

# Теорії та рамки онлайн-освіти: пошук інтегрованої моделі

Ентоні Г. Пікчано

Міський університет університету Нью-Йорка та Коледж Хантера

## Анотація

У цій статті розглядаються теоретичні рамки та моделі, що зосереджуються на педагогічних аспектах онлайн-освіти. Після огляду теорії навчання, що застосовується до онлайн освіти, подається пропозиція *про інтегровану мультимодальну модель онлайн-освіти*, що базується на педагогічних цілях. Модель намагається інтегрувати праці кількох інших теоретиків та розробників педагогічних моделей, таких як Андерсон (2011).

*Ключові слова:* Онлайн-освіта, онлайн-навчання, змішане навчання, теорія навчання, теоретичні рамки, побудова моделі, мультимодальна модель

Picciano, A. G. (2017). Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model. *Online Learning*, 21(3), 166-190. doi: 10.24059/olj.v21i3.1225

## Вступ

У провокаційній главі «*Теорія та практика онлайн навчання*» Террі Андерсон (2011) досліджує, чи можна розробити загальну теорію онлайн-освіти. Визнаючи, що це важке і, можливо, безрезультатне завдання, він, однак, вивчає можливості та пропонує власну теорію, яка, на його думку також є не повною. Мета цієї статті - вивчити теоретичні рамки, що стосуються педагогічних аспектів онлайн-освіти. Вона починається з розгляду теорій навчання і послідовно переходить до їх конкретного застосування в онлайн-освіті. Стаття завершується пропозицією інтегрованої моделі онлайн-освіти на основі педагогічної мети.

## Теорія навчання

Теорія навчання повинна пояснити і допомогти нам зрозуміти, як люди навчаються; про це написано стільки, що можна заповнити цілі розділи бібліотеки. Вона включає в себе кілька дисциплін, включаючи психологію, соціологію, нейронауку і, звичайно, освіту. Три найбільш популярні теорії навчання - біхевіоризм, когнітивізм та соціальний конструктивізм - будуть виділені, щоб стати основою для подальшого обговорення. Також буде згадуватися декілька інших теорій навчання, що мають відношення до онлайн-освіти. Перш ніж переглянути ці теорії, варто буде коротко обговорити сам термін *теорія*.

Теорія визначається як сукупність тверджень, принципів чи ідей, які стосуються певного предмета. Теорія зазвичай описує, пояснює та / або прогнозує явища. Визначення теорії також варіюється в залежності від дисциплін, особливо коли вони пов'язані з терміновою моделлю.

Як зазначають Грем, Генрі та Гіббонс (2013), ці два терміни вживаються взаємозамінно і загалом відносяться до одного і того ж поняття. Однак модель частіше - візуальне зображення реальності чи концепції. У цій дискусії терміни теорія та модель будуть використовуватися взаємозамінно. Мета теорії чи моделі - запропонувати відповіді на основні питання, пов'язані з явищем. Грем, Генрі та Гіббонс (2013) розглянули цю проблему як пов'язану з навчальною технологією та рекомендували три-частинну таксономію, вперше запропоновану Гіббоном та Бендерсоном (2005), яка включає теорії, що:

- Досліджують: "Що існує?" і пробують визначити [описати] та класифікувати;
- Пояснюють: "Чому це відбувається?" і шукають причинності та кореляції, а також працюють зі змінними та взаємозв'язками.
- Розробляють: "Як досягти цього результату?" та описують втручання для досягнення цільових результатів та принципів роботи (Грем, Генрі та Гіббонс, 2013, стор. 13).

Ця систематика буде слугувати загальним керівним принципом для обговорення теорій та моделей навчання у цій статті.

### **Біхевіоризм**

Як випливає з назви, біхевіоризм орієнтований на те, як поведуться люди. Він розвинувся з позитивістського світогляду, пов'язаного з причиною та наслідком. Простіше кажучи, дія викликає реакцію. У навчанні біхевіоризм вивчає, як ведуть себе учні під час навчання. Більш конкретно, біхевіоризм зосереджується на спостереженні за тим, як студенти реагують на певні стимули, які при повторенні можуть бути оцінені, кількісно визначені та врешті-решт контрольовані для кожної людини. Акцент у біхевіоризмі робиться на тому, що спостерігається, а не на розумі чи когнітивних процесах. Підсумовуючи це, якщо ви не можете його спостерігати, його не можна вивчити.

Розвиток біхевіоризму часто асоціюється з Іваном Павловим, відомим своїми експериментами із собаками, їжею та слуховими подразниками, такими як дзвінок. У своїх експериментах собаки навчилися пов'язувати їжу чи час годування зі звуком дзвінка, при цьому у них виділялася слина. Павлов проводив свої експерименти на початку 1900-х років, і багато інших дослідників їх повторювали протягом 20 століття. Джон Б. Уотсон, один з перших американців, які слідували за роботою Павлова, вважав це галуззю природознавства. Ватсон став головним прихильником Павлова і, як правило, йому приписують термін "біхевіоризм". Він стверджував, що розум і свідомість є неважливими в процесі навчання і що все можна вивчити з точки зору стимулу та реакції.

Інші основні фігури, пов'язані з біхевіоризмом, - це Б. Ф. Скіннер та Едвард Торндайк. Скіннер особливо добре відомий, насамперед тому, що він представив те, що він називав оперативним кондиціонуванням, яке наголосило на використанні як позитивного, так і негативного підкріплення, щоб допомогти людям дізнатися нову поведінку. Це було зовсім іншим, ніж Павлов, який спирався на прості рефлексивні відповіді на конкретні подразники, хоча і Павлов, і Скіннер пропитували повторювану поведінку, що призводить до формування звички. Скіннер мав значний вплив на ранні комп'ютерні методи навчання (CAI), розроблені Пат Суплесом та іншими. Загальним аспектом ранніх програм CAI було покладання на заохочення та повторення для просування позитивної навчальної діяльності.

## Когнітивізм

Когнітивізм вважався реакцією на "жорсткий" акцент біхевіористів на прогностичний стимул та реакцію (Harasim, 2012, p. 58). Когнітивні теоретики пропагували концепцію про те, що розум відіграє важливу роль у навчанні та прагнули зосередити увагу на тому, що відбувається між виникненням екологічних стимулів та реакцією учнів. Вони розглядали когнітивні процеси розуму, такі як мотивація та уява, як критичні елементи навчання, які з'єднують стимули навколишнього середовища та реакції учнів. Наприклад, Ноам Хомський (1959) написав критичний огляд роботи Скіннера, в якому підняв важливість творчих психічних процесів, які не спостерігаються у фізичному світі. Хоча написаний переважно з точки зору лінгвіста, погляд Хомського здобув популярність і в інших сферах, включаючи психологію. Міжпредметні за своєю природою когнітивні науки впливають із психології, біології, нейронауки, інформатики та філософії для пояснення роботи мозку, а також рівнів когнітивного розвитку, що складають основу навчання та засвоєння знань. У результаті когнітивізм перетворився на одну з домінуючих теорій навчання. Майбутнє когнітивізму особливо цікаве, оскільки більш прогресивне програмне забезпечення в Інтернеті перетворюється на адаптивні та персоналізовані навчальні програми, які прагнуть інтегрувати штучний інтелект та навчальну аналітику в навчання.

