

DOI <https://doi.org/10.15407/csc.2021.04.051>

УДК 004:57.018.45

М.А. СЕМЕНОВ, кандидат педагогічних наук, доцент,
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,
92703, м. Старобільськ, Луганська обл., пл. Гоголя, 1, Україна,
nick@luguniv.edu.ua

В.Д. КРОТКИХ, здобувач другого рівня вищої освіти, інженер-програміст,
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,
92703, м. Старобільськ, Луганська обл., пл. Гоголя, 1, Україна,
vdk2101@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ LMS MOODLE ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ЦИФРОВОГО КУРСУ

У роботі досліджуються можливості LMS Moodle для педагогічного проєктування цифрового курсу згідно з компетентнісним підходом у цифровому навчанні та розглянуто процес конструювання цифрового курсу на основі методики педагогічного дизайну та тюнінгу. За результатами аналізу побудовано ієрархію компетентностей і результатів навчання та здійснено спробу реалізувати цифровий курс на основі компетентнісного підходу за допомогою інструментів LMS Moodle версії 2.7 та версії 3.11.

Ключові слова: цифрове навчання, забезпечення якості цифрового навчання, педагогічне проєктування, LMS Moodle, компетентнісний підхід.

Вступ

Сучасні виклики формують нові завдання для університетів та системи вищої освіти. Одним із цих викликів є проблема забезпечення якості вищої освіти, яка в умовах пандемії трансформувалася в питання забезпечення якості цифрового навчання. Попри те, що в Україні є достатній досвід впровадження дистанційного навчання (не менше ніж 20 років), питання організації цифрового навчання та забезпечення якості такого навчання не втратили актуальності, а останнім часом набули нової значущості.

Сьогодні, на жаль, існує чимало міфів та хибних уявлень про дистанційне (цифрове) навчання, що в багатьох випадках заважає забезпечувати його якість. Це призводить до поліфонії підходів до організації цифрового

навчання й іноді до хаосу. Тому різноманітність технічних, організаційних і педагогічних підходів до організації цифрового навчання має ґрунтуватися на спільних базових теоретичних принципах, які дають можливість реалізувати творчі педагогічні ідеї й водночас забезпечити якість такого навчання.

Постановка проблеми

Сьогодні українська вища освіта намагається відійти від застарілої організації навчального процесу, що орієнтується переважно на знання, до компетентнісного підходу, який націлено на підготовку сучасного фахівця, здатного виконувати професійні завдання за вимогами реальних секторів виробництва та підприємництва. В Україні розпочалося

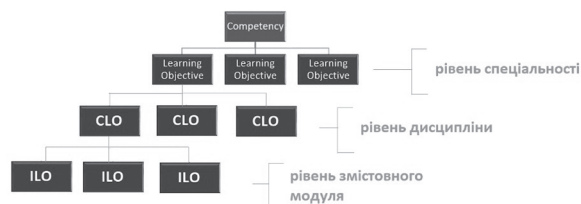


Рис. 1. Ієрархія компетентностей і результатів навчання

впровадження компетентнісного підходу: оновлено багато освітніх стандартів, що визначають набір загальних і фахових компетентностей, результатів навчання для досягнення освітніх цілей; підвищується роль впливу стейкхолдерів і роботодавців на зміст освіти; запроваджено національну та внутрішньо-університетську системи моніторингу й забезпечення якості освіти; застосовуються нові педагогічні технології та практики навчання. Отже, зазначені нові умови також вимагають змін в організації цифрового навчання в університеті з метою його орієнтації на компетентнісний підхід.

Питанням компетентнісного підходу у вищій освіті присвячено роботи С.А. Калашнікової, С.О. Сисоевої [1, 2]. На особливу увагу для теми цього дослідження заслуговують праці з педагогічного проектування [3–5]. Організацію дистанційного навчання, вимоги до розробки цифрового курсу, дослідження компетентнісного підходу в дистанційному навчання розглянуто в працях В.М. Кухаренка, О.А. Щербини, А.Ю. Заболоцького [6, 7].

Попри наявні наукові розвідки з цього питання та певний практичний досвід, проблема організації дистанційного навчання на основі компетентнісного підходу залишається актуальною. Особливе зацікавлення у цьому питанні викликають можливості *LMS Moodle*, яка має в арсеналі стандартні інструменти для реалізації компетентнісного підходу.

