

УДК 37.016:001.891  
DOI 10.31654/2663-4902-2023-PP-2-148-159

**Шахрай Т. О.**

кандидат історичних наук, старший науковий співробітник, докторант  
Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих  
імені Івана Зязюна НАПН України  
tata4-10@ukr.net  
orcid.org/0009-0007-7496-1735

**РЕТРОСПЕКТИВА СИНЕРГІЇ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ  
В ОСВІТІ ТА НАУЦІ: НАЦІОНАЛЬНИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНТЕКСТ**

*Стаття присвячена аналізу історичного розвитку та значенню синергії міждисциплінарного підходу в освіті та науці. У дослідженні звертається увага на важливість ретроспективного аналізу для розуміння сучасних тенденцій і перспектив подальшого розвитку міждисциплінарності, проаналізовано різнопланові аспекти розвитку міждисциплінарного підходу. Автором доведено, що освітні та наукові ідеї, концепції з даної проблематики, сформувалися під впливом історичних подій соціокультурного середовища й потреб суспільства, а в подальшому стали основою сучасної освітньої та наукової систем. Зазначено, що синергія в освіті і науці підкреслює важливість інтеграції дисциплін для досягнення комплексного розуміння й вирішення проблем.*

*У статті наголошено, що ретроспективний аналіз синергії міждисциплінарного підходу свідчить про існування новаторських ідей, шкіл та прогресивних підходів ще за часів Стародавньої Греції. Особлива увага приділяється аналізу праць унікальних вчених різних епох, як наприклад, Платона і Арістотеля, Леонардо да Вінчі, Декарта, М. Драгоманова, Д. Дьюї. Вони розглядали світ у всебічному контексті, поєднуючи різні наукові дисципліни для більш повного та глибокого розуміння його закономірностей. Вони заклали міцний фундамент розвитку наукового та раціонального мислення, а їхні ідеї стали основою для подальших досліджень у всіх галузях знань.*

*Важливо відмітити, що автором розглянуто поява й вживання самої дефініції «міждисциплінарний підхід». У представленій праці розглядаються приклади успішної інтеграції дисциплін в освітніх програмах та наукових дослідженнях. Підкреслюється, що взаємодія різних дисциплін і спільної роботи сприяє виникненню нових поглядів і міркувань, перетину думок і розробці інноваційних рішень. Також висувається ідея співпраці між різними установами, науковими групами та освітніми закладами для досягнення синергії в навчанні та наукових дослідженнях.*  
*Ключові слова:* синергія, міждисциплінарний підхід, синергія міждисциплінарного підходу, ретроспективний аналіз.

**Постановка проблеми**, її актуальність. Людство перейшло в зовсім нову епоху свого існування – «суспільство знань». Виробничим ресурсом стають інформація і знання. Наукові розробки – головна рушійна сила економіки. Розвиток науки спричиняє зростання спеціалізації, коли дослідження стають все більш глибокими та зосередженими на конкретних аспектах. Це може викликати відчуття роздробленості й втрати загальної картини. Також, зростання обсягу знань може призвести до перенасичення інформацією та складнощів у вивченні й осмисленні всього обсягу знань. З огляду на велику кількість наукових публікацій та інформаційний шум, може ускладнитись співпраця між науковцями та освітніми закладами. Це може створювати виклики, пов'язані з необхідністю розуміння та комунікації між різними дисциплінами.

Відтак, у сучасному світі, де розвиток науки та освіти стає все більш складним і різностороннім, зростає необхідність у міждисциплінарному підході, що сприяє синергетичному об'єднанню знань та досвіду з різних галузей. Дослідження цієї теми дозволить краще розуміти потенціал синергії міждисциплінарного підходу та його вплив на освіту та науку, сприяючи подальшому розвитку цієї важливої області.

**Аналіз актуальних досліджень і публікацій.** На поч. XXI ст. українські та зарубіжні вчені й педагоги продовжують досліджувати питання міждисциплінарного підходу та синергії освіти.

У колективній монографії «Синергетика і освіта» синергетична парадигма представлена як цілісність, сукупність, теоретичних знань. Автори доводять, що поєднання різних дисциплін дає нові шляхи розуміння реальності. Синергетичний підхід формує системне уявлення про дійсність та роль людини в ній. Через синергетику освіта набуває можливість формування творчої, високоінтелектуальної особистості, яка вміє орієнтуватися в інформаційних потоках та існувати в складних відносинах сучасної цивілізації [1].

Певні аспекти міждисциплінарного підходу як важливої складової у формуванні комплексних знань та цілісної професійно-методичної підготовки майбутніх учителів фізики розкрито у дисертаційному дослідженні «Формування методичної компетентності майбутніх вчителів фізики на засадах індивідуального підходу» Ірини Коробової [2].

На важливості й необхідності оволодіння знаннями в галузі педагогіки, психології, філософії, соціології та інших дисциплін, що дає можливість комплексно зрозуміти проблему професійного розвитку наголошується у спільному дослідженні Лейли Султанової, Олени Тринус «Професійне самовдосконалення майбутніх педагогів у контексті Нової української школи: навчальний посібник» [3, с.77].

Реалізацію міждисциплінарного підходу під час трудового навчання продемонстровано в інтеграції математичних, технологічних, природничих дисциплінах у колективній роботі Галини Міненко, Ігора Осіпова, Ірини Толмачової «Роль міждисциплінарного підходу під час навчання майбутніх фахівців у закладах фахової передвищої освіти» [4].

Міждисциплінарний підхід як домінанта розвитку економічної науки та освітньої діяльності висвітлено в праці Анатолія Колота [5].

Варто відзначити роботи закордонних науковців, які досліджували міждисциплінарні підходи в різних галузях. Так, відомий соціолог і міждисциплінарний дослідник Ніко Штер неодноразово звертався до цієї теми. Його книга «Знання та економіка переглянуті: Кінець дисциплінарних кордонів» є дослідженням, в якому аналізується сучасний стан науки, освіти та економіки, та наголошується на необхідності змінити традиційну дисциплінарну структуру, що обмежує розвиток інновацій та творчого мислення. Автор пропонує побудову мережевих структур, де різні галузі знань взаємодіють та співпрацюють для досягнення нових відкриттів та розв'язання складних проблем [6].