Біхевіоризм призвів до розвитку таксономії навчання, оскільки він наголошував на вивченні та оцінці декількох етапів у процесі навчання. Біхевіористи неодноразово вивчали навчальну діяльність для деконструкції та визначення елементів навчання. Бенджамін Блум (1956) був одним з перших психологів, який створив таксономію навчання, що стосується розвитку інтелектуальних навичок, та підкреслив важливість вирішення проблем як навички вищого порядку. Робота Блума «Посібник з таксономії освітніх цілей: Когнітивні домени» (1956 р.) залишається основоположним текстом та важливим читанням у навчальній спільноті. Таксономія Блума базується на шести ключових елементах (див. Рисунок 1) наступним чином:

- **Створення:** об'єднання елементів для формування цілісного або функціонального цілого та реорганізація елементів у новий візерунок або структуру шляхом створення, планування чи створення.
- **Оцінювання:** прийняття суджень на основі критеріїв та стандартів шляхом перевірки та критики.
- **Аналіз:** Розбиття матеріалу на складові частини та визначення того, як деталі співвідносяться між собою та загальною структурою або призначенням шляхом диференціювання, упорядкування та приписування.
- **Застосування:** Проведення або використання процедури шляхом виконання або реалізації.
- **Розуміння:** побудова сенсу з усних, письмових та графічних повідомлень через інтерпретацію, приклад, класифікацію, узагальнення, висновки, порівняння та пояснення.
- **Запам'ятовування:** отримання, розпізнавання та відкликання відповідних знань з довгострокової пам'яті.



*Рисунок 1.* Таксономія Блума

Блум, розвиваючи свою таксономію, по суті допомагав рухати теорію навчання до питань пізнання та психології розвитку. Через двадцять років Роберт Гагнє, педагог-психолог, розробив іншу таксономію (події навчання), яка побудована на таксономії Блума і стала основою когнітивістського навчального проектування (Harasim, 2012). Гагнє наголосив на дев'яти навчальних подіях, що визначають визначення цілей та стратегій проектування навчального матеріалу. (див. Рисунок 2)

1. **Приверніть увагу:** використовуйте засоби масової інформації, відповідні темі.
2. **Опишіть мету:** Надайте чіткі цілі загальним цілям курсу.
3. **Стимулюйте попередні знання:** Перегляньте раніше представлені матеріали та концепції та підключіть їх до матеріалу, який потрібно розглядати у поточному модулі.
4. **Представте матеріал для засвоєння:** читання, презентації, демонстрації, мультимедіа, графіку, аудіофайли, анімації тощо.
5. **Надайте вказівки щодо навчання:** Обговорення, які дозволять учням активно розмірковувати над новою інформацією, щоб перевірити їх знання та розуміння змісту.

6. **Забезпечити ефективність:** Навчання на основі діяльності, такі як групові дослідницькі проекти, дискусії, домашні завдання тощо.
7. **Надайте зворотний зв'язок:** учням надається негайна, конкретна та конструктивна реакція.
8. **Оцінка ефективності:** Оцінювальна діяльність, така як тест, дослідницький проект, есе чи презентація.
9. **Підвищення рівня утримання та передачі:** надайте можливості для додаткової керованої практики чи проектів, які можуть пов'язати навчання з іншими видами реальної діяльності.

*Рисунок 2. Навчальні події Гагне*

### **Соціальний конструктивізм**

Паралельно біхевіоризму та когнітивізму була робота кількох теоретиків освіти, серед яких Лев Виготський, Джон Дьюї та Жан Піаже. Їх спрямованість на соціальний конструктивізм полягала в тому, щоб описати та пояснити викладання та навчання як складні інтерактивні соціальні явища між вчителями та студентами. Виготський висловив думку про те, що навчання - це вирішення проблем і що соціальна побудова вирішення проблем є основою процесу навчання. Виготський описав процес навчання як створення "зони найближчого розвитку", в якій існують вчитель, учень та проблема, яку потрібно вирішити. Учитель забезпечує соціальне середовище, в якому учень може зібрати або сконструювати з іншими знання, необхідні для вирішення проблеми. Так само Джон Дьюї бачив навчання як низку практичних соціальних переживань, в яких учні навчаються, роблячи, співпрацюючи та роздумуючи з іншими. Розвинувшись на початку 20 століття, робота Дьюї свідчить про велику кількість сучасних інструктивних дизайнів соціального конструктивізму. Використання рефлексивної практики як учнем, так і вчителем - це педагогічний наріжний камінь для інтерактивних дискусій, який замінює прямі лекції, чи то в класі, чи то віч-на-віч. Жан Піаже, який займався психологією та біологією, базував свою теорію навчання на чотирьох етапах пізнавального розвитку, які починаються з народження і продовжуються через підліткові роки і далі. Сеймур Паперт, розробляючи мову програмування логотипу, черпав від Жана Піаже концепцію створення соціальних, інтерактивних мікросвітів чи спільнот, де діти під керівництвом вчителя вирішують проблеми під час вивчення соціальних питань, математичних та наукових рівнянь чи тематичних досліджень. Підхід Паперта щодо інтеграції комп'ютерних технологій у вирішення проблем легко застосовується до багатьох аспектів навчального дизайну.

### **Похідні основних теорій навчання**

Ряд теорій і моделей має коріння в одній або декількох з вищезазначених рамок. В останній частині XX століття основні теорії навчання, особливо когнітивна теорія та соціальний конструктивізм, почали перетинатися. Наприклад, Венгер і Лаве (1991) і Венгер

(1998) пропагували такі поняття, як "спільноти практики" і ситуативне навчання. Їх позиція полягала в тому, що навчання передбачає процес поглиблення, що знаходиться в і бере участь у навчальній спільноті практики. Їх робота дуже очевидна в багатьох дослідженнях, у тому числі в тих, що стосуються онлайн-освіти.

Теорія навчання «обробки інформації» - це різновид когнітивізму, який розглядає людський розум як систему, що обробляє інформацію відповідно до набору логічних правил. У ньому розум часто порівнюють з комп'ютером, який дотримується набору правил або програми. Дослідження з використанням цієї перспективи намагаються описати та пояснити зміни психічних процесів та стратегій, що призводять до підвищення пізнавальної компетентності в міру розвитку дітей. Зазвичай Річарду Аткінсону та Річарду Шиффрину (1968) приписують пропозицію першої моделі обробки інформації, яка стосується того, як студенти набувають, кодують, зберігають (у короткостроковій чи довготерміновій пам'яті) та отримують інформацію.

Одна з найбільш популярних і суперечливих теорій стосується стилів навчання та позицій, за якими люди навчаються по-різному залежно від своїх схильностей та особистостей. Карл Юнг стверджував, що окремі типи особистості впливають на різні елементи поведінки людини, включаючи навчання. Теорія Юнга зосереджена на чотирьох основних психологічних вимірах:

1. Екстраверсія проти інтроверсії
2. Відчуття проти інтуїції
3. Мислення проти відчуття
4. Судження проти сприйняття

Хоча кожен унікальний вимір може впливати на індивідуальний стиль навчання, можливо, стилі навчання базуються на поєднанні цих вимірів. Наприклад, стиль навчання може включати елементи екстраверсії, відчуття, почуття та сприйняття як особистісних вимірів. Читачі можуть бути знайомі з підходом Myers-Briggs Type Inventory Майєрса-Бріггса (МВТІ), яка десятиліттями використовується для допомоги у визначенні типів особистості, включаючи те, як особистість стосується навчання студентів. МВТІ широко ґрунтується на теоріях Юнга, і його використовували для прогнозування та розробки різних методів навчання та середовища, а також для прогнозування окремих моделей психічного функціонування, таких як обробка інформації, розвиток ідеї та формування суджень. Він також може бути використаний для прогнозування моделей поглядів та інтересів, які впливають на бажане середовище навчання особистості, і прогнозувати схильність людини до певних обставин навчання та уникати інших. Lin, Cranton & Bridglall (2005) нагадують нам, що значна частина роботи Карла Юнга та МВТІ застосовна до навчального середовища, будь то віч-на-віч або в Інтернеті. Наприклад, екстраверт може віддавати перевагу активному середовищу, із значним рівнем співпраці, тоді як інтроверт вважатиме за краще менше взаємодії та менше співпраці. Це говорить про те, що інструкція повинна бути розроблена так, щоб задовольнити обидва типи людей – і відкритого організатора, і інтроспективного рефлексивного спостерігача.