Мета цієї розвідки — дослідити можливості *LMS Moodle* для педагогічного проектування цифрового курсу та реалізації компетентнісного підходу в цифровому навчанні.

Передумовами цієї роботи є: участь у проєкті Еразмус+КА2 «*MoPED* – Модернізація педагогічної вищої освіти з використанням

інноваційних інструментів викладання», № 586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-CBHE-JP; розробка в рамках цього проєкту цифрового курсу “*Flippedlesson – LTSNU (deusto.es)*” [8] на основі педагогічного проектування *Tuning Academy* університету *Deusto* (м. Більбао) [9] (деяким аспектам розробки цього курсу присвячено працю [10]); участь у роботі щотижневого науково-практичного семінару “Адміністратор *Moodle (khadi.kharkov.ua)*” [11].

Проектування цифрового курсу

На першому кроці узагальнено досвід педагогічного проектування конкретного цифрового курсу з перевернутого навчання [8], який може бути представлено схемою:

- визначення компетентностей цифрового курсу;
- конструювання відповідних до компетентностей та таксономії Блума прогнозованих результатів навчання *ILO (Intended Learning Outcomes)* у цифровому курсі;
- проектування діяльності, навчальних активностей *A (Learning Activities)* та форм оцінювання *FA (Formative Assessment)*, *SA (Summative Assessment)* для кожного *ILO*.

Завдяки оцінюванню в курсі з’ясуємо, у який спосіб ми досягаємо результатів навчання і як формується відповідна компетентність. Необхідно зазначити, що при проектуванні цифрового курсу ми використовуємо власно сформульовані результати навчання. Так, у праці [4] бачимо, що використовуються терміни *CLO (Course Learning Outcome)* для рівня курсу, дисципліни (*course level*) та *ILO (Intended Learning Outcomes)* для рівня змістовного модуля (*unit level*). Тому доцільно використовувати не лише результати навчання, які прописані в освітній програмі й використовуються на макрорівні для педагогічного проектування в межах спеціальності, але й локальні результати, які дають змогу проектувати діяльність на рівні дисципліни та змістового модуля. Звичайно, рівні мають бути пов’язані між собою й утворювати ієрархію, в корені якої — визначені компетентності (див. рис. 1).

Табл. 1. Зміст та опис компонентів схеми цифрового курсу (ILO1)

Прогнозовані результати навчання (ILO)	Навчальні активності (A)	Попереднє оцінювання (FA)/Підсумкове оцінювання (SA)
<i>ILO1</i> : визначати геометричні фігури у <i>2D</i> та <i>3D</i> , ініціалізувати їх координатами та обчислювати їхні базові характеристики.	<i>A1 [PRE]</i> : 1. Шукати в Інтернеті дані про геометричні фігури (<i>2D/3D</i>) та оцінювати корисність інформації. 2. Індивідуальна робота. 3. Підтримка: консультація. 4. Результат: Готовність до тестування. 5. Приблизний час: 1 тиждень самостійного навчання.	<i>SA1</i> : комп'ютерний тест, що оцінює рівень знань.

Табл. 2. Опис результату навчання ILO 2

Прогнозовані результати навчання (ILO)	Навчальні активності (A)	Попереднє оцінювання (FA)/ Підсумкове оцінювання (SA)
<i>ILO2</i> : використовувати середовища <i>Geogebra</i> та <i>Planoplan</i> для побудови найпростіших геометричних фігур та побудови найпростішої моделі класу.	<i>A2 [PRE]</i> : 1. Побудова простих <i>2D/3D</i> фігур в <i>Geogebra</i> та обчислення їхніх параметрів. 2. Індивідуальна робота. 3. Підтримка: відеоуроки в <i>Moodle</i> . 4. Результат: побудовані <i>2D</i> та <i>3D</i> моделі найпростіших геометричних фігур. 5. Відведений час: 1 тиждень (<i>A2+A3</i>).	—
	<i>A3 [PRE]</i> : 1. Створення простого інтер'єру класної кімнати в середовищі <i>Planoplan</i> . 2. Індивідуальна робота. 3. Підтримка: відеоуроки в <i>Moodle</i> . 4. Результат: побудована модель класу в середовищі <i>Planoplan</i> . 5. Відведений час: 1 тиждень (<i>A2 + A3</i>).	<i>FA1</i> : самооцінка
	<i>A4 [F2F]</i> : 1. Показати результати домашнього завдання, обговорити вивчені програмні середовища та задати питання. 2. Індивідуальна + колективна робота. 3. Підтримка: сприяння з боку вчителя. 4. Результат: продемонстровані моделі. 5. Відведений час: 10 хв.	<i>SA2</i> : вчитель перевіряє моделі навчання учнів.

