються не лише глибиною взаємодії дисциплін, а й логікою організації освітнього процесу.

Мультидисциплінарність передбачає паралельне вивчення кількох дисциплін без їх глибокої інтеграції. Кожна з них зберігає автономність, пропонуючи власну оптику аналізу проблеми, тоді як синтез знань робиться самим студентом. Наприклад, у магістерських програмах з публічного управління студенти одночасно опановують право, економіку та соціологію, отримуючи різні інтерпретації державних процесів, але без їхнього методологічного поєднання на рівні курсу.

Міждисциплінарність, натомість, передбачає інтеграцію методів і підходів різних наук для розв'язання спільних проблем. Тут знання не просто співіснують, а взаємопроникають, формуючи нову інтелектуальну якість. Прикладом є біоінженерія, де поєднуються біологія, інженерія, математичне моделювання та нанотехнології для створення інноваційних рішень, зокрема штучних органів. Аналогічно, у сфері Digital Humanities гуманітарні дослідження трансформуються завдяки застосуванню інструментів аналізу

даних і програмування (наприклад, мови Python) для інтерпретації текстів або реконструкції історичних процесів. За такого підходу інтеграція відбувається не на рівні тем, а на рівні методології та інструментарію.

Найвищим рівнем є трансдисциплінарність, яка виходить за межі академічного середовища та передбачає залучення зовнішніх стейкхолдерів – бізнесу, громади, державних інституцій – до спільного розв’язання складних, так званих «wicked problems». Тут дисциплінарні межі фактично зникають, поступаючись орієнтації на практичний результат. Показовим є приклад проєктів сталого розвитку, де студенти різних спеціальностей разом із представниками місцевої влади розробляють реальні стратегії ревіталізації міських територій. Подібну логіку реалізують і університетські альянси, такі як EPICUR, у межах яких формується спільний освітній простір, орієнтований на вирішення глобальних викликів – від зміни клімату до кібербезпеки.

Водночас, попри очевидні переваги міждисциплінарного підходу, його практична реалізація супроводжується низкою системних труднощів. Однією з ключових проблем є вузька предметна спеціалізація викладачів, яка ускладнює їхню ефективну взаємодію. Додатковими бар’єрами виступають відсутність спільного понятійного апарату, різниця в наукових традиціях і методологічних підходах, що ускладнює координацію та спільне проєктування навчальних програм. Водночас саме здатність до такої міжпрофесійної та міждисциплінарної взаємодії є критично важливою умовою успішної інтеграції змісту освіти та підвищення її якості (Woods, 2007).

Враховуючи вищевикладене, можна стверджувати, що міждисциплінарність виступає не лише як засіб збагачення змісту освіти, а й як важливий чинник розвитку когнітивних, метакогнітивних і особистісних характеристик здобувачів освіти. Її впровадження вимагає системних змін як в організації навчального процесу, так і в професійній підготовці педагогів.

Таким чином, інтеграція та міждисциплінарність постають не лише як сучасні тенденції, а й як необхідні умови формування змісту освіти, адекватного викликам XXI століття.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз сучасної науково-педагогічної літератури свідчить, що інтеграція та міждисциплінарність є ключовими принципами формування змісту сучасної освіти. Вони дозволяють перейти від традиційної репродуктивної моделі навчання до моделі, орієнтованої на розвиток системного мислення, когнітивної гнучкості та здатності здобувачів освіти до розв'язання комплексних завдань.

Розглянуто різні рівні інтеграції змісту освіти – мультидисциплінарність, міждисциплінарність та трансдисциплінарність – та їхнє значення для організації навчання. Встановлено, що міждисциплінарний підхід забезпечує синтез знань із різних галузей, сприяє формуванню когнітивних і метакогнітивних умінь, розвитку критичного та інтегративного мислення, а також підвищує здатність здобувачів освіти переносити методи і концепти з однієї дисципліни в іншу. В освітньому контексті інтеграція та міждисциплінарність реалізуються через проєктну діяльність, STEM-програми (наприклад, освітня програма «Економічна кібернетика»), міждисциплінарні освітні компоненти, кейс-стаді та проблемно-орієнтоване навчання і навчання на основі викликів (*challenge-based learning* – CBL). Це дозволяє поєднувати практичні та теоретичні аспекти знань і забезпечує формування у здобувачів освіти здатності до комплексного аналізу явищ, оцінки альтернативних підходів та прийняття обґрунтованих рішень.

