

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ
КАФЕДРА ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Кваліфікаційна робота

магістра

на тему **Теоретико-методичні засади впровадження змішаного навчання в
освітній процес закладу вищої освіти**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0119
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
освітньої програми Педагогіка вищої школи
К. К. Савушкіна

Керівник професор кафедри педагогіки та
психології освітньої діяльності,
професор, д.пед.н. Гура О. І.

Рецензент доцент кафедри педагогіки та
психології освітньої діяльності,
доцент, к.пед.н, Козич І. В.

Запоріжжя

2020

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП..... | 6 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ..... | 9 |
| 1.1. Науково-теоретичні основи розуміння сутності змішаного навчання..... | 9 |
| 1.2. Напрямки реалізації елементів змішаного навчання у вітчизняній системі освіти..... | 23 |
| РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... | 40 |
| 2.1. Загальна характеристика моделей змішаного навчання..... | 40 |
| 2.2. Організація навчального процесу у закладі вищої освіти на прикладі моделі «перевернутий клас»..... | 60 |
| ВИСНОВКИ..... | 84 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 86 |

ВСТУП

Актуальність дослідження. Розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій уможливив появу електронного та дистанційного навчання. Проте організація освітнього процесу на засадах дистанційного навчання, має ряд недоліків, зокрема відсутність соціалізації студентів та реального спілкування, що виключає здійснення виховного впливу на студента, відсутність практичних занять впливає на рівень формування вмінь та навичок. Перевагою дистанційного навчання слід зазначити підвищення у студентів навичок організації самостійної роботи та диверсифікація джерел отримання знань.

Недоліками традиційного навчання слід вказати неефективну організацію часу, неврахування індивідуальних освітніх потреб студентів, відсутність гнучкості процесу навчання, відсутність використання інформаційно-комунікаційних технологій не відповідає сучасним вимогам підготовки майбутнього фахівця.

Організація навчального процесу на засадах змішаного навчання спрямована на поєднання дистанційного, електронного та традиційного навчання, з використанням переваг та усуненням недоліків кожного з зазначених видів навчання, що сприяє підвищенню ефективності здійснення підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти.

Впровадження змішаного навчання у вітчизняній системі на сьогоднішній день на початковому етапі. Проте з огляду на поширення гострої респіраторної хвороби в Україні COVID-19 його впровадження в освітній процес закладів вищої освіти набуває особливої актуальності та значущості.

Дослідження змішаного навчання здійснювалося зарубіжними та вітчизняними науковцями. Реалізації змішаного навчання у закладах вищої освіти присвячені роботи О. Барна, О. Безверха, С. Березеська, К. Бугайчук, О. Будник, Н. Воган, Р. Гаррісон, О. Гнедкова, С. Дзюбан, В. Завгородній,

Т. Колесник, О. Коротун, В. Кухаренко, К. Лісецький, П. Москаль, Н. Олійник, Т. Олійник, О. Пасічник, Н. Рашевська, О. Рибалко, С. Семеріков, Н. Сиротенко, Я. Сікора, К. Словак, А. Столяревська, А. Стрюк, Ю. Тріус, Дж. Хартман, О. Шовкопляс, Т. Шроль. Питання організації підготовки майбутніх фахівців на засадах змішаного навчання досліджувалося такими вченими, як М. Антошків, Ч. Грехем, О. Коткова, Д. Стайн, А. Стрюк, Г. Ткачук, М. Умрик, О. Ярошинська. Дослідження змішаного навчання у системі загальної середньої освіти здійснювалося О. Кривонос, О. Кузьменко, С. Терещук. Розробці моделі змішаного навчання «перевернутий клас» присвячені роботи Дж. Бергманн, А. Семс. Питанню класифікації моделей змішаного навчання присвячені праці Х. Стейкер, М. Хорн.

В той же час дослідження теоретико-методичних засад впровадження змішаного навчання в освітній процес закладу вищої освіти на прикладі моделі «перевернутий клас» не було предметом наукового пошуку, що й зумовило вибір теми кваліфікаційної роботи.

Об'єкт дослідження: організація освітнього процесу закладу вищої освіти.

Предмет дослідження: теоретико-методичні аспекти впровадження змішаного навчання в освітній процес закладу вищої освіти на прикладі моделі «перевернутий клас».

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати доцільність впровадження змішаного навчання в освітній процес закладу вищої освіти та надати методичні рекомендації стосовно організації навчального процесу на прикладі моделі «перевернутий клас».

Для досягнення даної мети, нами були поставлені такі **завдання:**

1. Розкрити науково-теоретичні основи розуміння сутності змішаного навчання у вітчизняних та зарубіжних наукових працях.
2. Визначити й охарактеризувати напрямки реалізації змішаного навчання у вітчизняній системі освіти.
3. Здійснити аналіз моделей змішаного навчання, надав їх загальну

характеристику.

4. Надати методичні рекомендації стосовно організації навчального процесу у закладі вищої освіти на прикладі моделі «перевернутий клас».

Для виконання поставлених завдань, ми будемо використовувати наступні **методи**: теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, індукція, пояснення) – для вивчення наукової літератури щодо розуміння сутності змішаного навчання, виділення його загальних ознак, дослідження напрямків реалізації змішаного навчання у вітчизняній системі освіти, надання загальної характеристики моделей змішаного навчання, їх аналізу щодо доцільності впровадження в освітній процес закладу вищої освіти.

Теоретичне значення роботи полягає у дослідженні науково-теоретичних основ розуміння сутності змішаного навчання, напрямків реалізації змішаного навчання у вітчизняній системі освіти, а також наданні загальної характеристики моделей змішаного навчання.

Практичне значення роботи полягає у наданні методичних рекомендацій стосовно організації навчального процесу на засадах змішаного навчання на прикладі моделі «перевернутий клас».

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

1.1 Науково-теоретичні основи розуміння сутності змішаного навчання

Розпочати виклад матеріалу вважаємо за доцільне з історії терміну «змішане навчання». Зазначений термін з'являється у кінці дев'яностих років минулого століття, проте його дефініція була вироблена дещо пізніше. Точне походження терміну не встановлено. Один з перших прикладів його вжитку простежується у 1999 році в оголошенні компанії EPIC Learning, розташованій у м. Атланта, США, яка здійснює підготовку спеціалістів у галузі ІТ. «Компанія наразі запровадила двісті двадцять онлайн курсів, але починає пропонувати навчальну інтернет платформу, використовуючи методологію змішаного навчання. Обрані курси продовжать пропонувати традиційний навчальний контент онлайн, проте також буде запроваджене «живе навчання» та спільна навчальна активність» [80]. Дефініція змішаного навчання у цьому повідомленні неоднозначна, не зрозуміло, яке значення має «живе навчання», оскільки воно може передбачати, як традиційне навчання в аудиторії, так і синхронне навчання онлайн.

У 2006 році була опублікована книга Ч. Грехема та К. Дж. Бонка *Handbook of Blended learning*, в якій Ч. Р. Грехем вказує, що змішане навчання є поєднанням навчання «обличчям до обличчя» та навчання, яке опосередковане використанням комп'ютерних технологій [80]. Автор підкреслює провідну роль комп'ютерних технологій у змішаному навчанні. Дане визначення набуло загального поширення. Ч. Грехем зазначає, що змішане навчання є частиною триваючого процесу зближення двох навчальних середовищ: з одного боку – традиційне навчальне середовище «обличчям до обличчя», яке існувало століттями; з іншого – розподілене навчальне середовище, яке збільшується

завдяки новим технологіям, що здатні розширювати можливості комунікації та взаємодії [80].

У 2008 році опублікована книга під назвою «Blended learning in Higher Education», у якій автори вказують, що змішане навчання є продуманим поєднанням навчання «обличчям до обличчя» та онлайн навчання. Навчання «обличчям до обличчя» автори у першу чергу розуміють, як вербальну комунікацію у класі, а онлайн навчання передбачає текстові навчальні матеріали, дискусійні форуми. Головний принцип змішаного навчання полягає у тому, щоб оптимально поєднати переваги вербальної комунікації в аудиторії та комунікації онлайн за допомогою писемного мовлення в єдиний навчальний досвід з визначеною навчальною метою [69, 5].

Науковці Х. Стекер та М. Горн у 2011 назвали змішаним навчання, під час якого студент хоча б частково навчається частину часу у закладі освіти, і хоча б частково онлайн з певними елементами контролю над часом, місцем, способом та швидкістю навчання [72].

У 2012 році зазначені науковці деталізували дане визначення. «Змішане навчання – формальна освітня програма, під час якої студент навчається хоча б частково за допомогою навчального контенту та інструктування, які він отримує онлайн, маючи при цьому певні елементи контролю за часом, місцем, способом, швидкістю, і хоча б частково у закладі освіти» [4]. Аналіз даного поняття полягає у наступному. «Формальна освітня програма» використовується для розрізнення змішаного навчання та неформального онлайн навчання. Під неформальним онлайн навчанням, автори розуміють будь-яке навчання із використанням технологій, яке не передбачено програмою навчальної дисципліни. Навчальний контент та інструктування використовуються з метою відрізнення онлайн навчання від простого використання Інтернет інструментів [71].

У визначенні 2012 року навчання онлайн вказується перед навчанням у закладі освіти, що підкреслює пріоритет самонавчання за допомогою комп'ютерних технологій. «З певними елементами контролю студента над

часом, місцем, способом, швидкістю» включено у визначення для відрізнення змішаного від традиційного навчання із застосуванням сучасних технологій таких, як інтерактивні дошки, планшети, електронні книги. Контроль над часом передбачає, що навчання більше не обмежене шкільним днем або роком. Контроль над місцем передбачає, що навчання не обмежене стінами класної кімнати. Контроль над способом – навчання не обмежене педагогікою, яка використовується тільки одним вчителем. Інтерактивні технології допомагають вчитися таким, способом, який пристосований до потреб студентів. Контроль над швидкістю для студента надає можливість не пристосовуватися до швидкості навчання інших студентів групи [71].

Європейська комісія визначає змішане навчання як гібридний освітній підхід, який поєднує навчання в школі та дистанційне навчання, включаючи онлайн навчання [62, 4].

