

ЗВІТ З ПЕРЕВІРКИ НА ПЛАГІАТ

ЦЕЙ ЗВІТ ЗАСВІДЧУЄ, ЩО ПРИКРПЛЕНА РОБОТА

Дереза К

БУЛА ПЕРЕВІРЕНА СЕРВІСОМ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ПЛАГІАТУ MY.PLAG.COM.UA І
МАЄ:

СХОЖІСТЬ

3%

РИЗИК ПЛАГІАТУ

60%

ПЕРЕФРАЗУВАННЯ

0%

НЕПРАВИЛЬНІ ЦИТУВАННЯ

0%

Назва файлу: projectDerezaKV.docx

Файл перевірено: 2024-01-11

Звіт створено: 2024-01-11

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПрАТ «ПВНЗ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Кафедра інформаційних технологій

ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНА

Зав. кафедри _____

д.е.н., проф. С.І. Левицький

МАГІСТЕРСЬКА ДИПЛОМНА РОБОТА
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗДОБУТТЯ ЗНАНЬ В УМОВАХ ЗМІШАНОЇ
ФОРМИ НАВЧАННЯ

Виконала

ст.гр. ІПЗ–212м

К.В. Дереза

Науковий керівник

к.т.н., доц.

Ю.С. Резніченко

Запоріжжя

2024 р.

ПРАТ «ПВНЗ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Кафедра інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

д.е.н., проф. Левицький С.І.

03.10.2022 р.

З А В Д А Н Н Я

НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИПЛОМНУ РОБОТУ

студента гр.ІПЗ–212м, спеціальності 121 «Інженерія програмного
забезпечення» ОПІ «Інженерія програмного забезпечення»

Дерези Катерини Володимирівни

1.Тема: Дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми
навчання.

затверджена наказом по інституту № 02-25 від 05.12.2022 р.

2. Термін здачі студентом закінченої роботи: (www.diva-portal.org) 08.01.2024

р.

3. Перелік питань, що підлягають розробці:

1. Змішана форма навчання: поняття, характеристики, переваги та недоліки

2. Основні принципи та підходи до організації змішаного навчання

3. Технології та інструменти, використовувані в змішаній формі навчання

4. Традиційні методи навчання та їх адаптація до змішаного формату

5. Інтерактивні методи навчання у віртуальному середовищі

6. Адаптація методів проблемно-орієнтованого навчання

7. Методологія дослідження впливу змішаного навчання на здобуття знань

8. Створення та впровадження змішаних навчальних програм

9. Аналіз результатів навчання та оцінка здобутих знань

10. Проаналізувати отримані результати

11. Оформити звіт за результатами роботи

4. Календарний графік підготовки магістерської дипломної роботи

(77.93.36.128)

№ етапу	Зміст	Терміни виконання	Готовність по графіку %, підпис керівника	Підпис керівника про повну готовність етапу, дата (library.econom.zp.ua)
1.	Формулювання теми магістерської дипломної роботи (збір практичного матеріалу за темою магістерської дипломної роботи)	20.10.23		
2.	I атестація I розділ магістерської дипломної роботи	27.10.23		
3.	II атестація II розділ магістерської дипломної роботи	17.11.23		
4.	III атестація III магістерської дипломної роботи, висновки та рекомендації, додатки, реферат, перевірка програмою «Антиплагіат»	29.12.23		
5.	Доопрацювання магістерської дипломної роботи, підготовка презентації, отримання відгуку керівника і рецензії	10.01.24		
6.	Попередній захист магістерської дипломної роботи	09.01.24		
7.	Подача магістерської дипломної роботи на кафедру	за 3 дні до захисту		
8.	Захист магістерської дипломної роботи	17.01.24		

Дата видачі завдання: 03.10.2022 р.

Керівник магістерської роботи _____ Ю.С. Резніченко

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання отримав до виконання

К.В. Дереза

(підпис студента)

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Магістерська дипломна робота містить (77.93.36.128) 66 сторінок, 11 рисунків, 20 бібліографічних посилань.

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед освітою (dspace.udpu.edu.ua) та навчанням нові завдання та вимоги. Швидкий розвиток інформаційних технологій та зростання кваліфікаційних вимог до працівників призвели до необхідності переосмислення підходів до навчання. Сьогодні, в умовах змін, навчання в форматі змішаного навчання (blended learning) набуває особливого значення.

В сучасних умовах, коли війна та геополітичні конфлікти можуть вплинути на нормальний хід освіти, змішана форма навчання надає низку переваг порівняно з повністю очним навчанням. Враховуючи обставини військових конфліктів та нестабільність у багатьох регіонах, змішана форма навчання виявляється більш адаптивною та життєво важливою.

У даній роботі розглянуті дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання та розробка інноваційних підходів до оптимізації цього процесу. Основною метою яких є вдосконалення якості навчання та підвищення ефективності змішаної форми освіти

Об'єктом дослідження магістерської дипломної роботи є "Дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання" (visnyk-ped.uzhnu.edu.ua) - це процес навчання в сучасному освітньому середовищі.

Предметом дослідження роботи є конкретні методи, стратегії та підходи, які використовуються для здобуття знань студентами в умовах змішаної форми навчання. (visnyk-ped.uzhnu.edu.ua) Цей дослідницький проект спрямований на розгляд різних методик, які дозволяють оптимізувати процес засвоєння знань, враховуючи особливості віртуального та традиційного навчання.

У першому розділі розглядається поняття, характеристики, **переваги та недоліки змішаної форми навчання**, (visnyk-ped.uzhnu.edu.ua) основні принципи та підходи до організації змішаного навчання, технології та інструменти, використовувані в змішаній формі навчання.

У другому розділі розглядаються традиційні методи навчання та їх адаптація до змішаного формату, лекції та віртуальні лекційні матеріали, практичні заняття та віртуальні практикуми, інтерактивні методи навчання у віртуальному середовищі, віртуальні дискусії та групові проекти, використання онлайн-інструментів для спільної роботи, адаптація методів проблемно-орієнтованого навчання, використання кейс-методу та віртуальних ситуацій та проектне навчання та співпраця в онлайн-форматі

У третьому розділі розглядається методологія дослідження впливу змішаного навчання на здобуття знань, створення та впровадження змішаних навчальних програм, аналіз результатів навчання та оцінка здобутих знань, здобуття академічних досягнень та задоволеність студентів та їхній активний внесок

За результатами досліджень приходимо до висновку, що змішане навчання є актуальним підходом у сучасній освіті, і дослідження може внести істотний внесок у розуміння оптимальних методів та підходів до нього. Ця робота висвітлює питання, які залишаються актуальними в контексті навчання в умовах зміни сучасного світу та впливу глобальних подій, таких як війна. Висновки дослідження створюють основу для подальших наукових робіт і практичних застосувань в освітній сфері.

**ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ, МЕТОЛОДОГІЯ, ЛЕКЦІЯ, ПРАКТИКА, ОНЛАЙН-
НАВЧАННЯ, ВІРТУАЛЬНІ ПЛАТФОРМИ, ТЕХНОЛОГІЇ, ОНЛАЙН-
ФОРМАТ, ОНЛАЙН-ІНСТРУМЕНТИ**

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
--	---

ros.kpi.ua

ВСТУП.....	9
1. Актуальність теми.....	10
2. Мета та завдання дослідження.....	11
3. Об'єкт та предмет дослідження.....	12
4. Методологія дослідження.....	13
5. Наукова новизна та практична цінність.....	14
6. Висновки.....	15
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗМІШАНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ.....	16
1.1. Змішана форма навчання: поняття, характеристики, переваги та недоліки.....	16
1.2. Основні принципи та підходи до організації змішаного навчання..	22
1.3. Технології та інструменти, використовувані в змішаній формі навчання.....	25
1.4. Висновки до розділу.....	28
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ЗДОБУТТЯ ЗНАНЬ У ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ.....	29
2.1. Традиційні методи навчання та їх адаптація до змішаного формату.....	29
2.1.1. Лекції та віртуальні лекційні матеріали.....	30
2.1.2. Практичні заняття та віртуальні практикуми.....	34
2.2. Інтерактивні методи навчання у віртуальному середовищі.....	37
2.2.1. Віртуальні дискусії та групові проекти.....	39

2.2.2. Використання онлайн-інструментів для спільної роботи.....	40
2.3. Адаптація методів проблемно-орієнтованого навчання.....	44
2.3.1. Використання кейс-методу та віртуальних ситуацій.....	46
2.3.2. Проектне навчання та співпраця в онлайн-форматі.....	48
2.4. Висновки до розділу.....	50
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	51
3.1. Методологія дослідження впливу змішаного навчання на здобуття знань.....	52
3.2. Створення та впровадження змішаних навчальних програм.....	53
3.3. Аналіз результатів навчання та оцінка здобутих знань.....	55
3.3.1. Здобуття академічних досягнень.....	58
3.3.2. Задоволеність студентів та їхній активний внесок.....	60
3.4. Висновки до розділу.....	62
ВИСНОВКИ.....	63
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	65

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

Слово/словосполучення	Скорочення	Умова використання
Blended learning	BL	В тексті
Віртуальна реальність	VR	В тексті
Вищий навчальний заклад	ВНЗ	В тексті
Розширена реальність	AR	В тексті
Системи управління навчанням	LMS	В тексті

ВСТУП

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед освітою та навчанням нові завдання та вимоги. Швидкий розвиток інформаційних технологій та зростання кваліфікаційних вимог до працівників призвели до необхідності переосмислення підходів до навчання. Сьогодні, в умовах змін, навчання в форматі змішаного навчання (blended learning) набуває особливого значення.

У сучасних умовах, коли війна та геополітичні конфлікти можуть вплинути на нормальний хід освіти, змішана форма навчання надає низку переваг порівняно з повністю очним навчанням. Враховуючи обставини військових конфліктів та нестабільність у багатьох регіонах, змішана форма навчання виявляється більш адаптивною та життєво важливою.

Ось деякі з її переваг:

1. Гнучкість та доступність. Учні мають можливість навчатися віддалено, зручно для них та враховувати індивідуальні потреби в часі та ресурсах. Це особливо корисно в умовах переміщення та тимчасового перебування в інших місцях через військовий конфлікт.

2. Збереження безпеки. Змішана форма навчання дозволяє уникати фізичного контакту, що може бути небезпечним в умовах війни та епідемії.

3. Розширені можливості доступу. Віртуальні платформи надають доступ до кращих освітніх ресурсів та викладачів із усього світу, надаючи учням зв'язок із найкращими фахівцями.

4. Індивідуалізація. Змішана форма навчання може бути індивідуалізованою, дозволяючи учням обирати свої темпи та напрямки навчання.

5. Підтримка студентів-військових. Воїни та ветерани можуть отримати доступ до вищої освіти, знаходячись в гарячих точках або після повернення додому.

З цих причин, змішана форма навчання в сучасному світі, особливо в умовах війни, може бути не лише зручною, але і критично важливою для забезпечення доступу до якісної освіти та збереження особистої безпеки.

Модель змішаного навчання поєднує в собі традиційні методи навчання та (docplayer.net) використання інтерактивних технологій, інтернет-ресурсів та віртуальних платформ. Це дозволяє студентам розвивати навички самостійності, працювати з інформацією в онлайн-режимі, забезпечує гнучкість та робить освіту більш доступною.