Говард Гарднер розробив теорію "множинних інтелектуалів", яка передбачає, що інтелект не є просто єдиною сутністю, а складається з безлічі сутностей, які використовуються індивідами в різних пропорціях для розуміння та пізнання світу. Гарднер виділив дев'ять основних інтелектів: мовний, логічний / математичний, просторовий, музичний, тілесно-кінестетичний, міжособистісний, внутрішньоособистісний, натуралістичний та екзистенціальний (див. Рис. 3). Теорія Гарднера отримала критику як з боку психологів, так і педагогів, які розглядають ці "інтелекти" як таланти, риси особистості та здібності. Його роботу також поставили під сумнів ті, хто припускає, що насправді існує корінний або базовий інтелект, який керує іншими "розумами". Гарднер не обов'язково погоджується з цією останньою позицією, але стверджує, що інші інтелекти можуть розглядатися як основні гілки інтелекту базового кореня. Ця теорія має важливі педагогічні наслідки та пропонує розробку декількох модальностей навчання, які дозволять учням займатися способами, які їм надають перевагу, відповідно до їх інтересів чи можливостей, і залучають їх до навчання іншими способами, менш пов'язаними з їх уподобаннями, інтересами, або здібностями. Робота Гарднера також стосується загальної стурбованості тим, що занадто багато викладання та навчання базується на лінгвістиці (читання, письмо та розмова) та що інші види інтелекту недостатньо використовуються.

Сучасні дослідження нейрознавства також передбачають, що студенти навчаються різними способами залежно від ряду факторів, включаючи вік, стимули до навчання та темп навчання. Уїллінгем (2008) припускає, що навчання - це динамічний процес, який може розвиватися і змінюватися від однієї аудиторії до іншої, від одного предмета до іншого та від одного дня до іншого. Це дослідження також підтримує концепцію того, що множинні інтелекти та розумові здібності існують не просто як «так / ні» сутності, але в межах континууму, який розум змішується таким чином, як він відповідає і вчиться із зовнішнього середовища та навчальних стимулів. Концептуально це пропонує основу для багатомодального навчального дизайну, який спирається на різноманітні педагогічні прийоми, підходи до доставки та засоби масової інформації.

Нарешті, Малком Ноулз (1998) заслуговує на згадку як особа, яка розрізняла андрагогіку (навчання дорослих) та педагогіку (навчання дітей). Дорослі, що або прагнуть підвищити свою професійну майстерність чи задовольнити цікавість до певного предмету, навчаються інакше, ніж діти. Курси, призначені для дорослих, повинні враховувати їх соціальний контекст та досвід. Розуміння Ноулза особливо важливе для вищої освіти, де Інтернет-технології широко застосовуються для дорослих студентів у традиційних та безперервних освітніх програмах, навчанні на основі компетентностей та кар'єрному / професійному розвитку.

Підсумовуючи, низка теорій використовувалась і надалі застосовуватиметься до навчання, включаючи онлайн та змішане навчання. Далі буде досліджено декілька теорій, спеціально пов'язаних з онлайн-освітою.

1. **Словесно-мовний інтелект:** добре розвинені словесні навички та чутливість до звуків, значень та ритмів слів
2. **Логіко-математичний інтелект:** здатність мислити концептуально та абстрактно, і здатність розрізняти логічні та числові закономірності

3. **Просторово-візуальний інтелект:** здатність мислити в образах і картинах, візуалізувати точно і абстрактно
4. **Тілесно-кінестетичний інтелект:** здатність контролювати рухи тіла та вміло поводитися з предметами
5. **Музичний інтелект:** здатність виробляти та оцінювати ритм
6. **Міжособистісний інтелект:** здатність виявляти та відповідати відповідним чином на настрої, мотивації та бажання інших
7. **Внутрішньоособистісний інтелект:** здатність бути самосвідомим і співзвучним внутрішнім почуттям, цінностям, переконанням та процесам мислення
8. **Натуралістичний інтелект:** здатність розпізнавати та класифікувати в природі рослини, тварин та інші об'єкти
9. **Екзистенціальний інтелект:** чутливість та здатність вирішувати глибокі питання щодо існування людини, такі як: Який сенс життя? Чому ми помираємо? Як ми потрапили сюди?

Джерело: Гарднер, Х. (1983). Рамки розуму: теорія множинних інтелектів. Нью-Йорк: Basic Books.

*Рисунок 3. Множинні інтелекти Гарднера*

### **Теорії навчання для онлайн-освіти**

Так само, як не існує єдиної теорії навчання для навчання загалом, те саме стосується і онлайн-освіти. Еволюціонувала низка теорій, більшість з яких впливає з основних обговорених раніше теорій навчання. У цьому розділі буде розглянуто кілька теорій з точки зору їх відповідності онлайн-середовищу.

#### ***Спільнота запитів (CoI)***

Модель “дослідницької спільноти” для навчального середовища в Інтернеті, розроблена Гаррісоном, Андерсоном та Арчер (2000), ґрунтується на концепції трьох різних “присутностей”: когнітивної, соціальної та викладацької (див. Рис. 4). Визнаючи перекриття та взаємозв'язок між трьома компонентами, Андерсон, Рурк, Гаррісон та Арчер (2001) радять проводити подальші дослідження кожного компонента. Їх модель підтримує розробку онлайн-та змішаних курсів як активного навчального середовища або спільноти, залежних від викладачів та студентів, що обмінюються ідеями, інформацією та думками. Особливо слід зазначити, що «присутність» є соціальним явищем і проявляється через взаємодію між студентами та викладачами. Спільнота запитів стала однією з найпопулярніших моделей онлайн-курсів та змішаних курсів, розроблених для інтерактивності студентів та викладачів, використовуючи дискусійні дошки, блоги, вікі та відеоконференції.





Рисунок 4. Спільнота запитів (Garrison, Anderson, Garrison and Archer, 2000)

### Коннективізм

Джордж Сіменс (2004), один з перших піонерів МООС, був головним прихильником коннективізму, моделі навчання, яка визнає значні зрушення у способі потоку знань та інформації, зростанні та змінах через великі мережі передачі даних. Інтернет-технології перенесли навчання від внутрішньої, індивідуалістичної діяльності до групової, громадської та навіть діяльності у натовпі. Розробляючи теорію, Сіменс визнав роботу Альберто Барабасі та потужність мереж. Він також посилався на статтю, написану Кареном Стівенсеном (1998) під назвою "Те, що знання розривають, мережі роблять цілим", в якій точно було визначено, як широкомасштабні мережі стають незамінними, допомагаючи людям та організаціям керувати даними та інформацією.

Сіменс описує коннективізм як:

інтеграція принципів, що досліджуються хаосом, мережею, теоріями складності та теорії самоорганізації [де] навчання - це процес, який відбувається в туманних середовищах зміщення основних елементів - не зовсім під контролем особистості. Навчання (визначене як дійове знання) може знаходитися поза нами (у межах організації чи бази даних), орієнтоване на підключення спеціалізованих інформаційних наборів та зв'язків, які дозволяють нам дізнатися більше і важливіші за наш сучасний стан знань (Сіменс, 2004).

Сіменс зазначив, що коннективізм як теорія визначається динамікою інформаційного потоку. Студенти повинні зрозуміти та забезпечити їм досвід щодо навігації та розпізнавання океанів інформації, яка постійно змінюється та розвивається. Сіменс запропонував вісім принципів

коннективізму (див. Рисунок 5). Коннективізм особливо підходить для курсів з дуже високою кількістю відвідувачів, і коли навчальною метою або метою є розвиток та створення знань, а не їх поширення.

