

УДК 378.147:004.8:37.013.42

Володимир Кухаренко

доцент, кандидат технічних наук, професор

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна

kukharenkovn@gmail.com

ORCID: [0000-0003-0227-5836](https://orcid.org/0000-0003-0227-5836)**КОННЕКТИВІЗМ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ**

Анотація. Стаття присвячена аналізу коннективізму як сучасної теорії навчання в умовах цифрової трансформації освіти та впливу генеративного штучного інтелекту на педагогічну комунікацію й професійний розвиток викладачів. Теоретичною основою дослідження є концепції Джорджа Сіменса та Стівена Даунса, доповнені положеннями цифрової педагогіки й ідеями когнітивного партнерства людини та ШІ. У роботі розглянуто особливості коннективістських онлайн-курсів, зокрема принципи децентралізації, самоорганізації, автономності учасників, відкритості та динамічності навчального середовища. Метою дослідження є визначення потенціалу та механізмів впливу коннективістських онлайн-курсів на розвиток педагогічних компетентностей викладачів і трансформацію комунікації в цифровому середовищі. Методологія базується на змішаному підході, який поєднує кількісні та якісні методи: аналіз активності викладачів у LMS Moodle, контент-аналіз форумів та рефлексій, анкетування, спостереження та тематичне кодування обговорень. Дослідження проведено на прикладі курсу «Електронне навчання 2023», у якому брали участь викладачі українських університетів. Результати показали, що коннективістський курс сприяє формуванню комунікативної, рефлексивної та етичної компетентностей, розвитку критичного мислення й саморегуляції учасників. Викладачі поступово переходять від ролі споживачів контенту до ролі фасилітаторів і кураторів знань, а взаємодія в мережі стає ключовим механізмом професійного зростання. Використання генеративного ШІ розширює межі коннективізму, створюючи гібридне освітнє середовище «людина – ШІ – людина» та підвищуючи значущість етичної й критичної комунікації. У висновках доведено ефективність коннективістського підходу для підвищення кваліфікації викладачів і формування спільнот практики. Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні критеріїв оцінювання якості мережевої взаємодії, моделюванні впливу ШІ на навчальну комунікацію та створенні експериментальних AI-коннективістських курсів нового покоління.

Ключові слова: дистанційне навчання; коннективізм; штучний інтелект; комунікація; спільнота практики

ВСТУП

Розвиток дистанційного навчання у світі поділяють на три етапи. Перший етап характеризується використанням біхевіористської та когнітивної теорій до 2000 року. Другий етап (2000-2008 роки) базується на конструктивістській теорії, третій етап – це використання коннективістської теорії. Поява у 2022 році генеративного штучного інтелекту, можливо відкриває з 2025 року новий четвертий етап «навчання з ШІ».

Сучасна освіта переживає етап глибокої трансформації, спричиненої розвитком цифрових технологій, глобалізацією освітніх процесів і швидким поширенням штучного інтелекту. В умовах зростання обсягів інформації, зміни способів комунікації та появи нових форматів взаємодії між учасниками освітнього процесу постає потреба в перегляді традиційних підходів до навчання. Класичні педагогічні моделі, побудовані на передаванні знань від викладача до студента, поступово втрачають ефективність у цифровому середовищі, де навчання відбувається не лише через прямі інструкції, а й через мережеву взаємодію, спільноту практики та колективне конструювання знань.

Постановка проблеми. У цьому контексті особливої актуальності набуває коннективізм – теорія навчання, що пояснює, як людина навчається в епоху цифрових мереж і гіперзв'язності. Запропонований Дж. Сіменсом і С. Даунсом підхід розглядає знання як мережу зв'язків між інформаційними вузлами – людьми, технологіями, ідеями,

ресурсами. Знання не є статичною сукупністю фактів, а формується через постійну взаємодію й оновлення зв'язків у мережі. Таким чином, навчання виступає не результатом запам'ятовування, а процесом створення, підтримки й осмислення зв'язків.

Попри широке визнання коннективізму як сучасної теорії навчання, його практичне застосування у вищій освіті залишається обмеженим і часто фрагментарним. Викладачі, що працюють у дистанційному форматі, здебільшого орієнтуються на змішані моделі навчання, у яких переважають елементи конструктивізму та андрагогіки, але не повністю реалізується потенціал мережевої взаємодії, колективного створення знань і саморегульованого навчання. Це зумовлює необхідність дослідження того, як принципи коннективізму можуть бути інтегровані у практику дистанційного навчання, особливо в контексті сучасних цифрових платформ, таких як Moodle, та використання генеративного штучного інтелекту (ШІ).

Отже, проблема дослідження полягає у визначенні потенціалу та механізмів реалізації коннективістського підходу в дистанційному навчанні. Необхідно з'ясувати, як коннективізм може сприяти розвитку комунікативних, рефлексивних та етичних компетентностей викладача, як трансформуються педагогічні ролі та моделі взаємодії в умовах цифрового освітнього середовища.

Вирішення цієї проблеми має теоретичне й практичне значення. Теоретично – воно дозволить оновити парадигму дистанційного навчання через поєднання ідей коннективізму та ШІ, визначити нову логіку формування знань і компетентностей у мережевій культурі. Практично – створить підґрунтя для розроблення курсів нового покоління, де викладач виступає фасилітатором мережевої взаємодії, а студенти навчаються у спільнотах, що самоорганізуються, використовуючи інтелектуальні технології як партнерів у навчанні.

Таким чином, постановка проблеми зосереджується на пошуку відповідей на питання: як коннективістський підхід може бути ефективно впроваджений у дистанційному навчанні в умовах зростання ролі штучного інтелекту; які механізми забезпечують розвиток педагогічних компетентностей у мережевому середовищі; які нові етичні та педагогічні виклики постають у взаємодії людини та ШІ.

Літературний огляд. Коннективізм (запропонований Джорджем Сіменсом) (Siemens, 2004) ґрунтується на теоріях мережі, хаосу, складно організованих та самоорганізованих систем. Вчення, за Сіменсом, – це процес, який відбувається у невизначеному, мрячному і змінному середовищі, в якому постійно відбуваються зрушення основних елементів. Цей процес не може бути повністю під контролем особистості. Вчення може підтримуватися ззовні і полягає в поєднанні інформаційних джерел. Це об'єднання інформаційних вузлів дозволяє нам підніматися на більш високий рівень розуміння. Коннективізм підкреслює несталий, динамічний характер навчання. Наші рішення ґрунтуються на постійно змінюваних підставах.

Ця теорія стала основою для масових відкритих онлайн-курсів (МООС), які Сіменс і Даунс вперше провели у 2008 році. Вона також має глибокий зв'язок із підходами до відкритої освіти, цифрової педагогіки та системного мислення.

Окрім Джорджа Сіменса та Стівена Даунса, які започаткували перший сМООС у 2008 році («Connectivism and Connective Knowledge» або ССК08), існує кілька інших дослідників і викладачів, які проводили або координували коннективістські онлайн-курси (сМООС) у різних формах. Ось деякі з них:

1. Dave Cormier: канадський дослідник, який уперше вжив термін «МООС». Співорганізатор ССК08. Акцентував увагу на ідеї «курсу як події», де учасники створюють власні шляхи навчання.