The Sloan Consortium у 2004 визначила змішане навчання як широке розмаїття технологій/медіа, поєднані з традиційним навчанням «обличчям до обличчя» у класі. Дійшовши висновку, що таке визначення є занадто широким, у 2005 році надано визначення змішаного навчання у вузькому значенні. Так, змішаними є курси, які поєднують онлайн навчання з традиційним навчанням у класі у спланований, педагогічно вагомий спосіб, де частка (інституційно визначена) очного навчання заміщується онлайн навчанням [78].

The Sloan Consortium також визначає що навчальний курс є змішаним, якщо він містить від 30 до 79 відсотків онлайн контенту [59, 5]. На противагу цьому, Д. Стейн та Ч. Грехем змішані навчальні курси визначають як поєднання очного та онлайн навчального досвіду з метою вироблення ефективного, результативного, гнучкого навчального процесу. Вони вказують, якщо уявити спектр залучення технологій, де з одного боку традиційне очне навчання, а з іншого – повністю онлайн навчання, то змішаний курс може бути у будь-якій точці цього спектру [81, 12].

К. Крістенсен визначає змішане навчання як освітню концепцію, в рамках якої використання інформаційно-освітніх ресурсів у стаціонарному навчанні

відбувається із застосуванням елементів асинхронного й синхронного електронного навчання [5].

У навчальному посібнику, опублікованому Британською радою, змішане навчання у відношенні до вищої освіти визначається як поєднання технологій та навчання в аудиторії у гнучкий спосіб, що визнає переваги онлайн навчання та оцінювання, проте також використовує інші види діяльності для формування завершеної навчальної програми, яка здатна поліпшити навчальні досягнення і/або зберегти грошові кошти [61, 12].

Науковий колектив Університету Центральної Флориди Ч. Дзюбан, Д. Хартман, П. Москаль зазначають, що термін «змішане навчання» слід використовувати до навчальних курсів, які поєднують навчання «обличчям до обличчя» в аудиторії та онлайн навчання з обов'язковим скороченням аудиторних годин. Науковці наголошують саме на скороченні годин в аудиторії, оскільки доповнення навчання в онлайн середовищі до навчання у вищому навчальному закладі без скорочення годин не відповідає їх розумінню змішаного навчання. У посібнику також зазначено, що змішане навчання має розглядатися як освітній підхід, який поєднує у собі ефективність та можливості соціалізації під час навчання в аудиторії з можливостями активного навчання в онлайн середовищі із використанням комп'ютерних технологій [67, 2].

Видавництво Оксфорд вказує, що розуміння змішаного навчання як поєднання очного та онлайн навчання не охоплює всю сутність цього поняття. Під змішаними навчанням вони розуміють поєднання традиційного та інноваційного навчання, навчання у закладі освіти та навчання вдома, традиційні навчальні матеріали та електронні, навчання в аудиторії та навчання індивідуально або у малих групах. Тобто можливі різні види змішування. Всі перераховані компоненти можуть створювати різні комбінації, що і є за їх визначенням змішаними навчання. Видавництво наголошує, що саме електронні навчальні матеріали та електронні інструменти є визначальним у змішаному навчанні та сприяють його розвитку. Головна перевага змішаного

навчання в тому, що воно дає змогу індивідуалізувати навчання та пристосувати його до індивідуальних потреб учнів. В той час, як під час викладання за традиційною системою викладач орієнтується на тих учнів, які мають середній рівень знань [63].

В англomовній та вітчизняній літературі поруч з терміном «змішане навчання» можна зустріти «гібридне навчання» (hybrid learning). Як зазначають науковці Ч. Грехем та Д. Стейн поняття гібридного та змішаного навчання використовується як тотожні поняття [81, 14], проте термін «гібридне навчання» більш властивий для США [74].

У документі UNESCO, підготовленому як відповідь на виклики, які виникли через пандемію коронавірусу у галузі освіти, гібридне навчання визначається як освітній підхід, що поєднує дистанційне та очне навчання [14]. У гібридному навчанні, як зазначають автори, виділяють шість моделей: очне (студенти весь процес навчання проходять очно), модель домашнього завдання (викладачі подають новий матеріал у класі, вдома студенти виконують домашні завдання), перевернутий клас (студенти отримують новий матеріал дистанційно, а виконання завдання та їх перевірка відбувається у класі з викладачем), частково синхронно частково онлайн (одна група студентів знаходиться у класі, інша – приєднується одночасно дистанційно через відеоконференцію), асинхронне гібридне навчання (викладачі забезпечують подання нового матеріалу, виконання завдань та зворотні відгуки на них у класі, потім студенти виконують ту ж роботу асинхронно на навчальній платформі, після чого у класі знову відбувається перевірка виконаних завдань викладачем), дистанційне (весь процес навчання відбувається дистанційно) [65].

У вітчизняній науковій літературі використовуються терміни «змішане навчання», «гібридне», «комбіноване». Англійське слово «blend» відповідно до Оксфордського словника перекладається як «змішувати» [76]. Якщо звернутися до Оксфордського тлумачного словника англійської мови, то дієслово «blend» має такі значення: 1. Змішувати дві та більше речовин разом; 2. Формувати

суміш з чимось. 3. Поєднуватися з чимось у привабливому вигляді. 4. Виробляти щось, поєднуючи різні види чогось. Щодо іменника, то надається таке тлумачення: 1. Суміш різних типів однієї й тієї речі. 2. Приємне або корисне поєднання різних речей [75]. Академічний тлумачний словник української мови слово «змішувати» пояснює як зсипати, з'єднувати разом що-небудь різне, готуючи суміш або розчин; порушуючи звичайний порядок, розташовувати безладно, перемішувати. Слово суміш визначається як сукупність предметів різного виду, сорту. Слово комбінувати тлумачиться як сполучати, поєднувати або розташовувати що-небудь (переважно однорідне) у певному порядку [44].

Аналіз вітчизняної наукової літератури надає підстави стверджувати, що терміни «змішане», «гібридне», «комбіноване» розуміються як тотожні. Науковий колектив Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у вказує, що «змішане навчання дуже часто називають гібридним навчанням. Це пов'язано з тим, що змішане навчання акцентує увагу на суто механічному підході до змішування різних форм навчання. Гібрид являє собою поєднання нової, передової, з використанням можливостей ІТ технології зі старою технологією і формування нового підходу (новації), з урахуванням відомих можливостей старої технології» [47, 14]. В. Кухаренко зазначає, що термін «гібридне» підкреслює, що при змішуванні можливий синергетичний ефект, який може надати навчанню нові додаткові властивості [26].

Н. Рашевська, С. Семеріков, К. Словак, А. Стрюк обґрунтовують використання терміну «комбіноване навчання» таким чином: «Комбінувати – 1. Сполучати, об'єднувати або розташовувати що-небудь у певному порядку. 2. Об'єднувати спільним технологічним процесом чи адміністративно. Враховуючи, що «суміш» перекладається англійською як «mixture» та визначає невпорядковане поєднання, надалі трактуватимемо blended learning як комбіноване навчання» [41].

В українсько-англійському навчальному словнику з педагогіки blended

learning все ж перекладається як «змішане навчання» [52]. Ми у своїй роботі послуговуємося терміном «змішане навчання», оскільки він офіційно використовується Міністерством освіти і науки України, зокрема у Рекомендаціях щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти [42], а також у масовому відкритому онлайн курсі «Онлайн-курс для вчителів та керівників шкіл про дистанційне навчання» [32], розроблений Міністерством освіти і науки України спільно зі студією онлайн-освіти EdEra.

Надалі розглянемо визначення поняття «змішане навчання» у працях вітчизняних науковців. Слід зазначити, що серед вітчизняних науковці не існує єдиного підходу до тлумачення зазначеного терміну.

Так, О. Кузьменко та В. Коткова визначають змішане навчання як модель. В. Коткова тлумачить змішане навчання як інтеграційну модель навчального процесу, за якою аудиторна безпосередня взаємодія суб'єктів навчання органічно поєднується з дистанційними комунікаціями, самостійною роботою та контролем з метою забезпечення якісного обслуговування освітніх потреб студентів відповідно до сучасних вимог і перспектив розвитку суспільства [23].

О. Кузьменко у свою чергу пропонує визначити змішане навчання як досвідно-орієнтовану освітню модель, що базується на інтеграції традиційної очної та електронної систем освіти і забезпечує персоналізацію навчання шляхом надання учням права вибору умов та контролю над процесом оволодіння необхідними компетентностями [25].

О. Коротун та Я. Сікора визначають змішане навчання як процес взаємодії суб'єктів навчання. О. Коротун під терміном «змішане навчання» розуміє цілеспрямований процес взаємодії суб'єктів навчання, в якому поєднані традиційна та дистанційна моделі навчання, відбувається в аудиторії та поза її межами, у синхронному та асинхронному режимах, базується на широкому використанні інформаційно-комунікаційних технологій [22].

Я. Сікора під змішаним навчанням розуміє цілеспрямований, організований, інтерактивний процес взаємодії студентів та викладача, що

дидактично оптимально об'єднує технології традиційного й онлайн навчання, яке базується на інформаційно-комунікаційних технологіях й орієнтоване на індивідуальні запити студентів незалежно від їх розміщення в просторі й часі [43].

Г. Ткачук також змішане навчання з позицій взаємодії викладача та студента, але пропонує здійснювати визначення на основі поняття «навчання». Науковець у своїй роботі наводить наступне визначення. «Змішане навчання – цілеспрямований процес передачі і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, заснований на поєднанні технологій традиційного, комп'ютерно-орієнтованого, дистанційного та мобільно-орієнтованого навчання» [50 86].

Такі вітчизняні науковці, як В. Завгородній, О. Коньок, А. Шевцова розуміють змішане навчання як поєднання методів. Змішане навчання ними визначається як інтеграція методів дистанційної і очної освіти, система, що дозволяє розвивати внутрішню мотивацію тих, хто навчається, та їхню здатність до самоосвіти, тобто це онлайн-сервіси, програми та технічні пристосування, які розроблені для навчальних закладів і які роблять модель навчання гнучкою [13].

Т. Коваль також розглядає змішане навчання як поєднання методів. Науковець наводить наступне визначення. «Комбіноване навчання – органічне поєднання традиційних і комп'ютерно-орієнтованих методів, комплексне використання паперових і електронних носіїв інформації, традиційних і комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, впровадження як традиційних, так і дистанційних форм організації навчального процесу за принципом взаємного доповнення» [51].