1. Навчання та знання базуються на різноманітності думок.
2. Навчання - це процес з'єднання спеціалізованих вузлів або джерел інформації.
3. Навчання може проживати в нелюдських приладах.
4. Здатність знати більше важливо, ніж те, що зараз відомо.
5. Для забезпечення постійного навчання необхідно підтримувати та підтримувати зв'язки.
6. Уміння бачити зв'язки між полями, ідеями та концепціями є основним вмінням.
7. Сучасність (точні, сучасні знання) - це мета всіх навчальних заходів коннективізму.
8. Прийняття рішень - це сам процес навчання. Вибір того, що слід вивчити та значення надходить інформації, бачиться через об'єктив реалі, що зміщується. Хоча зараз є правильна відповідь, вона може бути неправильною завтра через зміни в інформаційному кліматі, що впливають на рішення.

*Рисунок 5. Вісім принципів коннективізму Сіменса*

### **Спільне онлайн навчання (OCL)**

Спільне онлайн навчання (OCL) - це теорія, запропонована Ліндою Харасим, яка фокусується на можливостях Інтернету для надання навчального середовища, що сприяє співпраці та формуванню знань. Харасим описує OCL як:

нову теорія навчання, яка зосереджена на спільному навчанні, формуванні знань та використанні Інтернету як засобу для переформування формальної, неформальної та неофіційної освіти на епоху знань »(Харасім, 2012, стор. 81).

Як і Сіменс, Харасим бачить переваги перенесення викладання та навчання в Інтернет та великої мережевої освіти. Деяким чином Харасим використовує позицію Альберто Барабасі щодо потужності мереж. В OCL існують три фази побудови знань через дискурс у групі:

1. **Породження ідей:** фаза мозкового штурму, де збираються різні думки
2. **Організація ідей:** етап, де ідеї порівнюються, аналізуються та класифікуються шляхом обговорення та аргументації
3. **Інтелектуальна конвергенція:** етап, коли відбувається інтелектуальний синтез та консенсус, включаючи згоду на незгоду, як правило, через доручення, есе чи інший спільний твір (Harasim, 2012, p. 82).

OCL також впливає із соціального конструктивізму, оскільки студентам пропонується спільно вирішувати проблеми шляхом дискурсу і там, де вчитель грає роль фасилітатора, а також члена спільноти, що навчається. Це головний аспект OCL, але й інших конструктивістських теорій, де вчитель не обов'язково є окремим та відокремленим, а, скоріше,

активним фасилітатором формування знань. Зважаючи на важливість ролі вчителя, OCL не просто масштабувати. На відміну від коннективізму, який підходить для широкомасштабного навчання, OCL найкраще застосовується у менших навчальних середовищах. Останнє питання набуває все більшого значення при пошуку спільності серед онлайн-теорій освіти.

Багато інших теорій можуть бути пов'язані з онлайн-освітою, але, замість того, щоб представити більше теорій і відповідно до однієї з головних цілей цієї статті, доречно запитати, чи можлива інтегрована або уніфікована теорія онлайн-освіти.

### **Чи можемо ми побудувати загальну інтегровану теорію онлайн-освіти?**

Як зазначалося, Террі Андерсон (2011) вивчив можливість побудови теорії онлайн-освіти, починаючи з припущення, що це буде важким, а можливо, неможливим завданням. Він підійшов до цього починання з точки зору дистанційної освіти, провівши більшу частину своєї кар'єри в Університеті Атабаска, основного викладача дистанційної освіти в Канаді. Хоча він визнавав, що багато теоретиків і практиків розглядають онлайн-навчання як "підмножину навчання взагалі" (Anderson, 2011, p. 46-47), він також зазначив:

онлайн-навчання як підмножина дистанційної освіти завжди стосувалося надання доступу до досвіду освіти, який є, принаймні, більш гнучким у часі та в просторі, як освіта на базі кампусу (Anderson, 2011, p. 53).

Ці дві перспективи (підмножина навчання загалом та підмножина дистанційної освіти) ускладнюють будь-яку спробу побудувати загальну теорію онлайн-освіти. Наприклад, моделі з змішаним навчанням не легко вписуються в схему дистанційного навчання, навіть незважаючи на те, що вони розвиваються як переважаючий компонент традиційного середовища «віч-на-віч» та «Інтернет-навчання».

Андерсон розглядав низку теорій та моделей, але зосередився на шанованій роботі Бренсфорда, Брауна та Кокінга (1999), який стверджував, що ефективно середовище навчання формується в рамках конвергенції чотирьох перекриваючих лінз: орієнтація на громаду, орієнтація на знання та ін. орієнтація на учня та орієнтація на оцінку. Ці лінзи послужили основою підходу Андерсона до побудови теорії онлайн-освіти, оскільки він детально вивчив характеристики та засоби, які надає Інтернет стосовно кожного з чотирьох об'єктивів. По-друге, він зазначив, що Інтернет розвинувся з текстового середовища до такого, в якому всі форми засобів масової інформації підтримуються та є доступними. Він також точно прокоментував, що здатність гіперпосилання в Інтернеті найбільш сумісна із способом зберігання та доступу до знань людини. У зв'язку з цим він посилався на роботи Йонассена (1992) і Шенка (1993), які асоціювали гіперпосилання з конструктивізмом. Нарешті, Андерсон детально дослідив важливість взаємодії у всіх формах навчання і посилався на низку теоретиків, які переважно навчаються на дистанційній освіті, таких як Холмберг (1989), Мур (1989), Мур і Кірслі (1996), Гаррісон і Шейл (1990). Суть взаємодії студентів, викладачів та змісту добре зрозуміла і посилається на багато теорій освіти, особливо конструктивізму.

Оцінка Андерсона взаємодії робить висновок, що взаємодії є критичними компонентами теорії.

Маючи на увазі ці три елементи (лінзи Бренсфорда, Брауна та Кокінга, можливості та засоби Інтернету та взаємодію), Андерсон потім приступив до побудови моделі (див. Рис. 6). Він додав один важливий елемент, відрізняючи моделі спільноти / спільної роботи від самостійних навчальних моделей, зауважуючи, що моделі спільноти / спільної роботи та моделі, що змінюються на власній основі, є суттєво несумісними. Моделі спільноти / спільної роботи не розширюються легко через велику взаємодію викладачів та студентів. З іншого боку, самостійні темпи навчальних моделей розроблені для самостійного навчання із значно меншою взаємодією студентів та викладачів.