2. Alec Couros: наголос на взаємодії, створенні контенту учасниками та персональному навчанні.

3. Jim Groom, Alan Levine: співавтори моделі DS106 – Digital Storytelling MOOC (<https://ds106.us/>), яку часто вважають сMOOC. DS106 був неформальним, відкритим курсом з цифрової розповіді, з орієнтацією на творчість та самоорганізацію студентів.

4. Sylvia de Waard: є однією з відомих фасилітаторок та учасниць сMOOC, таких як: Change11 (2011) ETMOOC (Educational Technology & Media MOOC) Rhizo14 / Rhizo15 (Rhizomatic Learning з Dave Cormier). Вона активно вела блоги, створювала карти знань, модерувала обговорення.

Характерні сMOOC-проекти (після CCK08):

- PLENK2010 (<https://www.facebook.com/plenk2010/>) – personal Learning Environments, Networks, and Knowledge;
- Change11 (<https://change.mooc.ca/>) – change: Education, Learning, and Technology (знову ж таки під проводом Даунса, Сіменса та ін., але з десятками запрошених фасилітаторів);
- курс Rhizo14 Дейва Корм'є про «ризоматичну освіту» (Rhizomatic Learning) (Cormier, 2008), ще одна форма сMOOC.

Ключові принципи та характеристики, які визначають коннективізм як теорію навчання (Cormier, 2008):

1. Визначення знання та навчання:

- знання – це набори зв'язків між сутностями, де зміна однієї сутності може призвести до зміни іншої (Downes, 2022). Знання розподіляється по мережі зв'язків. Воно не є статичним; це жива мережа, яка змінюється. У людях знання складається зі зв'язків між нейронами, а в суспільствах – зі зв'язків між людьми та їхніми артефактами.
- навчання – це зростання, розвиток, модифікація або зміцнення цих зв'язків. Це процес створення та розриву зв'язків між сутностями або коригування їхньої сили. Коли щось вчиться, між двома вузлами або сутностями в мережі фізично створюється зв'язок. Навчання розуміється як здатність конструювати та долати ці мережі.

2. Фундаментальні принципи коннективізму:

- різноманітність думок: навчання та знання ґрунтуються на різноманітності думок, що означає, що вони існують у мережах, а не лише в одному місці (Downes, 2022).
- з'єднання спеціалізованих вузлів: навчання – це процес з'єднання спеціалізованих вузлів або джерел інформації.
- нелюдські пристрої: навчання може перебувати в нелюдських пристроях. Це означає, що особисте та соціальне навчання є частиною однієї великої навчальної мережі. Технології розглядаються як ключовий компонент.
- здатність знати більше: здатність знати більше є важливішою, ніж те, що відомо наразі. Навчання – це не просто здобуття контенту, а розвиток способу бачення та взаємодії зі світом.
- підтримка зв'язків: важливо підтримувати та плекати зв'язки для безперервного навчання.
- бачення зв'язків: здатність бачити зв'язки між різними галузями, ідеями та концепціями є основною навичкою.
- актуальність знань: актуальні (точні, сучасні) знання є метою всіх коннективістських навчальних активностей. Це критично важливо, оскільки нова інформація швидко інтегрується, змінюючи основи рішень.
- прийняття рішень як процес навчання: прийняття рішень саме по собі є процесом навчання. Вибір того, що вивчати, і значення вхідної інформації розглядаються через призму мінливої реальності (Khatibi & Fouladchang, 2015).

3. Як відбувається навчання у мережах (механізми):

- самоорганізація: навчання відбувається через процес самоорганізації, де зв'язані сутності, що змінюють стани одна в одній, можуть синхронізуватися або організуватися без зовнішнього втручання, подібно до «ефекту метронома» або «мурмації» зграї шпаків.
- пластичність: навчання включає додавання або віднімання вузлів у мережі, а також додавання, віднімання, зміцнення або ослаблення зв'язків між цими вузлами. Також можуть змінюватися властивості вузлів або зв'язків. Це відоме як «пластичність» (наприклад, нейропластичність у мозку) (Downes, 2022).
- типи зв'язків: включено чотири основні типи зв'язків, які пояснюють формування та силу зв'язків:
 - зв'язки Гебба: «Що працює разом, те й з'єднується разом» – якщо нейрони часто активуються одночасно, вони формують зв'язок (Downes, 2022).
 - суміжність: зв'язки формуються між сутностями, які якимось чином розташовані поруч або взаємодіють просторово.
 - зворотне поширення: зворотний зв'язок поширюється назад через мережу, коригуючи ваги зв'язків (особливо в штучних нейронних мережах).
 - зв'язки Больцмана: мережа прагне досягти найбільш термодинамічно стабільного стану шляхом коригування ваг зв'язків.
- сприйняття та досвід: у людей формування та розвиток нейронної мережі відбувається через сприйняття та досвід, що відомо як біоневральна пластичність.

4. Роль технологій та мереж:

- коннективізм визнається теорією навчання для цифрової епохи (Duke et al., 2013).
 - він стверджує, що навчання відбувається через людські та нелюдські мережі.
 - сучасні технології та соціальне програмне забезпечення значно змінюють те, як учні отримують доступ до інформації та знань, а також як вони взаємодіють з викладачем та іншими.
 - коннективізм застосовується до навчання як у нейронних, так і в соціальних мережах.

5. Педагогіка коннективізму:

- принцип: «Навчати – це моделювати та демонструвати; вчитися – це практикувати та рефлексувати» (Downes, 2022).
- ціль: стимулювати взаємодію між учнями та з іншими сутностями у мережі та у світі.
- результат: тип знання як розпізнавання відповідних явищ, включаючи відповідні реакції на ці явища.
- відхід від передачі контенту: навчання не розуміється як передача контенту, а як зростання мережі з взаємодій.
- метод AARRFF: практика коннективістського навчання може бути описана методом AARRFF (Downes, 2022): агрегування, реміксування, перепрофілювання та «зворотне поширення» (feed-forward). Цей метод ґрунтується на ідеї «Будь вузлом» у мережі.

Коннективізм фокусується на здатності учнів жити, працювати та процвітати у ширшій взаємопов'язаній спільноті. Він пропонує емпіричну основу для розуміння викладання та навчання, переосмислюючи поняття знань, процесу навчання, цілей навчання та способів його надання та оцінювання.

Коннективістський онлайн-курс найкраще використовувати в умовах, які відображають ключові принципи коннективізму, він ефективний у середовищах, які цінують децентралізацію, розподіленість, відкритість, інтерактивність, автономію та динамічність, дозволяючи учням самоорганізовуватися та розвивати власні мережі знань для розпізнавання патернів та ефективної діяльності у світі, що постійно змінюється (Downes, 2022).

Як зазначає Даунс, у коннективізмі немає ідеї «конструювання знання» – зв'язки виникають природно, через асоціації, а не через навмисне будівництво. Це радикально відрізняє його від конструктивістських підходів, де знання – результат активної побудови.