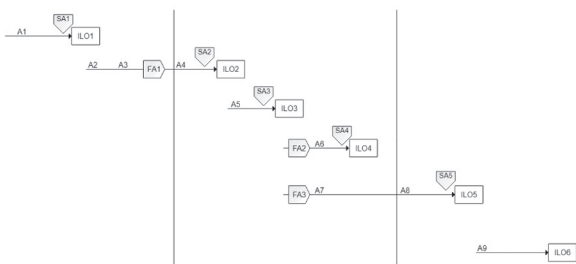


Рис. 2. Схема побудови цифрового курсу

На рис. 2 зображено спроектовану загальну схему цифрового курсу [8] за обраною темою.

Для кожної активності визначаються додаткові опції: опис дії, форма та методика навчальної діяльності, організація підтримки навчальної діяльності, прогнозовані результати діяльності та прогнозований час на виконання дії. Для кожного оцінювання визначається його форма.

У процесі педагогічного проектування курсу [4], на основі якого робилося дослідження, було сформульовано повні описи й визначення всіх елементів схеми, зображеної на рис. 2. Узагальнена інформація про прогнозовані результати навчання, активності та форми

Табл. 3. Опис результату навчання ILO3

Прогнозовані результати навчання (ILO)	Навчальні активності (A)	Попереднє оцінювання (FA)/ Підсумкове оцінювання (SA)
ILO3: розраховувати параметри створеної 3D моделі кімнати (експлуатаційні параметри).	A5 [F2F]: 1. Розрахунок параметрів аудиторії. Будуть розраховані наступні параметри: • співвідношення між загальною та корисною площею; • співвідношення між загальним та справним обсягом; • площа вікон. 2. Індивідуальна + колективна робота. 3. Підтримка: вказівки вчителя. 4. Результат: розраховані параметри. 5. Відведений час: 10 хв.	SA3: вчитель оцінює, як учні здійснюють обчислення.

Табл. 4. Опис результату навчання ILO4

Прогнозовані результати навчання (ILO)	Навчальні активності (A)	Попереднє оцінювання (FA)/ Підсумкове оцінювання (SA)
ILO4: аналізувати параметри моделі та перевіряти їх на відповідність вимогам.	A6 [F2F]: 1. Виправлення або створення плану корекції для своїх моделей так, щоб і вони відповідали параметрам. 2. Індивідуальна + колективна робота. 3. Підтримка: викладач дає допустимі значення параметрів моделі в класі. 4. Результат: виправлення, застосовані до моделі як результат аналізу. 5. Відведений час: 10 хв.	FA2: peer-to-peer оцінювання. SA4: вчитель перевіряє внесені виправлення.

Табл. 5. Опис результату навчання ILO5

Прогнозовані результати навчання (ILO)	Навчальні активності (A)	Попереднє оцінювання (FA)/ Підсумкове оцінювання (SA)
ILO5: будувати 3D модель класу, використовуючи навички лідерства і співпраці під час колективної роботи.	A7 [F2F]: 1. Студенти формують команди та формулюють критерії колективної роботи в спільно розробленому класі. 2. Робота в команді. 3. Підтримка: викладач за потреби відповідає на запитання учнів. 4. Результат: робочий план інтегрованого проектування моделі. 5. Відведений час: 15 хв.	FA3: студенти проходять тест, який визначає їхню роль у команді. SA5: <i>peer-to-peer</i> – студенти оцінюють участь один одного та ефективність роботи.
	A8 [POST]: 1. Кожна команда працює над своїм проектом, вирішуючи, що змінити в ньому, і члени команди спільно приходять до єдиного рішення/моделі, яку вони хочуть представити. 2. Робота в команді. 3. Підтримка: мінімальна участь викладача. 4. Результат: інтегрована модель для кожної команди. 5. Відведений час: 1 тиждень.	—