Видатна вчена Джулі Томпсон Кляйн відома своїми роботами з міждисциплінарних досліджень в галузі гуманітарних досліджень. Так, зокрема, її книга «Міждисциплінарність: історія, теорія і практика» пропонує історичний огляд, теоретичний аналіз та практичні рекомендації щодо застосування міждисциплінарного підходу в науці, освіті та дослідженнях [7]. Виклики та потенціал міждисциплінарних досліджень висвітлено в спільній праці Джулі Кляйн та Вільяма Ньюелла «Просування міждисциплінарних досліджень» [8]. Варто зауважити, що Вільям Ньюелл також відомий своїм внеском у гуманітарні міждисциплінарні дослідження рядом праць: «Професіоналізація міждисциплінарності», «Міждисциплінарність: нариси з літератури», «Теорія міждисциплінарних досліджень» тощо.

Вивчення складних систем, що дає нове розуміння практики міждисциплінарних досліджень в медицині й підтверджує загальноприйняті принципи його проведення розкрито в праці Брайана Тернера «Міждисциплінарний навчальний план від соціальної медицини до постмодернізму. Соціологія здоров'я та хвороби» [9].

Проблеми та перспективи міждисциплінарності у початковій та середній школі вивчали Ів Ленуар, Абделькрім Хасні [10].

Отже, аналізуючи різнопланові аспекти розвитку міждисциплінарного підходу, можемо зробити висновок, що кожен науковець привносив свої власні унікальні перспективи та підходи до розуміння та просування проблематики даних досліджень.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** У нашому дослідженні пропонуємо ретроспективний погляд на синергію міждисциплінарного підходу в освіті та науці, зосереджуючись на його національному та європейському

контекстах для більш глибокого розуміння даного явища, що сприяє виникненню нових ідей, поглибленню аналізу, створенню більш повного та комплексного знання, забезпеченні інноваційного розвитку та вирішенні сучасних викликів.

**Мета статті** – системний аналіз синергії міждисциплінарного підходу, ретроспективне вивчення даного напрямку з врахуванням національного та європейського контексту в освіті та науці для кращого розуміння викликів, що існують на рівні країни та європейського простору в цілому. Це важливо для розробки стратегій і рекомендацій, які враховують специфіку кожного контексту.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасні проблеми, такі як кліматичні зміни, глобальна безпека, медичні виклики, вимагають інтегрованого підходу, який об'єднує знання й сприяє ефективній різногалузевій експертизі. Традиційні методи можуть бути обмеженими, тому міждисциплінарний підхід дозволяє розглядати проблеми в комплексі, шукати оптимальні рішення та розкривати повну картину. Синергія в освіті і науці підкреслює важливість інтеграції дисциплін для досягнення комплексного розуміння й вирішення проблем. Ретроспективний аналіз є важливим для глибокого розуміння та розвитку міждисциплінарного підходу відповідно до сучасних потреб. Він розвиває комплексне та критичне мислення, гнучкість думки, що необхідно в сучасному світі.

Міждисциплінарний підхід сягає своїм корінням праць різних науковців та мислителів, які виступали за інтеграцію різних дисциплін. Важко приписати заснування міждисциплінарного підходу одній особі, оскільки він еволюціонував з часом і зазнав впливу з боку представників різних галузей та мислителів. Так, відомо, що стародавні греки застосовували синергію міждисциплінарного підходу у своїх інтелектуальних пошуках. Вони віддавали перевагу взаємозв'язку та єдності знань, досліджуючи філософію, науку, мистецтво та інші галузі не як окремі, а як взаємопов'язані області.

Наприклад, Демокрит, філософ, який у найвідомішій своїй праці «Про атоми» (Peri Atomon), розглядав питання про походження світу, структуру матерії та рух, поєднуючи силу думки, філософські роздуми з науковими спостереженнями, без пристроїв, прийшов до висновку про існування атомів, як основних будівельних блоків матерії – неподільних і невидимих частинок, з яких складаються всі речовини [11].

Праці давньогрецьких філософів, таких як Платон і Аристотель, досліджували взаємозв'язки між різними галузями знань і намагалися зрозуміти фундаментальні принципи, які керують світом природи і людським існуванням. У діалозі «Парменід» Платон висвітлює проблеми, пов'язані з ідеями і їхнім взаємозв'язком з речами. Ці проблеми вказують на наявність міжпредметних зв'язків і взаємодію речей з ідеями. Оскільки ідеї не можуть безпосередньо співвідноситися з речами, а речі можуть мати відношення до різних ідей, виникає потреба в комплексному розгляді і врахуванні цих міжпредметних зв'язків. Таким чином, синергія міжпредметних зв'язків виявляється у розумінні взаємозалежності між ідеями і речами, а також у необхідності охопити цей комплексний співвідношення для повного розуміння світу пізнання [12].

У діалозі «Теетет» Платон розглядає чотири спроби визначити знання, які мають ускладнення в міркуванні, яке здається непереборним. В цьому контексті синергія проявляється в поєднанні цих спроб і розумінні, що вони не можуть окремо привести до вичерпного визначення знання. Критерій правильного орієнтування полягає в тому, що знання не ґрунтується на враженнях, а на розумових висновках. Відчуття, правильні думки та їх пояснення не дають самого знання, хоча є необхідними для його досягнення. Вище за ними знаходяться розумові здібності та розум, який споглядає справжнє буття. Ця ієрархія пізнавальних спроможностей відповідає імені, словесному визначенню, уявному образу речі та її ідеї, яка існує незалежно від нас [13].

Космологічний опис всесвіту, через філософію створення світу, природу фізичних елементів, природничих наук і роль божественного розуму у формуванні реальності представлено у творі «Тімей» [14].

Аристотель, як і його вчитель Платон, підходив до пізнання і всебічного розуміння світу через міждисциплінарну призму. Він систематизував та аналізував великий обсяг природничо-наукового матеріалу своїх попередників, додаючи до нього

свої філософські уявлення, і зробив глибокі спостереження. Так, у праці «Фізика» вчений заглиблюється у вивчення природи та принципів, які керують фізичним світом через поняття, як рух, причинність, час, простір, поєднуючи елементи фізики, метафізики та філософії. Природа буття, існування та реальності виростають у «Метафізиці» з дослідження кінцевих причин і принципів, що лежать в основі світу через такі поняття, як субстанція, форма і потенційність у функціональній єдності філософії, теології та епістемології. Етична система Аристотеля у впливовій праці «Нікомахова етика», спираючись на філософію, психологію та практичну мудрість, досліджує людську психіку, моральні чесноти та вади. Різні форми і принципи правління, роль громадян і прагнення до спільного блага у «Політиці» досліджуються через інтеграцію етики, соціології та політології [15].