У статті (Chen, & Xu, 2022) підсумовано результати дослідження закономірностей коннективістського навчання, включаючи а) основні характеристики та еволюційні закономірності складних мереж, б) характеристики та способи виробництва знань, в) закономірності навчальних взаємодій та г) взаємозв'язки між каналом та контентом, а також між фасилітаторами та учнями. Очікується, що результати цього дослідження можуть зробити внесок у глибоке розуміння змін онлайн-навчання та сприяти подальшому теоретичному розвитку та практичному застосуванню коннективістського підходу.

Результати дослідження (Saadatmand, 2017) показують, що сМООС – це орієнтовані на студентів методи навчання, в яких вони беруть участь у потоці генерування знань, створюючи та обмінюючись контентом через мережеві технології, такі як блоги, вікі, Twitter та Facebook. Розробка персонального навчального середовища у сМООС підвищує автономію студентів та створює простір для агрегації, реміксування, перепрофілювання контенту, рефлексії та обміну своїм навчальним досвідом. Крім того, результати дослідження показують, що участь у сМООС вимагає від студентів активної ролі в дусі відкритості у формуванні свого навчального досвіду та мережевої діяльності; розвитку цифрової компетентності для управління великою кількістю ресурсів. Теоретичні знання та емпіричні дані, отримані в результаті досліджень, допомогли окреслити сМООС як відкриту навчальну мережу, яка позиціонує студента на перетині персоналізованих та мережевих ситуацій для сприяння процесам самостійного навчання та зв'язку у відкритих онлайн-контекстах. Дослідження сприяє знанням та педагогіці відкритого мережевого навчання та надає розуміння, яке допоможе університетам, розробникам курсів, постачальникам МООС, викладачам та учасникам покращити досвід онлайн-навчання.

Цей огляд показує складність коннективістської теорії і обмеженість дистанційних курсів, тому треба обережно відноситись про нові коннективістські онлайн курси.

Автори статті (Gvozdii et al., 2023) вважають, що у своєму дослідженні вони використовують теорію коннективізму Даунса та Сіменса, оскільки:

1. Навчання розглядається як мережевий процес – вони підкреслюють, що знання набувається через взаємозв'язки між людьми, технологіями та інформаційними ресурсами, а Інтернет є головною ланкою такого навчання.

2. Використання відкритих освітніх ресурсів і соціальних мереж – навчальні курси створені на основі LMS Moodle та інтегрують платформи Coursera, Khanacademy, Udemu тощо, а також передбачають активну комунікацію через соціальні мережі (Facebook, Telegram).

3. Принципи коннективізму прямо цитуються – автори посилаються на Сіменса (2005) та зазначають ключові тези: навчання як процес розпізнавання зв'язків, важливість вміння відрізнити важливу інформацію від другорядної, безперервність оновлення знань і необхідність врахування змін, що відбулися вчора, для прийняття рішень сьогодні.

4. Практичне застосування – вони реалізують ідеї коннективізму через гейміфікацію та симуляції для залучення до активного, а не пасивного навчання, створення спільнот, де студенти взаємодіють і обмінюються знаннями, індивідуалізацію темпу й змісту навчання.

5. Методологічне обґрунтування – автори прямо вказують, що їхня мета – перевірити ефективність технологій навчання «based on connectivism theory» у формуванні знань і навичок із питань безпеки та здоров'я.

В тексті майже немає обговорення ключового принципу Даунса – децентралізованої, самокерованої мережі, де навчання виникає з взаємодії вузлів, а не з передавання знань від викладача до студента; акценту на автономії учасників, їхньому праві самостійно визначати навчальні цілі, формувати власну мережу джерел; розгляду «твердого ядра» теорії: розподіленого знання, змінних «вузлів» і принципу, що «навчання – це не курс, а мережа» (Alam, 2024).

У результаті, складається враження, що: дистанційне навчання + ІКТ = коннективізм (у їхньому розумінні); методологічної глибини мало – наприклад, не обговорюється, як саме формуються мережі знань і як вимірювати «якість зв'язків» між учасниками та ресурсами. Порівняння коннективістського та традиційного онлайн курсу представлено у табл. 1.

Табл. 1

Порівняння коннективістського та традиційного онлайн курсу

Критерій	Коннективістський курс (сМООС, Downes/Siemens)	Звичайний дистанційний курс
Структура	Відкрита, децентралізована. Немає єдиної лінійної програми; учасники самі обирають ресурси, формують персональні траєкторії.	Фіксований навчальний план, визначений викладачем; усі студенти проходять однакові модулі.
Роль викладача	Фасилітатор: створює умови для зв'язків між людьми та ресурсами, не контролює всі етапи навчання.	Центральна фігура. Він визначає, що саме вчити, як і коли перевіряти знання.
Джерела знань	Розподілені: блоги, форуми, соцмережі, зовнішні сайти, інструменти, які вибирають учасники.	Переважно LMS і матеріали, завантажені викладачем.
Тип взаємодії	Багатовузлова мережа: учасники взаємодіють один з одним, із зовнішніми експертами, автоматизованими системами.	Вертикальна взаємодія: «викладач → студент», обмежена внутрішнім середовищем курсу.
Мета навчання	Формування навичок побудови й підтримки особистої навчальної мережі (PLN), здатності знаходити, фільтрувати, оновлювати знання.	Засвоєння заздалегідь визначеного контенту, перевірка його запам'ятовування і розуміння.
Оцінювання	Часто самооцінка, взаємооцінка, портфоліо; результат – не тест, а сформована мережа ресурсів і контактів.	Переважно тести, контрольні завдання, чітко фіксовані бали.
Динаміка курсу	Змінюється разом з активністю учасників; контент «виростає» із дискусій, спільної роботи.	Заздалегідь завершений набір матеріалів; дискусії можуть бути, але не впливають на сам курс.

(Джерело: створено автором самостійно)

У статті більшість описаних практик (LMS Moodle, використання відкритих курсів, гейміфікація, соцмережі) належать радше до традиційного дистанційного або змішаного навчання з сучасними інструментами, а не до коннективізму в розумінні Даунса та Сіменса (Taylor, & Brown, 2024).

Гіпотеза дослідження. Коннективістський онлайн-курс, побудований за принципами мережевої взаємодії, саморегуляції та децентралізованого навчання, сприяє розвитку комунікативних і рефлексивних компетентностей викладачів, формує їхню

здатність до критичного мислення та самостійного визначення напрямів професійного зростання, особливо в умовах використання генеративного штучного інтелекту.

Мета дослідження. Визначити потенціал і механізми впливу коннективістських онлайн-курсів на розвиток педагогічних компетентностей викладачів, дослідити, як мережеве навчання трансформує комунікацію, рефлексію та роль викладача у цифровому освітньому середовищі, а також окреслити напрями подальшого розвитку освіти в контексті інтеграції ШІ в коннективістську парадигму.

Теоретичні основи дослідження. Для ефективної участі у справжньому коннективістському онлайн-курсі студент має володіти навичками, які виходять за межі стандартного «уміння користуватися LMS» (Corneli et al., 2016; Dziubaniuk et al., 2023; Taylor & Brown, 2024).