Табл. 6. Опис результату навчання ILO6

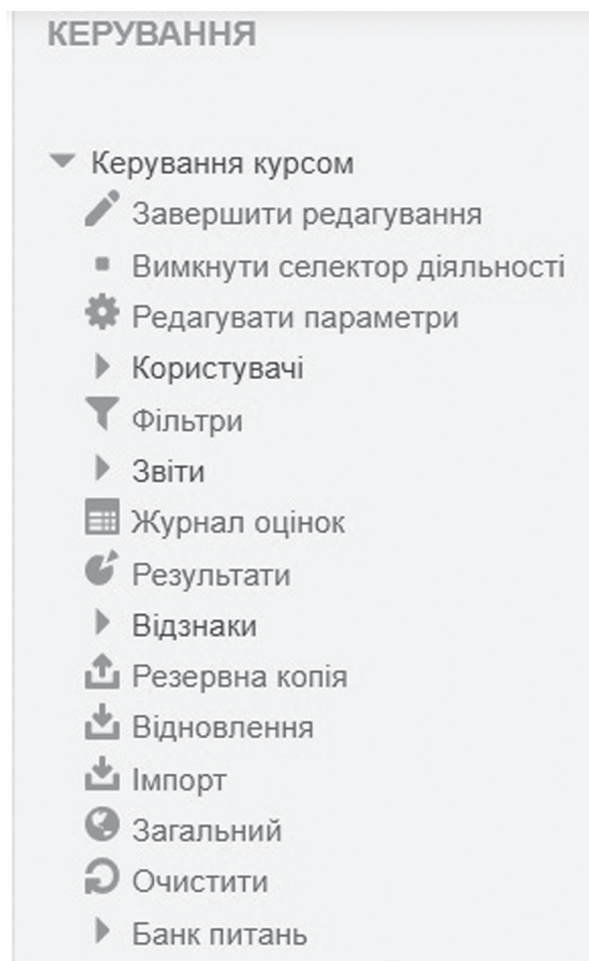
Прогнозовані результати навчання (ILO)	Навчальні активності (A)	Попереднє оцінювання (FA)/ Підсумкове оцінювання (SA)
ILO6: презентувати командний проект у цифровій формі.	A9 [POST]: 1. Підготовка презентації командного проекту в цифровому середовищі з урахуванням заданих вимог та рекомендацій. 2. Робота в команді. 3. Підтримка: не надається. 4. Результат: презентація на веб-сайті. 5. Приблизний час: 1 тиждень.	—

оцінювання в зазначеному цифровому курсі представлено в табл. 1–6.

На першому кроці учні працюють переважно самостійно, що включає пошук та опрацювання інформації в мережі Інтернет. Готовність до наступного етапу перевіряється за допомогою комп'ютерного тесту (табл. 1).

Досягнення наступного результату навчання передбачає роботу з програмним забезпе-

ченням спеціального призначення. *Geogebra* призначена для безпосередньої роботи з 3D моделями та дає змогу досліджувати деякі параметри й здійснювати певні перетворення (табл. 2). В результаті учні отримують моделі геометричних фігур. Окремим завданням для цього результату навчання є активність щодо опанування системи *Planoplan* (табл. 2). Навчальний процес організується також



Додати результат

▼ Результати

Повна назва*

Визначати та моделювати геометричні фігури у 2

Коротка назва*

ILO1

Стандартний результат ? □

Шкала* ?

--Стандартні шкали [Додати нову шкалу](#)

Опис

Рис. 3. Відображення результатів навчання курсу в меню та додавання результату навчання (Moodle версії 2.7)

самостійно за допомогою навчальних відео. В результаті конструювання студенти отримують робочу модель навчального приміщення та обладнання, але на цьому етапі не досліджують його експлуатаційні параметри. Перевірку досягнення результатів навчання за певними видами навчальної діяльності здійснює вчитель.

Як бачимо з табл. 3, розрахунок експлуатаційних характеристик приміщення виконується під керівництвом. Вибір параметрів зумовлюється двома критеріями: санітарними нормами та нормами зручності та використовності. Робота здійснюється безпосередньо в навчальній аудиторії, але всі рекомендації та результати обчислення фіксуються в системі *LMS Moodle*.

У табл. 4 описано навчальну діяльність щодо аналізу відповідності експлуатаційних

параметрів моделі навчального приміщення та їхньої корекції. Особливістю цього етапу є використання *peer-to-peer* оцінювання.

Табл. 5 і 6 містять описи навчальних активностей поза *face-to-face* фазою. Їхньою особливістю є командна робота та презентація особистої та командної діяльності.