Змішане навчання впроваджує нові методи навчання, такі як віддалені курси, відеолекції, та використання віртуальних платформ для обговорення та спільної роботи. Освітні заклади та навчальні платформи активно розробляють та впроваджують нові методи навчання, спрямовані на покращення процесу освіти та налагодження ефективних підходів до здобуття знань в новому освітньому середовищі, яке визначається змішаним форматом навчання.

У зв'язку з (elartu.tntu.edu.ua) невинним ростом популярності змішаного навчання та постійними змінами в цьому підході, дослідження методів здобуття знань в умовах змішаного навчання стає особливо актуальним. Відомості, які будуть отримані в ході цієї роботи, можуть служити важливою основою для подальших покращень освіти та навчання в умовах змішаного формату.

1. Актуальність теми.

В сучасному світі, інформаційні технології відіграють вирішальну роль (elartu.tntu.edu.ua) у розвитку освіти. Зокрема, змішана форма навчання, яка поєднує традиційні методи навчання з використанням сучасних технологій, стає все більш (dnipro.one) актуальною та важливою для освітнього процесу. Здобуття знань у цьому контексті вимагає постійного аналізу та вдосконалення методів навчання.

З впровадженням новітніх технологій, таких як штучний інтелект, віртуальна реальність та аналіз даних, змішане навчання набуває нові можливості. Важливо дослідити, як ці технології впливають на здобуття знань.

Молоді студенти вже зростають у цифровому середовищі. Тому важливо розробити методики, які відповідають їхнім особистим стилів навчання та очікуванням.

Попри широке застосування змішаної форми навчання, існує потреба в об'єктивних доказах її ефективності та вдосконаленні підходів для максимізації якості освіти.

Світова пандемія додала актуальності змішаному та дистанційному навчанню, і вивчення оптимальних методів здобуття знань в цих умовах стає важливим завданням.

Змішана форма навчання надає студентам можливість навчатися у власному темпі та обирати той спосіб здобуття знань, який найкраще відповідає їхнім потребам.

Зазначена тема [магістерської дипломної роботи \(dspace.oneu.edu.ua\)](https://dspace.oneu.edu.ua) дозволяє відповісти на ці виклики та допомагає розробити інноваційні підходи до змішаного навчання, що сприяє подальшому розвитку освіти та покращенню процесу здобуття знань студентами.

2. Мета та [завдання дослідження.](#)

[Метою магістерської дипломної роботи є \(dspace.oneu.edu.ua\)](#) дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання та розробка інноваційних підходів до оптимізації цього процесу. Основною метою є вдосконалення якості навчання та підвищення ефективності змішаної форми освіти.

Основні завдання дослідження:

1. Аналіз існуючих методів здобуття знань. Перше завдання передбачає зібрання та аналіз наукових даних, що стосуються різних методів навчання у змішаній формі. Важливо визначити переваги та недоліки кожного методу.

2. Дослідження психологічних аспектів навчання. В рамках цього завдання планується дослідити, як психологічні фактори впливають на здобуття знань студентами під час змішаного навчання.

3. Вивчення сучасних інформаційних технологій. Дослідження передбачає аналіз сучасних інформаційних технологій, які використовуються у змішаній формі навчання, і оцінку їхнього впливу на навчальний процес.

4. Розробка та експериментальне впровадження нових підходів. Це завдання передбачає створення та впровадження інноваційних методик та технологій в змішаному навчанні з метою поліпшення результатів студентів.

5. Оцінка ефективності нових підходів. Завдання полягає в проведенні експериментів та оцінці ефективності нових методів здобуття знань в змішаній формі навчання.

6. Підготовка рекомендацій та розробка стратегій. Останнє завдання передбачає підготовку рекомендацій для освітніх установ та розробку стратегій для вдосконалення змішаної форми навчання на основі результатів дослідження.

Виконання цих завдань сприятиме досягненню мети дослідження і сприяє поліпшенню процесу здобуття знань студентами у змішаній формі навчання.

3. Об'єкт та предмет дослідження.

Об'єкт дослідження магістерської дипломної роботи "Дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання" - це процес навчання в сучасному освітньому середовищі.

Предмет дослідження роботи - це конкретні методи, стратегії та підходи, які використовуються для здобуття знань студентами в умовах змішаної форми навчання. Цей дослідницький проект спрямований на розгляд різних

методик, які дозволяють оптимізувати процес засвоєння знань, враховуючи особливості віртуального та традиційного навчання.

Тобто, об'єктом є сам процес навчання в умовах змішаної форми, а предмет - це методи, які можуть покращити цей процес для студентів та викладачів.

4. Методологія дослідження.

Магістерська дипломна робота на тему "Дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання" може використовувати різні методології дослідження. Ось декілька можливих методологічних підходів:

1. Якісні дослідження. Включає в себе можливість проводити спостереження та інтерв'ювання студентів і викладачів, які беруть участь в змішаному навчанні. Це дозволить отримати глибше розуміння їх досвіду та точку зору.

2. Кількісні дослідження. Надають можливість створити опитувальник для студентів, які вивчаються в змішаній формі, і порівняти їхні результати з тими, хто навчається в традиційних аудиторних умовах.

3. Метааналіз наукових робіт. Можливість аналізувати результати попередніх досліджень та відгуки вчених щодо ефективності різних методів змішаного навчання.

4. Діагностичні і психометричні методи. Дослідження ефективності методів оцінки та вимірювання знань студентів в змішаному навчанні.

5. Експериментальні методи. Проведення контрольованих експериментів для порівняння різних методів навчання та їх впливу на результати студентів.

6. Дослідження аналогів. Порівняння практик змішаного навчання в різних закладах освіти або на різних курсах.

7. Порівняльний аналіз. Порівняння ефективності різних методів змішаного навчання в різних предметних областях або для різних груп студентів.

Вибір методології базується на меті дослідження та на питаннях, відповідь на які мають надати дослідження, які будуть проведені в даній магістерській дипломній роботі.

5. Наукова новизна та практична цінність.

Наукова новизна та практична цінність магістерської дипломної роботи "Дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання" полягає в наступному:

1. Наукова новизна:

- робота допоможе заповнити певні прогалини в сучасній області освіти, оскільки змішане навчання є відносно новою концепцією та все ще вимагає багато досліджень;

- робота допоможе дати розуміння того, які методи змішаного навчання можуть бути найбільш ефективними для різних груп студентів та предметних областей.

2. Практична цінність:

- дослідницька робота стане цінним джерелом інформації для освітніх установ, викладачів та студентів, які розглядають змішані форми навчання. Вони можуть використовувати дані рекомендації для оптимізації свого підходу до навчання;

- надання практичних порад для вдосконалення змішаного навчання в освітніх інституціях.

3. Розв'язання актуальних питань:

- дана магістерська дипломна робота має вирішити актуальні питання в галузі освіти, допомагаючи визначити, як найкраще використовувати змішане навчання для досягнення найкращих результатів.

4. Можливість подальших досліджень:

- магістерська дипломна робота може стати основою для подальших наукових досліджень в цій області, ініціюючи інші роботи та проекти.

Виходячи з цього, можна зробити висновок, що дана робота стане вагомим поштовхом для тих, хто ще вагається, яку саме форму навчання обрати на сьогоднішній день.

6. Висновки.

За результатами майбутніх досліджень в магістерській дипломній роботі "Дослідження методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання" можна вважати, що ця тема має великий науковий та практичний потенціал. Змішане навчання є актуальним підходом у сучасній освіті, і дослідження може внести істотний внесок у розуміння оптимальних методів та підходів до нього.

Ця робота висвітлює питання, які залишаються актуальними в контексті навчання в умовах зміни сучасного світу та впливу глобальних подій, таких як війна. Висновки дослідження створюють основу для подальших наукових робіт і практичних застосувань в освітній сфері.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗМІШАНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

1.1. Змішана форма навчання: поняття, характеристики, переваги та недоліки.

Змішана форма навчання стає важливим напрямком в українській освіті, привертаючи увагу вчителів, студентів та освітніх закладів через кілька ключових факторів.

А саме:

1. Технологічна революція.

Розцвіт сучасних технологій в Україні відкриває нові можливості для освіти. Змішана форма навчання використовує потужності віртуальних платформ, онлайн-ресурсів та електронних інструментів для поліпшення доступу до знань.

2. Гнучкість для студентів та викладачів.

Українські студенти та викладачі визнають значущість гнучкості, яку змішана форма навчання пропонує. Вона дозволяє студентам вивчати матеріал власним темпом, враховуючи їхні індивідуальні потреби та графік.

3. Активне впровадження інновацій.

Університети та інші освітні заклади в Україні відчувають потребу в модернізації навчального процесу. Змішана форма навчання дозволяє впроваджувати інновації, підвищуючи якість навчання та створюючи позитивне навчальне середовище.

4. Ефективність та економія ресурсів.

Змішана форма навчання дозволяє ефективно використовувати час та ресурси. Електронні ресурси та віртуальні інструменти роблять процес навчання доступнішим і дозволяють зосередитися на розвитку критичних навичок.

5. Підготовка до сучасного ринку праці.

Змішана форма навчання допомагає студентам розвивати не лише традиційні, але і цифрові навички, які важливі для сучасного ринку праці. Це робить випускників більш конкурентоспроможними та готовими до викликів сучасного світу [13].

6. Підтримка індивідуального розвитку.

Змішана форма навчання підтримує індивідуальний розвиток студентів. Кожен може вибирати свій шлях, враховуючи свої особисті сильні сторони та слабкі місця.

Змішана форма навчання українських освітніх інституцій знаходить широкий відгук через свою гнучкість, технологічні можливості та спрямованість на підготовку студентів до вимогливого світу сьогодення.

Змішана форма навчання - це винятковий **підхід до організації навчального процесу**, який використовує як традиційні, так і сучасні методи навчання. Основна ідея **полягає в тому, (sm.znaimo.com.ua)** щоб об'єднати найкращі аспекти класичної освіти із використанням передових технологій, створюючи таким чином унікальне середовище для здобуття знань.

Вона може дуже тісно переплітати в собі кожні аспекти, використовуючи його під різні поняття, проте маючи однакову назву, тому необхідно дуже чітко розуміти та бачити цю тонку межу.

Змішана форма навчання розділяється на наступні підрозділи:

1. Онлайн-ресурси та відкриті лекції.

Студенти можуть вивчати матеріал, переглядаючи відеолекції та користуючись іншими онлайн-ресурсами. Це дає їм можливість навчатися власним темпом та в обраному зручному для них місці.

2. Інтерактивні класні заняття.

В університетському або шкільному середовищі студенти мають можливість взаємодіяти особисто з викладачем та однокурсниками для обговорення більш глибоких аспектів предмету.

3. Проекти та практичні завдання.

Студенти отримують завдання для самостійної роботи, яке вони виконують вдома або в спеціальних робочих просторах. Наступною стадією є обговорення результатів та вивчення нового матеріалу у груповому або індивідуальному форматі.

4. Електронні тести та оцінювання.

Оцінювання студентів може здійснюватися за допомогою онлайн-тестів та платформ, що дозволяють отримати швидкий та точний зворотний зв'язок щодо їхнього навчального прогресу.

5. Індивідуалізація та адаптивність.