О. Мусійовська розуміє змішане навчання як форму навчання. Відповідно до визначення зазначеного науковця комбіноване навчання – це інтегрована форма різних видів Інтернет-навчання, електронного дистанційного та традиційного навчання, за якої навчальний матеріал у будь-якому електронному виді (текстовому, аудіо- або відеоформаті, у вигляді РРТ-

презентацій, flash-анімації, Веб-ресурсів та ін.) передається студентові через інтернет або локальні мережі для самостійного опрацювання, а закріплення та перевірка якості здобутих студентом знань і навичок проводиться в аудиторії під безпосереднім керівництвом викладача з використанням традиційних і мультимедійних засобів навчання [45, 18].

О. Безверха зазначає, що змішане навчання базується на успішному поєднанні традиційних форм навчання та новітніх онлайн технологій, поєднуючи в собі ефективність і перспективність соціалізації у класі з провідними можливостями навчання у режимі онлайн [5].

О. Пасічник та К. Бугайчук змішане навчання у широкому значенні розуміють як поєднання форм і методів. Відповідно до визначення О. Пасічника змішане навчання – це запланована педагогічно цілісна інтеграція різних форм і методів електронного та традиційного навчання та самоосвіти з метою досягнення навчальних цілей зі збереженням контролю за часом, місцем, шляхом та темпом навчання [34].

К. Бугайчук змішане навчання у широкому значенні тлумачить як різні варіанти поєднання форм і методів організації формального, неформального, інформального навчання, а також самонавчання, що здійснюється для досягнення особою заздалегідь визначених навчальних цілей зі збереженням механізму контролю за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання [6].

Г. Кравцов та О. Гнедкова визначають комбіноване навчання як цілісний навчальний процес, який передбачає, що частину навчальної діяльності студент проводить в аудиторії, а частина відноситься на дистанційну форму, в якій переважають самостійні види робіт [11].

В. Кухаренко, Ю. Триус, І. Герасименко, А. Стрюк визначають змішане навчання з позиції студента, спільним у визначеннях зазначених науковці є розуміння змішаного навчання як цілеспрямованого процесу здобування знань.

В. Кухаренко і А. Стрюк визначають змішане навчання як цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів

освітнього процесу на основі використання і взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання при наявності самоконтролю студента за часом, місцем, маршрутом та темпом навчання [3].

Ю. Триус та І. Герасименко визначають комбіноване навчання як цілеспрямований процес здобування знань, набуття умінь і навичок, засвоєння способів пізнавальної діяльності суб'єктом навчання й розвитку його творчих здібностей на основі комплексного і систематичного використання традиційних й інноваційних педагогічних технологій та інформаційно-комунікаційних технологій навчання за принципом взаємного доповнення з метою підвищення якості освіти [51].

О. Пасічник та К. Бугайчук змішане навчання у вузькому значенні розглядають як процес здобування знань, що здійснюється освітніми установами. Відповідно до розуміння О. Пасічника змішане навчання слід розглядати як цілеспрямований процес здобуття знань, умінь та навичок, що здійснюється освітніми установами різного типу в рамках формальної освіти на основі гнучкого підходу до навчання в умовах інтеграції аудиторної і позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій та технічних засобів навчання [34].

К. Бугайчук змішане навчання у вузькому значенні розуміє як цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок, що здійснюється освітніми установами різного типу в рамках формальної освіти, частина якого реалізується за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій і технічних засобів навчання, які використовуються для зберігання і доставки навчального матеріалу, реалізації контрольних заходів, організації взаємодії між суб'єктами навчального процесу (консультації, обговорення) та під час якого має місце самоконтроль учня (студента) за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання [6].

Т. Колесник під змішаними навчанням розуміє поєднання онлайн та

офлайн-навчання в один ланцюжок. Під навчанням онлайн розуміється навчання учня за комп'ютером, при чому учень сам обирає місце для навчання, контролює час, ритм та послідовність виконуваних завдань. Навчання офлайн – взаємодію учня з вчителем та однокласниками/колегами по проєкту. Науковець також наголошує, що всі активності та заняття, що відбуваються в школі мають поєднуватись та на практиці закріплювати знання, здобуті учнем при самостійній роботі онлайн [19].

У рекомендаціях Міністерства освіти і науки України щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти змішане навчання розуміється як підхід, педагогічна й технологічна модель, методика, що поруч з онлайн-технологіями спирається також і на безпосередню взаємодію між студентами та викладачами в аудиторії [42].

Серед науковців та педагогів поширене також розуміння змішаного навчання як «освітній підхід», «освітня технологія», «освітня концепція», «методика». Так, О. Кривонос та О. Коротун визначають що змішане навчання – це освітня концепція, в рамках якої учень отримує знання і самостійно (онлайн), і очно (з викладачем) з можливістю контролювати час, місце, темп і шлях вивчення матеріалу. За своєю суттю, за твердженням науковців, це є змішанням традиційної класно-урочної системи та сучасної цифрової освіти [24].

С. Терещук зауважує, що змішане навчання є сучасною освітньою технологією, що базується на інтеграції класно-урочної системи та технології електронного навчання [48].

О. Барна також визначає змішане навчання як освітню технологію, в рамках якої особа, що навчається, отримує знання, набуває навичок та формує компетентності і самостійно онлайн, і очно із вчителем та іншими учасниками процесу навчання. Такий підхід має можливість контролювати, час, місце, темп та шлях опанування навчальним матеріалом [4].

Змішане навчання також визначається як «методика формальної освіти, згідно з якою учень/учениця засвоює одну частину матеріалу онлайн, частково

самостійно керуючи своїм часом, місцем, шляхом і темпом навчання, а іншу частину матеріалу вивчає у шкільному класі. Водночас усі активності впродовж вивчення того чи іншого предмету логічно пов'язані між собою і, як результат, учень отримує цілісний навчальний досвід» [18].

Змішане навчання представляє собою поєднання елементів традиційного, дистанційного, електронного та мобільного навчання, та спрямоване на використання переваг кожної з зазначених технологій та мінімізації їх недоліків.

Під традиційним навчання будемо розуміти навчання за очною, заочною, вечірньою та екстернатною формами навчання, яке передбачає класно-урочну організацію навчання, яка склалася в XVII ст. на принципах дидактики, сформульованих Я. Коменським.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту», «Про освіту» дистанційна форма здобуття освіти - індивідуалізований процес здобуття освіти, що відбувається в основному за опосередкованої взаємодії відділених один від одного учасників освітнього процесу в спеціалізованому середовищі, що функціонує на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [36; 40].

У Положення про дистанційне навчання вказується, що дистанційне навчання реалізується шляхом застосування дистанційної форми як окремої форми навчання або використання технологій дистанційного навчання для забезпечення навчання в різних формах. Рішення про запровадження дистанційного навчання приймає вчена рада, за погодженням з органом управління освітою, у сфері управління якого перебуває відповідний навчальний заклад [39].

Основними видами навчальних занять за дистанційною формою навчання є: лекція, семінар, урок, практичні заняття, лабораторні заняття, консультації, які можуть проводитися у синхронному або асинхронному режимі. Під синхронним режимом розуміється взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої всі учасники одночасно перебувають у веб-середовищі

дистанційного навчання (чат, аудіо- та відео-конференції, соціальні мережі). Під асинхронним режимом розуміється взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі. Відповідно до Положення у закладі вищої освіти при організації навчального процесу за будь-якою формою навчання технології дистанційного навчання можуть використовуватися для методичного та дидактичного забезпечення самостійної роботи, контрольних заходів, а також при здійсненні навчальних занять [39].

За загальним визначенням електронне навчання – система навчання, за допомогою інформаційних, електронних технологій. Т. Шроль визначає електронне навчання як навчання, у процесі якого основні носії навчальної інформації є електронними навчальними ресурсами, с спілкування викладачів і студентів ґрунтується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій [56]. Всесвітня організація ЮНЕСКО визначає електронне навчання як підхід, який сприяє та покращує процес навчання за допомогою персональних комп'ютерів, CD-ROM, Інтернету, включаючи електронну пошту, дискусійні форуми, програмне забезпечення для спільного навчання [64].

Як зазначає Я. Сікора змішане навчання передбачає поєднання аудиторного і дистанційного компонента, представленого в різних пропорціях, з використанням різних засобів навчання і управління навчальною діяльністю (при цьому співвідношення виділених компонентів визначається або самим студентом, або в процесі сумісного спілкування (узгодження) з викладачем на основі психологопедагогічної характеристики кожного студента).

Щодо співвідношення зазначених понять на основі типу педагогічної комунікації і наявності електронних засобів навчання, Я. Сікора зазначає, що змішане і дистанційне навчання об'єднує електронне, а в традиційне навчання можуть бути включені елементи електронного навчання [43].

Мобільне навчання передбачає використання мобільних і портативних ІТ-пристроїв, зокрема кишенькових комп'ютерів, персональних цифрових

асистентів, мобільних телефонів, переносних комп'ютерів (ноутбуків), планшетних персональних комп'ютерів, електронних книжок, смартфонів у навчальному процесі. Мобільне навчання є різновидом як дистанційного, так і електронного навчання. У порівнянні з електронним та дистанційним мобільне навчання надає суб'єкту навчання більшу свободу переміщення та більший вибір технічних пристроїв.

На основі аналізу вищезазначених визначень понять вважаємо за доцільне виділити головні ознаки змішаного навчання:

- змішане навчання здійснюється в рамках формальної освіти;
- представляє собою поєднання традиційного навчання у закладі освіти, дистанційного навчання в асинхронному та синхронному режимах та електронного навчання, яке базується на використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- передбачає інтеграцію аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу;
- частка очного навчання заміщується онлайн навчанням;
- поєднання відбувається у педагогічно обґрунтований спосіб, вибір того, яка частка буде відводиться онлайн навчанням має бути підпорядкована меті організувати процес навчання ефективно та досягти навчальних цілей;
- онлайн навчання та навчання в аудиторії взаємодоповнюють один одного, становлячи єдиний навчальний досвід;
- традиційне навчання у закладі вищої освіти сприяє соціалізації студента;
- надання студенту певних елементів контролю над часом, місце, способом, швидкістю навчання;
- терміни «змішане навчання», «комбіноване навчання» та «гібридне навчання» використовуються як тотожні;
- мета впровадження змішаного навчання – підвищити якість освіти.