Реалізація в LMS Moodle

Відповідно до мети цієї роботи необхідно дослідити, як спроектований цифровий курс можна переробити для моделі компетентнісного навчання в *LMS Moodle*.

На першому кроці для реалізації було обрано версію *Moodle 2.7* згідно з існуючими реаліями, які мали історичний характер. Ця версія має інструментарій для педагогічного

Результати

Результати вручну

Повна назва	Коротка назва	Шкала	Елементи	Редагувати
визначати та моделювати геометричні фігури у 2D та 3D, ініціалізувати їх координатами та обчислити їхні базові характеристики	ILO1	FL	0	⚙️ ✕
використовувати середовища Geogebra та Planoplan для побудови найпростіших геометричних фігур та побудови найпростішої моделі класу	ILO2	FL	0	⚙️ ✕
розрахувати параметри кімнати (співвідношення між загальними та справними параметрами)	ILO3	FL	0	⚙️ ✕
проаналізуйте параметри моделі та перевірте їх на відповідність заданим значенням	ILO4	FL	0	⚙️ ✕
побудувати модель класу, використовуючи навички лідерства та співпраці під час колективної роботи	ILO5	FL	0	⚙️ ✕
завершити командний проєкт у цифровій формі презентації	ILO6	FL	0	⚙️ ✕

Рис. 4. Сформовані результати навчання для цифрового курсу (Moodle версії 2.7)

проєктування: результати навчання, шкали та рубрики. Для початку роботи з результатами навчання необхідно змінити налаштування адміністрування: «Керування сайтом» → «Розширені функції» → «Включити результати» (підказка Moodle дослівно: «*підтримка Результатів (також відомо як Компетентність, Цілі, Стандарти або Критерії) означає, що ми можемо провести оцінювання, які використовують одну або більше шкал, які зв'язуються в загальний результат. Допуск результатів робить таке оцінювання можливим всюди на сайті*»). Як бачимо, у Moodle іноді збігається тлумачення термінів «компетентність» і «результат навчання», що не відповідає традиційним загальноприйнятим підходам.

▼ Оцінка

Оцінка ⓘ Тип Шкала ▼

Шкала FL ▼

Максимальні бали 100

Метод оцінювання ⓘ Просте оцінювання ▼

Категорія оцінки ⓘ Просте оцінювання
Інструкція з оцінювання
Рубрика

Рис. 5. Перший крок створення рубрики для елемента оцінювання Moodle

Після цього в кожному курсі сайту стає доступним розділ результатів і з'являється можливість створення результатів навчання (див. рис. 3). При додаванні результату треба визначити коротку назву (наприклад, ILO1, ILO2...), ввести повну назву, яка містить



Рис. 6. Оцінювання контрольнього елементу за допомогою рубрики, визначення рівнів критеріїв та рівня виконання результату навчання

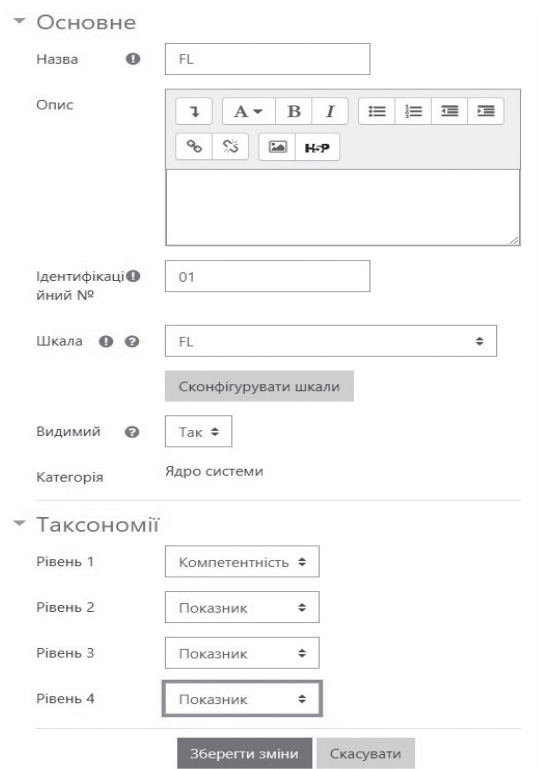


Рис. 7. Додавання репозиторію компетентностей

точне формулювання результату навчання (наприклад, «Застосовувати знання з 3D моделювання та стереометрії при розробці моделі класної кімнати»). Є дві можливості створення результату та шкали: вона може бути як локальною, так і спільною для всього сайту (в цьому випадку необхідно обрати опцію «Стандартний»). Доцільно шкалу пов'язувати з рівнями критеріїв рубрик оцінювання (наприклад: «низький рівень, середній рівень, високий рівень»). Остаточний варіант результатів навчання для цифрового курсу представлено на рис. 4.