Попри теоретичні та практичні переваги міждисциплінарного підходу, у практиці його впровадження виникають певні руднощі, пов'язані з вузькою предметною спеціалізацією педагогів, відсутністю єдиного понятійного апарату та різницею наукових підходів. Це вимагає системних змін в організації освітнього процесу та професійній підготовці педагогів.

Таким чином, інтеграція та міждисциплінарність виступають не лише як сучасні тенденції, а як необхідні умови формування змісту освіти, адекватного викликам XXI століття, що забезпечує розвиток універсальних когнітивних, метакогнітивних і практичних компетенцій здобувачів освіти.

Перспективними напрямками подальших досліджень є: вивчення механізмів подолання організаційних та методологічних труднощів у впровадженні міждисциплінарності, зокрема формування спільного понятійного апарату та методологічної платформи для викладачів різних дисциплін; дослідження впливу цифрових технологій, онлайн-платформ та імерсивних навчальних середовищ на реалізацію міждисциплінарного навчання та інтеграцію знань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Федоренко, С. В. (2017). *Теорія і методика формування гуманітарної культури студентів вищих навчальних закладів США*. [Дисертація на здобуття ступеня доктора педагогічних наук, Інститут проблем виховання НАПН України].
- Baudrillard, J. (2016). *The consumer society: Myths and structures*. London: Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications Ltd.
- Bransford, J. D. (2000). *How people learn: Brain, Mind, Experience, and school*. Washington: National Academy Press.
- D'Hainaut, L. (1986). *Interdisciplinarity in General Education. A study following an International Symposium on Interdisciplinarity in General Education held at UNESCO Headquarters from 1 to 5 July 1985*. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000070823?posInSet=3&queryId=c7ef49a8-0488-4431-bd5e-1879c849e592>
- Fink, L. D. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning*. San Francisco: Jossey-Bass. https://www.bu.edu/sph/files/2014/03/www.deefinkandassociates.com_GuidetoCourseDesignAug05.pdf
- Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gallagher, S., & Zahavi, D. (2007). *The Phenomenological mind: An introduction to philosophy of mind and cognitive science*. London: Routledge.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Hübenthal, U. (2003). Interdisciplinary thought. *Issues in Integrative Studies*, 12, 55–75.
- Moser, K. M., Ivy, J., & Hopper, P. F. (2019). Rethinking content teaching at the middle level: An interdisciplinary approach. *Middle school journal*, 50, 17–27.
- Nesi, H. (2003). The specification of dictionary reference skills in higher education. In R. Hartmann (Ed.), *Lexicography: Critical Concepts* (Vol. 1: Dictionaries, compilers, critics, & users, pp. 370–393). Routledge.
- Newell, W. H. (2001). A Theory of Interdisciplinary Studies. *Issues in Integrative Studies*, 19, 1–26.
- Newell, W. H. (2007). Decision-Making in Interdisciplinary studies. In G. Morcol (Ed.), *Handbook of Decision-Making* (pp. 245–265), New York: Marcel Dekke.
- Repko, A. F., Newell, W. H., & Szostak, R. (2012). *Case studies in interdisciplinary research* (1st ed.). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781483349541>
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert systems with applications*, 33(1), 135–146.

- Van Lier, L. (2014). *Interaction in the language curriculum: Awareness, autonomy and authenticity*. London: Routledge.
- Woods, C. (2007). Researching and developing interdisciplinary teaching: towards a conceptual framework for classroom communication. *Higher Education*, 54, 853–866.