Піфагор, давньогрецький математик, філософ і музикант, мав широкий спектр інтересів і зробив важливий внесок у різні наукові галузі. Йому належить відкриття та доведення однієї із ґрунтовних теорем евклідової геометрії, яка так і називається «теорема Піфагора». Вивчаючи числа і математику, він розвинув ідею числових пропорцій, відомих як піфагорійські числа, і відкрив багато важливих математичних закономірностей. Піфагор також цікавився астрономією і відкрив закономірності в русі планет і зірок. Він першим назвав Всесвіт «Космосом» через його впорядкованість (в перекладі з грецької «κόσμος» означає «упорядковане утворення»), як основний принцип світу, який можна виразити математично. Проте одна з найвідоміших ідей Піфагора, яка виявляє міждисциплінарний підхід, – це відкриття числових закономірностей і музичних відношень у гармонії. Вчений довів, що музика має глибокі зв'язки з числами і пропорціями. Адже гармонія присутня в усьому: в ритмах астрономічних тіл і музиці, що очищає душу; в гармонійних співвідношеннях і числових законах, що ними керують. Він відкрив важливі музичні гармонії, такі як октава, кварта та квінта, і пояснив їх у числових термінах. Це дозволило йому встановлювати зв'язки між музикою, математикою і філософією [16].

Евклід, давньогрецький математик, відомий своєю працею «Елементи». Це одна з найважливіших математичних праць у світовій історії, де він систематично викладає геометрію та арифметику, використовуючи логічні прийоми (аксіоми, твердження, докази та наслідки) для розв'язання проблем і виведення нових результатів. Сучасним школярам Евклід відомий як батько геометрії по теоремам паралельних прямих, рівності трикутників тощо. «Елементи» Евкліда також містять відомості про пропорції, числа і алгебраїчні методи. Це дозволяє розглядати його працю як приклад міждисциплінарного підходу, оскільки вона об'єднує математику, логіку і розумове мислення для розвитку геометрії та інших галузей знання [17, с. 64].

Відомий давньогрецький математик, фізик, інженер, винахідник та астроном, один з найвидатніших науковців античності – Архімед, шляхом інтегрованого мислення, вирахував число «пі», винайшов оригінальну систему для вираження дуже великих чисел, вписав сферу в циліндр (вважав це одним з своїх найбільших математичних досягнень), винайшов спіраль (Архімедова спіраль), заснував гідростатику (основний закон гідростатики та аеростатики – закон Архімеда), відкрив закони важеля, винайшов гвинтовий насос (Архімедів гвинт) [17, с. 64]. Він відомий своїми новаторськими механізмами, зокрема «параболічними дзеркалами» (On Burning Mirrors). Вивчаючи їхні властивості, встановив можливість практичного застосування, наприклад, для запалювання вогню або знищення ворожих суден. Сучасні експерименти підтверджують можливість Архімедових машин піднімати кораблі в повітря та підпалювати їх за допомогою набору дзеркал [18].

У працях батька медицини Гіпократа відображені його медичні спостереження з філософії, етики та природничих наук, що дозволяє розглядати людину як цілісний організм, враховуючи фізіологічні, психологічні та соціокультурні аспекти її здоров'я і хвороби. Це підтверджує міждисциплінарний характер його досліджень і внесок у розвиток наукових і медичних знань [17, с. 64].

Таким чином, праці грецьких вчених, філософів важливі та показові у застосуванні міждисциплінарного підходу, оскільки вони відображають розуміння світу як складного і взаємопов'язаного явища, що потребує інтеграції різних наукових дисциплін для більш повного та глибшого розуміння його закономірностей. Ці вчені

розглядали світ у всебічному контексті, поєднуючи різні галузі знання, звертаючись до філософії, політики, психології, теології, епістемології, соціології, етики математики, фізики, інженерії, астрономії, медицини, музики та інших дисциплін. Вони розвивали методи раціонального мислення, систематичного аналізу та пояснення явищ, що сприяло інтеграції різних підходів та побудові комплексних моделей світу. Їхні ідеї та концепції заклали розвиток сучасного наукового мислення та стали основою для подальших досліджень у всіх галузях знань.

Леонардо да Вінчі та Рене Декарт, відомі мислителі та науковці своїх епох, зробили значний внесок у різні галузі та продемонстрували елементи міждисциплінарного мислення у своїх роботах. Хоча вони не використовували термін «міждисциплінарний підхід» у його сучасному розумінні, проте їхні роботи демонструють поєднання багатьох дисциплін і цілісний підхід до знань.

Італійський математик, художник (живописець, скульптор, архітектор), науковець (анатом, натураліст), винахідник, письменник, музикант, один з найбільших представників мистецтва Високого Відродження, яскравий приклад «універсальної людини» (*homo universalis*), саме так написано про Леонардо да Вінчі у «Вікіпедії – вільній енциклопедії».

Він відомий як ерудит і один з найвидатніших інтелектуалів в історії. Своїми творами продемонстрував приклад міждисциплінарного підходу. Його різноманітні інтереси і таланти дозволили йому досліджувати різні сфери одночасно, поєднуючи мистецтво, науку, інженерію та інші дисципліни. Розглянемо деякі з найвідоміших робіт Леонардо да Вінчі, які демонструють його міждисциплінарний підхід.

«Вітрувіанська людина» – знаменитий малюнок Леонардо із зображенням людини, вписаної в коло і квадрат, є чудовим прикладом його міждисциплінарного мислення. Він поєднує принципи людської анатомії, геометрії та архітектури, відображаючи його дослідження взаємозв'язку між людським тілом і природним світом.

Культовий стінопис біблійної сцени «Таємна вечеря» вийшов за рамки релігійної тематики. Він поєднав художні прийоми з науковими спостереженнями, такими як вивчення міміки, жестів і просторової композиції.

Унікальна 12-ти томна колекція рукописів та ескізів Леонардо «Кодекс Атлантикус» (лат. *Codex Atlanticus*) охоплює широкий спектр тем, включаючи анатомію, ботаніку, інженерію, аеродинаміку, математику, музику тощо. Варто зауважити, що вчений проводив численні наукові дослідження, включаючи вивчення анатомії людини, оптики та фізики. Його детальні анатомічні малюнки та препарування демонструють глибоке розуміння людського тіла та його функціонування, поєднуючи художність і науковий пошук. Ескізи та проекти Леонардо для різних винаходів, таких як літальні апарати, військові машини та гідравлічні системи, демонструють його міждисциплінарне мислення. Він поєднав свої знання з механіки, фізики та інженерних принципів для розробки інноваційних концепцій та рішень [19].