Змішана форма дозволяє студентам вибирати навчальний шлях, враховуючи їхні індивідуальні особливості та темп навчання.

Характеристики змішаної форми навчання:

1. Гнучкість графіку. Змішана форма навчання дозволяє студентам визначати свій графік, навчаючись власним темпом.

2. Доступність знань. Онлайн-ресурси роблять матеріали доступними для студентів навіть за межами навчальних закладів.

3. Самостійне навчання. Студенти можуть вибирати способи вивчення, що відповідають їхнім особистим стилів і темпам.

4. Адаптація до потреб. Змішана форма навчання дозволяє індивідуалізувати навчання, враховуючи потреби кожного учня.

5. Електронні ресурси. Використання відеолекцій, віртуальних платформ та електронних матеріалів зробиє навчання більш динамічним та інтерактивним.

6. Онлайн-комунікація. Студенти можуть спілкуватися онлайн через форуми, чати та віртуальні дискусії.

7. Колаборативні проекти. Змішана форма дозволяє створювати групові завдання, розвиваючи навички співпраці та колективного розв'язання проблем.

8. Віртуальні зустрічі. Студенти можуть співпрацювати та обговорювати проекти через віртуальні платформи.

9. Електронні тести. Системи онлайн-тестування забезпечують швидкий та точний зворотний зв'язок щодо рівня розуміння матеріалу.

10. Оцінювання проектів. Оцінювання може включати аналіз групових та індивідуальних проектів.

11. Віртуальні класи. Використання відеоконференцій дозволяє створювати віртуальні класи, де студенти та викладачі можуть взаємодіяти в режимі реального часу.

12. Форуми та дискусії. Організація віртуальних форумів розвиває культуру обговорень та висловлення власних точок зору.

13. Розвиток м'яких навичок. Змішана форма навчання акцентує на розвитку комунікаційних, лідерських та проблемних навичок, що важливо для успіху в сучасному світі.

14. Практична зорієнтованість. Проекти та завдання спрямовані на практичні навички, необхідні на робочому місці.

Змішана форма навчання в Україні набирає популярності завдяки своїм унікальним характеристикам, які створюють інноваційне та ефективне освітнє середовище [1].

Переваги змішаної форми навчання:

1. Особистий режим навчання.

Студенти можуть визначити оптимальний графік навчання, враховуючи свої індивідуальні ритми та зобов'язання.

2. Самостійне навчання.

Кожен студент може обирати свій навчальний шлях, враховуючи особисті сильні сторони та слабкі місця.

3. Адаптація до потреб.

Навчальні програми можуть бути адаптовані до потреб конкретного студента.

4. Практична зорієнтованість.

Проекти та завдання орієнтовані на розвиток практичних навичок, необхідних на робочому місці.

5. Оптимізація процесу навчання.

Змішана форма дозволяє ефективно використовувати час та ресурси, спрямовуючи їх на найважливіше.

6. Швидке освоєння матеріалу.

Віртуальні ресурси дозволяють студентам швидко засвоювати інформацію.

7. Онлайн-тьюторинг.

Студенти можуть отримувати підтримку та консультації онлайн, покращуючи своє розуміння матеріалу.

8. «Пристрасні» завдання.

Змішана форма дозволяє викладачам створювати захоплюючі та викликові завдання.

9. Стимулювання творчості.

Проекти та завдання сприяють розвитку креативного мислення та виходженню за рамки стандартних підходів.

Змішана форма навчання, об'єднуючи переваги традиційного та електронного навчання, створює ефективну та динамічну освітню систему, сприяючи розвитку учнів в сучасному інформаційному середовищі.

Змішана форма навчання – це інноваційний крок у майбутнє освіти, який забезпечує ефективний та гнучкий процес засвоєння знань.

Проте, незважаючи на велику кількість переваг такого навчання, як і кожний елемент будь-якого процесу, воно має певні недоліки. А саме:

1. Залежність від інтернету.

Змішана форма вимагає стабільного з'єднання з Інтернетом, що може створювати проблеми учням у зоні з обмеженим доступом або нестійким з'єднанням.

2. Відсутність особистого контакту.

Відсутність фізичного присутності вчителя може вплинути на особистий зв'язок та взаєморозуміння між вчителем та студентами.

3. Недостатня самодисципліна.

Деяким студентам може бути важко управляти своїм часом та самостійно вивчати матеріал без нагадувань вчителя.

4. Різна готовність студентів.

Різний рівень готовності студентів до змішаного навчання може створювати різнобарвність у розумінні та освоєнні матеріалу.

5. Відсутність Фізичної Активності.

Занадто багато часу перед екранами може призвести до сидячого способу життя та проблем зі здоров'ям.

6. Віддалена співпраця.

Організація групових проєктів може стикатися з труднощами, оскільки учасники можуть знаходитися в різних місцях та часових зонах.

7. Невідомість зміни.

Постійні зміни в технологіях та методиках можуть вимагати від вчителів та студентів постійного оновлення навичок та знань.

8. Неефективне освоєння.

Деякі студенти можуть зіткнутися з труднощами усвоєння великого обсягу матеріалу без активного участі вчителя.

9. Помилкові враження про самостійність.

Самостійність навчання може бути помилково розглядатися як відсутність вчителя, що може впливати на розуміння навчального процесу.

10. Відчуття самотності.

Деякі студенти можуть відчувати себе ізольованими, особливо якщо вони не отримують достатньої підтримки та зворотного зв'язку.

Важливо враховувати, що переваги та недоліки змішаної форми навчання можуть варіюватися залежно від конкретного контексту, методик та особливостей студентів.

1.2. Основні принципи та підходи до організації змішаного навчання.

Загальна мета змішаного навчання полягає в тому, щоб поєднати найкращі аспекти традиційного та електронного навчання, створюючи сприятливі умови для розвитку всіх студентів.

Тому доцільно розглянути основні принципи організації змішаного навчання:

1. Гнучкість графіку.

- Принцип: забезпечення можливості студентам вибирати оптимальний графік **навчання враховуючи їхні особисті обставини** (khdafk.com.ua) та зобов'язання.

- Реалізація: розклад занять може бути адаптований до потреб групи студентів або навіть до кожного окремого студента.

2. Індивідуалізація та персоналізація.

- Принцип: створення можливостей для кожного студента обирати свій навчальний шлях та темп вивчення.

- Реалізація: **доступ до різноманітних** (khdafk.com.ua) ресурсів, індивідуальні завдання та програми, що враховують різні потреби студентів.

3. Використання технологій.

- Принцип: інтеграція сучасних технологій для покращення навчання та доступу до інформації.

- Реалізація: використання електронних підручників, відеолекцій, віртуальних лабораторій та платформ для взаємодії онлайн.

4. Групова робота та колективне навчання.

- Принцип: розвиток навичок співпраці та колективного розв'язання проблем через групові завдання.

- Реалізація: організація віртуальних зустрічей, форумів, та групових проектів через платформи для спільної роботи.

5. Зворотний зв'язок та оцінювання.

- Принцип: надання студентам негайного зворотного зв'язку та використання різноманітних методів оцінювання.

- Реалізація: електронні тести, аналіз зусиль учнів, регулярне надання конструктивної критики.

6. Активне взаємодіяння:

- Принцип: заохочення взаємодії між студентами та вчителями, створення віртуального спільноти.

- Реалізація: віртуальні класи, форуми, чати для обговорення матеріалу та вирішення питань.

7. Практична орієнтованість.

- Принцип: забезпечення практичних навичок та вирішення реальних завдань, призначених для застосування в реальному житті.

- Реалізація: групові проекти, використання віртуальних симуляцій та прикладних завдань.

8. Підтримка учбового процесу.

- Принцип: забезпечення можливостей для онлайн-консультацій, підтримки та надання ресурсів для поглиблення знань.

- Реалізація: віддалені консультації, підтримка через електронні листи та чати.

9. Ефективність та заощадження часу.

- Принцип: оптимізація навчального процесу та забезпечення ефективного використання часу.

- Реалізація: компактні та ефективні матеріали, відсутність зайвих лекційних годин.

10. Сприяння креативності:

- Принцип: створення умов для розвитку та виявлення творчих здібностей студентів.

- Реалізація: спеціальні завдання, які стимулюють творчий підхід, та проекти.

Але як зробити навчання на змішаній формі більш ефективним? Для цього розглянемо детальні підходи до організації змішаного навчання:

1. Ефективне використання відео та мультимедіа:

- Що робити: створювати короткі відео-уроки, де пояснюйте ключові концепції. Використовувати анімації та графіку для наочного представлення матеріалу.

- Переваги: візуальне сприйняття, можливість перегляду в будь-який час.

2. Формування віртуальних груп та обговорень:

- Що робити: створювати віртуальні групи для спільної роботи над проектами чи обговоренням матеріалу через форуми та онлайн-конференції.

- Переваги: розвиток комунікативних навичок, обмін думками та ідеями.

3. Інтерактивні завдання та вправи:

- Що робити: створювати інтерактивні завдання, які вимагають від студентів активної участі, такі як тести, вправи та ігри.

- Переваги: залучення учнів, перевірка рівня засвоєння матеріалу [2].

4. Онлайн-консультації та відгуки:

- Що робити: надавати можливість студентам звертатися для консультацій та надання відгуків через електронні листи чи спеціальні онлайн-чати.

- Переваги: індивідуальний підхід, можливість отримання зворотного зв'язку в реальному часі.

5. Адаптований темп та розклад:

- Що робити: надати можливість студентам обирати темп та графік навчання, адаптовані до їхніх особистих ритмів та обставин.

- Переваги: гнучкість, можливість підлаштовуватися під потреби студента.

6. Використання мобільних додатків:

- Що робити: створювати мобільні додатки або використовуйте вже готові для доступу до навчального матеріалу, тестів та завдань.

- Переваги: зручність, доступність навчання в рухливості.

7. Практичне застосування навчального матеріалу:

- Що робити: створювати завдання, які вимагають застосування теоретичних знань у практиці, наприклад, вирішення реальних завдань чи проекти.

- Переваги: розвиток навичок та їхнє використання в реальному житті.

8. Систематичне оцінювання та відстеження прогресу:

- Що робити: здійснювати регулярне оцінювання та ведення записів про прогрес для контролю якості навчання.

- Переваги: своєчасне виявлення проблем, можливість адаптації навчального плану.

9. Стимулювання творчості та інновацій:

- Що робити: створювати завдання, які стимулюють творчий підхід та виявлення новаторських ідей.

- Переваги: розвиток творчих здібностей, підготовка до реальних викликів.

10. Залучення зовнішніх експертів та лекторів:

- Що робити: запрошувати експертів для проведення онлайн-лекцій, воркшопів та обговорень.

- Переваги: збагачення перспектив та досвіду студентів.

Дотримання цих підходів допомагає забезпечити ефективне та збалансоване змішане навчання, задовольняючи потреби різних учнів та враховуючи сучасні тенденції у навчанні.

1.3. Технології та інструменти, використовувані в змішаній формі навчання.

Змішане навчання визначається як інноваційний підхід, що комбінує традиційні методи з елементами електронного навчання, створюючи ефективну та гнучку систему освіти.

Давайте розглянемо технології, які використовуються в змішаній формі навчання:

1. Електронні навчальні платформи.