Після створення результатів і шкали можна конструювати рубрики для завдань. Для оцінювання можна залишити бали, а можна визначити рівень реалізації результатів навчання за шкалою (див. рис. 5). Приклад рубрики для одного із завдань, визначення оцінки та рівня виконання результату навчання в цьому випадку представлено а рис. 6.

Отже, загалом версія Moodle 2.7 має всі можливості для організації педагогічного проектування цифрового курсу.

Починаючи з версії 3.1, можливості для проектування цифрового курсу дещо змінилися. Використання рубрик та шкал залишилося майже без змін, до інструментів проектування додано репозиторій компетентностей та навчальні плани.

За допомогою репозиторія компетентності можна побудувати ієрархію компетентностей та результатів навчання (див. рис. 7). Оберімо перший рівень таксономії як компетентність, а вкладені рівні визначимо як результати навчання.

Від кількості рівнів залежить, що охоплює цей фреймворк: один цифровий курс чи велику сукупність дисциплін одного навчального плану. При додаванні репозиторія компетентностей необхідно додати відповідну шкалу рівнів та налаштувати її.

На наступному кроці формуємо ієрархію репозиторія компетентностей відповідно до рівнів таксономії. У нашому випадку на першому рівні ми визначаємо компетентність для цифрового курсу. На другому рівні ми

вказуємо результати навчання (в англійській версії вказано «*outcome*», в українській версії — «показник», але ми будемо використовувати «результат навчання»), оскільки це локальний цифровий курс, не прив'язаний до інших освітніх компонентів. Вигляд діалогового вікна при додаванні компетентностей і результатів навчання подано на рис. 8.

Доцільно при формуванні ID вказувати нумерацію для кожного рівня, наприклад 1.2 — це результат навчання другого рівня, що є потомком компетентності першого рівня. Після формування репозиторій для окремого цифрового курсу виглядає, як показано на рис. 9.

Далі формуємо навчальний план, додаємо до нього розроблений фреймворк.

Навчальний план дає змогу в зручному форматі спостерігати за станом виконання результатів навчання, особливо це наглядно для перехресних компетентностей, які формуються в декількох курсах. Треба зазначити, що для локального цифрового курсу навчальний план можна не розробляти.

Залишилося додати обрані результати навчання до цифрового курсу, налагодити елементи оцінювання для цифрового курсу (це робиться так само, як для версії 2.7), і отримуємо остаточний результат.

Таким чином, досліджено процес конструювання цифрового курсу на основі методики педагогічного дизайну та тюнінгу, зроблено спробу реалізувати цифровий курс на основі компетентнісного підходу за допомогою інструментів *LMS Moodle* версії 2.7 та версії 3.3. Отримані результати дають змогу зробити узагальнення.

Висновки

За результатами дослідження було визначено вимоги, дотримання яких сприятиме реалізації компетентнісного підходу із використанням засобів *LMS Moodle*:

1. Для проектування цифрового курсу відповідно до таксономії необхідно побудувати схему, яка пов'яже елементи курсу: ком-

Додати компетентність

Основне

Репозиторій компетентностей FL
 Батьківський Нема батьківських (компетентність верхнього рівня) ✎

Назва **!** Здатність працювати з 3D

Опис

Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, list, link, unlink, and insert image.

Ідентифікаційний № 1.1

Шкала **?** FL

Сконфігурувати шкали

Зберегти зміни

Скасувати

Рис. 8. Додавання компетентності або результату навчання

FL ⚙

Компетенції

Пошук... 🔍

FL

- Здатність працювати з 3D моделями
- ILO1
- ILO2
- ILO3
- ILO4
- ILO5
- ILO6

Обрана компетентність

Здатність працювати з 3D моделями 1.1 Редагувати

Пов'язані компетентності:

Жодна інша компетентність не пов'язана з даною

+ Додати показник

Рис. 9. Формування ієрархії компетентностей та результатів навчання репозиторія компетентностей

петентності, результати навчання, активності та засоби оцінювання.