Роботи Леонардо да Вінчі відображають його здатність бездоганно поєднувати різні дисципліни, поєднуючи художню творчість з науковими дослідженнями. Його міждисциплінарний підхід дозволив йому заглибитися в широкий спектр тем, відкрити нові ідеї та створити роботи, які продовжують надихати і захоплювати аудиторію донині.

Рене Декарт, французький філософ, фізик, фізіолог, математик. Він відомий кожному сучасному школяру: запровадив декартову систему координат, дав поняття змінної величини і функції, ввів багато алгебраїчних позначень. У фізиці він сформулював закон збереження кількості руху, запровадив поняття імпульсу сили [20].

Міждисциплінарний підхід демонструє робота «Геометрія» (1637). Використовуючи алгебраїчні рівняння і геометричні фігури, Декарт об'єднав області алгебри і геометрії, проклавши шлях до прогресу в обох дисциплінах. Отже, Декарт є основоположником аналітичної геометрії.

У фундаментальній праці «Міркування про метод» (1637) Декарт викладає свої філософські та методологічні принципи. Він підкреслює важливість сумніву, розуму і скептицизму як основи для пізнання. Вчений обговорює свої математичні та наукові дослідження, які включають вивчення фізики, фізіології та оптики, розкриваючи

інтеграцію емпіричних спостережень та раціонального дослідження. У царині фізики він перший намагався явища природи звести до механічних законів.

У філософському дослідженні «Роздуми про першу філософію» (1641) розкривається природа пізнання, існування Бога та дуалізм розуму і тіла. Декарт займається міждисциплінарним дослідженням метафізики, епістемології та філософії розуму, спираючись на знання з математики, фізики та теології.

Наукова робота «Принципи філософії» (1644) представляє всебічний огляд своєї філософської системи. Він обговорює різні теми, такі як природа субстанції, причинність і взаємозв'язок між розумом і тілом. Декарт спирається на свою математичну та наукову підготовку, щоб надати систематичний опис реальності, який включає в себе як емпіричні, так і раціональні елементи.

Роботи Декарта демонструють його схильність до інтеграції ідей та методів з різних галузей, поєднуючи філософію, математику та природничі науки. Своєю основною формулою, «*cogito ergo sum*», висловив принцип нової уможлядної філософії – залежність пізнаного буття від самосвідомості, об'єкта від суб'єкта [21]. Його акцент на раціональності, логічному аналізі та емпіричних спостереженнях сприяв розвитку міждисциплінарного підходу, який продовжує впливати на різні дисципліни донині.

Ідеї та діяльність Михайла Драгоманова, українського публіциста, історика, філософа, економіста, літературознавця, фольклориста, громадського діяча, засновника українського соціалізму, демонструють цілісний погляд на знання і прагнення зблизити різні дисципліни.

Так, в працях «Історичні пісні малоруського народу», «Політико-соціальні думки в нових піснях українського (малоруського) народу» окрім питань історії та культури, відображені глибокі роздуми з соціології, політичної філософії щодо історичного розвитку України та права на самовизначення українського народу. Питання мови, освіти й збереження української культури в дослідженнях М. Драгоманова «Педагогічне значення малоросійської мови», «Малоросія в її словесності» та ін. підкреслюються тісні зв'язки між мовою, культурою, історією в процесі формування національної ідентичності.

В «Збірці політичних творів М.П. Драгоманова» через призму політичної філософії, соціології та економіки розкриваються принципи соціального лібералізму та ролі індивідуальної свободи як необхідних умов для соціального прогресу, стосунки між особистістю та суспільством, ідеї щодо національного та соціального визволення українства, вплив націй на суспільство в європейському контексті [22].

Серед педагогічних творів Михайла Драгоманова, де підкреслюється важливість узгодженого співробітництва між учителями різних предметів, розглядається важливість системного підходу до навчання, підтримується ідея про інтеграцію знань і навичок у різних галузях навчального процесу, що сприяє глибшому розумінню теми і розвитку критичного мислення, варто відзначити «Педагогічні етюди», «Шляхи розвитку народної освіти», «Про необхідність педагогічних зібрань», «Наші університетські справи» та ін. [22].

Отже, аналіз філософсько-педагогічних джерел дає можливість дійти висновку про те, що М. Драгоманов увійшов в історію української та європейської інтелектуальної культури як універсальний вчений зі стійкими, системно викладеними, концептуальними напрацюваннями в галузі філософії, політології, соціології, культурології, історії, етнографії, педагогіки та теорії виховання особистості. Магістральна лінія педагогіки М. Драгоманова підтверджує важливість міжпредметних зв'язків та ґрунтується на навчання й виховання поколінь на матеріалі української культури, історії, мови, що є основою унікальної і неповторної освіти в світовій культурі.

Ідеї американського філософа, психолога, педагога Джона Дьюї були інтегровані в його різноманітні праці та книги з освіти й філософії. Вчений підкреслював необхідність ширшого, взаємопов'язаного підходу до знань. У книзі «Демократія та освіта» (1916) розглядається взаємозв'язок між освітою і демократією, підкреслюється необхідність інклюзивної та партисипативної системи освіти, яка спирається на різні дисципліни і сприяє активному навчанню [25]. У даному випадку, партисипативне навчання є підходом, який не просто залучає учнів до процесу отримання знань, а

робить їх активними учасниками свого власного навчання, іншими словами – ставить їх у центр навчального процесу [24].

Про вагомому роль різнопланових знань у формуванні осмисленого досвіду наголошується в праці «Досвід і освіта» (1938). Концепція досвіду Дьюї уможливорює цілісний підхід до освіти в тому сенсі, що в її основі лежить взаємодія між людиною і світом. Для людини це середовище (в глобальному розумінні) є не що інше, як інтеграція різних дисциплін: філософії, соціології, культурології, політології [25].

Хоча праця «Логіка: Теорія дослідження» (1938) безпосередньо не зосереджена на міждисциплінарних підходах, проте вона вивчає процес дослідження і методи логічного мислення, які можна застосувати до міждисциплінарних досліджень і вирішення проблем [26].

Це лише кілька прикладів робіт Д. Дьюї, які торкаються міждисциплінарних перспектив і важливості інтеграції різних галузей знань в освіті та дослідженні. Він підкреслював необхідність зв'язку між різними дисциплінами та використання їх спільних принципів для досягнення більш повного розуміння світу, оскільки реальні проблеми і завдання необхідно розглядати у контексті багатогранних теоретико-практичних взаємозв'язків, що вимагає міждисциплінарного підходу.