Таким чином, змішане навчання передбачає організацію навчального процесу в рамках формальної освіти на основі поєднання у педагогічно

обґрунтований спосіб навчання в онлайн середовищі в синхронному та асинхронному режим, яке базується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, з певними елементами контролю студента над часом, місцем, способом, темпом навчання та навчання у закладі освіти з метою досягнення єдиних навчальних цілей.

1.2. Напрямки реалізації елементів змішаного навчання у вітчизняній системі освіти

В Україні на сьогоднішній день відсутнє законодавче визначення поняття «змішаного навчання». Проте положення законодавства, на нашу думку, не виключають можливість його запровадження. Так, відповідно до статті 49 Закону України «Про вищу освіту» основними формами здобуття вищої освіти є: інституційна (очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева) та дуальна. Закон надає право особі здобувати вищу освіту в різних формах або поєднувати їх [36].

Заклади вищої освіти в рамках автономії мають право самостійно визначити форми навчання та форми організації освітнього процесу. Положення про основні форми здобуття вищої освіти затверджується Міністерством освіти і науки України, але закладу вищої освіти надається право використовувати інші форми здобуття вищої освіти і поєднувати форми здобуття вищої освіти відповідно до положення про організацію освітнього процесу в закладі вищої освіти, а також встановлювати вимоги до поєднання форм здобуття вищої освіти [36].

Відповідно до Положення про дистанційне навчання реалізація дистанційного може бути здійснена шляхом використання технологій дистанційного навчання для забезпечення навчання в різних формах. Відповідно до зазначеного Положення у закладі вищої освіти при організації навчального процесу за будь-якою формою навчання технології дистанційного

навчання можуть використовуватися для методичного та дидактичного забезпечення самостійної роботи, контрольних заходів, а також при проведенні навчальних занять [39].

Оскільки змішане навчання поєднує у собі традиційну очну форму й технології дистанційної освіти, в тому числі електронне навчання, ми вважаємо, що його запровадження у закладі освіти не суперечить нормам чинного законодавства.

На сьогоднішній день реалізація впровадження змішаного навчання, в тому числі через поширення гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом, набуває особливої значущості у системі освіти України.

Так, у системі загальної середньої освіти протягом 2015-2020 рр. проводилася відповідно до наказу Міністерства і науки України від 30.06.2015 № 692 «Проведення дослідно-експериментальної роботи на базі Приватної школи «Афіни» м. Києва» дослідно-експериментальна робота за темою «Тьюторський супровід у системі змішаного навчання» [55]. Зазначеній приватній школі було надано статусу експериментального навчального закладу всеукраїнського рівня.

Основними завданнями експерименту було визначено:

- виконати аналіз сучасних тенденцій розвитку освіти в умовах розвитку освітніх інновацій в інформаційному суспільстві;
- здійснити огляд та систематизацію світового та вітчизняного досвіду галузі застосування технологій змішаного навчання та тьюторського супроводу;
- теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити інноваційну модель управління загальноосвітнім навчальним закладом у умовах застосування змішаної технології навчання та тьюторського супроводу учнів;
- розробити технологію контролю якості навчання учнів експериментальних загальноосвітніх навчальних закладів;
- створити на базі приватної школи незалежний центр підготовки

тьюторів для роботи в умовах впровадження змішаних технологій в навчально-виховний процес експериментальних загальноосвітніх навчальних закладів;

– створити умови для розвитку мережі інноваційних освітніх закладів, орієнтованих на індивідуалізацію освіти;

– розробити методичку і засоби моніторингу та діагностики для визначення ефективності моделі тьюторського супроводу у системі змішаного навчання.

В ході проведеного дослідження було підтверджено ефективність моделі управління школою тьюторського супроводу в умовах застосування технологій змішаного навчання на основі якісних та кількісних змін.

За результати дослідження зроблені наступні висновки:

1. Децентралізація школи, де активно залучені як співробітники школи, так і учні та батьки, сприяє гармонізації змістовної і управлінської діяльності, а також уможлиблює реалізацію інноваційних рішень.

2. Успішність впровадження нової моделі залежить від рівня компетентності педагогів. Як наслідок необхідним є забезпечення підвищення кваліфікації вчителів на постійній основі, консультативну допомогу з боку професіоналів та науковців.

3. Запровадження змішаного навчання значно підвищило рівень мотивації, самостійності та відповідальності учнів, завдяки реалізації принципу індивідуалізації.

4. Запровадження інформаційних систем в школі сприяє реалізації своєчасного та всебічного інформування учасників освітнього процесу про критерії оцінювання, отримання ними постійного зворотного зв'язку, відстежування поступу кожного учня з метою фіксації результатів, та у разі необхідності коригування [55].

Набувають також поширення конференції з питань запровадження змішаного навчання у системі освіти України. Так, 30 січня 2020 року відбулася перша всеукраїнська конференція «Впровадження змішаного навчання математики в українських школах – виклики та можливості» у м. Київ у ЛІКО

Luceum [10]. У конференції взяли участь освітяни з усієї України, а також представники влади, зокрема Міністерка освіти і науки України Ганна Новосад. Головні питання, які були винесені на обговорення:

- Яким чином поєднувати традиційне та онлайн-навчання?
- Як дієво впровадити технологію змішаного навчання?
- Які інструменти для впровадження змішаного навчання математики вже існують?

В умовах пандемії поширення набувають також і онлайн конференції, зокрема 19 вересня 2020 року відбулася всеукраїнська інтернет-конференція «На урок» «Змішане навчання: очікування та досвід упровадження» за участю вчителів-предметників, експертів, адміністраторів шкіл. Мета конференції – допомогти розібратися у понятті змішаного навчання, його актуальності в умовах сучасного освітнього процесу [17].

Також 26 та 27 серпня 2020 року відбулася дводенна онлайн-конференція від громадської спілки «Освіторія», яка мала назву «Від викликів до можливостей» за участю представників Міністерства освіти та науки України, провідних педагогів-практиків, а також розробника міжнародного дослідження PISA Андреаса Шляйхера, присвячена питанням дистанційної освіти та змішаного навчання [9].

У 2020 році Міністерство освіти і науки України видали рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти [42]. Рекомендації містять у собі три блоки. Технологічний блок присвячений критеріям вибору навчальної платформи, а також використанню електронного документообігу в організації навчального процесу. Організаційний блок присвячений системній організації змішаного навчання на рівні навчального закладу та включає такі етапи, як ініціація, налагодження двосторонньої комунікації та забезпечення системної підтримки, врегулювання запровадження змішаного навчання через нормативні документи закладу освіти, технологічне забезпечення, підбір та навчання персоналу, планування навчального процесу, створення контенту, реалізація та оцінка якості.

Методичний блок присвячений визначенню цілей курсу, результатів навчання, оцінюванню, а також видам навчальної діяльності. Зокрема у рекомендаціях пропонується відійти від традиційного поділу на лекції, семінари, практичні заняття та лабораторні заняття. При проектуванні курсу рекомендовано обирати з таких видів діяльності, які попередня підготовка, подача нової інформації, тренування, практичне завдання, оцінювання та рефлексія [42].

На сьогоднішній день в Україні функціонують навчальні онлайн платформи Prometheus та Ed-era, які пропонують масові відкриті онлайн курси різної тематичної спрямованості від провідних науковців та громадських діячів, державних службовців, активістів. Зазначені платформи активно залучаються до впровадження змішаного навчання в Україні. У разі успішного проходження курсу слухач має право на отримання сертифікату.

Освітня студія EdEra, на відміну від багатьох навчальних платформ, в тому числі міжнародних, розміщує контент тільки власного виробництва [68]. Станом на жовтень 2020 року на студія створила та розмістила більше 60 онлайн курсів. Так, 1 лютого 2017 року EdEra у партнерстві з громадською спілкою «Освіторія» запустила онлайн-курс «Лайфхаки з української мови», який став першим відкритим масовим онлайн-курсом, що отримав гриф Міністерства освіти і науки України, а 1 квітня 2017 року – «Лайфхаки з української літератури». Курси становлять собою короткі відео на основі мнемонічних технік запам'ятовування. Окрім онлайн курсів студія створює також інтерактивні підручники, з вбудованими відео, автоматизованими тестами і можливістю коментувати кожну сторінку, зокрема до вказаних онлайн курсів створені електронні підручники «Лайфхаки з української літератури», «Лайфхаки з української мови» [16].

За твердженням студії EdEra, онлайн курси та підручники створювали для подальшого використання у системі змішаного навчання. Ротаційну модель змішаного навчання за матеріалами курсу «Лайфхаки з української мови» тестували у школі села Стара Царичанка Одеської області за участю випускного класу. Кілька місяців вчитель використовував курс для підготовки учнів до Зовнішнього

незалежного оцінювання. Проведений експеримент продемонстрував, що рівень знань усіх учнів на момент складання екзамену суттєво покращився. Їхні результати були в середньому на тридцять балів вищими за результати випускників цієї школи минулого року [16].

Студія плідно співпрацює з Міністерством освіти і науки України. Так, влітку 2016 року на сайті EdEra були розміщені навчальні програми для 1-4 класів, а взимку 2016 року – для 5-9 класів для загального громадського обговорення. Всі охочі відвідувачі сайту після авторизації могли висловити свої побажання щодо внесення змін у відповідні нормативні акти. Усі коментарі були передані Міністерству освіти і науки України, за результатами обговорення були оновлені навчальні програми [68].

Навчальна платформа Prometheus заснована 2014 року І. Примаченко та О. Мовчановським. Своєю місією українська платформа масових відкритих онлайн курсів визначає прагнення зробити найкращі курси від провідних викладачів, університетів та організацій доступними для всіх. Розробники ставлять собі амбітну мету - зробити освітню революцію в Україні. Для цього вони прагнуть реформувати українську освіту на базі змішаного навчання, тобто інтегрувати масові онлайн-курси від найкращих викладачів країни у традиційний навчальний процес [79].