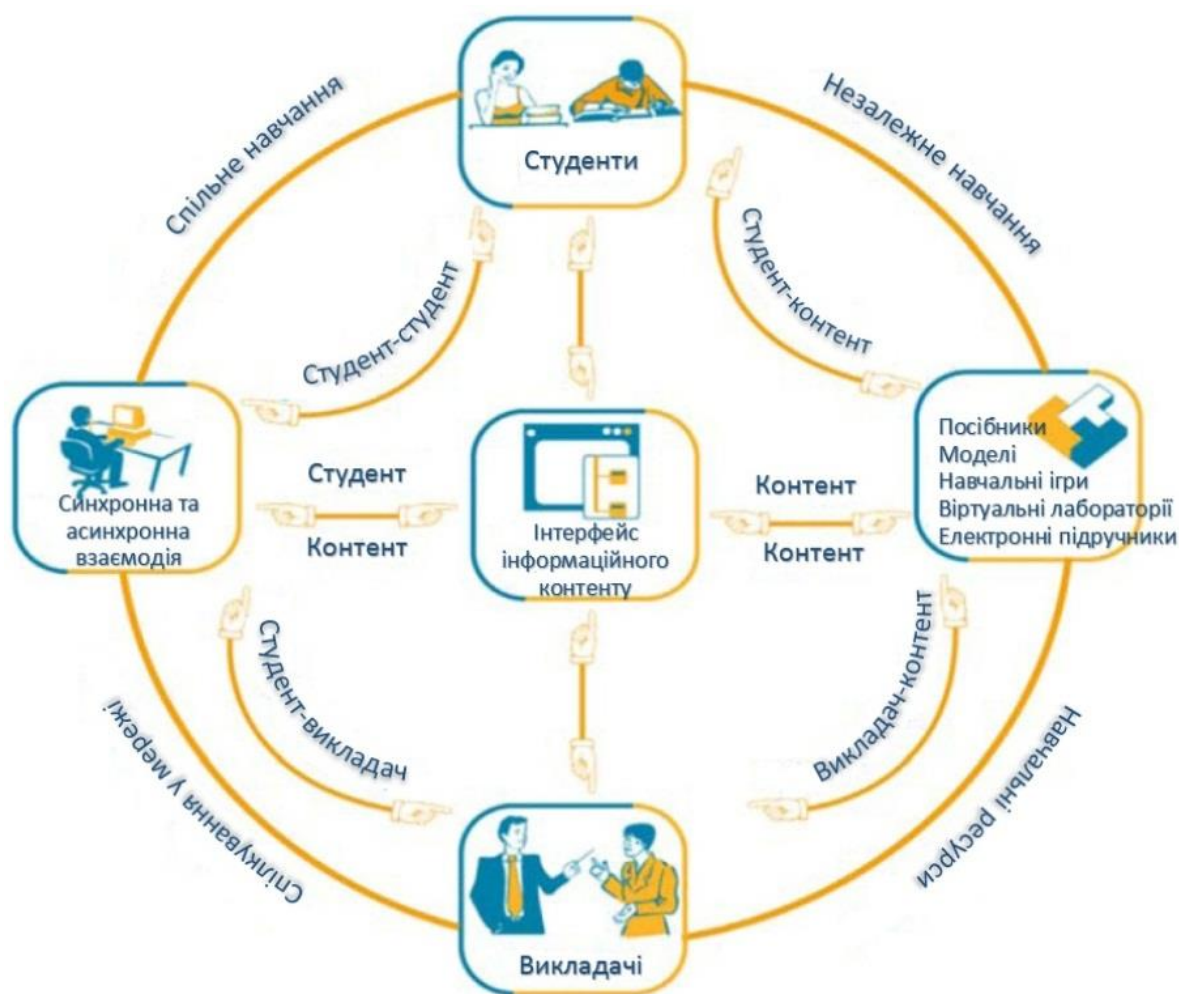


Figure 6. Anderson's Online Learning Model. Reprinted with permission by Anderson, T. (2011). *The theory and practice of online learning*. (2<sup>nd</sup> Edition). Edmonton, AB: AU Press.

Рисунок 6 ілюструє:

два основних актори людини, учні та вчителі та їх взаємодія між собою та змістом. Звичайно, учні можуть безпосередньо взаємодіяти з змістом, який вони знаходять у різних форматах, особливо в Інтернеті; однак, багато хто вибирає, щоб їх навчання було послідовно, спрямовано та оцінено за допомогою вчителя. Ця взаємодія може відбуватися в межах спільноти запиту, використовуючи різноманітні мережеві синхронні та асинхронні дії ... Ці середовища особливо багаті і дозволяють вивчати

соціальні навички, спільне вивчення вмісту та розвиток особистих стосунків серед учасників. Однак громада зобов'язує учнів у часі, примушуючи регулярні заняття або принаймні групове навчання. Друга модель навчання (праворуч) ілюструє структуровані засоби навчання, пов'язані з самостійним навчанням. Поширені інструменти, що використовуються в цьому режимі, включають комп'ютерні підручники, дрילі та моделювання (Anderson, 2011, стор. 61-62).

Рисунок 6 демонструє навчальний потік в обох сторонах і представляє початки теорії чи моделі з точки зору дистанційної освіти. Андерсон зробив висновок, що його модель "допоможе нам поглибити наше розуміння цього складного освітнього контексту" (Anderson, 2011, р. 68), який, за його словами, потребує більш повного вимірювання напрямку та величини кожної вхідної змінної щодо відповідних змінних результатів.

Андерсон також прокоментував потенціал Інтернету для здобуття освіти, а також, що онлайн-теорія чи модель, що базується на навчанні, можуть охоплювати всі інші режими, за винятком "багатої взаємодії віч-на-віч у формальних класах" (Anderson, 2011, С. 67). Це стає суттєвим для Андерсона спробою розробити загальну теорію онлайн-освіти, оскільки вона не передбачає особистої, віч-на-віч активності і є проблематичною для тих, хто бачить Інтернет-освіту як підгрупу освіти загалом.

### **Комплексна модель**

Модель Андерсона припускала, що жодна інструкція не подається в традиційному режимі віч-на-віч, і таким чином виключаються змішані моделі навчання, які мають певну складову. Чи можливо, таким чином, підходити до пошуку інтегрованої моделі онлайн-освіти від навчання особистому досвіду взагалі чи навіть до змішаної перспективи навчання?

Bosch (2016) в огляді навчальних технологій визначив і порівняв чотири змішані моделі навчання з використанням двадцяти одного різних компонентів дизайну. Ці моделі в тій чи іншій мірі підкреслювали інтеграцію педагогіки та технологій у курсовому дизайні. Серед моделей була модель поєднання з педагогічною ціллю (див. Рисунок 7), розроблена цим автором, в якій педагогічні цілі та заходи керують підходами, включаючи онлайн-технології, які викладачі використовують у навчанні. Модель також передбачає, що поєднання цілей, заходів та підходів у межах декількох модальностей може бути найефективнішим для широкого кола студентів та звертатися до них. Модель містить шість основних педагогічних цілей та підходи для їх досягнення, щоб сформувані навчальні модулі. Модель є гнучкою і передбачає, що інші модулі можуть бути додані за потреби та, де це доречно. Найважливішою особливістю цієї моделі є те, що педагогіка керує підходами, які найкраще працюватимуть для підтримки навчання студентів. Модулі також показані як пересічні, але це необов'язково; вони можуть або не можуть перетинатися або перетинатися залежно від використовуваних підходів. Наприклад, деяке відображення може бути включене в співпрацю чи ні, залежно від того, як розроблена спільна діяльність. Можливо, було б корисно, щоб групи, що працюють в колективі, конкретно розмірковували про свою діяльність. Аналогічні сценарії можливі і для інших модулів. Зрештою важливим є те, що всі використовувані модулі поєднуються в цілісне ціле. У наступних параграфах коротко розглядається кожен з цих модулів.