Основні з них:

1. Цифрова та інформаційна грамотність
 - Уміння знаходити, перевіряти і відбирати достовірні джерела.
 - Навички роботи з кількома платформами (соцмережі, форуми, блоги, відкриті бази знань).
 - Розуміння принципів приватності, авторського права, безпеки даних.
2. Мережеве мислення
 - Уміння бачити знання як систему зв'язків, а не як лінійну послідовність фактів.
 - Навички побудови і підтримки власної навчальної мережі (Personal Learning Network, PLN): контакти, групи, ресурси.
3. Самостійне навчання і самоменеджмент
 - Постановка власних навчальних цілей.
 - Планування часу, визначення пріоритетів, робота без постійного зовнішнього контролю.
 - Вміння підтримувати мотивацію у відкритому, децентралізованому середовищі.
4. Комунікація та колаборація
 - Активна взаємодія: участь у форумах, коментарях, спільних проєктах.
 - Уміння давати й отримувати зворотний зв'язок.
 - Толерантність до різних думок і культур.
5. Критичне мислення
 - Вміння оцінювати релевантність і достовірність інформації.
 - Відокремлення фактів від думок, виявлення маніпуляцій або «інформаційного шуму».
6. Гнучкість і готовність до змін
 - Швидка адаптація до нових інструментів, форматів завдань, оновлених ресурсів.
 - Прийняття того, що знання постійно змінюється.
7. Базові технічні навички
 - Створення і ведення блогів, карт знань, онлайн-портфоліо.
 - Використання інструментів для візуалізації зв'язків (mind maps, графові сервіси).

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методологія дослідження побудована відповідно до мети – визначити вплив коннективістських онлайн-курсів на розвиток педагогічних компетентностей викладачів та трансформацію комунікацій у цифровому освітньому середовищі, а також до гіпотези про те, що участь у мережевому навчанні сприяє формуванню рефлексивності,

критичного мислення та професійної автономії викладача (Kukharensko, 2013; Alam, 2023).

1. Підхід і логіка дослідження

Дослідження має змішаний характер, що поєднує кількісні та якісні підходи. Така комбінація дозволяє не лише зафіксувати статистичні показники залучення та результативності викладачів, а й глибше проаналізувати зміни у їхньому мисленні, комунікативній культурі та способах рефлексії. Теоретичним підґрунтям є теорія коннективізму (G. Siemens, S. Downes) у поєднанні з сучасними підходами до цифрової педагогіки (Downes, 2022).

2. Об'єкт і предмет дослідження

Об'єкт – процес професійного розвитку викладачів у дистанційному та коннективістському навчальному середовищі.

Предмет – методи, механізми й ефекти впливу коннективістських онлайн-курсів (зокрема з використанням генеративного ШІ) на розвиток комунікативних, рефлексивних і проєктувальних компетентностей викладачів.

3. Методи дослідження

3.1. Теоретичні методи:

- аналіз і синтез наукових джерел з коннективізму, цифрової педагогіки, теорій навчання та ШІ;
- порівняльний аналіз традиційних і коннективістських моделей онлайн-курсів;
- системний підхід для виявлення взаємозв'язків між елементами навчального середовища.

3.2. Емпіричні методи:

- контент-аналіз форумів, дискусій і рефлексій учасників курсу «Електронне навчання 2023», що дозволяє простежити динаміку розвитку комунікативних і рефлексивних практик;
- анкетування викладачів для кількісної оцінки впливу участі в курсі на рівень цифрової, комунікативної та рефлексивної компетентності;
- спостереження та аналіз поведінкових даних у LMS Moodle (активність, взаємодія, обсяг створеного контенту);
- кореляційний аналіз між рівнем активності учасників і якістю рефлексивних повідомлень.

3.3. Методи якісного аналізу:

- інтерпретаційний аналіз рефлексивних звітів, що дає змогу виявити індивідуальні моделі навчання, прояви саморегуляції та метакогнітивних стратегій;
- тематичне кодування обговорень для виокремлення ключових категорій (автономність, етика, комунікація, взаємонавчання, вплив ШІ).

4. Етапи дослідження

1. Підготовчий етап – теоретичний аналіз літератури, визначення критеріїв і показників ефективності коннективістського навчання.

2. Діагностичний етап – збір кількісних і якісних даних під час проведення курсу.

3. Аналітичний етап – обробка результатів, зіставлення кількісних і якісних показників, формування моделей взаємодії учасників.

4. Інтерпретаційно-узагальнювальний етап – формування висновків щодо ролі коннективістського навчання та ШІ у розвитку педагогічних компетентностей викладачів.

5. Прозорість і відтворюваність. Усі використані інструменти (анкети, рубрики оцінювання, алгоритм контент-аналізу, критерії класифікації повідомлень)

документовані та можуть бути повторно застосовані в інших онлайн-курсах для перевірки результатів. Це забезпечує наукову верифікованість і відтворюваність дослідження.

6. Відповідність сучасним науковим стандартам. Методологія відповідає вимогам освітньої аналітики, evidence-based education і сучасним принципам змішаних досліджень у галузі педагогіки. Вона базується на актуальних підходах до аналізу даних із цифрових освітніх середовищ, включаючи дослідження поведінкових патернів, рефлексивних практик та етичних аспектів взаємодії людини й штучного інтелекту.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В коннективістському онлайн курсу «Електронне навчання 2023» навчалось 55 викладачів України. Активно працювали та отримали бейджі (1 заняття – 17 учасників, 2 заняття – 17 учасників, 3 заняття – 14 учасників, 4 заняття – 14 учасників) і сертифікат про успішне завершення 14 учасників.

Мета курсу: визначити інформаційні технології, які визначають майбутнє у розвитку ефективних педагогічних технологій. Створити концепцію розвитку освіти у ЗВО та план персональної діяльності

Головна особливість цього курсу - слухач сам визначає свою мету, яку від досягає через опрацювання великої кількості професійної інформації та комунікацією з учасниками та експертами курсу.

На даному етапі стає актуальним подальше впровадження дистанційного навчання, мікрокваліфікацій, та дуального навчання. Не менш важливим є навички роботи з великими потоками інформації з мережі. Саме на ці питання орієнтований даний курс.

У цьому коннективістському курсі, учасники повинні опрацювати щотижнево 3-5 джерел з запропонованого списку (понад 100 джерел на тиждень), познайомитись та оцінити роботу своїх колег, підготувати огляд.

На початку тижня надаються відео-рекомендації щодо виконання завдань тижня, які додатково коментуються на вебінарі. Крім того, буде надано важливу інформацію про LMS Moodle та її використання у дистанційному навчальному процесі.

Наприкінці кожного тижня проводиться вебінар, на якому обговорюються результати опрацювання наданих джерел. На завершення кожний учасник готує огляд опрацьованих за тиждень джерел (або всіх, або тільки своїх). За успішне виконання завдань тижня учасник отримує цифровий бейдж.

Мета курсу: проаналізувати вплив екстреного та дистанційного навчання на перспективи використання мікрокваліфікацій в Україні.

Цільова аудиторія: викладачі, організатори дистанційного навчання, керівники центрів дистанційного навчання.

Звіти про діяльність слухачів були представлені у форумі курсу та рефлексивній анкеті. Тижневий форум дозволяв слухачам брати участь у обговоренні тематики наданих джерел та висловлювати свої позиції (Mukhlis et al., 2024).