Однією з ключових технологій у змішаній формі навчання є електронні навчальні платформи. Вони надають студентам можливість отримати доступ до навчальних ресурсів в будь-який час та в будь-якому місці. (cluelabs.com) Вивчення матеріалів, обговорення завдань та спілкування з викладачами стає доступним через онлайн-платформи.

2. Віртуальна та змішана реальність.

Використання віртуальної та змішаної реальності стає все більш актуальним у змішаному навчанні. Віртуальні лекції, лабораторії та інтерактивні сценарії створюють учням іммерсивне навчальне середовище, де вони можуть експериментувати та взаємодіяти з навколишнім світом.

3. Мобільні технології в навчанні.

Мобільні технології, такі як смартфони та планшети, розширюють границі змішаного навчання. Студенти можуть взаємодіяти з навчальним контентом, виконувати завдання та отримувати зворотний зв'язок, незалежно від свого місця перебування.

4. Інтерактивні технології та штучний інтелект.

Інтерактивні технології, такі як інтерактивні досліди та вправи, сприяють активному навчанню. Застосування штучного інтелекту в змішаному навчанні дозволяє адаптувати навчальний контент до індивідуальних потреб студентів, забезпечуючи оптимальний навчальний процес [14].

Окрім технологій, не останнє місце займають інструменти, які використовують в змішаній формі навчання адже розуміння сучасних засобів та їх впливу на ефективність освіти є важливим для вдосконалення методів та підходів до змішаного навчання.

Інструменти у змішаній формі навчання:

1. Системи управління навчанням (LMS).

Системи управління навчанням є одними з ключових інструментів у змішаній формі навчання. LMS дозволяють організовувати, відстежувати та оцінювати навчальний процес в електронному форматі, забезпечуючи доступ до ресурсів та завдань учасникам.

2. Відео- та аудіоматеріали.

Використання відео- та аудіоматеріалів стає невід'ємною частиною змішаного навчання. Подання інформації в мультимедійному форматі полегшує засвоєння матеріалу та стимулює інтерес студентів.

3. Інтерактивні інструменти та програмування.

Інтерактивні інструменти, такі як віртуальні лабораторії та ігрові платформи для навчання програмування, допомагають студентам ефективно взаємодіяти з навчальним матеріалом та розвивати практичні навички.

4. Спеціалізовані платформи для змішаного навчання.

Розробка та використання спеціалізованих платформ, призначених саме для змішаного навчання, є актуальною тенденцією. Ці платформи поєднують у собі різноманітні інструменти та ресурси для створення комплексного навчального досвіду.

5. Індивідуалізовані засоби та аналітика.

Засоби індивідуалізації та аналітика грають важливу роль у забезпеченні ефективності змішаного навчання. Вони дозволяють враховувати потреби кожного студента та аналізувати його прогрес для вдосконалення освітнього процесу [3].

1.4. Висновки до розділу.

В цьому розділі були проаналізовані та розглянуті поняття, характеристики, переваги та недоліки змішаного навчання. Його основні принципи та підходи до організації змішаного навчання, а також ключові технології та інструменти, які використовуються в змішаній формі навчання.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ЗДОБУТТЯ ЗНАНЬ У ЗМІШАНОМУ НАВЧАННІ

2.1 Традиційні методи навчання та їх адаптація до змішаного формату.

Зміна парадигми навчання у вищих навчальних закладах в останні роки викликає необхідність перегляду та модифікації традиційних методів навчання. Змішаний формат, що поєднує у собі елементи традиційного та онлайн-навчання, стає все більш популярним у вищій освіті. У цьому розділі розглянемо традиційні методи навчання, їх ефективність та можливості адаптації до змішаного формату.

Традиційні методи навчання включають лекції, семінари, практичні заняття та лабораторні роботи. Ці методи доведені часом та мають свої переваги, такі як особистий контакт викладача зі студентами, можливість негайного отримання відповіді на питання та соціальна взаємодія серед студентів.

Дослідження підтверджують ефективність традиційних методів навчання в опануванні базових знань та вмінь. Однак, в умовах швидкого технологічного розвитку та змін у суспільстві, важливо розглядати можливості модернізації цих методів для забезпечення більшої актуальності та відповідності потребам сучасного студентства.

Адаптація традиційних методів до змішаного формату.

Зростання доступності до Інтернету і розвиток онлайн-платформ надає студентам можливість отримати доступ до віддалених курсів і навчальних ресурсів. Адаптація традиційних курсів до онлайн-формату розширює географічні межі та забезпечує гнучкість у навчанні.

Однією з можливостей адаптації традиційних лекцій є їх перенесення до онлайн-формату. Це надає студентам можливість переглядати лекції в зручний для них час, а викладачам - змогу зосередити увагу на індивідуальному взаємодії під час зустрічей.

Використання інтерактивних технологій, таких як [віртуальна реальність \(VR\) \(cluelabs.com\)](#) та розширена реальність (AR), дозволяє створити [іммерсивне навчальне середовище](#). Студенти можуть [взаємодіяти з віртуальними об'єктами та \(perspectives.pp.ua\)](#) сценаріями, що збагачує їхнє навчальне досвід.

Адаптація лабораторних робіт до онлайн-формату дозволяє студентам виконувати практичні завдання, навіть якщо вони знаходяться далеко від закладу. Це розширює доступність практичних навичок.

Застосування аналізу даних у змішаному форматі навчання дозволяє відстежувати успішність студентів та адаптувати навчання до їхніх індивідуальних потреб. Персоналізований підхід сприяє ефективнішому засвоєнню матеріалу.

Створення гнучких навчальних програм дозволяє студентам вибирати шлях навчання залежно від їхніх інтересів та кар'єрних мет. Це стимулює самостійність та активну участь у навчанні [15].

Інтеграція соціальних мереж у навчальний процес дозволяє створювати спільноти студентів, сприяє обміну знаннями та створенню колективних навчальних ресурсів.

Незважаючи на численні переваги адаптації традиційних методів до змішаного формату в Інформаційних технологіях, існують виклики, такі як забезпечення якості онлайн-навчання та підготовки викладачів до нових технологій. Проте, перспективи використання сучасних засобів навчання в цій галузі залишаються обіцяючими, сприяючи розвитку та вдосконаленню освіти в галузі Інформаційних технологій.

2.1.1 Лекції та віртуальні лекційні матеріали.

Лекції у вищих навчальних закладах (ВНЗ) є важливою складовою навчального процесу та відіграють значущу роль у формуванні та засвоєнні знань студентами. Лекції представляють собою форму організованого

педагогічного впливу, спрямованого на передачу теоретичної інформації та розвиток критичного мислення.

Лекції є публічними виступами викладача перед аудиторією студентів з метою пояснення та розгляду основних теоретичних аспектів предмету. Це форма масового засвоєння знань, де викладач виступає експертом, а студенти виступають аудиторією, яка активно слухає та записує важливі моменти.

Їх роль у навчальному процесі займає велику частину всього навчального процесу:

1. Лекції надають викладачам можливість систематизувати та представити основний матеріал, забезпечуючи студентам чітке уявлення про ключові концепції та теми.

2. У галузях, які швидко розвиваються, лекції дозволяють викладачам внести свіжу та актуальну інформацію, надаючи студентам доступ до останніх досягнень у відповідній області.

3. Лекції часто використовуються як вступ до обговорень та дискусій. Вони можуть спонукати студентів задавати питання та розділяти свої думки.

4. Участь у лекціях розвиває навички слухання та концентрації, що є важливими якостями для успішного засвоєння інформації.

5. Лекції створюють основу для самостійного вивчення, вказуючи на ключові теми, які студентам важливо освоїти.

У сучасних умовах, з особливим акцентом на Інформаційні технології, лекції можуть включати в себе використання мультимедійних засобів, онлайн-ресурсів, та практичних демонстрацій. Це сприяє вивченню сучасних інструментів та технологій, що є важливим у контексті підготовки фахівців у галузі Інформаційних технологій.

Лекції у ВНЗ забезпечують ефективну та традиційну форму вивчення, враховуючи потреби сучасного освітнього процесу та вимоги ринку праці.

Але, на сьогоднішній день, викладання лекцій фізично в аудиторіях неможливо, тому навчальний процес вимушений користуватися віртуальними лекціями [4].

Віртуальні лекції — це форма навчання, яка використовує онлайн-платформи та інтерактивні технології для передачі інформації студентам. Вони можуть включати в себе відео- або аудіо-передачі, презентації, чати та інші елементи для забезпечення взаємодії між викладачем і студентами.

Віртуальні лекції дозволяють студентам отримати доступ до матеріалів навчання в будь-який час і в будь-якому місці, що забезпечує гнучкість навчання.

Застосування інтерактивних елементів, таких як чати, форуми та групові завдання, сприяє активній участі студентів та обміну думками.

Можливість запису та повторення віртуальних лекцій дозволяє студентам вивчати матеріал у власному темпі та повторювати складні концепції.

Віртуальні лекції надають можливість студентам з різних частин світу об'єднатися в одній віртуальній спільноті та обмінюватися досвідом та знаннями.

Віртуальні лекції дозволяють вищим навчальним закладам привертати студентів з різних географічних областей, розширюючи свою аудиторію.

Використання сучасних технологій у віртуальних лекціях сприяє покращенню навчального досвіду **та підготовці студентів до викликів сучасного світу.** (isg-konf.com)

Онлайн-платформи дозволяють викладачам ведення ефективного оцінювання та відстеження академічного прогресу студентів.

Попри численні переваги, використання віртуальних лекцій може стикатися з викликами, такими як технічні проблеми, питання безпеки та необхідність навчання викладачів у використанні нових технологій. Проте, перспективи віртуальних лекцій у вищій освіті є обіцяючими, оскільки вони відповідають вимогам сучасного навчання та враховують потреби студентів у цифровому віці.

Проте, неможливо надати чіткої відповіді на питання: який формат проведення лекції кращий? Для цього необхідно розглянути переваги та недоліки кожного з них.

Переваги фізичних лекцій:

1. Особистий контакт.

Взаємодія **в реальному часі** (cluelabs.com) сприяє зміцненню відносин між викладачем і студентами, створює атмосферу довіри та підтримки.

2. Активна взаємодія.

Можливість задавати питання, отримувати миттєвий фідбек та обговорювати матеріал створює більше можливостей для активної участі студентів.

3. Сприяє соціальній взаємодії.

Забезпечує можливість для студентів обмінюватися думками та досвідом **в реальному часі**, (cluelabs.com) сприяє розвитку соціальних навичок.

Недоліки:

1. Гнучкість в навчанні.

Обмежена гнучкість у графіку та доступі до матеріалів, що може бути незручно для студентів з різних географічних місць.

2. Залежність від фізичної присутності.

Студенти, які не можуть фізично присутні на лекціях, можуть пропустити важливий матеріал.

Переваги віртуальних онлайн-лекцій:

1. Гнучкість та доступність.

Студенти можуть отримувати доступ до матеріалів та вивчати їх у будь-який зручний час та місце.

2. Міжнародна спільнота.

Створення глобальної спільноти, де студенти з різних країн можуть обмінюватися досвідом та перспективами.

3. Запис та повторення.

Можливість запису та повторення лекцій забезпечує глибоке засвоєння матеріалу.

Недоліки:

1. Відсутність особистого контакту.

Відсутність фізичного контакту може знизити рівень зосередженості та відчуття спільноти.

2. Технічні проблеми.