Так, впродовж 2017 року у чотирьох ВНЗ країни, таких як «Київський політехнічний інститут», Український Католицький Університет, Національний університет «Львівська політехніка» та Львівський національний університет імені Івана Франка було запроваджено пілотний проєкт змішаного навчання. В рамках реалізації проєкту студенти проходили онлайн курси на платформі від найкращих викладачів світу, такі як Гарвардський курс основ програмування «CS50», курс Стенфордського університету «Як створити стартап», а також курси від українських закладів вищої освіти, зокрема курси «Алгоритми та структури даних», «Філософія для непрофільних факультетів», «Підприємництво» та «Основи Web UI розробки» [28]. Безпосередньо у закладах вищої освіти студенти працювали на практичних завданнях та складали фінальний тест. В рамках пілотного проєкту впровадження змішаного навчання не передбачалося скорочення навантаження на викладачів, замість того часу, який відводився на

лекційні заняття, на викладачів покладался обов'язок проводити індивідуальне консультування студентів.

За результатами проведеного пілотного проєкту 27 січня 2017 року на базі Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського за участю більш ніж шістдесяті закладів вищої освіти України було проведено Всеукраїнську конференцію з проблем змішаного навчання «Цифрові комунікації у глобальному просторі. Змішана освіта» [14]. Конференція організована платформою масових відкритих онлайн-курсів Prometheus та Національним технічним університетом «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Під час конференції представлені виступи представників вищих навчальних закладів – учасників пілотного проєкту із запровадження змішаного навчання: Київської політехніки, Львівського національного університету імені Івана Франка, Національного університету «Львівська політехніка» й Українського католицького університету [7].

18 листопада 2016 року на базі Інституту післядипломної освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка відбулася науково-практична конференція для викладачів, освітян та науковців вищих навчальних закладів на тему: «Конференція змішаного навчання (Blended Learning) іноземних мов з використанням онлайн платформи «Lingva.Skills» для фахівців з мовної підготовки вищих навчальних закладів». Метою конференції стало осмислення та реалізація концепції змішаного навчання у методичній та організаційній складових практики викладання англійської мови. Під час конференції відбулася презентація платформи Lingva.Skills, а також презентація кращих світових практик вивчення англійської мови у форматі змішаного навчання [21].

29-30 листопада 2018 року на базі Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» проведена міжнародна науко-практична конференція «Змішане навчання – інновація XXI сторіччя» за результатами якої видані рішенням вченої ради Національного технічного університету

«Харківський політехнічний інститут» матеріали конференції, присвячені запровадженні змішаного навчання у системі середньої та вищої освіти, а також у корпораціях [15].

Національний технічний інститут «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» активно залучається до впровадження змішаного навчання в Україні. Разом з компанією «Хуавей Україна» 14 липня 2020 року укладено угоду про відкриття на базі зазначеного закладу вищої освіти Академії інформаційних і мережевих технологій. Програма Академії спрямована на підготовку фахівців для галузі інформаційно-комунікаційних технологій у державному та приватному секторах економіки, та базується на змішаній моделі навчання, поєднуючи традиційну освіту, що передбачає безпосередній контакт викладача та студента, з мультимедійними навчальними курсами і засобами тестування на базі сучасних технологій [54].

У закладі вищої освіти діє відповідно до «Положення про дистанційне навчання в Київському політехнічному інституті ім. Ігоря Сікорського» платформа дистанційного навчання «Сікорський», яка є відкритим віртуальним навчальним середовищем [35]. Вона надає адміністраторам, викладачам та студентам широкі можливості щодо застосування сучасних технологій дистанційного навчання, розроблення веб-ресурсів навчальних дисциплін, організації інтерактивної взаємодії між викладачами та студентами, управління дистанційними навчальним процесом [38]. Головними елементами платформи є лекції, тести, завдання, глосарій та інструментарій для інтерактивного спілкування в режимі семінарів, відеоконференцій, форумів, чатів, анкетувань, а також відеокурси. Доступ до дистанційних курсів та відеокурсів платформи здійснюється цілодобово.

Відповідно до Положення веб-ресурси включають дистанційні курси, що розроблені у Moodle або G Suite for Education, за якими здійснюється навчання здобувачів вищої освіти відповідно до навчальних планів під керівництвом і контролем викладачів. Доступ до цих курсів відбувається за реєстрацією кожного учасника дистанційного навчання. Крім того, на платформі розміщені

відеокурси у вільному доступі, дистанційні курси у вільному доступі, за якими навчаються всі бажаючі без реєстрації і без можливості тестування. В університеті також діє Тимчасове положення про порядок визнання результатів навчання, набутих студентами у неформальній/інформальній освіті [49].

Так, у відповідному Положенні неформальна освіта визначається як освіта, яка здобувається, як правило, за освітніми програмами та не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій. До видів неформальної освіти відносяться професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн освіта, професійні стажування. Інформальна освіта або самоосвіта – це освіта, яка передбачає самоорганізоване здобуття особою певних компетентностей, зокрема під час повсякденної діяльності, пов'язаної з професійною, громадською або іншою, родиною чи дозвіллям.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті розповсюджується як на нормативні, так і на вибіркові освітні компоненти. Перерахованою може бути вся дисципліна повністю або її окремі складові (змістовні модулі). Університет може визнати результати неформальної/інформальної освіти в обсязі не більше десяти відсотків від загальної кількості годин за освітньою програмою. Процедура валідації включає такі етапи:

1. Здобувач освіти звертається із заявою на ім'я проректора з навчальної роботи Університету з проханням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті. До заяви мають бути подані документи, які визначають тематику, обсяги та перелік результатів навчання, а також результати контролю.

2. За розпорядженням декана факультету створюється комісія у складі:

- завідувач випускової кафедри;
- науково-педагогічний працівник, відповідальний з освітній компонент, що пропонується до перерахування;

- науково-педагогічний працівник випускової кафедри, як правило куратор групи, де навчається студент;

- представник студентського самоврядування.

3. За результатами розгляду поданих документів та співбесіди зі здобувачем комісія може прийняти такі рішення:

- не визнати результати;

- визнати результати та зарахувати їх як семестрову атестацію з відповідного освітнього компонента;

- визнати результати та зарахувати їх відповідно до рейтингової системи оцінювання як поточну атестацію з відповідного змістовного модуля дисципліни;

- призначити вид підсумкового оцінювання, відповідно до зазначеного у навчальному плані для освітнього компонента, що може бути перезарахований [37].

В разі перерахування освітнього компонента до документів деканату (навчальної картки тощо) здобувача вносяться: назва дисципліни, загальна кількість годин/кредитів, оцінка та підстава щодо перезарахування (номер протоколу засідання предметної комісії). Здобувач звільняється від вивчення перезарахованого освітнього компонента у наступному семестрі. У разі перезарахування лише окремого змістовного модуля/ модулів дисципліни, студент звільняється від виконання відповідних завдань, отримуючи за них максимальний бал. Таким чином, створення платформи дистанційного навчання «Сікорський», можливість викладача записати відеOVERсію власного курсу для впровадження у навчальний процес, а також визнання університетом результатів отриманих під час проходження курсів на платформі є прикладом впровадження змішаного навчання.

У Сумському державному університеті відповідно до Наказу від 19.10.2016 року проводився експеримент з розроблення та апробації університетської моделі змішаного навчання [37]. Метою дослідження було обґрунтування та експериментальна перевірка моделі змішаного навчання.

Експеримент проводився у 2017-2018 та 2018-2019 навчальних роках та був розподілений на три етапи. До експерименту були долучені викладачі Сумського державного університету як учасники, які проводять експериментальні заняття, або як спостерігачі, які прагнуть ознайомитися з моделлю та набути педагогічний досвід. Для проведення експерименту застосовувалася власна платформа змішаного навчання MIX <https://mix.sumdu.edu.ua/>. Вимоги, які висувалися до учасників експерименту:

- активне застосування E-learning в організації навчального процесу з використанням навчальних матеріалів, що розміщені на ресурсах університету, відкритих платформах Prometheus, Coursera, edX.

- проведення всіх занять у відкритому режимі;

- регулярна участь в обговоренні результатів.

По завершенню було проведення опитування студентів, які брали участь в експерименті. Студенти вказали на такі переваги самостійної роботи з онлайн-матеріалами: зручність доступу до матеріалів (70,6%), можливість самостійно планувати час (58%), можливість неодноразово звертатися до одного й того ж матеріалу для кращого засвоєння (55,5%), комфортність навчання у спокійних умовах (48,7%), зручність для навчання за індивідуальним планом (45,4%), можливість опрацювання додаткового матеріалу з певної тематики (27%), можливість розкрити індивідуальний потенціал кожного студента (22%), можливість особистого росту (13,5%). Основним недоліком студенти назвали технічні проблеми [33].

У Національному педагогічному університеті М. П. Драгоманова впродовж 2004-2007 років було проведено дослідження з питання організації самостійної роботи студентів стаціонарної форми навчання – майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання [53]. В основу дослідження покладено гіпотезу про те, що методично обґрунтована організація самостійної роботи студентів в умовах змішаного навчання дасть змогу покращити їх професійну підготовку, сформувати навички до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення і навчання впродовж всього життя. Результати, які

отримано в ході дослідження:

– розроблено методику організації самостійної роботи майбутніх вчителів інформатики в умовах змішаного традиційного і дистанційного навчання;

– розроблено і впроваджено в навчальний процес дистанційний курс «Дистанційна підтримка діяльності майбутнього вчителя інформатики», реалізований на базі інформаційно-навчального середовища «Веб клас ХІІІ», Moodle, Агапа.

За результатами проведеного дослідження був зроблений висновок, що організація самостійної роботи студентів в умовах змішаного навчання сприяє інтенсифікації самостійної роботи при вивченні дисциплін. Самостійна робота, організована у умовах змішаного навчання, сприяє постійному вдосконаленню професійної компетентності, як професіонала, створює умови для самоорганізації, самоосвіти, самовдосконалення [53].