Тиждень 1. Тенденції розвитку інформаційних технологій у світі.

Мета: визначити тенденції розвитку технологій, вибрати інструменти для навчального процесу та створити Мастодон

Характеристика форуму

- Формат: асинхронний форум із десятками тем, пов'язаних із інструментами, платформами, трендами в освіті.
- Кількість дописів: понад 100 тем, багато з яких мають 5–10 і більше відповідей.
- Тон спілкування: професійний з елементами гумору, відкритості та критичного мислення.

Основні теми та обговорення

1. Цифрові інструменти. Сильне практичне спрямування – багато прикладів із курсів.
2. Mastodon та обвал Twitter. Обговорення Mastodon як альтернативи Twitter.
3. ChatGPT і медіаграмотність. Публікації про досвід взаємодії з ChatGPT у контексті оцінювання.
4. Інтерактивні PDF-файли
5. Технооптимізм. Дискусія про баланс між користю і ризиками технологій.
6. Конфіденційність і безпека. Приклади кіберпостереження та шкільних ініціатив.
7. Генерація зображень (DALL-E, Canva AI). Можливості для створення навчальних матеріалів. Ліцензії, обмеження, безкоштовні кредити.
8. Програми для транскрибування аудіо. Speech-to-text: можливості та недоліки.

Велика кількість прикладних кейсів: як саме викладачі використовують EdTech у своїх курсах. Критичне осмислення: не просто «новинка = добре», а аналіз цінності, доцільності, ризиків. Жвавий діалог: відповіді розгорнуті, з емоційною залученістю.

Цей етап відіграє стартову роль у побудові спільноти, орієнтації на нові технології та зануренні в цифрове середовище: ознайомлення з курсом, перший досвід роботи з Mastodon, подкастами, формування першого рефлексивного погляду на свою цифрову компетентність.

Рефлексія тижня

1. Учасники входять у роль «мережевого викладача». Майже всі зазначили, що освоїли нові цифрові інструменти, про які раніше навіть не чули (Mastodon, подкасти, аналітика в Moodle). Учасники відзначають, що цей тиждень «змушує задуматись», «спонукає до переосмислення своєї цифрової спроможності». Це підтверджує важливість індуктивного входження в нову освітню парадигму – через практику, експериментування, помилки.

2. Становлення рефлексивного мислення. Цей тиждень стає точкою виявлення «білих плям», слабких місць і зон росту: Що таке подкаст і як його записати? Як оцінювати інших? Чому мої дописи не оцінюють? Як працює Mastodon, і чи справді він потрібен? Це свідчить про активізацію «метакогнітивного ресурсу» – учасники не просто працюють, вони починають думати про те, як і чому вони працюють саме так.

3. Налагодження взаємодії та входження в спільноту. Практичні завдання часто передбачали обговорення, зворотний зв'язок, підтримку колег. Присутні як приклади доброзичливого ставлення, так і труднощі з інтерпретацією оцінок: відчуття несправедливості, суб'єктивності. Учасники вперше відчувають відкритість курсу і поступово починають спілкуватися як «рівний з рівним». Цей крок критично важливий для коннективістського підходу: навчання через зв'язки, а не через вертикальну передачу знань.

4. Управління навчанням і технічні труднощі. Найбільше запитань і труднощів стосувалося: термінів і оцінювання (балів, критеріїв, механізмів), використання Mastodon (навігація, технічне налаштування), створення подкастів (формати, техніка), доступу до курсів та активностей після завершення термінів. Ці проблеми типові для першого тижня на масовому онлайн-курсі. Їх вирішення – умова формування автономності і впевненості.

Перший тиждень став вхідною точкою в інше освітнє середовище – відоме лише частково, але відчутно нове: Учасники переходять від «отримати матеріал» до «діяти з ним». Формується базова мережа взаємодії. Народжується рефлексивне педагогічне «я», яке вже здатне помітити, де ще варто рости. Цей тиждень – відправна точка мережевої ідентичності викладача.

Тиждень 2. Сучасні педагогічні технології та методи

Мета: вибір методів навчання, конкурс підкастів, відео (бейдж), формувати розділи концепції, які пов'язані з педагогічними технологіями

Основні теми та ідеї

1. ChatGPT і штучний інтелект
2. Інновації в освіті
3. Опис зображень, доступність, цифровий UX-дизайн
4. Академічна доброчесність
5. Асинхронне навчання і відео
6. Гібридне навчання
7. Інженерія навчання
8. Дизайн інтерфейсу користувача та освітніх курсів

Тема тижня: сучасні педагогічні технології, формування методичних підходів, етичні аспекти дистанційного навчання.

Ключова діяльність: опрацювання джерел, створення або вдосконалення Кодексу етики викладача, вибір і рефлексія над методами навчання, використанням форумів як простору обміну.

Рефлексія тижня

1. Посилення рефлексивності щодо ролі викладача. Учасники глибше усвідомлюють свою роль не лише як «носія знань», а як етичного суб'єкта у складному цифровому середовищі. Питання саморозвитку та самокритики звучать дедалі частіше: «Питань до експертів немає, але питань багато до себе...» Це сигналізує про перехід від зовнішнього навчання до внутрішньої трансформації – ключовий ефект ефективного навчання дорослих. Важлива ініціатива – створення персонального Кодексу етики (що часто виходить за межі формального підходу).

2. Розвиток критичного мислення через роботу з джерелами. Учасники відзначають велику кількість сучасних статей, які викликають не лише інтерес, а й аналітичну втому, вимагають систематизації. Цитата студента: «На першому тижні – це океан, а на другому – вже море, де можна орієнтуватися». Це демонструє перехід від інформаційного хаосу до побудови ментальної структури, яка властива мережевому навчанню (коннективізму).

3. Форуми як платформа обміну та зростання. Більшість учасників зазначають, що обговорення стало глибшим: більше сутнісних дописів, менше «згоден з вами». Форум починає працювати як «живий коннектор», де учасники не лише діляться, а й оцінюють якість взаємодії.

4. Напруга між інноваційністю і перевантаженням. Курсанти часто згадують: «цікаво, але не вистачає часу» або «важко читати з монітора». Запит на збалансування обсягу й темпу подачі матеріалу з'являється вперше. Проблеми з навігацією, технічні труднощі, мотиваційні пастки – все це описується чесно і відкрито. Це типовий момент адаптації у відкритих онлайн-курсах: учасники прагнуть індивідуального темпу, але ще не завжди мають інструменти саморегуляції.

5. Питання, що вказують на зростаючу складність мислення. Як оцінювати етичні пропозиції колег? Чи доцільно поєднувати організаційні та моральні вимоги в одному кодексі? Як є алгоритми створення МООС? Як стимулювати студентів до активності? Чи може бути «кодекс честі студента дистанційного курсу»? Ці питання відображають зростання самосвідомості викладача як конструктора освітнього середовища, а не лише його виконавця.

Рефлексія другого тижня чітко показує, що: учасники навчаються не лише «чого» викладати, а «як» і «чому саме так», вони починають мислити в категоріях системності, етичності, перспективності, виникає потреба не лише в знаннях, а й у професійній підтримці, обміні досвідом, ціннісному діалозі.