REFERENCES

- Fedorenko, S. V. (2017). *Theory and methodology of forming the liberal humanistic culture of students of higher educational institutions of the USA*. [Dissertation for the degree of Doctor of Science in Pedagogy, Institute of Educational Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine]. Kyiv.
- Baudrillard, J. (2016). *The consumer society: Myths and structures*. London: Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications Ltd.
- Bransford, J. D. (2000). *How people learn: Brain, Mind, Experience, and school*. Washington: National Academy Press.
- D'Hainaut, L. (1986). *Interdisciplinarity in General Education. A study following an International Symposium on Interdisciplinarity in General Education held at UNESCO Headquarters from 1 to 5 July 1985*. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000070823?posInSet=3&queryId=c7ef49a8-0488-4431-bd5e-1879c849e592>
- Fink, L. D. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning*. San Francisco: Jossey-Bass. https://www.bu.edu/sph/files/2014/03/www.deefinkandassociates.com_GuidetoCourseDesignAug05.pdf
- Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gallagher, S., & Zahavi, D. (2007). *The Phenomenological mind: An introduction to philosophy of mind and cognitive science*. London: Routledge.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Hübenthal, U. (2003). Interdisciplinary thought. *Issues in Integrative Studies*, 12, 55–75.
- Moser, K. M., Ivy, J., & Hopper, P. F. (2019). Rethinking content teaching at the middle level: An interdisciplinary approach. *Middle school journal*, 50, 17–27.
- Nesi, H. (2003). The specification of dictionary reference skills in higher education. In R. Hartmann (Ed.), *Lexicography: Critical Concepts* (Vol. 1: Dictionaries, compilers, critics, & users, pp. 370–393). Routledge.
- Newell, W. H. (2001). A Theory of Interdisciplinary Studies. *Issues in Integrative Studies*, 19, 1–26.
- Newell, W. H. (2007). Decision-Making in Interdisciplinary studies. In G. Morcol (Ed.), *Handbook of Decision-Making* (pp. 245–265), New York: Marcel Dekke.
- Repko, A. F., Newell, W. H., & Szostak, R. (2012). *Case studies in interdisciplinary research* (1st ed.). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781483349541>
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert systems with applications*, 33(1), 135–146.
- Van Lier, L. (2014). *Interaction in the language curriculum: Awareness, autonomy and authenticity*. London: Routledge.
- Woods, C. (2007). Researching and developing interdisciplinary teaching: towards a conceptual framework for classroom communication. *Higher Education*, 54, 853–866.

Liudmyla Matsuk

Candidate of Pedagogical Sciences, Professor,

Head of the Department of Theory and Methods of Preschool and
Special Education,

Vasyl Stefanyk Carpathian National University,

Ivano-Frankivsk, Ukraine

ORCID: 0000-0003-0472-6813

e-mail: plo4447@ukr.net

Oleksandra Bondarenko

Doctor of Philosophy in Pedagogical and Educational Sciences,

Associate Professor of the Department of English for Humanities 3,

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”,

Kyiv, Ukraine

ORCID: 0000-0001-9332-612X

e-mail: fiot3bondarenko@gmail.com

**INTERDISCIPLINARITY AND INTEGRATION
AS A BASIS FOR SHAPING MODERN EDUCATION**

Abstract. *The article highlights the theoretical and practical foundations of integration and interdisciplinarity as essential principles of contemporary educational processes. A comprehensive theoretical analysis of scientific approaches was conducted, which enabled the identification of multiple levels of integration, including ontological, methodological, and applied. The study emphasizes that integration and interdisciplinarity are not limited to the mechanical combination of knowledge; rather, they promote the development of systemic thinking, cognitive flexibility, and learners' abilities to analyze and solve complex, real-world problems. The interdisciplinary approach is conceptualized as a synthesis of knowledge across different fields, facilitating the acquisition of universal cognitive and metacognitive skills, integrative thinking, and the capacity to transfer concepts and methods between disciplines. The article provides examples of implementing integrated educational content, including STEM programs, interdisciplinary courses, case studies, and project-based learning, all of which contribute to the formation of a holistic understanding of the studied phenomena. Key challenges in implementation are identified, such as the narrow subject specialization of teachers and the absence of a unified conceptual framework, which necessitate systemic changes in both professional teacher training and the organization of the educational process. It is concluded that integration and interdisciplinarity represent not only contemporary educational trends but also essential conditions for designing curricula that are responsive to the challenges of the 21st century. Prospective directions for further research are proposed, including the development of innovative integrated educational models, assessment of the effectiveness of interdisciplinary programs, and the exploration of the impact of digital technologies on the implementation of*

integrative learning strategies. The findings underscore the critical role of interdisciplinary approaches in fostering complex problem-solving skills, enhancing learners' cognitive adaptability, and preparing students for dynamic and interconnected global contexts.

Keywords: *knowledge integration, interdisciplinarity, multidisciplinary, transdisciplinarity, educational content, cognitive skills, educational models, innovative approaches, integrative learning.*