Цікавим є приклад впровадження змішаного навчання алгебри і теорії чисел у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова [2]. Навчання було побудовано наступним чином. За тиждень до закінчення вивчення теоретичного матеріалу першого семестру студенти отримують доступ до сайту онлайн-курсу. Студенти працюють у власному темпі, але всі форми контролю мають подати до початку екзаменаційної сесії. Теоретичний матеріал майже в повному обсязі розглядається під час аудиторних лекцій. Вивчення кожної теми передбачає проходження таких етапів:

1. Опрацювання теоретичного матеріалу, що був розглянутий в ході аудиторної лекції, за конспектом і електронною версією підручника.
2. Перевірка рівня засвоєння теорії через відповіді на питання з теми.
3. Практичні завдання. З кожного типу задач представлені відео ролики із поясненнями та алгоритмом розв'язання, а також тест для самоперевірки.
4. Підсумковий тест з теми.

Оцінка виставляється за результатами підсумкових тестувань та виконання індивідуальної роботи, задачі якої потрібно не просто розв'язати у

зошиті, а зняти процес розв'язання задач на відео, коментуючи кожний крок. В рамках курсу проводиться конкурс на краще відео.

На думку авторів такий формат курсу сприяє формуванню у студентів:

- методичних вмінь, зокрема за допомогою запису власних відео;
- готовності до створення власного навчального контенту;
- готовності працювати із сучасними технологіями та інструментами;
- креативності та мотивації до активного навчання [2].

Також такі науковці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова як В. Андрущенко, В. Зінюк, А. Кудін, Т. Кудіна, Л. Мацько, О. Падалка розробили мультимедійний комплекс «Українська мова для іноземців» для змішаного навчання в університеті [1]. Новизна вказаного навчального комплексу в тому, що він:

- повністю інтернет-адаптований;
- мультимедійний (для виготовлення контенту використовувалися такі програмні продукти, як Word, PowerPoint, ПЗ SMART, Visual Basic for Application, Camtasia Studio, Virtual Dub, Microsoft Producer, Moodle та інтернет-технології Open meeting, ooVoo, Skype, VZOchat, Microsoft Lync, Podcasting, Poly Vision ено»);
- інтерактивний, оскільки містить сервіс для реалізації взаємозв'язків викладач-студент, студент-навчальний комплекс, навчальний комплекс-викладач;
- дозволяє здійснювати змішане навчання, оскільки містить ресурси для онлайн та офлайн навчання.

Складовими навчального комплексу для онлайн навчання є: електронний навчальний підручник, банк мультимедійних навчальних презентацій та банк тестів. Складові для офлайн навчання: банк подкастів, відео-записи проведених уроків, банк кінофрагментів, теоретичний матеріал з граматики, графічні тексти діалогів, тлумачний аудіословник, перекладний словник, вправи, контрольні тести.

Впровадження змішаного навчання в освітній процес здійснюється у

Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника в рамках міжнародного проекту програми ЄС Еразмус+ КА2 «Модернізація вищої педагогічної освіти з використанням інноваційних інструментів викладання», головною метою якого є модернізація навчальних планів закладів вищої освіти України шляхом упровадження сучасних методик викладання STEAM-дисциплін із використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Проєкт спрямований на підвищення якості педагогічної освіти, розвиток цифрових і дидактичних компетентностей майбутніх учителів [8].

Змішане навчання у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника реалізується шляхом поєднання традиційного та дистанційного навчання. У структурі зазначеного закладу вищої освіти створений Навчально-науковий центр якості надання освітніх послуг і дистанційного навчання з метою впровадження у навчальний процес сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

На платформі EduPRO для електронного навчання викладачами завантажено навчальні ресурси з більшості навчальних дисциплін. За допомогою електронного навчання студенти мають змогу вивчати навчальні матеріали, а також подавати завдання на перевірку в електронному вигляді, відстежувати власну успішність. Викладачі мають змогу здійснювати систематичне оцінювання роботи з наданням коментарів, надавати онлайн консультації, проводити віртуальні заняття. Платформа надає можливість організувати групову та самостійну роботу студентів з доступом до хмарного дослідницького середовища.

Очне навчання організовується із застосуванням інтерактивних технологій. Під час аудиторних здійснюється обговорення навчальної інформації, з якою студенти попередньо ознайомилися на платформі. Впроваджується проєктна робота в групах, в тому числі із застосуванням пристроїв для мобільного навчання.

Результатом спільної програми з Європейським союзом має стати створення комп'ютерного класу як навчального простору для застосування

сучасних методів та інструментів змішаного навчання в освітній практиці.

Позитивним аспектами впровадження змішаного навчання є підвищення ефективності процесу підготовки майбутніх педагогів та формування в них професійних компетентностей, а також підвищення мотивації до навчальної діяльності. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій надає можливість урізноманітнити види контролю та комунікації [8].

Цікавим прикладом впровадження змішаного навчання у системі вищої та середньої освіти України та інших країн світу є спільна програма з закладів освіти з міжнародною академією Cisco. Міжнародна транснаціональна корпорація Cisco створила Мережеву академію Cisco, яка має філіали у 128 країнах світу. Програма академії спрямована на фундаментальну підготовку спеціалістів у галузі інформаційних технологій за такими напрямками, яка передача даних, кібербезпека, програмування, системне адміністрування, інтернет речей. Академія представляє собою найбільший у світі віртуальний клас, у якому одночасно отримують знання більше, ніж один мільйон слухачів.

Академія використовує змішану модель навчання, поєднуючи дистанційну освіту та заняття під керівництвом викладачів на рівні навчального закладу. Академія представляє собою приклад співробітництва між ІТ-індустрією та навчальними закладами, забезпечуючи заклади освіти технологічною підтримкою та засобами навчання для підготовки високоякісних фахівців в галузі, зокрема академія пропонує комплексне навчальне середовище з доступом до мультимедійних онлайн курсів та засобів онлайн-тестування, які підготовлені провідними світовими спеціалістами, а також проведення лабораторних робіт на обладнанні Cisco, в ході яких слухачі можуть набути практичних навичок створення та обслуговування локальних і глобальних мереж. Все це надає можливість значно підвищити рівень підготовки студентів. Академії створюються при навчальних закладах для поглибленого вивчення технологій, устаткування, програмного забезпечення і проектних рішень корпорації. Сертифікати академії Cisco визнані у всіх країнах світу і забезпечують можливості для кар'єрного зростання.

У навчальному середовищі академії доцільно виділити чотири основні компоненти [66]:

1. Навчальний онлайн курс. Навчальний матеріал постійно оновлюється та базується на аналізі практичної діяльності майбутнього фахівця, а також стандартах вищої освіти. Програма включає у собі матеріали для онлайн та інтерактивного навчання – навчальні тексти, анімації, а також набір вправ, які мають виконуватися у лабораторіях. Навчальні тренажери – за вибором. Викладачі у вищих навчальних закладах можуть доповнювати програму додатковим матеріалом, оскільки Cisco забезпечує навчальний мінімум.

2. Комп'ютеризовані тести, які поділяються на онлайн тести, а також практичні тести в аудиторіях. У разі неуспішного складання, студент має право пройти тест повторно, але всі записи про проходження тестів зберігаються.

3. Навчання відповідно до стандартів країни. Викладачі у кожній країні мають повну свободу вибору того, як навчання буде проходити, тобто як буде організоване заняття (лекції, дискусії у групах).

4. Система підготовки та підтримки викладачів.

В Україні курси Мережної академії Cisco схвалені Міністерством освіти України для викладання в старших класах школи. Більшість українських шкіл, коледжів та університетів включили програму Мережної академії до свого навчального процесу. Першим вищим навчальним закладом, який запровадив курс Cisco у навчальний процес, став Національний університет «Києво-Могилянська академія» [30].

Таким чином, викладений матеріал дає підставити стверджувати, що змішане навчання набуває значного поширення у системі освіти України. Суб'єктами його впровадження в освітній процес є державні органи, зокрема Міністерство освіти і науки України, заклади вищої освіти, заклади середньої освіти, а також громадські організації.

Висновки до першого розділу.

Таким чином вивчення теоретичних дає підстави зробити такі висновки:

1. Під змішаними навчанням слід розуміти поєднання традиційного

навчання в аудиторії, дистанційного та електронного навчання, його впровадження базується на використанні інформаційно-комунікаційних технологіях.

2. Визначальним у розумінні сутності змішаного навчання є надання студенту певних елементів контролю над часом, місцем, способом, швидкістю навчання, що є відмінною ознакою від традиційного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

3. Організація навчального процесу на засадах змішаного навчання здійснюється в рамках формальної освіти, що відрізняє його від неформальної та інформальної освіти.

4. Терміни «гібридне навчання», «комбіноване навчання», «змішане навчання» використовуються як тотожні.

5. Змішане навчання передбачає заміну частки очного навчання онлайн навчанням.

6. Навчальні курси організовані на засадах змішаного навчання можуть мати різний відсоток онлайн навчання.

7. Навчальні активності, здійснювані в рамках онлайн навчання та під час навчання в аудиторії, взаємопов'язані та становлять єдиний навчальний досвід для студента.

8. На сьогоднішній день відсутнє визначення «змішаного навчання» у нормативно-правових актів, проте його впровадження не суперечить нормам чинного законодавства.

9. Впровадження змішаного навчання має позитивні результати й спрямоване на підвищення ефективності процесу підготовки майбутніх фахівців.

10. Змішане навчання надає можливість підвищити рівень мотивації у студентів, сприяє формуванню в них почуття самостійності та відповідальності за власний процес навчання.

11. Ефективність впровадження змішаного навчання у закладі освіти залежить від професійної майстерності викладача.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

2.1. Загальна характеристика моделей змішаного навчання

Моделі змішаного навчання передбачають різні комбінації онлайн та офлайн навчання. Розрізняють такі моделі змішаного навчання, як гнучка модель, модель самостійного змішування, збагаченого віртуального середовища та ротаційна модель.

Гнучка модель змішаного навчання передбачає, що засвоєння більшої частини навчальної програми відбувається в умовах електронного навчання, але не дистанційно, а в межах навчального закладу. В межах моделі студенти навчаються за індивідуально складеним гнучким графіком з можливістю контролювати швидкість та спосіб навчання. Викладач виступає в ролі координатора, який налагоджує консультації для відпрацювання тем, складних для розуміння. Очне навчання проводиться за гнучким принципом та відповідно до освітніх потреб студентів у формі індивідуального консультування або ж у складі малочисельних груп чи групових проєктів [71].