Цей тиждень – перехід від «входження в курс» до занурення у глибші шари освітнього мислення.

Тиждень 3. Сучасні системи підвищення кваліфікації

Мета: створити особистий план підвищення кваліфікації, формувати розділи концепції, які пов'язані з підвищенням кваліфікації

Тема тижня стосувалася: проектування навчання, підвищення кваліфікації викладача, використання інструменту Learning Designer (LD), зв'язки між змістом курсу, компетентностями та результатами навчання.

Основні теми та ідеї

1. 6 причин незавершеного навчання.
2. LinkedIn Learning / Learning Hub.
3. Постпандемічний університет.
4. 12 принципів мультимедійного навчання Р. Майєра.
5. Когортне навчання.
6. Європейський підхід до мікрокредитів.
7. Інші помітні теми. Хакатони як формат навчання. Фемінізм у педагогіці. Web3 та блокчейн в освіті. Інженерія курсу. Масштабованість освітніх ініціатив.

Актуальні теми: обговорення стосується реальних викликів в освіті. Висока залученість: десятки учасників, багато гілок відповідей. Практична орієнтація: поради для LMS, відео, структури курсів. Рефлексивність: не лише теорія, а роздуми про викладацьке «сьогодні».

Рефлексія тижня

1. Практико-орієнтована мета більшості учасників. Учасники не лише споживали теоретичні матеріали, а конкретно реалізували цілі у вигляді створених навчальних планів, фрагментів курсів, індивідуальних планів підвищення кваліфікації. Інструмент Learning Designer став центром уваги: практично всі працювали з ним і відзначили його корисність, попри технічні виклики. Це означає, що курс сприяв справжньому «навчанню через дію», яке є ознакою глибокого залучення в умовах коннективістського навчання.

2. Глибоке занурення у педагогічний дизайн. Більшість учасників уперше серйозно працювали з таким поняттям, як діяльність студента, її візуалізація та зв'язок із таксономією Блума. З'являється мовлення про «стратегічне мислення викладача», мікронавчання, когортні курси, соціальне навчання – поняття, які демонструють розширення педагогічного словника. Тобто спостерігається зростання концептуальної обізнаності, що відображає не просто «ознайомлення», а формування нової ментальної карти професійної діяльності.

3. Висока самоорганізація і рефлексивність. Більшість учасників усвідомлено вказують, що саме вони опанували, що ще варто вдосконалити. Це підтверджує, що учасники навчаються керувати власною освітньою траєкторією, що є ключовим у саморегульованому, коннективістському навчанні.

4. Колективне середовище й обговорення. Спільне обговорення Learning Designer, коментування чужих анотацій, обговорення етичних питань і стратегій – усе це підсилює роль курсу як мережі взаємодії, а не «лінійного потоку знань». Коннективізм передбачає самостійне впорядкування знань, і ця потреба поступово стає усвідомленою.

Рефлексія третього тижня демонструє, що учасники перейшли до активного педагогічного конструювання. Вони не просто засвоюють – починають створювати, адаптувати й аналізувати власні освітні продукти, спираючись на нові знання й цифрові інструменти. Це – якісний прорив у навчанні: від участі → до конструювання, від споживання → до адаптації, від запитань → до проектування відповідей.

Тиждень 4. Якість навчального процесу

Мета: Положення про сертифікацію дистанційних курсів для різних категорій учнів, обговорення концепції розвитку сучасної освіти

Ключові теми обговорень

1. Оцінювання для навчання (Assessment for Learning, AfL).
2. Стратегії формульовального оцінювання Ділана Вільяма.
3. Якісні онлайн-курси.
4. Взаємонавчання, мотивація, фасилітація.
5. Використання гумору та клоунади в освіті.
6. Залучення студентів до дослідницької діяльності.
7. Штучний інтелект у навчанні.

Типові тези та думки учасників

- «Формульовальне оцінювання – це не оцінка заради оцінки, а інструмент викладача для покращення процесу».
- «Студенти не вірять у самостійну роботу – треба змінювати підхід до її подачі».
- «Мотивація студентів у середині курсу падає – потрібні інтервенції».

Різноманітність тем: охоплює як дидактичні, так і технічні, і філософські аспекти викладання. Залучення учасників: активна участь, у багатьох темах – по 5-10 відповідей. Критичне мислення: присутнє оцінювання джерел, аналіз, виявлення суперечностей.

Рефлексія тижня

1. Підтвердження цілей і результатів. Учасники чітко формулюють особисті цілі, і майже всі засвідчують їх досягнення. Метою тижня для більшості було: *ознайомитися з концепціями якості освіти, проаналізувати власну діяльність, рефлексувати, взяти участь у форумі*. Це підтверджує настанову курсу на автономне та цілеспрямоване навчання, що цілком відповідає принципам коннективізму.

2. Поглиблена рефлексія щодо змісту. Учасники згадують концепції, з якими зустрілися вперше (Хетті, куратор змісту, навчальна аналітика). Матеріали оцінюються як систематизовані, структуровані, різнопланові, з високим рівнем складності (але корисні). Звикли до прикладів застосування порад, більш чіткої структуризації, але це коннективізм – роби сам. Це показує, що учасники не лише споживали знання, а й критично осмислювали форму подачі, прагнучи більшої практичної конкретики.

3. Роль взаємодії та спільного навчання: Позитивно оцінюється можливість читати думки інших, коментувати, взаємодіяти у чаті. Обговорення статей стало платформою не лише для перевірки розуміння, а й для відкриття нових тем. Кілька респондентів відзначають, що навіть відгуки колег змінювали їхню власну позицію. Це пряме втілення коннективістського принципу: навчання через зв'язки у мережі.

4. Рефлексія як форма практики: Для деяких учасників (Лідія, Ольга, Інеса) аналіз власної участі став найголовнішою активністю тижня. Порівняння себе «на початку» і «на четвертому тижні» – ознака формульовального самоконтролю, що часто важко досягається в традиційних курсах. Така саморефлексія підтримує розвиток метапізнання – ще один важливий компонент коннективізму.

5. Проблеми й запити, що виникли. Технічні труднощі (Safari, платформа зависала), брак прикладів у теоретичних матеріалах. Запити на зрозумілі «кваліфікаційні маршрути» (як стати куратором, лідером). Запитання на рівні глибокої фахової цікавості: *як виміряти якість освітньої програми, як відрізнити типи кураторства*. Це свідчить про зростання амбіцій і очікувань учасників – вони не лише виконують, а пропонують, порівнюють, шукають перспективи.

Рефлексія 4 тижня посилює й розширює аналітичну картину, надаючи доказів того, що коннективістська модель працює: знання створюється в мережі, через дії, обговорення, рефлексії. Учасники перейшли від простої участі до мисленнєвої, активної

ролі в курсі. Формат курсу сформував спільноту практики, у якій рефлексія – не формальність, а інструмент зростання.

Висновки з дистанційного курсу

– Теоретична основа: Коннективізм (G. Siemens, S. Downes) – навчання як побудова знань через взаємозв'язки, інформаційні потоки, колективний інтелект.