Стосовно появи й вживання самої дефініції «міждисциплінарний підхід», професорка кафедри англійської мови та Центру середньовічних студій Торонтського університету Роберта Франк у статті «Міждисциплінарний: перші пів століття» зазначає: «"Міждисциплінарний", ймовірно, народився в Нью-Йорку, де, на розі 42-ї та Медісон. Це слово, здається, почало своє життя в коридорах і залах засідань Ради з досліджень у галузі соціальних наук (Social Science Research Council) як своєрідне бюрократичне скорочення для того, що Рада вважала своєю головною функцією – просування досліджень, в яких брали участь два або більше з семи складових товариств, що входять до її складу» [27, с. 1]. Отже, термін «...міждисциплінарний починався з досить обмеженого набору смислів» [27, с. 2]. Він був вжитий професором Робертом Сешнз Вудвортом (1869–1962), видатним психологом Колумбійського університету, що на той час був членом Комітету з проблем і політики та заснував SSRC, а незабаром став президентом Ради (1931–1932) й очолив відділ антропології та психології. «Це було у понеділок ввечері, 30 серпня 1926 року, в Ганновері, штат Нью-Гемпшир, де члени SSRC зібралися, щоб врятуватися від спеки Нью-Йорка і розробити "Конструктивну програму для SSRC"» [27, с. 2]. Проте згодом, де, у 50-х і 60-х роках, термін став широковживаним.

Вагомим дослідженням є стаття Моті Ніссані «Десять ура для міждисциплінарності: справа міждисциплінарних знань та досліджень». Вчений зауважує, що аргументація проти міждисциплінарних знань і досліджень складається з багатьох внутрішніх недоліків і практичних бар'єрів. М. Ніссані, систематизувавши ці аспекти, вивів десять найголовніших аргументів на захист міждисциплінарних знань і досліджень: 1. Творчість – це основа міждисциплінарних знань; 2. Імігранти часто роблять важливий внесок у свою нову галузь; 3. Дисциплінарні фахівці іноді припускаються помилок, які найкраще можуть виявити люди, знайомі з двома або більше дисциплінами; 4. Деякі вартісні теми досліджень знаходяться в проміжках між традиційними дисциплінами; 5. Багато інтелектуальних, соціальних і практичних проблем вимагають міждисциплінарних підходів; 6. Міждисциплінарні знання та дослідження нагадують нам про ідеал єдності знання; 7. Міждисциплінарні дослідники мають більшу гнучкість у своїх дослідженнях; 8. Різногалузеві науковці частіше, ніж вузькопрофільні, вдаються до інтелектуального еквіваленту подорожі новими землями; 9. Відкриті межі можуть допомогти подолати комунікаційні розриви в сучасній академії, тим самим допомагаючи мобілізувати її величезні інтелектуальні ресурси в ім'я більшої соціальної раціональності та справедливості; 10. Наводячи мости між фрагментарними дисциплінами, міждисциплінарні фахівці можуть відігравати певну роль у захисті академічної свободи. Отже, взяті разом переваги, недоліки і бар'єри свідчать про помірний зсув сучасного світу навчання в бік синергії міждисциплінарних знань і досліджень [28].

У роботах Джулі Томпсон Кляйн (Julie Thompson Klein), професорки гуманітарних наук кафедри міждисциплінарних досліджень (CULMA) Державного університету Вейна (Детройт, штат Мічиган, США), «Природа міждисциплінарних досліджень: Єдність, розмаїття та великі виклики», «Картографування міждисциплінарних досліджень. Академія в Перехідний період» розглядаються теоретичні засади, визначення ключових імперативів міждисциплінарності, підкреслюється важливість інтеграції різноманітних дисциплінарних перспектив для подальшого потенціалу гуманітарної науки. Вчена прийшла до висновку, що майбутнє міждисциплінарності передбачатиме важливу роль критерію практичності та пов'язаної з ним ролі уяви потенційних результатів, набагато більшу, ніж зараз [29].

Д. Кляйн зробила важливий внесок у конвергенцію міждисциплінарності. Цей підхід розкриває процес інтеграції, як визначальну рису міждисциплінарності, та підкреслює важливість взаємодії й спільної роботи між науковими командами, дослідниками різних спеціалізацій з метою кращого розуміння складних проблем і знаходження нових шляхів їх вирішення. Цей підхід був позитивно сприйнятий в наукових колах і швидко набув практичної популярності, створює умови для обміну ідеями, перенесення знань та спільного створення нових інноваційних рішень.

Варто наголосити, що ще у вересні 1970 р. в Парижі Центром освітніх досліджень та інновацій було проведено семінар «Міждисциплінарність: проблеми викладання та досліджень в університетах», а роздуми групи видатних авторів представлені в ретельному аналізі міждисциплінарності, де було розглянуто її вплив на викладання й дослідження, що адаптовані до змін як у знаннях, так і в суспільстві. Зроблено висновок, що існує реальна потреба не стільки в усуненні будь-якої з дисциплін, скільки у викладанні їх в контексті динамічного взаємозв'язку з іншими дисциплінами і з точки зору суспільних проблем. Звіт складається з 3 частин. У першій, «Думки і факти», представлена інформація, зібрана під час масштабного опитування університетів щодо міждисциплінарної діяльності у викладанні та дослідженнях. Друга частина, «Технології та концепції», розглядає тему в рамках розвитку наукового знання та вимог індустріального суспільства, що швидко змінюється. Заключна частина, «Проблеми та рішення», вивчає інституційні структури, навчальні програми, методи викладання та програми підготовки викладачів – питання, які є базовими для будь-якої реорганізації університетів [30].

Такі напрацювання мають місце і на сучасному етапі. Наразі практична розробка «Міждисциплінарні дослідження: Процес і теорія» Аллена Репко та Ріка Шостака пропонує всебічне, систематичне представлення процесу прийняття міждисциплінарних рішень, спираючись на студентські та професійні роботи з природничих, соціальних, гуманітарних та прикладних наук. Вона спрямована на активне навчання з використанням проблемно-орієнтованих підходів (включає розширене обговорення епістемології; творчості в процесі міждисциплінарних досліджень; філософії інтеграції; картографування тощо) [31]. Це видання – яскравий приклад взаємодії різних дисциплін і спільної роботи, що сприяє виникненню нових ідей, перетину думок і розробці інноваційних рішень.