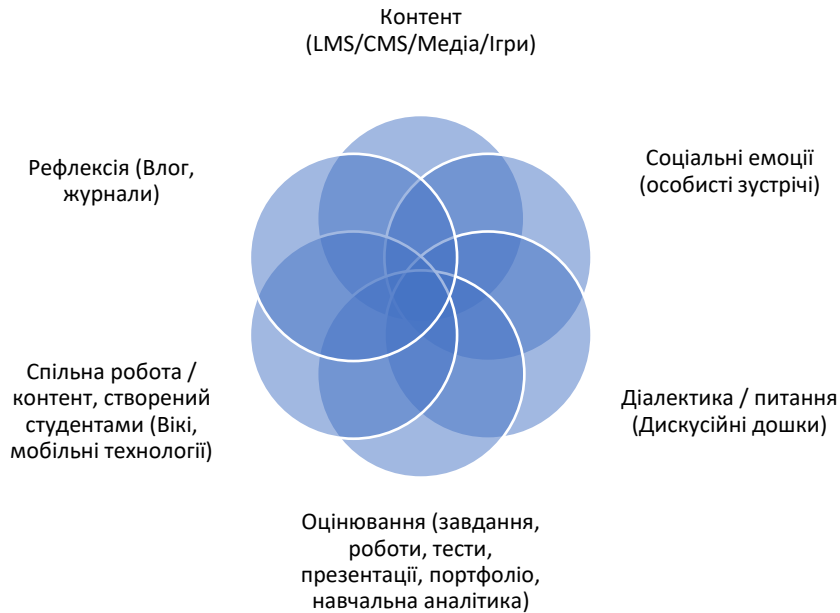


Рисунок 7. Модель змішування з педагогічною метою

**Контент** є одним із основних рушійних засобів навчання, і існує багато способів доставки та подання контенту. Хоча велика частина того, що викладається, викладається лінгвістично (вчитель говорить / слухають слухачі або вчитель пише / студенти пишуть), це не повинно бути так, ні в умовах віч-на-віч, ні в Інтернеті. Майер (2009) провів обширні огляди досліджень і дійшов висновку, що навчання значно посилюється візуалізацією. Окремі предметні області, наприклад, наука, сильно залежать від використання візуальних симуляцій для демонстрації процесів та систем. Гуманітарні науки, особливо мистецтво, історія та література, можуть бути значно покращені також багатими цифровими зображеннями. Системи управління курсами / навчанням (CMS / LMS), такі як Blackboard, Canvas або Moodle, забезпечують основні механізми доставки вмісту для змішаного навчання та легко обробляють доставку різноманітних носіїв інформації, включаючи текст, відео та аудіо. Ігри також розвивались і тепер відіграють більшу роль у навчальному змісті. При наданні та презентації контенту модель поєднання з педагогічною метою передбачає використання декількох технологій та засобів масової інформації.

Модель «Змішування з педагогічною метою» передбачає, що вказівка не є лише щодо засвоєння вмісту чи навичок, але також підтримує студентів **соціально та емоційно**. Як зазначалося, конструктивісти розглядають навчання та навчання як сутнісну соціальну діяльність. Фізична присутність викладача чи вихователя, крім того, що забезпечує навчання, є втішною та звичною. Хоча, можливо, більш традиційно визнано критичним для студентів K-12, соціальний та емоційний розвиток слід визнати важливим для освіти на всіх рівнях. Учасники факультету, які викладали аспірантуру, знають, що студентам, навіть на такому високому рівні, часто потрібен хтось, з ким спілкуватися, чи допомогти зрозуміти складну концепцію чи дати поради щодо кар'єрних та професійних можливостей. Хоча повністю онлайн-курси та програми розвивалися до того, що викладачі можуть надати певну соціальну

та емоційну підтримку, де це можливо та доцільно, у змішаних курсах та програмах це частіше надається в режимі віч-на-віч.

**Діалектика чи розпитування** - важлива діяльність, яка дозволяє викладачам перевірити те, що знають студенти, та допомогти вдосконалити свої знання. Метод Сократа залишається однією з основних методик, що використовуються в навчанні, і багато успішних викладачів пишаються своєю здатністю стимулювати дискусію, задаючи «правильні» питання, щоб допомогти студентам критично задуматися над темою чи проблемою. У багатьох випадках ці питання служать для уточнення та звуження дискусії до дуже конкретних «пунктів» або аспектів даної теми, а не мають бути відкритими заходами. Для діалектичних та розпитувальних питань ефективним підходом є проста у користуванні різьбова електронна дошка для обговорення або форум, наприклад VoiceThread. Добре організована діяльність ради обговорень, як правило, має на меті представити тему чи проблему та запропонувати студентам відповіді на питання та викласти власну точку зору, оцінюючи та відповідаючи на думку інших. Просте, прямо візуальне позначення «нитки» також дозволяє учням побачити, як розвивалася вся дискусія чи урок. Підсумовуючи, для викладачів, які хочуть зосередити увагу та діалог на певній темі, основною діяльністю для багатьох онлайн-курсів була та продовжує залишатися електронна дошка дискусій.

**Рефлексія** може бути включена як потужна педагогічна стратегія за правильних обставин. Існує велика кількість наукових досліджень про "рефлексивного вчителя" та "рефлексивного учня", що починається з початку 20 століття (Дьюї (1916), Шон (1983)). Хоча рефлексія може бути глибоко особистісною діяльністю, здатність ділитися своїми роздумами з іншими може бути корисною. Педагогічні заходи, які вимагають від учнів задуматися над тим, чого вони навчаються, та поділитися своїми роздумами зі своїми вчителями та однокурсниками, розширюють та збагачують рефлексію. Блоги та ведення блогів, як групові вправи, чи для окремих журнальних заходів, перетворилися на відповідні інструменти для роздумів студентів та інших аспектів курсової діяльності.

**Спільне навчання** розвивалося протягом десятиліть. На уроках віч-на-віч групова робота набула популярності і стала звичною для багатьох курсових занять. Багато професійних програм, таких як управління бізнесом, освіта, наука про здоров'я та соціальну роботу, значною мірою покладаються на спільне навчання як техніку групового вирішення проблем. У минулому логістика та час, необхідний для ефективної співпраці на уроках віч-на-віч, іноді були проблематичними. Зараз електронна пошта, мобільні технології та інші форми електронного зв'язку полегшують деякі з цих логістичних проблем. Вікі, особливо, набули популярності і стають основним у групових проектах та написанні завдань. Вони розглядаються як важливі засоби для створення знань та контенту, а також для створення експертної оцінки та оцінки (Fredericksen, 2015). На відміну від групової роботи «віч-на-віч», яка зазвичай закінчується на робочому столі інструктора, коли їх доставляють у паперовій формі, вікі дозволяють студентам створювати вміст, яким можна ділитися з іншими під час і після закінчення семестру. Роботи та проекти, розроблені за допомогою вікі, можуть безперешкодно переходити від однієї групи до іншої та від одного класу до іншого.

**Оцінювання навчання** - це, мабуть, найважливіша складова моделі. CMS / LMS та інші онлайн-інструменти та платформи забезпечують низку механізмів допомоги в цій галузі.

Доповіді, тести, завдання та портфоліо є одними з основних методів, що використовуються для оцінювання навчання студентів, і їх легко виконувати в електронному вигляді. Реферати та курсові проекти прокладаються між викладачем та студентом без потреби в роботі. Усні презентації в класі поступаються місцем відео та подкастам YouTube. Портфоліо перетворюється на електронну мультимедійну презентацію зображень, відео та аудіо, що виходить далеко за рамки три палітової палітурки. Щотижневі заняття на дискусійних дошках або в блогах надають інструктору електронний запис, який можна переглядати знову і знову, щоб перевірити, як студенти брали участь і прогресували з часом. Вони також найбільше допомагають викладачам оцінити власне навчання та переглянути те, що працювало, а що не працювало на уроці. Все частіше аналітика навчання розглядається як механізми видобутку цієї масиви даних для покращення навчання та викладання. Підсумовуючи, інтернет-технології дозволяють більш безперервно ділитися оціночними та оцінювальними діями та забезпечують постійний, доступний запис для студентів та викладачів.