Залежність від технічних пристроїв може призвести до труднощів у випадку технічних збоїв або відсутності доступу до Інтернету.

3. Можливий брак мотивації.

Для деяких студентів відсутність фізичного присутності та контролю може призвести до меншої мотивації та відповідальності.

Обидві форми лекцій мають свої переваги та недоліки. Вибір між фізичними лекціями та віртуальними онлайн-лекціями залежить від конкретних потреб студентів та характеристик конкретного курсу. Оптимальний підхід може полягати в комбінації обох методів для максимального задоволення потреб сучасного студентства [16].

2.1.2 Практичні заняття та віртуальні практикуми.

В сучасному університетському навчальному процесі важливо збалансувати теоретичні знання з практичними навичками. Практичні заняття офлайн, проводимі в університетських аудиторіях, відіграють ключову роль у створенні навчального середовища, сприяючи розвитку студентських навичок та підготовці до викликів сучасної галузі інформаційних технологій.

Практичні заняття офлайн створюють можливість для студентів використовувати отримані теоретичні знання у реальних сценаріях. Це сприяє глибшому засвоєнню інформації та розвитку практичних навичок.

Практичні заняття сприяють взаємодії та обміну ідеями між студентами. Колективна робота над завданнями сприяє розвитку комунікаційних навичок, які є важливим елементом успішної кар'єри в інформаційних технологіях.

Участь у практичних заняттях відкриває можливості для студентів розвивати аналітичне та проектне мислення. Розв'язання реальних завдань допомагає їм **розвивати критичне мислення та творчий підхід до вирішення проблем. (konotop.city)**

Включення інтерактивних технологій під час практичних занять підвищує зацікавленість студентів. Застосування віртуальних лабораторій, симуляцій та програмного забезпечення робить процес вивчення більш ефективним.

Студенти мають можливість (konotop.city) негайно застосовувати свої знання у практичних завданнях. Це реалістичне середовище сприяє збільшенню їхньої ефективності та впевненості у власних здібностях.

Оцінювання включає оцінку індивідуальних та групових зусиль, які студенти вкладають у розв'язання завдань. Оцінки визначаються на основі якості роботи, технічних навичок та співпраці.

Після завершення кожного практичного заняття проводиться аналіз результатів та здобутого досвіду. Система звітності дозволяє студентам та викладачам вдосконалювати програму та методики вивчення.

Проте, не забувайте, що практикум онлайн займає велику частину в процесі навчання у сучасної молоді. Вони представляють інноваційний підхід до практичного навчання в галузі інформаційних технологій.

Студенти можуть виконувати віртуальні практичні завдання з будь-якого місця та у будь-який час, забезпечуючи гнучкість у навчанні.

Віртуальні практикуми надають студентам можливість працювати у реалістичних віртуальних середовищах, що відтворюють реальні умови роботи в інформаційних технологіях.

Використання віртуальних технологій, таких як **віртуальна реальність (VR) (cluelabs.com)** та розширена реальність (AR), робить навчання більш інтерактивним та захоплюючим [5].

Віртуальні практикуми стимулюють взаємодію та співпрацю між студентами, що сприяє обміну знаннями та розвитку командної роботи.

Системи відстеження та зворотний зв'язок дозволяють ефективно оцінювати роботу студентів та надають їм можливість вдосконалювати свої навички на основі отриманого досвіду.

Використання віртуальних технологій може вимагати значних технічних ресурсів та підготовки, особливо для студентів, які не мають доступу до високопродуктивних пристроїв.

Впровадження віртуальних практик вимагає тренування викладачів для ефективного використання **нових технологій та (cluelabs.com)** сприяння навчанню.

Провівши порівняльний аналіз практичних занять в аудиторіях та віддалено виділити наступні переваги та недоліки кожної з форм проведення практичних занять:

Переваги аудиторних практичних занять:

1. Особистий контакт. Вчителі можуть безпосередньо спостерігати за роботою студентів та надавати негайний фідбек, а також проводити та обговорювати завдання **в реальному часі. (cluelabs.com)**

2. Матеріальна інфраструктура. Студенти можуть використовувати спеціалізоване обладнання та матеріали, які доступні в аудиторіях.

3. Технічна співпраця. Студенти можуть швидше отримати допомогу та консультації з технічних питань.

Недоліки:

1. Обмежений графік. Студентам потрібно пристосовуватися до графіку і проводити час у певному місці.

2. Залежність від фізичної присутності. Студенти, які не можуть фізично присутні, можуть пропускати важливі аспекти занять.

Переваги віддалених практичних занять:

1. Гнучкість та доступність. Можливість виконання завдань у зручний для студента час. Доступ до навчання з будь-якого місця.
2. Технологічні інновації. Використання VR та AR для створення інтерактивних та реалістичних віртуальних середовищ.
3. Більше шансів для співпраці онлайн. Спільна робота через онлайн-інструменти та платформи.

Недоліки:

1. Відсутність особистого контакту та можливості негайного взаємодії та спілкування.
2. Технічні труднощі. Студенти можуть зіткнутися із труднощами, пов'язаними із технічним обладнанням та підключенням до Інтернету.

Обидві форми практичних занять мають свої переваги та недоліки. Вибір між аудиторійними та віддаленими практичними заняттями залежить від конкретних потреб курсу та від відповіді на запитання, як забезпечити максимальну ефективність та зручність для студентів у контексті навчання з інформаційних технологій.

2.2 Інтерактивні методи навчання у віртуальному середовищі.

Віртуальне навчання вимагає інноваційних методів, які стимулюють учнів та сприяють їхньому активному залученню. Цей розділ досліджує інтерактивні методи навчання, які оптимально використовують можливості віртуального середовища.



Рисунок 2.1 – Процес віртуального навчання

Вони можуть складатися з:

1. Віртуальні експерименти.

Студенти можуть взаємодіяти з віртуальним обладнанням та проводити експерименти безпечно та ефективно.

2. Моделювання реальних ситуацій.

Віртуальні лабораторії дозволяють створювати реалістичні сценарії для розвитку навичок та реакцій в реальному часі.

3. VR Навчання.

Створення іммерсивного оточення для глибокого вивчення теми та практичного взаємодії.

4. AR .

Використання AR для накладання інформації на реальний світ, збагачуючи дослідження та навчання.

5. Віртуальні змагання.

Створення змагань та турнірів, що заохочують студентів конкурувати та співпрацювати.

6. Аналіз результатів.

Можливість відстеження прогресу та нагородження студентів за досягнення.

7. Віртуальні проекти.

Розвиток командних навичок та співпраці через віртуальні групові завдання.

8. Міжнародна співпраця.

Здійснення проектів у віртуальному середовищі, залучаючи студентів з усього світу.

9. Онлайн голосові та чат-запитання.

Взаємодія студентів під час лекцій через чат та голосові запитання.

10. Форуми та дискусії.

Використання віртуальних форумів для обговорення тем та обміну думками.

Далі буде більш детальний розгляд деяких напрямлень.

2.2.1 Віртуальні дискусії та групові проекти.

Віртуальні дискусії - це форма взаємодії та обговорення тем чи питань, яка відбувається в онлайн-середовищі, зазвичай на платформі електронного навчання або форуму. Учасники можуть обмінюватися думками, висловлювати свої погляди та коментувати думки інших. Важливою частиною віртуальних дискусій є можливість асинхронного обговорення, що дозволяє студентам брати участь у діалозі в різний час, що є особливо корисним у віддалених навчальних середовищах.

Основні характеристики віртуальних дискусій:

1. Платформи. Зазвичай проводяться на спеціалізованих онлайн-платформах або форумах електронного навчання.

2. Асинхронність. Учасники можуть взаємодіяти у будь-який зручний для них час, залишаючи повідомлення або коментарі.

Групові проекти в онлайн навчанні - це спільна робота студентів над конкретним завданням чи проектом, що відбувається в онлайн-середовищі. Учасники групи співпрацюють, використовуючи різні засоби електронної комунікації та спільних онлайн-інструментів для обміну ідеями, ресурсами та виконання завдань [6].

Основні характеристики групових проектів в онлайн навчанні:

1. Віртуальна комунікація. Комунікація між членами групи відбувається через електронні канали, такі як чати, відеоконференції, спільні документи тощо.

2. Спільні ресурси. Використання онлайн-інструментів для спільного доступу до документів, ресурсів та взаємодії з матеріалами проекту.

3. Віддалена співпраця. Учасники можуть працювати над проектом навіть на великій відстані, об'єднані віртуальними інструментами.

Віртуальні дискусії та групові проекти стають все більш популярними у віддалених та гібридних форматах навчання, забезпечуючи студентам можливість активної співпраці та обміну ідеями в онлайн-середовищі.

Вони створюють унікальні можливості для активного залучення студентів та розвитку їхніх соціальних та професійних навичок. Подолання викликів та ефективне вирішення труднощів може забезпечити успішність цих методів у віртуальному освітньому середовищі.

2.2.2 Використання онлайн-інструментів для спільної роботи.

Використання онлайн-інструментів для спільної роботи є ключовим в сучасному навчанні та роботі. Ці інструменти дозволяють ефективно співпрацювати, обмінюватися інформацією, а також створювати і редагувати матеріали в реальному часі. Ось кілька популярних онлайн-інструментів для спільної роботи:

1. Google Документи.



Рисунок 2.2 – Сучасні Google Документи

Призначення: спільне створення та редагування текстових документів, електронних таблиць та презентацій.

Особливості: реальний час редагування, коментування, можливість вбудовувати зображення та відео.

2. Microsoft Teams або Slack.



Рисунок 2.3 – Microsoft Teams та Slack.

Призначення: комунікація та співпраця в командах, обмін файлами та інтеграція з іншими офісними програмами.

Особливості: чат, відеоконференції, спільні канали, можливість інтеграції з іншими сервісами.

3. Trello або Asana.



Рисунок 2.4 – Trello та Asana.

Призначення: управління проектами та завданнями, відстеження прогресу, спільна робота над завданнями.

Особливості: дошки завдань, пріоритети, коментування, терміни виконання.

4. Zoom або Microsoft Teams (для відеоконференцій).

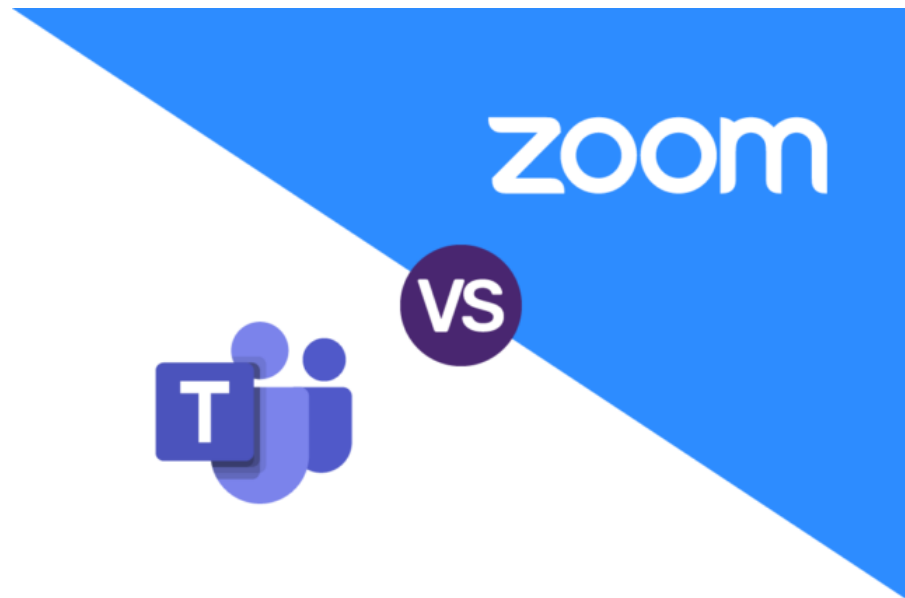


Рисунок 2.5 – Zoom та Microsoft Teams.