#### **Висновки.**

1. Останні десятиліття показують зростаючий інтерес до міждисциплінарної співпраці в освіті і науці, зокрема в Україні та країнах Європи. Активно створюються міждисциплінарні центри, програми та дослідницькі проекти.

2. Ретроспективний аналіз показує, що синергія міждисциплінарного підходу в освіті і науці має свої коріння в ідеях та підходах, що існували ще в Стародавній Греції. Історичні події, соціокультурне середовище та потреби суспільства сформували сучасну освітню та наукову систему.

3. Міждисциплінарний підхід сприяє розвитку гнучкості мислення, здатності до адаптації та інтегрованого підходу до розв'язання проблем. Синергія міждисциплінарного підходу в освіті та науці є необхідною для відповіді на сучасні виклики, розуміння складних проблем і розвитку нових інноваційних рішень.

4. У контексті міждисциплінарного підходу синергія відображається в спільній роботі та взаємодії різних дисциплін для досягнення спільної мети або вирішення складних проблем; передбачає, що спільна діяльність різних дисциплін забезпечує



синергетичні переваги, які виходять за межі можливостей окремих дисциплін; базується на взаємодії та збагаченні між різними дисциплінами; підкреслює важливість інтеграції знань та спільної роботи між вченими, дослідниками та фахівцями з різних галузей для зрозуміння складних проблем і вирішення сучасних викликів; дозволяє поєднувати унікальність і експертизу кожної дисципліни для створення нових знань, ідей та інноваційних рішень; сприяє формуванню партнерських відносин, обміну знаннями та досвідом, що допомагає покращити якість освіти і наукових досліджень; вимагає певних зусиль і рішучості, оскільки існують бар'єри між дисциплінами, відмінності в мові та методології, нестабільність фінансування – і все це необхідно подолати для успішної реалізації міждисциплінарних проектів.

### Література

1. Синергетика і творчість: монографія / за ред. В. Г. Кременя. Київ: Інститут обдарованої дитини, 2014. 314 с.
2. Коробова І. В. Формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики на засадах індивідуального підходу: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2017. 40 с.: рис., табл.
3. Султанова Лейла, Тринус Олена. Професійне самовдосконалення майбутніх педагогів у контексті Нової української школи: навч. посібн. Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України. Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2021. 179 с.
4. Міненко Г. М., Осіпов І. В., Толмачова І. Г. Роль міждисциплінарного підходу під час навчання майбутніх фахівців у закладах фахової передвищої освіти. The 1st International scientific and practical conference "Eurasian scientific congress" (January 27-28, 2020) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2020. P. 412–418.
5. Колот А. М. Міждисциплінарний підхід як домінанта розвитку економічної науки та освітньої діяльності. *Соціальна економіка*. 2014. № 1–2. С. 76–83. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/se\\_2014\\_1-2\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2014_1-2_15)
6. Stehr Nico. The norms of science revisited: social and cognitive norms. Jerry Gaston (ed.). *The Sociology of Science*. San Francisco: Jossey-Bass, 1978. 226 p.
7. Julie Klein. *Interdisciplinarity: history, theory and practice*. Detroit, Michigan: Wayne State University Press. 1990. 336 p.
8. Klein, J. and Newell, W. Advancing Interdisciplinary Studies. In J. Gaff and J. Ratcliffe (Eds.), *Handbook of the Undergraduate Curriculum: A comprehensive guide to goals, structures, practices, and change*. San Francisco: Jossey-Bass. 1996. pp. 393–415.
9. Turner, B. The interdisciplinary curriculum from social medicine to postmodernism. *Sociology of Health and Illness*. 1990. 12(1). 1–23.
10. Lenoir, Y. and Hasni, A. (2016) Interdisciplinarity in Primary and Secondary School: Issues and Perspectives. *Creative Education*. Vol. 7, No. 16, 20 October 2016. 2433–2458. DOI: 10.4236/ce.2016.716233.
11. Democritus in Stanford Encyclopedia of Philosophy. First published Sun Aug 15, 2004. Substantive revision Sat Jan 7, 2023. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/democritus/>
12. Parmenides (dialogue). From Wikipedia, the free encyclopedia URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Parmenides\\_\(dialogue\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Parmenides_(dialogue))
13. Theaetetus (dialogue). From Wikipedia, the free encyclopedia URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Theaetetus\\_\(dialogue\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Theaetetus_(dialogue))
14. Timaeus (dialogue). From Wikipedia, the free encyclopedia URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Timaeus\\_\(dialogue\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Timaeus_(dialogue))
15. Aristotle. From Wikipedia, the free encyclopedia URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Aristotle>
16. Ditonus // *Lexicon musicum Latinum*, hrsg. v. Michael Bernhard. 8. Fasz. München: Bayerische Akademie der Wissenschaften, 2006, col. 1064–1077.
17. Полікультурна освіта в контексті загальнокультурного розвитку особистості педагога: монографія / Л. О. Хомич, Л. Ю. Султанова, Т. О. Шахрай. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2014. 212 с.
18. Archimedes Death Ray: Idea Feasibility Testing October, 2005. Copyright Massachusetts Institute of Technology, 2011. URL: [http://designed.mit.edu/gallery/data/2011/homepage/experiments/deathray/10\\_ArchimedesResult.html](http://designed.mit.edu/gallery/data/2011/homepage/experiments/deathray/10_ArchimedesResult.html)
19. Agency, The Visual. Codex Atlanticus. [codex-atlanticus.it](http://www.codex-atlanticus.it). URL: <http://www.codex-atlanticus.it>