2. Для кожної активності необхідно вказати форму, результат (як частину загального результату навчання), засоби підтримки студента та прогнозований час на навчальну дію активності.

3. Для засобів оцінювання доцільно використовувати рубрики, критерії яких пов'язані з результатами навчання, це дає змогу в поєднанні з іншими навчальними елементами вимірювати сформованість компетентностей.

4. Загальна схема цифрового курсу реалізується в *LMS Moodle* за допомогою наявних інструментів:

▪ інструменти *LMS Moodle* версії 2.7 цілком дозволяють проєктувати цифровий курс за компетентнісним підходом, але ускладнюють аналіз досягнення результатів навчання для декількох цифрових курсів;

▪ в *LMS Moodle* версії вище 3.1 є можливість створення ієрархії компетентностей та результатів навчання, завдяки навчальним планам спрощується моніторинг досягнення результатів навчання.

5. Для швидкого проєктування цифрового курсу (наприклад, для неформальної освіти) є можливість створювати фреймворк компетентностей лише для локального рівня.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Калашишківа С. А.* Компетентнісно-орієнтований підхід: базові поняття та положення. Педагогічна освіта: теорія і практика. *Педагогіка. Психологія*. 2010. 1. С. 67–71.
2. *Сисоєва С. О.* Компетентнісно-зорієнтована вища освіта: формування наукового тезаурусу. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/36043/1/Sysoeva%20S.A.%202015.pdf> (дата звернення: 23.05.2021).
3. *Biggs J.* Constructive alignment in university teaching. *HERDSA Review of Higher Education*. 2014. 1. P. 5–22. URL: https://www.tru.ca/__shared/assets/Constructive_Alignment36087.pdf.
4. Constructive Alignment – Teaching&Learning. *University of Tasmania*. URL: <https://www.teaching-learning.utas.edu.au/unit-design/constructive-alignment>. (Last accessed: 24.05.2021).
5. *Tyler R. W.* Basic principles of curriculum and instruction. Chicago : University of Chicago Press, 1949.
6. *Шербина О. А.* Нові засоби для оцінювання компетентностей в Moodle. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. 55 (5). С. 96–104.
7. *Заболоцький А. Ю.* E-Learning в умовах компетентнісного підходу у ВНЗ. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету*. 2016. 2. С. 111–116.
8. Course: Flippedlesson – LTSNU. *Aprendizaje en L neadela Universidadde Deusto*. URL: <https://alud.deusto.es/course/view.php?id=10049> (Last accessed: 25.05.2021).
9. TuningAcademy. URL: <http://tuningacademy.org/?lang=en> (Last accessed: 25.05.2021).
10. *Семенов М. А., Кротких В. Д.* Розробка у *LMS Moodle* перевернутого уроку для STEAM-освіти. *Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle* : матеріали Сьомої міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 24 трав. 2019 р. URL: <http://2019.moodleboot.in.ua/course/view.php?id=13> (дата звернення: 22.05.2021).
11. *Кухаренко В. М., Шербина О. А., Войченко О. П.* Адміністратор Moodle. *Навчальний сайт ХНАДУ*. URL: <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1745> (дата звернення: 21.05.2021).

Надійшла 15.06.2021

REFERENCE

1. *Kalashnikova S. A.*, 2010. “Kompetentnisno-oriyentovanyu pidkhdid: bazovi ponyattya ta polozhennya” [“Competence oriented approach: basic concepts and provisions”], *Pedahohichna osvita: teoriya i praktyka*. Pedahohika. Psykholohiya, 1, pp. 67–71. (In Ukrainian).
2. *Sysoyeva S. O.*, 2015. Kompetentnisno-zoriyentovana vyshcha osvita: formuvannya naukovoho tezaurusu [Competency-oriented higher education: formation of scientific thesaurus]. [online] Available at: <<https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/36043/1/Sysoeva%20S.A.%202015.pdf>>. [Accessed 23 May 2021]. (In Ukrainian).
3. *Biggs J.*, 2014. “Constructive alignment in university teaching”, *HERDSA Review of Higher Education*, 1, pp. 5–22. [online] Available at: <https://www.tru.ca/__shared/assets/Constructive_Alignment36087.pdf>.
4. “Constructive Alignment – Teaching&Learning”, *University of Tasmania*. [online] Available at: <<https://www.teaching-learning.utas.edu.au/unit-design/constructive-alignment>>. [Accessed 24 May 2021].