Призначення: віртуальні зустрічі, онлайн-лекції, віддалені наради.

Особливості: відеозв'язок, чат, екранний обмін, можливість запису відео.

5. Miro або Lucidchart.

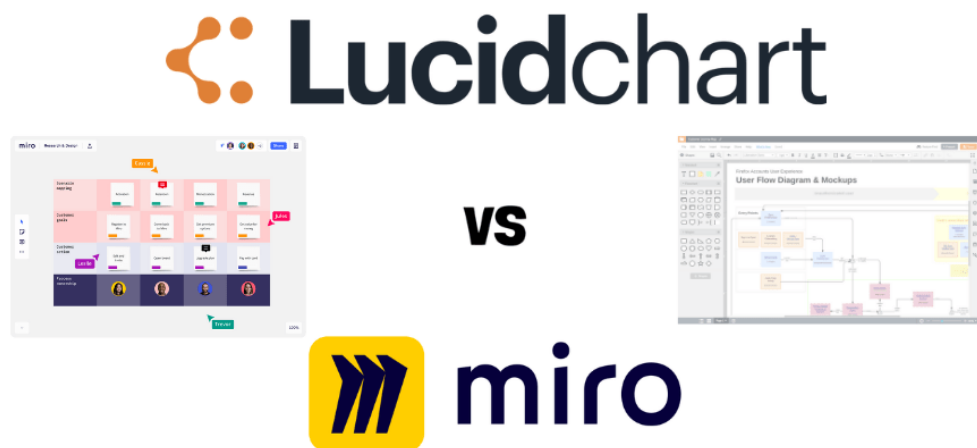


Рисунок 2.6 – Miro та Lucidchart.

Призначення: спільна робота над мозаїкою ідей, діаграмами, мапами та іншими візуальними матеріалами.

Особливості: реальний час спільної роботи, коментування, інтеграція з іншими інструментами.

6. GitHub або GitLab.



Рисунок 2.7 – GitHub та GitLab.

Призначення: розробка програмного забезпечення, спільна робота над кодом.

Особливості: версійний контроль, спільна робота над проектами, проблемами та запитаннями.

Ці інструменти дозволяють зручно та ефективно працювати в режимі реального часу або асинхронно, створюючи сприятливі умови для спільної роботи та взаємодії в онлайн-середовищі.

2.3 Адаптація методів проблемно-орієнтованого навчання.

Методи проблемно-орієнтованого навчання, які акцентують увагу на розв'язанні реальних проблем, можуть бути ефективно адаптовані для онлайн-середовища. Адаптація цих методів дозволяє створити віртуальні сценарії, які

заохочують активну участь студентів та розвиток практичних навичок.

Умовно їх можна поділити наступним чином:

1. Створення віртуальних сценаріїв проблемно-орієнтованого навчання.

1.1. Симуляції та віртуальні середовища.

Використання віртуальних імітацій для створення реальних ситуацій, в яких студенти можуть застосовувати теоретичні знання.

1.2. Кейс-стаді.

Розробка віртуальних кейс-стаді для аналізу та розв'язання, використовуючи онлайн ресурси та інтерактивні інструменти.

2. Використання онлайн-інтерактивних інструментів.

2.1 Віддалені колективні проекти.

Сприяння груповій роботі через онлайн-інструменти для спільного розв'язання проблем та представлення результатів.

2.2 Віртуальні форуми дискусій.

Організація віртуальних дискусій для обговорення проблемних питань та пошуку оптимальних рішень.

3. Оцінка та фідбек у віртуальному середовищі.

3.1 Оцінка процесу.

Використання систем оцінювання для відстеження участі та внеску студентів у розв'язання проблем.

3.2 Відгуки та рекомендації.

Забезпечення засобів для студентів отримувати фідбек та рекомендації з розв'язання проблем.

4. Розвиток критичного мислення та комунікаційних навичок.

4.1 Віртуальні дебати.

Організація онлайн-дебатів для розвитку критичного мислення та навичок переконливої комунікації.

4.2 Рольові ігри.

Використання віртуальних рольових ігор для стимулювання творчого мислення та спроби різних рішень.

Адаптація методів проблемно-орієнтованого навчання для онлайн середовища дозволяє підтримувати активність студентів та розвивати їхні практичні навички. З використанням віртуальних сценаріїв, інтерактивних інструментів та систем оцінювання, можна створити ефективне навчання, що підтримує глибоке розуміння матеріалу та його застосування у реальних умовах [7].

2.3.1 Використання кейс-методу та віртуальних ситуацій.

Кейс-метод - це навчальний підхід, в якому студентам надаються реальні чи умовно-реальні сценарії (кейси) для аналізу та вирішення. Цей метод використовується для розвитку аналітичного мислення та прийняття рішень. Студенти розглядають факти, обговорюють можливі стратегії та розв'язують проблеми, що виникають у конкретних ситуаціях. Кейс-метод активно використовується в бізнес-освіті та інших сферах для навчання практичним навичкам та розвитку критичного мислення.



Рисунок 2.8 – Складові кейс-методу

Віртуальні ситуації - це сценарії або симуляції, створені в електронній формі, які дають можливість людям відчувати себе в реальних умовах, не покидаючи власного середовища. У контексті освіти це означає створення віртуальних сценаріїв для навчання, де студенти можуть взаємодіяти, приймати рішення та вирішувати завдання, які імітують реальні ситуації. Віртуальні ситуації можуть використовуватися для тренування практичних навичок, розвитку креативності та тестування реакцій на різноманітні сценарії без реальних ризиків.

В даній магістерській дипломній роботі розглядається, як можна зробити навчання в онлайн середовищі більш захопливим та практичним за допомогою кейс-методу та віртуальних сценаріїв. Давайте подивимось, як це може виглядати:

1. Кейс-метод: запитання з реального життя.

Ми всі любимо розв'язувати проблеми, особливо ті, які пов'язані із реальним життям. Цей метод розглядає можливість моделювання ситуації, де ми вивчаємо реальні обставини та разом шукаємо рішення. Наприклад, ми можемо обговорити та аналізувати кейси, які стосуються наших професійних галузей та знаходять реальні рішення.

2. Віртуальні сценарії: як вчитися та що робити в реальних ситуаціях.

Ще один метод - це використання віртуальних сценаріїв. Як ми можемо створити інтерактивні сценарії, де ви можете "жити" в реальних ситуаціях та вирішувати проблеми? Це може бути особливо корисно в нашому онлайн світі, де важко знайти практичні ситуації для навчання.

3. Як ми оцінюємо та ділимося навчальним досвідом.

Аналізується процес того, як ми можемо взаємодіяти та вчитися разом у віртуальному середовищі. Можливо, це будуть групові проекти або обговорення кейсів через онлайн-форуми. Мета - зробити навчання цікавим та взаємодійним.

Дослідження даної магістерської дипломної роботи спрямовані на те, щоб зрозуміти, як ми можемо зробити навчання в онлайн форматі більш захопливим і корисним для нашого професійного та особистого розвитку. Використання реальних ситуацій та віртуальних інструментів може зробити це навчання не лише ефективним, але й захопливим.

2.3.2 Проектне навчання та співпраця в онлайн-форматі.

Проектне навчання - це метод педагогічної діяльності, в якому студенти активно займаються реальними або умовно-реальними проектами для набуття практичних навичок та розвитку креативності. У проектному навчанні студенти самостійно або у групах вирішують завдання, розробляють продукт або результат, що вимагає використання різних знань та вмінь. Цей метод сприяє глибокому розумінню матеріалу та його практичному застосуванню.

Співпраця в онлайн-форматі - це організація взаємодії та співпраці між студентами, викладачами або учасниками групи у віртуальному середовищі. Це може включати спільні проекти, обговорення, обмін інформацією та інші форми віртуальної комунікації. Співпраця в онлайн-форматі може відбуватися через спеціалізовані платформи, електронні інструменти для спільної роботи або в рамках віртуальних класів та конференцій [17]. Цей підхід дозволяє людям працювати разом, незважаючи на фізичну відстань, та сприяє обміну ідеями та знаннями в онлайн-середовищі.

Проектне навчання використовується для:

1. Розвиток практичних навичок та вмінь шляхом реального вирішення завдань у специфічній сфері.
2. Засвоєння та усвідомлення теоретичного матеріалу в контексті конкретних завдань.
3. Сприяння розвитку креативності та творчого мислення шляхом самостійної роботи над проектом.
4. Набуття досвіду, який відповідає реальним викликам та завданням у певній області.

Співпраця в онлайн-форматі використовується для:

1. Забезпечення можливості ефективної взаємодії та обміну інформацією між учасниками, незалежно від їх фізичної відстані.
2. Сприяння груповій роботі та спільним проектам, які можна виконувати колективно в онлайн-середовищі.
3. Можливість працювати з будь-якого місця та в будь-який час, що надає гнучкість та зручність учасникам.
4. Використання різноманітних інтерактивних інструментів для ефективної співпраці, обговорень та спільної роботи.

В обох випадках ці підходи спрямовані на збагачення навчального досвіду, розвиток спеціальних навичок та підготовку до реальних викликів у різних галузях.

2.4. Висновки до розділу.

Традиційні методи навчання мають свою цінність, але їх адаптація до змішаного формату може забезпечити більш гнучкі та ефективні засоби навчання. Дослідження та статистика вказують на позитивний вплив змішаного навчання на академічні досягнення та задоволеність студентів. Адаптація традиційних методів до цього формату вимагає уважної розробки та імплементації, але може призвести до покращення якості освіти у вищих навчальних закладах.

Інтерактивні методи навчання у віртуальному середовищі дозволяють створити збалансований та ефективний процес навчання, сприяючи залученню студентів та розвитку широкого спектру навичок. Використання сучасних технологій дозволяє зробити віртуальне навчання більш інтерактивним та привабливим [8].

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

У цьому розділі проводиться дослідження та оцінка ефективності змішаного навчання у контексті інженерії програмного забезпечення. Змішане навчання, яке об'єднує традиційні методи викладання з використанням сучасних інформаційних технологій, розглядається як перспективний підхід для досліджування компетентностей студентів та підвищення їхньої успішності в навчанні.

1. Методологія дослідження.

1.1 Вибірка.

Для проведення дослідження було обрано групу студентів інженерії програмного забезпечення, що навчаються на різних курсах інституту. Групи були розділені на три категорії: традиційне навчання, онлайн-навчання та змішане навчання.

1.2 Засоби дослідження.

Для збору даних були використані анкети, оцінки успішності, інтерв'ю та аналіз результатів тестувань. Анкети були спрямовані на збір думок студентів щодо ефективності різних методів навчання. Оцінки успішності давали змогу порівняти досягнення студентів у різних групах.