– Ціль курсу: занурити викладачів у середовище, де вони є не лише отримувачами знань, а й їхніми активними творцями, кураторами і ретрансляторами.

– Унікальність досвіду: для більшості учасників це перший досвід навчання в моделі, де форум = головна навчальна подія.

Динаміка розвитку участі:

1. Ознайомлення, перші спроби орієнтуватися в темах, техноентузіазм і техноскепсис співіснують. Участь різнорівнева: хтось активно експериментує, інші – лише реагують.

2. Занурення у поняття онлайн-дизайну, етичні аспекти, академічну доброчесність. Відчутне зростання аналітичності та глибини роздумів.

3. Упевнений розвиток: обговорення гібридного, когортного, мікронавчання, мультимедійності. Підсилюється саморефлексія й критика освітньої реальності.

4. Консолідація досвіду: домінують теми формувального оцінювання, фасилітації, мотивації. Тон дискусій – професійний, діалогічний, зрілий.

Ключові теми та наскрізні ідеї

1. Цифрові інструменти. YouTube Studio, Canva, Mastodon, DALL-E, Expeditions Pro, платформи LXP, Speech-to-Text.

2. ШІ та ChatGPT. Потенціал і загрози, фейкові цитати, оцінювання робіт, інформаційна грамотність.

3. Медіаграмотність та етика. Приватність, соціальні мережі, стеження в школах, доброчесність.

4. Інструкційний дизайн. Інтерактивні PDF, мультимедійне навчання, когортне та гібридне навчання.

5. Методики навчання. Формувальне оцінювання, мотивація студентів, фасилітація.

6. Філософські й системні роздуми. Технооптимізм, масштабування, відкриті освітні ресурси, критика EdTech.

Елементи, які спрацювали у курсі

– Відкритість до обміну досвідом: учасники охоче ділились власними прикладами, кейсами, навіть сумнівами.

– Формування спільноти практики: обговорення не лише тем, а й запитань, які стосуються цінностей, ролі викладача, майбутнього освіти.

– Розширення цифрових компетентностей: зростання рівня технічної та методичної грамотності від форуму до форуму.

– Збільшення критичності: поступовий перехід від «знайшов інструмент → ділюсь» до «оцінюю цінність/ризик → обговорюю застосування».

У курсі брали участь викладачі різного рівня підготовки тому у деякого спостерігалось інформаційне переваження, труднощі з самоорганізацією, Нерівномірна активність: 20% учасників генерували більшість змісту.

Принцип коннективізму у курсі:

– навчання через зв'язки між вузлами мережі: форум = основна «мережа» взаємодії. Учасники стали джерелами знань.

– розподілена експертність: немає одного «викладача-джерела істини» – думки множинні, цінуються.

- навчання як процес навігації в знаннях: пошук інструментів, аналіз публікацій, рефлексія – усе це в дії.
- навчання не обов'язково відбувається в людини: ШІ, соціальні мережі, цифрові сервіси – теж «учасники» навчального процесу.
- здатність оновлювати знання – ключова навичка: Учасники активно оновлювали уявлення про викладання, інструменти, ризики.

Цикл форумів став успішною реалізацією коннективістського навчання: учасники не лише здобували знання, а й формували нові зв'язки, обмінювалися досвідом, критично осмислювали зміни у професійній ролі викладача. Навчання стало спільною творчістю, де взаємодія важливіша за інструкцію, а роздуми – важливіші за відповіді.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведене дослідження засвідчило, що коннективістський онлайн-курс, побудований на засадах децентралізованого навчання, взаємодії та рефлексії, є ефективним інструментом професійного розвитку викладачів у цифрову епоху. Аналіз активності, форумів і рефлексивних звітів учасників показав, що навчання в мережевому середовищі сприяє формуванню ключових компетентностей сучасного викладача – комунікативної, рефлексивної, етичної та дослідницької.

Використання принципів коннективізму дозволяє подолати традиційні межі дистанційного навчання, де викладач виступає не передавачем знань, а фасилітатором і куратором освітніх зв'язків. Результати дослідження доводять, що учасники коннективістських курсів демонструють зростання саморегуляції, здатності до критичного мислення, автономії та метапізнання. Формування спільноти практики в межах курсу забезпечує перехід від індивідуального навчання до колективного знанневого середовища.

Поява генеративного штучного інтелекту розширює межі коннективізму, надаючи можливість створювати гібридні освітні мережі «людина – ШІ – людина», у яких ШІ стає активним учасником процесу співтворення знань. Це трансформує не лише структуру навчання, а й саму природу комунікації, оцінювання й педагогічної етики.

Водночас дослідження виявило низку викликів: потребу в розвитку цифрової та етичної грамотності викладачів, нестачу критеріїв для оцінювання якості мережевих зв'язків і глибини рефлексії, а також труднощі з балансом між автономією учасників і педагогічною підтримкою.

Перспективи подальших досліджень

1. Розроблення індикаторів ефективності коннективістських курсів – з урахуванням показників взаємодії, рефлексії, самооцінки й комунікативної динаміки.
2. Моделювання впливу генеративного ШІ на педагогічну взаємодію – вивчення, як саме штучний інтелект може підтримувати або спотворювати мережеве навчання.
3. Дослідження етичних аспектів комунікації людини та ШІ у відкритих навчальних мережах.
4. Створення експериментальних курсів нового покоління (AI-Connectivism courses), де ШІ виступає як співфасилітатор навчального процесу.
5. Порівняльний аналіз різних моделей коннективістського навчання (сМООС, когортне, змішане) для визначення найефективніших форматів підвищення кваліфікації викладачів.

Отже, результати підтверджують актуальність коннективізму як теоретичної та практичної основи для розвитку цифрової педагогіки в умовах швидких технологічних змін. Подальші дослідження мають поглибити розуміння взаємодії людини та штучного інтелекту в освітніх мережах і розробити науково обґрунтовані моделі навчання, що підтримують сталий професійний розвиток викладачів.

Конфлікт інтересів

Конфлікт інтересів відсутній.