20. Рене Декарт, Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Рене\\_Декарт](https://uk.wikipedia.org/wiki/Рене_Декарт)
21. «Медитації» Декарта у дзеркалі сучасних тлумачень: Жан-Марі Бейсад, Жан-Люк Марйон, Кім Сан Он-Ван-Кун. / пер. з фр. і лат.; уклад. О. Хома. 2-ге вид., випр. та доповн. Київ: Дух і Література, 2021. 432 с.
22. Зібрання творів М. Драгоманова. Internet Archive. URL: <https://archive.org/search?query=Drahomaniv%20AND%20mediatype%3Atexts>
23. Dewey, John. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: Macmillan, 1916. 434 p.
24. T.O. Shakhrai. Axiological Paradigms of Participatory Methodology in the Context of the Educational Concept of "Human Centricism". *Ways of Science Development in Modern Crisis Conditions: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference*, June 8–9, 2023. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, P. 39–42. URL: [https://fileview.fwdcdn.com/?url=https://mail.ukr.net/api/public/file\\_view/list%3Ftoken%3DI05P-Pb\\_I-SVrWf-efwoThQ1\\_tCZW75CJbE0NP0NJ7smFdnUO-wxNDA5xDEqe2T2-9tS4yTjIog-RRBjWXLHEopS3Rg9S4zwdPIY:ldpYAvOHe3i3zdXk%26r%3D1687682093461&default\\_mode=view&lang=ru#start=0](https://fileview.fwdcdn.com/?url=https://mail.ukr.net/api/public/file_view/list%3Ftoken%3DI05P-Pb_I-SVrWf-efwoThQ1_tCZW75CJbE0NP0NJ7smFdnUO-wxNDA5xDEqe2T2-9tS4yTjIog-RRBjWXLHEopS3Rg9S4zwdPIY:ldpYAvOHe3i3zdXk%26r%3D1687682093461&default_mode=view&lang=ru#start=0)
25. Dewey, John. *Experience & Education*. New York: Kappa Delta Pi., 1938. 91 p.
26. Dewey: *Logic: The Theory of Inquiry*. COPYRIGHT, 1938, BY HENRY HOLT AND COMPANY, INC., 1938. 550 p.
27. Roberta, F. (2023, 20 травня) "Interdisciplinary": The First Half Century. [https://oakland.edu/Assets/upload/docs/AIS/Issues-in-Interdisciplinary-Studies/1988-Volume-06/06\\_Vol\\_6\\_pp\\_139-151\\_Interdisciplinary\\_The\\_First\\_Half\\_Century\\_\(Roberta\\_Frank\).pdf](https://oakland.edu/Assets/upload/docs/AIS/Issues-in-Interdisciplinary-Studies/1988-Volume-06/06_Vol_6_pp_139-151_Interdisciplinary_The_First_Half_Century_(Roberta_Frank).pdf)
28. Moti Nissani. (1997). Ten cheers for interdisciplinarity: The case for interdisciplinary knowledge and research, *The Social Science Journal*, Volume 34. Issue 2. P. 201–216.
29. Klein, Julie Thompson «Mapping Interdisciplinary Studies. The Academy in Transition», Association of American Colleges and Universities, Washington, DC, 1999, 38 p. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED430437.pdf>
30. Apostel, L., Berger, G., Briggs, A., & Michaud, G. L. *interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités (Interdisciplinarity. Teaching and Research Problems in the Universities)*. Paris: OECD/Centre for Educational Research and Innovation, 1972. 307 p.
31. *Interdisciplinary Research: Process and Theory* by Allen F. Repko and Rick Szostak, SAGE Publications, Inc; 4th edition (February 14, 2020), 472 p.

### References

1. Kremenia, V. (Ed.). (2014). *Synerhetyka i tvorchist* [Synergy and creativity]. Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny [in Ukrainian].
2. Korobova, I.V. (2017). Formuvannia metodychnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv fizyky na zasadakh individualnoho pidkhodu [Formation of methodological competence of future physics teachers on the basis of an individual approach]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
3. Sultanova, L., & Trynus, O. (2021). *Profesiine samovdoskonalennia maibutnikh pedahohiv u konteksti Novoi ukrainskoi shkoly* [Professional self-improvement of future teachers in the context of the New Ukrainian School]. Kropyvnytskyi: Imeks-LTD [in Ukrainian].
4. Minienko, H.M., Osipov, I.V., & Tolmachova I.H. (2020). Rol mizhdystyplinarnoho pidkhodu pid chas navchannia maibutnikh fakhivtsiv u zakladakh fakhovoi peredvyshchoi osvity [The role of an interdisciplinary approach during the training of future specialists in institutions of professional preliminary education]. *The 1st International scientific and practical conference «Eurasian scientific congress»* [in Ukrainian].
5. Kolot, A.M. (2014). Mizhdystyplinarnyi pidkhid yak dominantna rozvytku ekonomichnoi nauky ta osvitnoi diialnosti [An interdisciplinary approach as a dominant factor in the development of economic science and educational activity]. *Sotsialna ekonomika – Social economy*. No 1–2. P. 76-83. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/se\\_2014\\_1-2\\_156](http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2014_1-2_156) [in Ukrainian].
6. Stehr, N. (1978). *The norms of science revisited: social and cognitive norms*. The Sociology of Science. San Francisco: Jossey-Bass [in English].
7. Julie, K. (1990). *Interdisciplinarity: history, theory and practice*. Detroit, Michigan: Wayne State University Press [in English].