2. Аналіз результатів.

2.1 Успішність студентів.

Аналіз оцінок та результатів тестувань показав, що студенти, які брали участь у змішаному навчанні, досягали вищих балів порівняно із традиційним та онлайн-навчанням. Це може бути пов'язано з більш гнучким доступом до ресурсів та інтерактивними методами викладання, що використовуються у змішаному навчанні.

2.2 Відгуки студентів.

Аналіз анкет та інтерв'ю зі студентами підтвердив високий рівень задоволення від змішаного навчання. Студенти відзначили можливість

самостійного вивчення, спілкування з викладачами та колегами через онлайн-ресурси, що веде до покращення їхнього розуміння предмету.

Дослідження підтверджує, що змішане навчання є ефективним методом викладання в інженерії програмного забезпечення. Студенти, які беруть участь у змішаному навчанні, демонструють вищу успішність та задоволення від навчання порівняно із традиційними та онлайн-форматами. Дані цього дослідження можуть бути корисними для вдосконалення методів навчання в інженерії програмного забезпечення та схвалення підходу змішаного навчання в освітньому процесі [19].

3.1 Методологія дослідження впливу змішаного навчання на здобуття знань.

Розглянемо ретельне дослідження впливу змішаного навчання на процес здобуття знань студентами, зокрема в контексті інженерії програмного забезпечення. Використовуючи конкретні методи та інструменти, ми прагнемо визначити ефективність змішаного навчання у порівнянні з традиційним та онлайн-навчанням.

1. Обрана методологія.

1.1 Експериментальний дизайн.

Для здійснення порівняльного аналізу ефективності використовується експериментальний дизайн, де групи студентів розподіляються випадковим чином між традиційним, онлайн та змішаним навчанням. Кожна група отримує однаковий курс інженерії програмного забезпечення.

1.2 Засоби збору даних.

- тестування та оцінки. Здійснюються тестування до та після навчання для вимірювання зростання рівня знань студентів.

- анкетування. Студенти отримують анкети для висловлення власної думки щодо ефективності різних методів навчання.

- аналіз використання ресурсів. Відслідковується активність студентів у віртуальних платформах, відео-лекціях та форумах.

2. Приклади реалізації

2.1 Відстеження прогресу.

Студенти, які беруть участь у змішаному навчанні, матимуть доступ до онлайн-платформи, де їхня активність та прогрес буде відстежуватися. Наприклад, система може відзначати, коли студенти переглядають відео-лекції, виконують завдання та взаємодіють на форумах.

2.2 Тестування знань.

Студенти будуть проходити тестування до та після завершення курсу. Порівняння результатів дозволить визначити, наскільки ефективно змішане навчання сприяє здобуттю та закріпленню знань у порівнянні з іншими методами.

2.3. Аналіз та інтерпретація даних.

Аналіз зібраних даних буде проведений за допомогою статистичних методів та порівнянь. Результати дослідження дадуть можливість зробити висновки щодо ефективності змішаного навчання в здобутті знань у сфері інженерії програмного забезпечення.

Із використанням експериментального дизайну та ретельного аналізу даних, очікується отримання об'єктивних висновків щодо ефективності цього методу [9].

3.2 Створення та впровадження змішаних навчальних програм.

Змішані програми поєднують традиційні методи викладання з інноваційними підходами, 1. Створення змішаної навчальної програми.

1.1 Аналіз потреб та цілей.

Першим кроком є ретельний аналіз потреб та цілей студентів та викладачів. Наприклад, якщо студентам потрібна більша гнучкість у часі

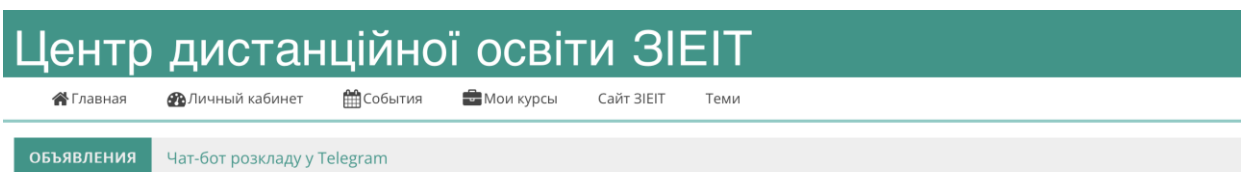
навчання, а викладачам – можливість більш ефективно взаємодіяти зі студентами, це вплине на структуру та формат програми.

2.2 Визначення тем, модулів та ресурсів.

Створення змішаної програми передбачає розробку конкретних тем та модулів, які можуть бути викладені як у класі, так і онлайн. Наприклад, тема "Розробка Веб-додатків" може включати лекції, практичні заняття та віртуальні лабораторії.

1.3 Використання інтерактивних засобів.

Змішані програми сприяють використанню інтерактивних засобів, таких як онлайн-платформи, інтерактивні відео, віртуальні лабораторії. Наприклад, платформа Moodle чи Blackboard може використовуватися для ведення онлайн-курсів та завдань.



Шановні здобувачі освіти!

Ми з вами зараз живемо у дуже складний час, час випробувань.

Сьогодні кожен у нашій країні робить все можливе на своєму місці. Ваші батьки, бабусі, дідусі, брати, сестри, друзі, сусіди та знайомі зайняті справою, яку вважають найбільш корисною, яку вміють робити найкраще.

Ваша справа, ваше місце – це здобуття освіти!

Війна закінчиться, державу потрібно відбудувати, наша країна потребуватиме розумних, освічених, кваліфікованих фахівців.

Бажаємо натхнення, нових відкриттів та успіхів!

Новини сайту

Другий модуль осіннього семестру

Шановні студенти денної форми навчання!

В зв'язку з проблемами з Інтернетом, які виникли останнім часом, термін виконання завдань поточного контролю та контрольних робіт другого модулю осіннього семестру подовжений до 22.12.2023р.

Одночасно з 18.12.2023 по 23.12.2023 - зимова сесія: складання заліків та іспитів.

УВАГА ! ВСІ ЗАВДАННЯ (ПК, МК, заліків, іспитів) БУДУТЬ ЗАКРИТІ 22.12.2023 о 17.00

25.12 - 27.12.2023 - захист курсових робіт осіннього семестру

Зміни графіку навчання

Рисунок 3.1 – Навчальна платформа Moodle

2. Впровадження змішаної навчальної програми.

2.1 Навчання та підтримка викладачів.

Важливо підготувати викладачів до викладання змішаного курсу. Надання тренінгів щодо використання нових технологій та методів є необхідним. Наприклад, відомий сервіс edX пропонує вчителям різноманітні ресурси для створення та ведення онлайн-курсів.

2.2 Підтримка студентів.

Студентам також потрібна підтримка та орієнтація в новому форматі навчання. Важливо забезпечити доступ до технічних ресурсів та створити систему підтримки, наприклад, через онлайн-форуми або віртуальні консультації.

3. Приклад реалізації «Магістерська програма " Agile Розробник"»

Університет XYZ впровадив магістерську програму " Agile Розробник", яка використовує змішаний підхід. Студенти вивчають теорію та методики Agile-розроблення через онлайн-лекції та самостійну роботу. Практичні навички формуються на заняттях у лабораторіях, де використовуються віртуальні середовища для симуляції реальних проектів [20].

Створення та впровадження змішаних навчальних програм вимагає уважного аналізу, планування та підтримки. Процес може бути успішним за умови відповідної підготовки викладачів та студентів, використання різноманітних ресурсів та постійної підтримки протягом навчання.

3.3 Аналіз результатів навчання та оцінка здобутих знань.

Оцінка результатів є важливою частиною процесу навчання, спрямованого на визначення ефективності змішаного формату.

1. Збір та аналіз даних.

1.1 Використання анкет та оцінок.

Студентам надаються анкети, в яких вони висловлюють свою думку щодо курсу та його елементів. Крім того, використовуються результати тестувань та оцінок завдань для кількісного аналізу.

1.2 Спостереження за виконанням проектів.

Якщо в навчальному плані передбачено роботу над проектами, можна використовувати спостереження за виконанням проєктів. Наприклад, викладач може оцінювати співпрацю в групі, технічні навички та рішення, які студенти використовують під час проєктування.

2. Квалітативний та кількісний аналіз.

2.1 Кількісний аналіз.

Використання статистичних методів для аналізу оцінок та результатів тестів. Наприклад, порівняння середніх балів між групами, аналіз варіації результатів тестувань [10].

2.2 Квалітативний аналіз.

Аналіз анкет та відгуків студентів для визначення їхнього сприйняття навчання. Врахування коментарів та рекомендацій для поліпшення методів викладання.

3. Використання технологій для аналізу.

3.1 Learning Analytics.



Рисунок 3.2 – Нові тенденції в аналітиці навчання

Використання систем Learning Analytics для аналізу поведінки студентів в онлайн-середовищі. Наприклад, платформа Tableau може використовуватися для візуалізації даних та статистичного аналізу.

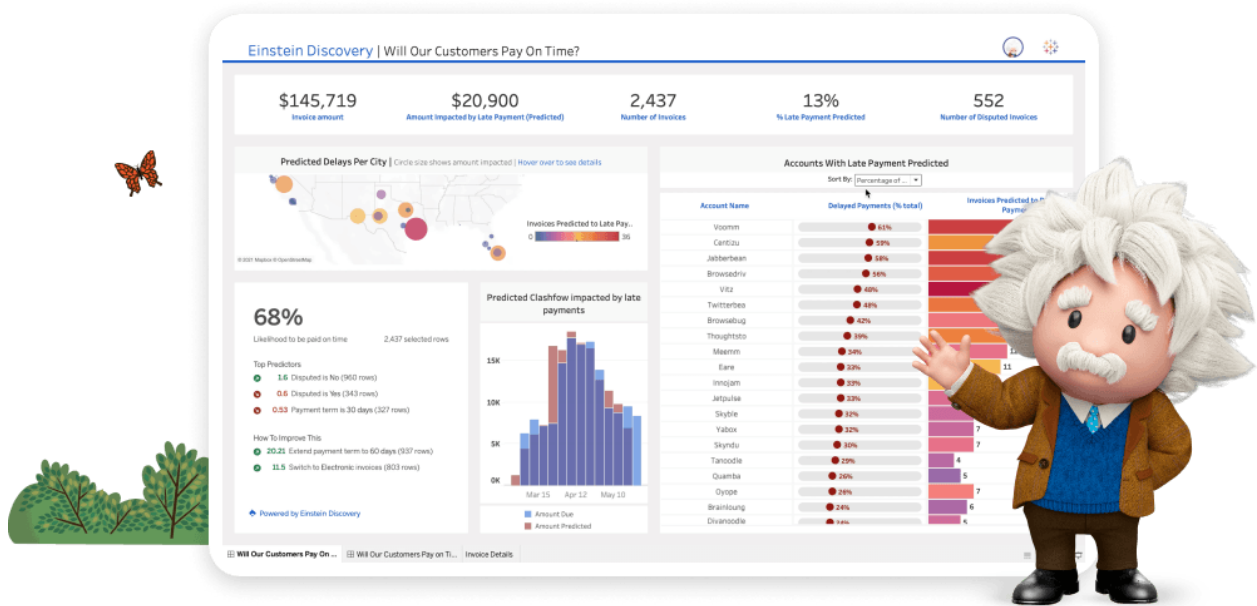


Рисунок 3.3 – Технологія Einstein AI на базі платформи Tableau

3.2 Інструменти оцінювання знань.