5. Tyler R. W., 1949. Basic principles of curriculum and instruction, University of Chicago Press, Chicago.
6. Shcherbyna O. A., 2016. “Novi zasoby dlya otsynuyvannya kompetentnostey v Moodle” [“New tools for assessing competences in Moodle”], Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya, 55 (5), pp. 96–104. (In Ukrainian).
7. Zabolotskyi A. Yu., 2016. “E-Learning v umovakh kompetentnisnogo pidkhodu u VNZ” [E-Learning in conditions of competence approach in higher education institutions], Naukovi zapysky Berdyanskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu, 2, pp. 111–116. (In Ukrainian).
8. “Course: Flippedlesson – LTSNU”, Aprendizaje en L neadela Universidade Deusto. [online] Available at: <<https://alud.deusto.es/course/view.php?id=10049>>. [Accessed 25 May 2021].
9. Tuning Academy. [online] Available at: <<http://tuningacademy.org/?lang=en>>. [Accessed 25 May 2021].
10. Semenov M. A., Krotkykh V. D., 2019. “Rozrobka u LMS Moodle perevernutoho uroku dlya STEAM-osvity” [“Development in LMS Moodle inverted lesson for STEAM-education”], Teoriya i praktyka vykorystannya systemy upravlinnya navchanniam Moodle, Proceedings of Seventh International Scientific and Practical Conference, Kyiv, May 24 2019. [online] Available at: <<http://2019.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=13>>. [Accessed 22 May 2021]. (In Ukrainian).
11. Kukharenyk V. M., Shcherbyna O. A., Voychenko O. P. “Administrator Moodle” [“Moodle administrator”], Navchalnyy sayt KhNADU. [online] Available at: <<https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1745>>. [Accessed 21 May 2021]. (In Ukrainian).

Received 15.06.2021

M.A. Semenov, PhD (Pedagogy), Assistant Professor,
Luhansk Taras Shevchenko National University,
Gogol Square, 1, Starobilsk, Luhansk Region, 92703, Ukraine,
nick@luguniv.edu.ua

V.D. Krotkykh, applicant of the second (master’s) level of higher education,
software engineer, Luhansk Taras Shevchenko National University,
Gogol Square, 1, Starobilsk, Luhansk Region, 92703, Ukraine,
vdk2101@gmail.com

PEDAGOGICAL DESIGN OF DIGITAL COURSE WITH THE USE OF LMS MOODLE TOOLS

Introduction. Introduction of a competency-based approach in Ukrainian higher education made it possible to update educational standards that define a set of general and professional competencies and learning outcomes, as well as introduce new pedagogical technologies and systems for monitoring the quality of education. Changes in the organization of digital learning largely depend on a competency-based approach. LMS Moodle is a platform that provides standard tools for implementing a competency-based approach.

Purpose. To research the possibilities of LMS Moodle for pedagogical design of digital course and implementation of a competency-based approach in digital learning.

Results. At the first stage, the summary of pedagogical design of a specific digital course built up on flip pedless on sequence is provided and a scheme is formed in which competencies, learning outcomes and forms of assessment are defined. At the second stage, the process of designing digital course based on the methodology of pedagogical design and tuning is researched, there an attempt is made to implement the course based on the competence approach using LMS Moodle tools of version 2.7 and version 3.3. As a result, developed curriculum and framework is added to it, which allows observing the implementation of the learning outcomes in a convenient format.

Conclusion. The results of the research show that in order to implement competency-based approach with the use of LMS Moodle, the following requirements are essential:

- the scheme with linked competences, learning outcomes, learning activities and assessment tools;
- each activity has clearly indicated form, result, support methods and estimated time;
- use of rubrics with all criteria aligned to learning outcomes.

According to the results of the study, there are differences identified between LMS Moodle 2.7 and 3.3. In versions of Moodle later than 3.1, it is more convenient to analyze the achievement of learning outcomes for multiple digital courses by creating a hierarchy of competencies and learning outcomes; it is easier to conduct monitoring of the progress made towards achievement of learning outcomes.

Keywords: digital learning, digital learning quality assurance, pedagogical design, LMS Moodle, competency-based approach.