Шість компонентів описаної вище моделі утворюють інтегровану спільноту навчання, в якій насичена взаємодія, незалежна від Інтернету чи віч-на-віч, може забезпечуватися та поєднуватися між усіма модулями. Крім того, не кожен курс повинен включати всі заходи та підходи моделі. Педагогічні цілі курсу повинні керувати діяльністю і, отже, підходами. Наприклад, не кожен курс вимагає спільного навчання або діалектичного опитування. На додаток до окремих курсів, викладачі та викладачі навчальних закладів можуть розглянути можливість вивчення цілої академічної програми, щоб визначити, які компоненти моделі найкраще відповідають загальним програмним цілям та завданням. Тут концепція навчання поширюється за межі курсу на більшу академічну програму, де діяльність може інтегруватися між курсами. Наприклад, деякі програми MBA зараховують когорту студентів на три курси в одному семестрі, але вимагають, щоб одне або більше завдань або проектів були спільними для всіх трьох курсів.

Однак важливим питанням для нашої дискусії є те, чи можна цю модель змішування з педагогічною метою змінювати чи розширювати, щоб вважати моделлю онлайн-освіти загалом. Включивши кілька компонентів з інших теорій та моделей, обговорених раніше в цій статті, це є можливою. На рисунку 8 представлена мультимодальна модель онлайн-освіти, яка розширює підхід змішування з метою та додає кілька нових компонентів від Anderson та інших, а саме: спільнота, взаємодія та незалежна інструкція.





Рисунок 8. Мультиmodalьна модель онлайн навчання

По-перше, підкреслюється концепція спільноти, що навчається, яку просувають Гаррісон, Андерсон і Арчер (2000) та Венгер і Лаве (1991). Курс мислиться спільнотою, що навчається. Цю спільноту можна поширити на більшу академічну програму. По-друге, розуміється, що взаємодія є основною характеристикою спільноти і пронизує модель в необхідній мірі. По-третє, і, мабуть, найважливіша редакція - це доповнення модуля самонавчання / незалежного навчання, який Андерсон наголосив на несумісності з будь-якою із моделей, заснованих на громаді. У цій моделі самостійне навчання / самостійне навчання може бути інтегровано з іншими модулями за потребою або як основний режим навчання. Адаптивне програмне забезпечення для навчання, дедалі популярніша форма самостійного навчання, може стояти окремо або бути інтегрованою в інші компоненти моделі. Останнє зазвичай проводиться на рівні середньої школи, де програми адаптивного програмного забезпечення використовуються в основному в автономному режимі з викладачами, доступними для роботи в якості вихователів, коли це необхідно. Адаптивне програмне забезпечення також інтегровано в традиційні, віч-на-віч заняття, такі як наука, де можливо, щоб інструктор призначив лабораторну діяльність, яка використовує адаптивне програмне забезпечення для моделювання навчання.

Ця мультиmodalьна модель Інтернет-освіти намагається вирішити питання, які порушили інші, зокрема Террі Андерсон, стосовно елементів, які можуть знадобитися для інтегрованої або єдиної теорії чи моделі онлайн-освіти. Чи визнає цю модель прийняття чи ні, поки не ясно. Можна сподіватися, що ця стаття може послужити засобом критичного вивчення моделі.

## Застосування інтегрованої моделі

Для більш чіткого розуміння інтегрованої моделі впливає кілька прикладів її застосування. На малюнку 9А наведено приклад моделі як подання самостійно пройденого онлайн курсу. Три основні компоненти [зеленого кольору] для цього курсу: зміст, наданий на CMS / LMS, модуль дослідження з самостійним темпом та оцінка / оцінка. Інші компоненти моделі, такі як блог або дошка для обговорення, щоб забезпечити взаємодію між студентами, можуть бути включені, але вони не обов'язково потрібні. Цей приклад є найбільш підходящим для онлайн-програм, які мають вступні програми, і студенти не обмежені графіком семестру. Студенти проходять у власному темпі, щоб завершити курс, як це характерно для деяких програм дистанційного навчання. Цей приклад є масштабованим і може бути використаний для великої кількості студентів.



Рисунок 9А. Приклад курсу онлайн навчання

На рисунку 9В наведено приклад іншого курсу, який є, в першу чергу, онлайн-курсом, який проходить самостійно, аналогічний описаному на рисунку 9А, але призначений для того, щоб викладач залучався лише за потреби. Також включена дошка для обговорень, яка дозволить здійснювати постійну взаємодію між студентами та викладачем. Цей курс слід за семестровим графіком і матиме стандартний розмір класу, хоча більшість інструкцій надаватиметься навчальним модулем, що проходить темп. Була б використана стандартна організація курсу, в якій викладач або репетитор буде призначений для керівництва та надання

допомоги в навчанні. Вчитель чи вихователь може допомогти учням, які борються з будь-яким із матеріалів, що швидко змінюються. Цей тип курсу все частіше зустрічається в середніх школах, наприклад, на курсах з повернення кредитів.



*Рисунок 9В.* Приклад модифікованого онлайн курсу

На рисунку 9С наведено приклад онлайн-курсу під керівництвом вчителя. Презентація змісту курсу забезпечується LMS або CMS разом з іншими носіями інформації та використовується за потребою викладача. Дошка для обговорень, блог та вікі забезпечують взаємодію між викладачами та студентами, студентами та студентами, студентами та вмістом. У цьому курсі викладач міг спрямувати студентів на перегляд п'ятнадцятихвилинних лекцій, доступних у базі даних LMS, а потім попросити студентів відповісти на низку запитань на дошці обговорень. Відповіді учнів потім можуть бути використані як основа для інтерактивної діяльності дошки для обговорень серед учнів, керуючись викладачем. Модель також передбачає роздуми та спільну діяльність.



Рисунок 9С. Приклад курсу під керівництвом викладача

На рисунку 9D наведено приклад змішаного курсу з інструкціями, наданим в основному викладачем. Інші модулі використовуються для розширення та збагачення інструкцій. Вчитель є головним посібником для навчання, і він доповнюватиметься змістом у міру необхідності CMS / LMS. Курс зустрінеться в класі віч-на-віч, хоча деякі навчальні заходи також будуть проводитися в Інтернеті, або на дискусійній дошці, в блозі або на спільній вікі. Викладач заздалегідь встановив частину курсу, який би зустрічався в режимах віч-на-віч та в режимі онлайн.