Головне, що слід мати на увазі при організації навчального процесу з використанням гнучкої моделі, це те, що у кожному навчальному закладі, при вивченні різних навчальних предметів вона може мати різний вигляд. Час відведений для роботи з викладачем може варіюватися. Так, вивчення певних навчальних предметів в межах гнучкої моделі передбачає щоденні аудиторні заняття з викладачем, в той час як інших – досить незначний компонент безпосередньої роботи з викладачем.

Основними перевагами зазначеної моделі є можливість досягти максимальної індивідуалізації та персоналізації навчання. Гнучкість процесу навчання досягається за рахунок того, що більша частина навчального контенту

вивчається онлайн, як наслідок це дає більшу можливість для студентів та викладачів контролювати, як вони використовують свій час: учні вивчають навчальний предмет у власному темпі, а викладачі мають більше змоги працювати зі студентами індивідуально, оскільки частка часу, яка відводиться на читання лекцій, значно скорочується. На відміну від моделей збагаченого віртуального середовища та самостійного змішування, які передбачають вивчення навчальних предметів дистанційно, гнучка модель змішаного навчання передбачає організацію навчального процесу за допомогою технологій електронного навчання, підлаштовану під індивідуальні освітні потреби кожного студента, але в межах навчального закладу.

Головна ідея гнучкої моделі – підлаштовувати процес навчання відповідно до потреб студентів, які, на відміну від моделі ротації за станціями, не обмежені тим, що мають на певний вид навчальної діяльності витратити визначену кількість часу. Кожний студент рухається за своєю індивідуальною навчальною траєкторією за власним темпом та здійснює той вид навчальної діяльності, який він потребує з огляду на його навчальні результати на певний визначений момент у часі.

Гнучка модель змішаного навчання передбачає значний обсяг автономії студента, що актуально для вищої школи, проте вона вважається найбільш складною для реалізації, оскільки передбачає вміння педагога працювати з малими групами та індивідуально з кожним студентом, допомагати їм вибудовувати індивідуальні освітні траєкторії, готовність бути тьютором і фасилітатором, а також формувати навчальну культуру серед студентів. Для навчання за цією моделлю заклад вищої освіти має бути обладнаний достатньою кількістю комп'ютерів, оскільки вона передбачає одночасну роботу кожного студента академічної групи в умовах електронного навчання. З огляду на складність моделі ми не вважаємо, що впровадження змішаного навчання у заклад вищої освіти слід розпочинати з цієї моделі.

Модель самостійного змішування (Self-blend або A La Carte Model) або особистісно зорієнтована модель – модель змішаного навчання, яка передбачає

відвідування традиційних занять разом з проходженням одного або декількох електронних курсів з окремих тем або навчальних предметів за вибором студента повністю у режимі онлайн [5]. В якості постачальників освітніх послуг можуть виступати різні освітні установи. Студент не обмежений у виборі тільки тих курсів, які створені закладом вищої освіти, у якому він навчається.

Уможлиблюють застосування цієї моделі платформи масових відкритих онлайн курсів, зокрема такі, як Prometheus та EdEra. Студенти, які мають достатній рівень володіння англійською мовою мають змогу проходити онлайн курси на таких всесвітньо відомих платформах, як Coursera та edX. Використання цієї моделі доцільно застосувати для поглибленого вивчення певних тем навчального предмету, при потребі додати до програмних тем деякі факультативні, або ж для вивчення тих знань, які не викладаються в рамках навчання в університеті, проте можуть мати значення для професійної підготовки майбутнього фахівця. Проходження онлайн курсів може відбуватися як дистанційно, так і в рамках навчального закладу. Головна відмінність та водночас недолік цієї моделі полягає у тому, що весь онлайн курс студент проходить самостійно в електронному навчальному середовищі без проведення аудиторних занять з викладачем.

Зазначена модель є більш актуальною саме для вищої школи, оскільки передбачає значну автономію студента, зокрема надання йому можливості контролювати час, місце, темп та спосіб навчання, самостійно керувати процесом вибору та вивчення додаткових курсів. Дана модель не передбачає заміну аудиторного навчання, проте може застосуватися для поглиблення знань, покращення навчальних результатів для студентів з середнім та низьким рівнями навчальних досягнень.

Успішне проходження онлайн курсів засвідчується сертифікатом, що підтверджує у свою чергу високий рівень мотивації студента, його бажання підвищувати свій рівень знань, вміння вчитися самостійно та знаходити необхідний навчальний контент, високий рівень самодисципліни.

Запровадження даної моделі вважаємо за можливе, зокрема з

використанням платформи Prometheus. Так, на масовій онлайн платформі Prometheus створені такі курси, як «Протидія та попередження булінгу (цькуванню) в закладах освіти», підготовлений в рамках створення національної системи протидії та попередження булінгу (цькування) в закладах освіти Міністерством освіти і науки України. Курс «Наукова комунікація в цифрову епоху» призначений для молодих дослідників, які прагнуть дізнатися більше про наукову комунікацію, зокрема, яким чином відкритий доступ, відкрита наука, відкриті ліцензії, управління даними досліджень впливають на життєвий цикл наукового дослідження. Після завершення курсу слухачі зможуть застосовувати сучасні практики та пошукові техніки для роботи з науковими джерелами, використовувати універсальні та спеціалізовані інформаційні ресурси, сучасні веб-застосунки для різних етапів дослідження. Курс «Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг» пропонує засвоїти знання нормативно-правових документів, які регулюють процедуру акредитації освітніх програм, дослідити етапи проведення акредитаційної експертизи, виробити навички аналізу освітніх програм, а також складання звіту про результати акредитаційної експертизи. Крім того, платформа пропонує переклад всевітньовідомого онлайн-курсу «Навчаймось вчитися!» доктора технічних наук Барбари Оклі та професора Терренса Седженовські. Мета цього курсу допомогти викладачам опанувати принципи роботи мозку й пам'яті для використання у навчальному процесі студентів, ознайомити зі способами запам'ятовування інформації та новітніми навчальними технологіями, зрозуміти механізми функціонування й реалізації компетентнісної парадигми навчання.

Ми вважаємо, що зазначену модель слід використовувати для впровадження змішаного навчання у закладі вищої освіти на початковому етапі, оскільки вона не потребує додаткового обладнання комп'ютерних аудиторій. Викладач у закладі освіти не залучається до процесу навчання під час проходження онлайн курсів, зокрема він позбавлений обов'язку організовувати групову роботу, проводити аудиторні заняття або ж надавати індивідуальні

консультації. Керівництво процесом навчання студентів здійснює той викладач, який створив онлайн курс. Курси, які будуть обрані студентами для проходження, можуть бути з числа створених безпосередньо закладом вищої освіти, у якому він навчається, або іншими установами та організаціями у галузі освіти. Закладу вищої освіти рекомендовано розробити нормативні акти, які регулюють процедури визнання результатів студентів під час проходження онлайн курсів. Доцільно розробити критерії перезарахування навчальних результатів, зокрема перезарахованим може бути весь курс, або ж його окремі теми чи модулі.

Модель збагаченого віртуального середовища передбачає, що всі навчальні предмети освітньої програми вивчаються переважно онлайн, але не в закладі освіти, а дистанційно. Очний компонент є обов'язковим. Студенти відвідують вищий навчальний заклад у визначені дні для участі у груповій роботі, здачі проектів, індивідуальних консультацій з певного предмета за необхідністю [5]. Модель збагаченого віртуального середовища покликана усунути недоліки повністю дистанційної освіти, додаючи необхідний очний компонент. Відмінністю зазначеної моделі від моделі «перевернутий клас» полягає у тому, що студенти відвідують навчальний заклад не на щоденній основі, а відповідно до їх освітніх потреб. Крім того, за моделлю «перевернутий клас» студенти ознайомлюються з новим навчальним матеріалом спочатку самостійно, а після цього під час аудиторних занять навчаються застосовувати набуті знання. За моделлю збагаченого віртуального середовища студенти відвідують аудиторні заняття з метою вивчення нового матеріалу. Поза межами закладу освіти вони навчаються в умовах електронного навчання, виконуючи домашні завдання та відвідуючи дистанційні заняття, а також отримуючи зворотній зв'язок від викладача стосовно виконаних ними робіт. На відміну від моделі самостійного змішування модель збагаченого віртуального середовища передбачає, що всі навчальні предмети вивчаються переважно онлайн [71].

Дана модель змішаного навчання може бути використана для навчання студентів, які поєднують роботу з навчанням, в рамках запровадження

навчання за індивідуальним графіком, а також для студентів, які мешкають у відділених місцевостях і для студентів з особливими потребами. Реалізація даної моделі в рамках системи вищої освіти можлива на базі віртуального навчального середовища Moodle.

Перевагою зазначеної моделі є можливість для студентів ефективно управляти власним часом, визначати місце та темп навчання. Для викладача дана модель надає можливість збільшити кількість студентів, які навчаються з певного навчального предмету.

Ротаційна модель – модель, за якою студенти в рамках вивчення певного навчального предмету в межах аудиторного заняття за встановленим графіком або за вказівкою викладача переходять від однієї навчальної станції до іншої, змінюючи вид навчальної роботи, один з яких обов'язково передбачає навчання в онлайн навчальному середовищі. Іншими видами навчальної діяльності є лекції, навчання в малих групах, групові проекти, індивідуальні консультації [71].

Ротаційна модель містить чотири підкласи. Перший з них має назву «ротація за станціями». Ця модель змішаного навчання передбачає ротацію студентів між різними видами навчальної роботи в межах однієї аудиторії за визначеним графіком або за вказівкою викладача. Станції передбачають індивідуальну роботу з викладачем, самостійну роботу з онлайн-програмою, парну або групову проектну діяльність, а також традиційну роботу з викладачем в малих групах або із залученням всієї академічної групи (фронтальну роботу). У деяких випадках до ротації між станціями залучається вся група одразу, в інших випадках студенти поділяються на групи або змінюють станції індивідуально. За цією моделлю студенти зобов'язані пройти всі станції.

Ротація за лабораторіями передбачає, що студенти за визначеним графіком або за вказівкою викладача змінюють навчальні аудиторії, в кожній з яких здійснюється певний вид навчальної діяльності, в межах навчального закладу [71]. Одна станція має передбачати електронне навчання в лабораторії.