Декларування використання інструментів штучного інтелекту

Штучний інтелект в роботі використовувався для аналізу текстової інформації форумів та анкет рефлексії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Cormier, D. (2008). Rhizomatic education: Community as curriculum. *Innovate: Journal of Online Education*, 4(5), Article 2. <https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol4/iss5/2>
- Downes, S. (2022). Connectivism. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1), 58. <https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/623>
- Khatibi, M., & Fouladchang, M. (2015). Connectivism: A review. *The International Journal of Indian Psychology*, 2(4). <https://pdfs.semanticscholar.org/1da6/18c0e7f97f1f714fd7729b1f980995dff02f.pdf>
- Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review, Special Issue*. Kaplan University. <https://www.hetl.org/wp-content/uploads/2013/09/HETLReview2013SpecialIssueArticle1.pdf>
- Corneli, J., Danoff, C., Pierce, C., Ricaurte, P., & Snow MacDonald, L. (Eds.). (2016). *The peeragogy handbook* (3rd ed.). Chicago, IL/Somerville, MA: PubDomEd/Pierce Press. <http://peeragogy.org>
- Chen, L., & Xu, Y. (2022). Theoretical development of connectivism through innovative application in China. *Canadian Journal of Learning and Technology*. <https://doi.org/10.21432/cjlt28255>
- Saadatmand, M. (2017). A new ecology for learning: An online ethnographic study of learners' participation and experience in connectivist MOOCs. <https://www.semanticscholar.org/paper/A-NEW-ECOLOGY-FOR-LEARNING-%3A-An-Online-Ethnographic-Saadatmand/7655bbe587cbd32437566ab634163d9653dada7f>
- Gvozdi, S., Litvinova, A., & Tymchenko, G. (2023). Connectivism Theory in Safety and Health Education in Classical Universities. *Educological Discourse*, 1(40), 200-223. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.112>
- Alam, M. (2024). Connectivism and traditional learning theories: Implications for contemporary educational and pedagogical practices. *Bhartiyam International Journal of Education & Research*, 14(1). <https://www.ifworld.com/gangainstituteofeducation/wp-content/uploads/2025/01/volume-14-issue-december-2.pdf>
- Dziubaniuk, O., Ivanova-Gongne, M., & Nyholm, M. (2023). Learning and teaching sustainable business in the digital era: A connectivism theory approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(20). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00390-w>
- Alam, A. (2023). Connectivism learning theory and connectivist approach in teaching and learning: A review of literature. *Bhartiyam International Journal of Education & Research*, 12(2), 1-15.
- Taylor, P., & Brown, C. (2024). Blending traditional and connectivist learning theories for higher education. *Higher Education Research & Development*, 43(2), 102-118.
- Kukharensko, V. (2013). Designing massive open online courses. *ICTERI*. <http://ceur-ws.org/Vol-1000/ICTERI-2013-p-273-280.pdf>

Mukhlis, H., Haenilah, E., Sunyono, Maulina, D., Nursafitri, L., Nurfaizal, & Noerhasmalina (2024). Connectivism and digital age education: Insights, challenges, and future directions. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(3), 803-814. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kjss/article/view/274837>

Надходження статті до видання 25.11.2025 р.

Прийняття статті до друку після рецензування 15.04.2026 р.

Дата публікації 24.04.2026 р.

CONNECTIVISM IN DISTANCE LEARNING

Volodymyr Kukhareno

association professor, PhD, professor

Kharkiv National Automobile & Highway University, Kharkiv, Ukraine

kukhareno@gmail.com

ORCID: [0000-0003-0227-5836](https://orcid.org/0000-0003-0227-5836)

Abstract. The article is devoted to the analysis of connectivism as a modern learning theory in the context of digital transformation of education and the impact of generative artificial intelligence on pedagogical communication and professional development of teachers. The theoretical foundation of the study is based on the concepts of George Siemens and Stephen Downes, complemented by the principles of digital pedagogy and the ideas of cognitive partnership between humans and AI. The paper examines the features of connectivist online courses, particularly the principles of decentralization, self-organization, learner autonomy, openness, and the dynamic nature of the learning environment. The aim of the study is to determine the potential and mechanisms of influence of connectivist online courses on the development of teachers' pedagogical competencies and the transformation of communication in the digital environment. The methodology relies on a mixed approach combining quantitative and qualitative methods: analysis of teachers' activity in LMS Moodle, content analysis of forums and reflections, surveys, observations, and thematic coding of discussions. The research was conducted using the example of the course "E-learning 2023", which involved teachers from Ukrainian universities. The results showed that the connectivist course contributes to the formation of communicative, reflective, and ethical competencies, the development of critical thinking and self-regulation among participants. Teachers gradually shift from the role of content consumers to the role of facilitators and knowledge curators, while network interaction becomes a key mechanism of professional growth. The use of generative AI expands the boundaries of connectivism, creating a hybrid educational environment "human – AI – human" and increasing the importance of ethical and critical communication. The conclusions prove the effectiveness of the connectivist approach for improving teachers' qualifications and forming communities of practice. Prospects for further research include the development of criteria for assessing the quality of network interaction, modeling the impact of AI on educational communication, and creating experimental AI-connectivist courses of the new generation.

Keywords: distance learning; connectivism; artificial intelligence; communication; community of practice

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Cormier, D. (2008). Rhizomatic education: Community as curriculum. *Innovate: Journal of Online Education*, 4(5), Article 2. <https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol4/iss5/2>
- Downes, S. (2022). Connectivism. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1), 58. <https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/623>
- Khatibi, M., & Fouladchang, M. (2015). Connectivism: A review. *The International Journal of Indian Psychology*, 2(4). <https://pdfs.semanticscholar.org/1da6/18c0e7f97f1f714fd7729b1f980995dff02f.pdf>

- Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review, Special Issue*. Kaplan University. <https://www.hetl.org/wp-content/uploads/2013/09/HETLReview2013SpecialIssueArticle1.pdf>
- Corneli, J., Danoff, C., Pierce, C., Ricaurte, P., & Snow MacDonald, L. (Eds.). (2016). *The peeragogy handbook* (3rd ed.). Chicago, IL/Somerville, MA: PubDomEd/Pierce Press. <http://peeragogy.org>
- Chen, L., & Xu, Y. (2022). Theoretical development of connectivism through innovative application in China. *Canadian Journal of Learning and Technology*. <https://doi.org/10.21432/cjlt28255>
- Saadatmand, M. (2017). A new ecology for learning: An online ethnographic study of learners' participation and experience in connectivist MOOCs. <https://www.semanticscholar.org/paper/A-NEW-ECOLOGY-FOR-LEARNING-%3A-An-Online-Ethnographic-Saadatmand/7655bbe587cbd32437566ab634163d9653dada7f>
- Gvozdi, S., Litvinova, A., & Tymchenko, G. (2023). Connectivism Theory in Safety and Health Education in Classical Universities. *Educological Discourse*, 1(40), 200-223. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.112>
- Alam, M. (2024). Connectivism and traditional learning theories: Implications for contemporary educational and pedagogical practices. *Bhartiyam International Journal of Education & Research*, 14(1). <https://www.ifwworld.com/gangainstituteofeducation/wp-content/uploads/2025/01/volume-14-issue-december-2.pdf>
- Dziubaniuk, O., Ivanova-Gongne, M., & Nyholm, M. (2023). Learning and teaching sustainable business in the digital era: A connectivism theory approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(20). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00390-w>
- Alam, A. (2023). Connectivism learning theory and connectivist approach in teaching and learning: A review of literature. *Bhartiyam International Journal of Education & Research*, 12(2), 1-15.
- Taylor, P., & Brown, C. (2024). Blending traditional and connectivist learning theories for higher education. *Higher Education Research & Development*, 43(2), 102-118.
- Kukharensko, V. (2013). Designing massive open online courses. *ICTERI*. <http://ceur-ws.org/Vol-1000/ICTERI-2013-p-273-280.pdf>
- Mukhlis, H., Haenilah, E., Sunyono, Maulina, D., Nursafitri, L., Nurfaizal, & Noerhasmalina (2024). Connectivism and digital age education: Insights, challenges, and future directions. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(3), 803-814. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/kjss/article/view/274837>