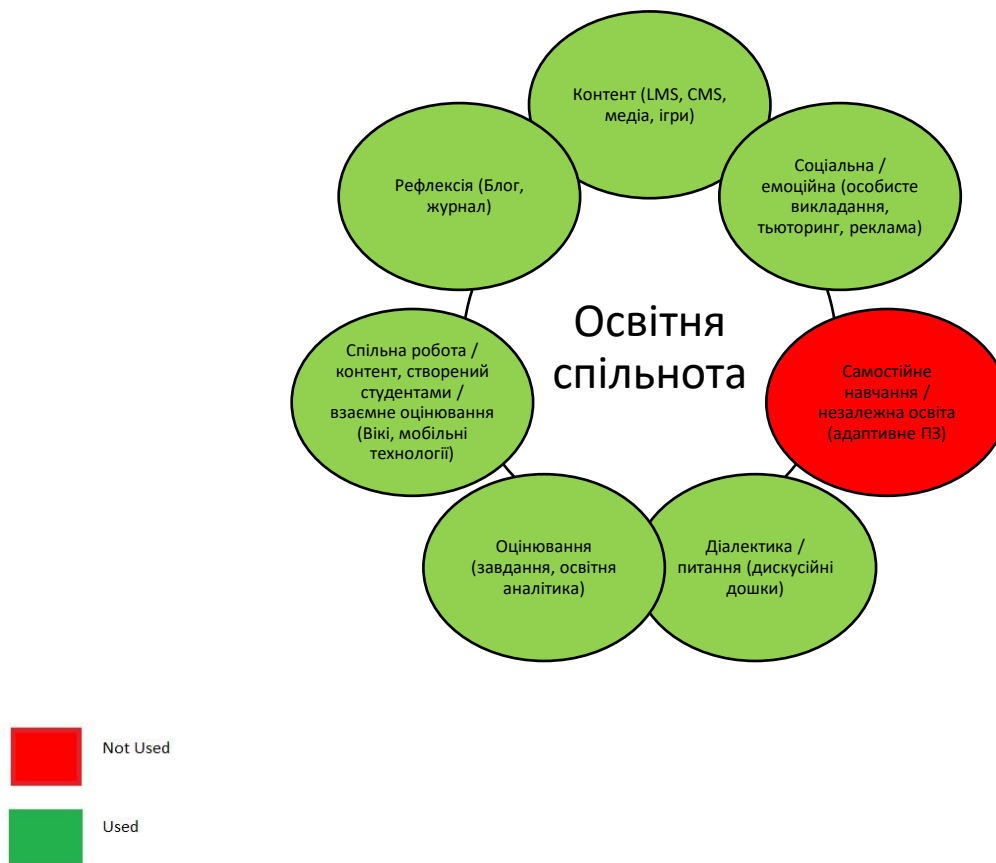


Рисунок 9D. Приклад змішаного курсу з інструкціями

### Атрибути та обмеження мультимодальної моделі

Запропонована мультимодальна модель он-лайн освіти включає багато основних атрибутів інших теорій та моделей навчання та он-лайн освіти. Наприклад, біхевіористи знайдуть елементи самонавчання та самостійного навчання в адаптивному програмному забезпеченні. Когнітивісти можуть оцінити роздуми та діалектичне запитання як важливі елементи моделі. Соціальні конструктивісти вітатимуть акцент на спільноті та взаємодії протягом усієї моделі. Коннективісти можуть цінувати співпрацю та можливість вмісту, створеного студентами. Мабуть, найважливішим елементом моделі є її гнучкість та здатність до розширення у міру розвитку нових підходів до навчання, можливо, підштовхуваних прогресом технологій.

Модель не без обмежень. До теорій навчання можна підходити через низку перспектив та дисциплін. Поведінкові психологи, когнітивні психологи, соціологи та педагоги-викладачі можуть наголосити на необхідності більш глибокого розгляду їхньої перспективи для онлайн-теорії навчання. Мультимодальна модель тут являє собою інтегровану композицію з декількох таких перспектив, але, по суті, є педагогічною моделлю, і, отже, може мати більше привабливості для дизайнерів-інструкторів, викладачів та інших, які зосереджуються на навчальних цілях.

## Висновок

У цій статті було представлено ряд основних теорій, пов'язаних з технологією, починаючи з огляду основних теорій, пов'язаних з навчанням. Одне критичне питання стосувалося того, чи можна розробити інтегровану або єдину теорію онлайн-освіти. Робота Террі Андерсона була висвітлена. У статті запропонована інтегрована модель, яка описувала феномен педагогічно керованої інтернет-освіти. Ключовим моментом цієї моделі є припущення, що онлайн-освіта розвивалася як підмножина навчання взагалі, а не як підмножина дистанційного навчання. Оскільки змішане навчання, що поєднує навчання в режимі "віч-на-віч" та навчання в Інтернеті, перетворюється на домінуючу форму навчання на всіх рівнях освіти, воно слугує основою для інтегрованої моделі. Цілком імовірно, що в не надто віддаленому майбутньому всі курси та програми будуть мати деякі компоненти онлайн-навчання, як це пропонується в цій інтегрованій моделі.

*Примітка: Ця стаття адаптована з розділу майбутньої книги автора, орієнтовно під назвою Інтернет-освіта: теорія та практика, доступна у 2018 році від Routledge / Taylor & Francis, Publishers.*

## Використані джерела

- Anderson, T. (2011). *The theory and practice of online learning* (2<sup>nd</sup> Edition). Edmonton, AB: AU Press.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D.R, and Archer, W. (2001). Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2) Retrieved from: [http://immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/ATHAB\\_CA/Anderson.pdf](http://immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/ATHAB_CA/Anderson.pdf)
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In Spence, K. W., & Spence, J. T. *The psychology of learning and motivation* (Volume 2). New York: Academic Press. pp. 89–195.
- Barabasi, A. L. (2002). *Linked: The new science of networks*. Cambridge, MA: Perseus Publishing.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives handbook: Cognitive domains*. New York: David McKay.
- Bosch, C. (2016). *Promoting Self-Directed Learning through the Implementation of Cooperative Learning in a Higher Education Blended Learning Environment*. Johannesburg, SA: Doctoral dissertation at North-West University.
- Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (1999). *How people learn: Brain, mind experience and school*. Washington, D.C.: National Academy Press/National Research Council.

Retrieved from: <http://www.colorado.edu/MCDB/LearningBiology/readings/Howpeople-learn.pdf>

Chomsky, N. (1959). A review of B. F. Skinner's *Verbal Behavior*. *Language*, 35(1), 26-58.

Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. New York: The Free Press.

Fredericksen, E. (February 4, 2015). Is online education good or bad? And is this really the right question? *The Conversation*. Retrieved from: <https://theconversation.com/is-onlineeducation-good-or-bad-and-is-this-really-the-right-question-35949>

Gagné, R. M. (1977). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education model. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.

Garrison, D.R. & Shale, D. (1990). *Education at a distance: From issues to practice*. Malabar: FL: Robert E. Krieger.

Gibbons, A. S., & Bunderson, C. V. (2005). Explore, explain, design. In K. K. Leonard (Ed.), *Encyclopedia of Social Measurement* (pp. 927–938). New York, NY: Elsevier.

Graham, C. R., Henrie, C. R., & Gibbons, A. S. (2013). Developing models and theory for blended learning research. In A. G. Picciano, C. D. Dziuban, & C. R. Graham (Eds.), *Blended learning: Research perspectives, volume 2*. New York, NY: Routledge.

Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. New York: Routledge/Taylor & Francis.

Holmberg, B. (1989). *Theory and practice of distance education*. London: Routledge.

Jonassen, D. (1992). Designing hypertext for learning. In E. Scanlon & T. O'Shea (Eds.), *New directions in educational technology* (pp. 123-130). Berlin: Springer-Verlag.

Jung, C. *Psychological types*. Original in German. Zurich: Rascher Verlag. (1921). There are a number of English translations.

Knowles, M.S., Holton, E.F. & Swanson, R.A. *The adult learner (5<sup>th</sup> Edition)*. Houston: Butterworth-Heinemann Publishers, 1998.

Lin, L., Cranton, P., & Bridglall, B. (2005). Psychological type and asynchronous written dialogue in adult learning. *Teachers College Record* Volume 107 (8), 1788-1813.

- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning (2<sup>nd</sup> edition)*. New York: Cambridge University Press.
- Moore, M. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Moore, M. & Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. New York: Wadsworth Publishing Company.
- McLuhan, Marshall (1964). *Understanding media*. London: Routledge.
- Picciano, A.G. (2009). Blending with purpose: The multimodal model. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13 (1). Needham, MA: The Sloan Consortium. pp. 7-18.
- Schon, D. (1983). *Reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Shank, G. (1993). Abductive multiloguing: The semiotic dynamics of navigating the Net. *The Arachnet Electronic Journal of Virtual Culture*, 1(1). Retrieved from: <http://serials.infomotions.com/aejvc/aejvc-v1n01-shank-abductive.txt>
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. Paper retrieved from: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Stephenson, K., (1998). Internal Communication, No. 36: *What Knowledge Tears Apart, Networks Make Whole*. Retrieved from <http://www.netform.com/html/icf.pdf>
- Wenger, E. & Lave, J. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation (Learning in doing: Social, cognitive and computational Perspectives)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Willingham, D. (Summer, 2008). What is developmentally appropriate? *American Educator*, 32(2), pp. 34-39.