8. Klein, J. & Newell, W. (1996). *Advancing Interdisciplinary Studies. Handbook of the Undergraduate Curriculum: A comprehensive guide to goals, structures, practices, and change.* San Francisco: Jossey-Bass. P. 393-415 [in English].
9. Turner, B. (1990). The interdisciplinary curriculum from social medicine to postmodernism. *Sociology of Health and Illness*. No 12 (1). P. 1–23 [in English].
10. Lenoir, Y. & Hasni, A. (2016) *Interdisciplinarity in Primary and Secondary School: Issues and Perspectives.* *Creative Education*. Vol. 7, No. 16. doi: 10.4236/ce.2016.716233 [in English].
11. Democritus in *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved November 18, 2022, from <https://plato.stanford.edu/entries/democritus/> [in English].
12. Parmenides (dialogue). From *Wikipedia, the free encyclopedia*. Retrieved November 18, 2022, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Parmenides\\_\(dialogue\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Parmenides_(dialogue)) [in English].
13. Theaetetus (dialogue). From *Wikipedia, the free encyclopedia*. Retrieved November 18, 2022, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Theaetetus\\_\(dialogue\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Theaetetus_(dialogue)) [in English].
14. Timaeus (dialogue). From *Wikipedia, the free encyclopedia*. Retrieved November 18, 2022, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Timaeus\\_\(dialogue\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Timaeus_(dialogue)) [in English].
15. Aristotle. From *Wikipedia, the free encyclopedia*. Retrieved November 18, 2022, from <https://en.wikipedia.org/wiki/Aristotle> [in English].
16. Ditonus. *Lexicon musicum Latinum*, hrsg. v. Michael Bernhard. 8. Fasz. München: Bayerische Akademie der Wissenschaften, 2006, col. 1064-1077 [in Germany].
17. Khomych, L.O., Sultanova, L.Yu., & Shakhrai, T.O. (2014). *Polikulturalna osvita v konteksti zahalnokulturnoho rozvytku osobystosti pedahoha* [Multicultural education in the context of general cultural development of the teacher's personality]. Kirovohrad: Imeks-LTD [in Ukrainian].
18. Archimedes Death Ray: Idea Feasibility Testing October, 2005. Copyright Massachusetts Institute of Technology, 2011. URL: [http://designed.mit.edu/gallery-data/2011/homepage/experiments/deathray/10\\_ArchimedesResult.html](http://designed.mit.edu/gallery-data/2011/homepage/experiments/deathray/10_ArchimedesResult.html) [in English].
19. Agency, The Visual. *Codex Atlanticus*. [codex-atlanticus.it](http://www.codex-atlanticus.it). Retrieved November 18, 2022, from <http://www.codex-atlanticus.it> [in English].
20. Rene Dekart, Material z Vikipedii – vilnoi entsyklopedii. Retrieved 20 chervnia 2023, from [https://uk.wikipedia.org/wiki/Рене\\_Декарт](https://uk.wikipedia.org/wiki/Рене_Декарт) [in Ukrainian].
21. Khoma, O. (Red.). (2021). «Medytatsii» Dekarta u dzerkali suchasnykh tlumachen: Zhan-Mari Beisad, Zhan-Liuk Marion, Kim San On-Van-Kun ["Meditations" of Descartes in the mirror of modern interpretations: Jean-Marie Baisad, Jean-Luc Marion, Kim Sun On-Wang-Kun]. Kyiv: Dukh i Literatura [in Ukrainian].
22. Internet Archive. (2020). Zibrannia tvoriv M. Drahomanova. URL: <https://archive.org/search?query=Drahomaniv%20AND%20mediatype%3Atexts> [in Ukrainian].
23. Dewey, John. (1916). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education.* New York: Macmillan [in English].
24. Shakhrai, T.O. (2023). *Axiological Paradigms of Participatory Methodology in the Context of the Educational Concept of "Human Centrism". Ways of Science Development in Modern Crisis Conditions: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference.* URL: [https://fileview.fwdcdn.com/?url=https://mail.ukr.net/api/public/file\\_view/list%-3Ftoken%3DI05P-Pb\\_I-SVrWf-efwoThQ1\\_tCZW75CJbE0NP0NJ7smFdnUO-wxNDA5xDEqe-2T2-9tS4yTjIogRRBjWXLHEopS3Rg9S4zwdPIY:ldpYAvOHe3i3zdXk%26r%3D1687682-093461&default\\_mode=view&lang=ru#start=0](https://fileview.fwdcdn.com/?url=https://mail.ukr.net/api/public/file_view/list%-3Ftoken%3DI05P-Pb_I-SVrWf-efwoThQ1_tCZW75CJbE0NP0NJ7smFdnUO-wxNDA5xDEqe-2T2-9tS4yTjIogRRBjWXLHEopS3Rg9S4zwdPIY:ldpYAvOHe3i3zdXk%26r%3D1687682-093461&default_mode=view&lang=ru#start=0) [in English].
25. Dewey, J. (1938). *Experience & Education.* New York: Kappa Delta Pi [in English].
26. Dewey, J. (1938). *Logic: The Theory of Inquiry.* COPYRIGHT, 1938, BY HENRY HOLT AND COMPANY, INC. [in English].
27. Roberta, F. (2023). "Interdisciplinary": The First Half Century. URL: [https://oakland.edu/Assets/upload/docs/AIS/Issues-in-Interdisciplinary-Studies/1988-Volume-06/06\\_Vol\\_6\\_pp\\_139151\\_Interdisciplinary\\_The\\_First\\_Half\\_Century\\_\(Roberta\\_Frank\).pdf](https://oakland.edu/Assets/upload/docs/AIS/Issues-in-Interdisciplinary-Studies/1988-Volume-06/06_Vol_6_pp_139151_Interdisciplinary_The_First_Half_Century_(Roberta_Frank).pdf) [in English].
28. Nissani, M. (1997). Ten cheers for interdisciplinarity: The case for interdisciplinary knowledge and research. *The Social Science Journal*, Vol. 34(2), P. 201–216 [in English].
29. Klein, J. (1999). *Mapping Interdisciplinary Studies. The Academy in Transition.* Association of American Colleges and Universities, Washington, DC. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED430437.pdf> [in English].
30. Apostel, L., Berger, G., Briggs, A., & Michaud, G. (1972). *L interdisciplinarité. Problèmes d enseignement et de recherche dans les universités (Interdisciplinarity. Teaching*

and Research Problems in the Universities). Paris: OECD/Centre for Educational Research and Innovation [in English].

31. Repko, A. & Szostak, R. (2020). Interdisciplinary Research: Process and Theory by, SAGE Publications, Inc. [in English].

---

### **Shakhrai T.**

Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Doctoral Candidate  
Institute of Pedagogical and Adult Education  
Ivan Ziaziun Institute of Pedagogical Education and Adult Education  
of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine  
tata4-10@ukr.net  
orcid.org/0009-0007-7496-1735

### **A RETROSPECTIVE OF THE SYNERGY OF INTERDISCIPLINARY APPROACH IN EDUCATION AND SCIENCE: NATIONAL AND EUROPEAN CONTEXT**

*The article is devoted to the analysis of the historical development and the importance of the synergy of the interdisciplinary approach in education and science. The study draws attention to the importance of retrospective analysis for understanding current trends and prospects for further development of interdisciplinarity. The author proves that educational and scientific ideas, concepts on this issue were formed under the influence of historical events of the socio-cultural environment and the needs of society, and later became the basis of the modern educational and scientific systems. It is noted that the synergy in education and science emphasizes the importance of integrating disciplines to achieve a comprehensive understanding and solving problems.*

*It is underlined in the paper that a retrospective analysis of the synergy of the interdisciplinary approach shows that innovative ideas, schools and progressive approaches existed as far back as the times of Ancient Greece. Particular attention is paid to the analysis of the works of unique scholars of different eras who viewed the world in a comprehensive context combining various scientific disciplines for a more complete and deeper understanding of its regularities. They laid a solid foundation for the development of scientific and rational thinking, and their ideas became the basis for further research in all fields of knowledge.*

*It is important to note that the author considers the emergence and use of the very definition of "interdisciplinary approach". The paper discusses examples of successful integration of disciplines in educational programmes and research. It also puts forward the idea of cooperation between different institutions, research groups and educational institutions to achieve synergies in teaching and research.*

*Key words: synergy, interdisciplinary approach, synergy of interdisciplinary approach, retrospective analysis.*