Використання інструментів для оцінювання знань, таких як Google Forms для створення онлайн-тестів чи Rubistar для оцінювання проектів.

4. Приклад реалізації «Курс "Data Science Essentials"».

Під час курсу "Data Science Essentials" студенти використовували онлайн-платформу для виконання практичних завдань та вивчення теорії. Результати тестів та проекти, виконані студентами, аналізувалися за допомогою Learning Analytics для визначення областей, в яких необхідне покращення.

Аналіз результатів та оцінка здобутих знань є ключовим етапом вдосконалення змішаного навчання. Використання різноманітних інструментів, від анкет і тестів до Learning Analytics, дозволяє отримати повний образ ефективності навчання та забезпечити подальше його удосконалення.

3.3.1 Здобуття академічних досягнень

Академічні досягнення визначаються не лише оцінками, але й рівнем засвоєння матеріалу та розвитком навичок.

1. Вплив змішаного навчання на академічні результати.

1.1 Аналіз оцінок та результатів тестів.

Проведення порівняльного аналізу середніх оцінок та результатів тестів між групами студентів, які використовують традиційне, онлайн та змішане навчання. Наприклад, порівняння середніх балів з екзаменів "Основи програмування".

1.2 Врахування активності на онлайн-платформах.

Аналіз активності студентів на онлайн-платформах для вивчення того, як взаємодія з ресурсами впливає на їхні академічні успіхи.

2. Розвиток навичок та практичного досвіду.

2.1 Проекти та практичні справи.

Вивчення впливу змішаного навчання на розвиток практичних навичок студентів через участь у проектах та виконання практичних завдань. Наприклад, аналіз якісних параметрів виконання проекту "Розробка веб-додатка".

2.2 Застосування теоретичних знань у реальних сценаріях.

Оцінка того, наскільки студенти можуть застосовувати теоретичні знання, отримані під час змішаного навчання, у реальних сценаріях роботи. Наприклад, визначення успішності студентів у вирішенні реальних проблем через використання програмного забезпечення.

3. Оцінка ефективності змішаного навчання.

3.1 Задоволення та залучення студентів.

Аналіз даних з анкет та опитувань студентів щодо їхнього рівня задоволення від змішаного навчання та ступеня їхнього зацікавлення у вивченні предмету.

3.2 Порівняння з традиційним та онлайн-навчанням.

Порівняння ефективності змішаного навчання з традиційним та онлайн-навчанням за різними показниками, такими як відсоток успішно завершених курсів та рівень вивчення матеріалу.

4. Приклад реалізації «Курс "Advanced Software Engineering"»

Студенти курсу "Advanced Software Engineering" вивчають теоретичні аспекти програмного інженерії через онлайн-лекції та практичні справи. Далі, вони залучаються до спільних проектів, де застосовують свої знання до реальних завдань. Аналіз результатів та задоволення студентів проводиться через анкетування та оцінку проектів.

Аналіз здобутих академічних досягнень в змішаному навчанні є ключовим елементом для визначення ефективності цього методу. Врахування різноманітних аспектів, таких як оцінки, практичний досвід та задоволення студентів, надає повний об'єктивний погляд на результати навчання та можливості подальшого вдосконалення [13].

3.3.2 Задоволеність студентів та їхній активний внесок

Аспекти студентської задоволеності та участі визначаються як ключові фактори успішного впровадження змішаного формату.

1. Аспекти задоволеності студентів.

1.1 Задоволеність викладацьким складом.

Аналіз того, наскільки студенти задоволені викладацьким складом, який здійснює ведення занять у змішаному форматі. Врахування якості лекцій, доступності викладачів та їхньої готовності допомагати.

1..2 Задоволеність використанням технологій.

Оцінка, наскільки студенти відчують себе комфортно з використанням технологій у змішаному навчанні [11]. Розгляд можливостей для покращення інтерфейсів та функціоналу онлайн-платформ.

2. Активний внесок студентів.

2.1 Участь у дискусіях та форумах.

Вивчення рівня участі студентів у дискусіях та форумах, які сприяють обговоренню тем та вирішенню проблем. Аналіз якості та різноманітності їхніх внесків.

2.2 Активність на онлайн-платформах.

Оцінка активності студентів на онлайн-платформах, де вони вивчають матеріал та виконують практичні завдання. Вивчення частоти та тривалості їхньої взаємодії з ресурсами.

3. Використання зворотнього зв'язку.

3.1 Опитування та анкетування.

Проведення опитувань та анкет, щоб зібрати думки та фідбек студентів щодо їхнього досвіду змішаного навчання. Аналіз коментарів та пропозицій для подальшого вдосконалення програми [18].

3.2 Інтерв'ю та фокус-групи.

Проведення інтерв'ю та фокус-груп для отримання глибшого розуміння вражень та думок студентів. Визначення ключових аспектів, які впливають на їхню задоволеність та активність.

4. Приклад Реалізації «Курс "Interactive Software Design"».

Студенти курсу "Interactive Software Design" активно використовують онлайн-платформу для вивчення матеріалу та взаємодії зі спільнотою. Опитування та фокус-групи проводяться для збору вражень та визначення можливостей для поліпшення якості навчання.

Задоволеність студентів та їхній активний внесок є важливими показниками успішності змішаного навчання. Врахування їхнього думок та досвіду дозволяє адаптувати та вдосконалювати програми для досягнення максимальної ефективності та задоволення всіх учасників навчального процесу.

3.4. Висновки до розділу.

Вивчення та дослідження змішаного навчання в контексті інженерії програмного забезпечення підтверджує його значущість та потенціал для досягнення високих академічних досягнень та задоволеності студентів. Одним із ключових висновків є те, що змішане навчання дозволяє ефективно поєднувати традиційні та інноваційні методи викладання, створюючи гнучку та інтерактивну навчальну обстановку.

Важливим фактором успіху є правильне планування та розробка змішаних навчальних програм. Аналіз потреб студентів, врахування їхніх відгуків та активна підтримка з боку викладачів грають вирішальну роль у створенні ефективного навчального середовища.

Успішна реалізація змішаного навчання передбачає не тільки підвищення якості вивчення теоретичного матеріалу, але й акцент на практичному навчанні та розвитку ключових навичок. Проекти, лабораторні роботи та використання інтерактивних засобів грають важливу роль у формуванні навичок, необхідних для успішної роботи в сучасній галузі програмного забезпечення [12].

Оцінка ефективності змішаного навчання включає в себе аналіз академічних досягнень студентів, їхню задоволеність та активний внесок у навчальний процес. Застосування різноманітних інструментів для збору та аналізу даних дозволяє отримати повний об'єктивний погляд на результати та підґрунтя для подальшого вдосконалення.

У кінцевому підсумку, змішане навчання в інженерії програмного забезпечення є перспективною та ефективною стратегією, яка сприяє розвитку студентів та підготовці їх до викликів сучасної індустрії програмування.

ВИСНОВКИ

Магістерська дипломна робота, присвячена дослідженню методів здобуття знань в умовах змішаної форми навчання (в галузі інженерії програмного забезпечення), зумовлює важливість та актуальність проблеми покращення процесу навчання та розвитку студентів у сучасному освітньому середовищі. Результати проведених досліджень дозволяють зробити ряд ключових висновків, які відображають сутність та важливість вибраної теми.

1. Змішане навчання - ефективна стратегія.

Дослідження підтверджує, що змішане навчання, поєднуючи традиційні методи та сучасні технології, стає ефективною стратегією для досягнення високих результатів навчання та розвитку компетентностей в інженерії програмного забезпечення.

2. Роль технологій у змішаному навчанні.

Використання різноманітних технологічних засобів, таких як відео-лекції, онлайн-платформи та віртуальні лабораторії, сприяє покращенню доступу до інформації та розширює можливості навчання.

3. Активна роль студентів у власному навчанні.

Дослідження підкреслює важливість активної участі студентів у процесі змішаного навчання, включаючи дискусії, проекти та взаємодію з онлайн-ресурсами. Це сприяє їхньому особистому розвитку та глибшому засвоєнню матеріалу.

4. Аналіз та оцінка ефективності.

Дослідження результатів змішаного навчання включає аналіз академічних досягнень студентів, їхньої задоволеності та взаємодії з курсовим матеріалом. Врахування цих аспектів дозволяє об'єктивно оцінити ефективність обраної навчальної стратегії.

5. Рекомендації для подальших досліджень.

Робота вказує на потребу подальших досліджень у сфері оптимізації змішаного навчання, удосконалення технологічних засобів та вивчення впливу різних аспектів навчання на успішність студентів.

В цілому, магістерська дипломна робота розкриває важливість змішаного навчання в інженерії програмного забезпечення, надаючи важливі висновки та рекомендації для подальшого розвитку цього підходу. Результати дослідження мають практичне значення для університетських програм та викладачів, спрямоване на створення навчального середовища, яке сприяє успішному навчанню та розвитку майбутніх інженерів програмного забезпечення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. І. Петренко "Основи змішаного навчання: методологія та практика", 2019 р.
 2. О. Шевченко "Моделі та стратегії змішаного навчання в українських вишах", 2020 р.
 3. Н. Горбач "Інноваційні педагогічні технології: підручник", 2018 р.
 4. І. Кравець "Ефективні методи викладання програмування в умовах змішаного навчання", 2021 р.
 5. М. Заєць "Освітні технології та інноваційні підходи в сучасному вищому навчанні", 2019 р.
 6. Л. Ковальчук "Активне навчання: стратегії та практика", 2020 р.
 7. О. Мельник "Інтерактивне викладання у вищих навчальних закладах", 2022 р.
 8. І. Данилко "Роль інформаційних технологій у змішаному навчанні" 2019 р.
 9. А. Шевченко "Педагогіка вищої школи: теорія та практика", 2021 р.
 10. Т. Білозерська "Конструктивізм у вищій школі: підходи та досвід", 2018 р.
 11. В. Гриценко "Методологія педагогічних досліджень", 2020 р.
 12. О. Коробова "Активізація пізнавальної діяльності студентів в процесі навчання", 2019 р.
 13. В. Савченко "Психолого-педагогічні аспекти змішаного навчання", 2021 р.
 14. І. Литвин "Інноваційні підходи до навчання та викладання в вищій школі", 2018 р.
 15. Г. Шевченко "Педагогічні інновації в сучасному вищому навчанні", 2022 р.
- Електронні ресурси:

1. Національна платформа відкритої освіти. Засіб для доступу до онлайн-курсів та матеріалів від українських вишів - <https://iro.org.ua/>
2. EdEra. Електронна освітня платформа з різноманітними курсами для самонавчання - <https://ed-era.com/>
3. Національний центр електронних ресурсів у вищій освіті. Ресурс, що містить велику кількість електронних публікацій та наукових робіт - <https://elibrary.kubg.edu.ua/>
4. Освітній портал "Інтерактивна освіта". Платформа для ознайомлення з сучасними технологіями в освіті в Україні - <https://osvita.diiia.gov.ua/>
5. Центр інноваційних освітніх технологій "Методичка". Електронний ресурс із методичними рекомендаціями та матеріалами для викладачів - <https://methodology.ucci.org.ua/>