Модель ротації між лабораторіями відрізняється від моделі ротації між станціями лише тим, що студенти переміщуються між станціями не в межах навчально аудиторії, а в межах навчального закладу.

Ротація за станціями та між лабораторіями, передбачає незначну автономію студента, у якого відсутня можливість визначати місце та час навчання, оскільки зміна станцій відбувається за вказівкою викладача або за графіком. Певний елемент контролю над способом та темпом навчання має тільки під час навчання в онлайн середовищі. З огляду на це, на нашу думку дані різновиди ротаційної моделі буде більш доцільно застосувати у системі загальної освіти, аніж під час організації навчання у вищій школі.

Індивідуальна ротація – модель змішаного навчання, що передбачає ротацію студентів між різними видами навчальної діяльності, принаймні одним з яких є онлайн-навчання, за індивідуальним графіком, який визначається викладачем або навчальною програмою [71]. Головна відмінність цієї моделі від ротації за станції полягає у тому, що студенти не зобов'язані проходити всі станції, що забезпечує більшу гнучкість під час навчання.

Перевернутий клас – четвертий різновид ротаційної моделі, що передбачає під час вивчення певної навчальної дисципліни ротацію студентів між наступними видами навчальної діяльності: робота з викладачем в аудиторії (над проєктами та виконання практичних завдань) та навчання онлайн за межами закладу вищої освіти [5]. Вивчення теоретичного матеріалу здійснюється переважно онлайн з використанням відеолекцій. Навчання в аудиторії спрямоване на закріплення навичок застосування набутих знань.

Ми вважаємо, що модель «перевернутий клас» є найбільш актуальною для системи вищої освіти з огляду на наступні її переваги. Зазначена модель допомагає персоналізувати навчання та підлаштувати навчальний процес під індивідуальні освітні потреби кожного студента. Кожний студент має змогу вивчати навчальний матеріал у власному темпі. Студенти з особливими потребами або ті, які засвоюють матеріал повільніше мають змогу самостійно визначати швидкість перегляду навчальних відео. Можливість зупинити відео з

лекцією має позитивний ефект. Завжди у групі є студенти, які сприймають матеріал швидше або повільніше. Викладачі ж орієнтуються на студентів із середнім рівнем. Як наслідок студенти, які швидко сприймають матеріал, починають нудьгувати та втрачати інтерес на заняттях. Студенти, які мають складності з опануванням навчального матеріалу, навпаки, починають відставати у навчанні. Навчальні відео надають можливість студентам рухатися у тому темпі, який підходить саме для них. Студенти мають змогу зупинити відео, передивлятися їх для запису ключових моментів. Якщо студент все ж не зрозумів відеолекцію, викладач працює з ним індивідуально або у складі малих груп. Також студенти мають можливість поділити перегляд відео на частини та вивчати матеріал меншими частинами, якщо сприймати все відео для них важко. Студенти також не обмежені у тому, щоб вивчати відео наперед, коли з огляду на обставини вони не зможуть вивчати навчальний матеріал тоді, коли він буде вивчатися більшою частиною групи.

Студент за цією моделлю має змогу визначати місце, де він бажає вивчати новий матеріал, час, темп навчання, а також способи. Прийнято вважати, що відеолекції є характерною особливістю зазначеної моделі. Проте слід одразу заперечити це припущення. Відеолекції створюються тільки тоді, коли вони сприяють досягненню навчальних цілей. Якщо ж існують більш ефективні способи ознайомити студентів з новим матеріалом, то слід обирати їх. Щодо відеолекцій, то їх створення на початковому етапі потребує значної кількості часу, проте вони можуть бути використані у подальшому необмежену кількість разів за умови, що викладений в них зміст буде відповідати навчальній програмі.

Змінюється роль викладача, оскільки замість презентації навчального матеріалу, викладачі перетворюються на тьюторів. Аудиторні заняття присвячені наданню індивідуальних консультацій, відповіді на запитання студентів, роботі з малими групами, в тому числі над проектами, а також визначенню та спрямуванню індивідуальної навчальної траєкторії кожного студента. Таким чином, під час аудиторних занять відбувається зміщення

центру уваги з викладача на студента. Головне завдання викладача полягає у наданні допомоги студенту у навчанні.

Крім того, зміщується й центр уваги викладача. За традиційної системи найбільша увага приділяється сильним учням, які активно піднімають руки для відповіді на питання. У моделі «перевернутий клас» навпаки, студенти, які мають складності з опанування навчального матеріалу отримують найбільший обсяг уваги та допомоги.

Перевернутий клас передбачає значний обсяг безпосередньої взаємодії викладача зі студентами, допомагає вибудовувати відносини, оскільки роль викладача не тільки навчити певному предмету, але й бути для студентів позитивною рольовою моделлю, надихати та мотивувати. Збільшується також й рівень взаємодії між студентами. Під час аудиторного заняття студенти активно залучаються до інтерактивних методів навчання, в тому числі роботі у малих групах, що сприяє взаємодопомозі та взаємонавчанню.

Загалом атмосфера в аудиторії більш демократична. Студенти вільні використовувати цифрові гаджети. Викладачу рекомендовано заохочувати приносити їх власні електронні гаджети, оскільки це більш мобільне та не потребує обладнання класу додатковими комп'ютерами. Проте слід зазначити, що використання електронних пристроїв має використання для досягнення педагогічних цілей, а не визначати їх.

Модель не передбачає, що вивчення навчального матеріалу у вигляді відеолекцій призведе до скорочення часу, який відводиться на вивчення певної дисципліни. Той час, який раніше відводився для викладання лекцій має бути замінений семінарськими та практичними заняттями. За цією моделлю аудиторні заняття мають проводитися щодня впродовж робочого тижня. Для тих студентів, які не засвоїли навчальний матеріал у відео може бути проведена міні-лекція.

Модель перевернутого класу робить навчальне середовище більш відкритим. Розміщення відеолекцій в мережі Інтернет дає можливість батькам, а також всім бажаючим ознайомитися з рівнем та змістом викладання у

певному навчальному закладі, що сприятиме залученню нових студентів та підвищуватиме конкурентноспроможність вищого навчального закладу. Також створений заздалегідь навчальний контент дає можливість студентам не відставати у процесі навчання, а адміністрації вищого навчального закладу не шукати заміну, якщо викладач з якихось причин не має можливість бути присутнім. Оскільки викладачі можуть мати різний підхід до викладання навчальної дисципліни, викладач, який відсутній, буде впевнений, що його студенти отримали пояснення навчального матеріалу відповідно до його бачення викладання певної дисципліни, та він не буде змушений повертатися до цього матеріалу знову. Таким чином, буде відсутнє відставання академічної групи від графіку вивчення дисципліни.

Важливим аспектом при запровадженні моделі «перевернутий клас» є формування культури навчання у студентів, вони повинні розуміти, що головну відповідальність за результати навчання несуть вони. Роль викладача у тому, щоб надавати допомогу та спрямовувати навчальний процес. Головною метою для студентів має бути не отримання оцінки, а сам процес навчання, під час якого здійснюються вагомі для них види навчальної діяльності, а також прагнення до глибокого розуміння навчального матеріалу.

Запровадження моделі «перевернутий клас» допомагає диференціювати процес навчання. Студентам, які швидко зрозуміли навчальний матеріал, надається можливість продемонструвати свої знання, та як наслідок не виконувати інші тотожні завдання. Для тих студентів, які мають проблеми з розумінням, викладач може змінити завдання таким чином, щоб вони виконували завдання тільки з вузлових питань теми, формуючи в них розуміння ключових питань та позбавляючи необхідність виконувати всі завдання. Таким чином студенти, засвоївши навчальний мінімум, зможуть перейти до інших більш складних тем навчальної дисципліни.

Розробники моделі «перевернутий клас» вказують, що існує два види цієї моделі. Перший вид – традиційна модель перевернутого класу. За цією моделлю студенти ознайомлюються з навчальним матеріалом віддалено, у

власному темпі, але всі студенти мають переглянути зміст відеолекції до визначеної дати, тобто всі студенти рухаються в єдиному темпі, вони ознайомлюються з навчальним матеріалом синхронно. Другий вид, який має назву «перевернутий клас, заснований на принципах навчання майстерності» передбачає, що студенти опановують навчальний матеріал асинхронно, рухаючись кожний у своєму темпі [60, 9]. Студент може перейти до нової теми тільки після того, як засвоїть попередній навчальний матеріал. Як наслідок швидкість вивчення навчальної дисципліни залежить від самого студента.

Навчання майстерності було вперше представлене в 1920 роках, проте значну увагу отримало тільки в 1960 роках завдяки Бенджаміну Блуму [60, 51]. Він стверджував, що практично кожний учень може засвоїти будь-який навчальний матеріал, якщо надано достатньо часу та допомоги з боку викладача. Належним чином імплементоване навчання майстерності вказує, що майже вісімдесят відсотків всіх студентів можуть вивчити всю необхідну для засвоєння навчальної дисципліни інформацію порівняно з двадцятьма відсотками за традиційною системою навчання [60, 51].

За принципами навчання майстерності кожний студент навчається у власному темпі. Замість того, щоб вивчати одну й ту саму тему одночасно, всі студенти працюють над досягненням визначених індивідуальних навчальних цілей. Основні компоненти навчання майстерності: студенти працюють в малих групах або індивідуально у прийнятному для них темпі. Якщо студент не складає тест йому надається додаткова допомога, а також можливість повторення матеріалу, після чого він знову складає тест. Цикл продовжується до того часу, поки студент не досягне майстерності, після чого він може перейти до нової теми.

Метод передбачає, що у центрі уваги має бути час, необхідний кожному студенту для вивчення одного й того навчального матеріалу та досягнення однакового рівня майстерності [29]. Це контрастує з традиційною моделлю навчання, яка орієнтовані на різницю у здібностях студентів та надає орієнтовно однаковий час для певного навчального матеріалу та однаковий

набір інструкцій. При оволодінні навичкам навчання майстерності відбувається зміщення відповідальності таким чином, що невдача студента в більшій мірі пов'язана з неналежно наданими інструкціями або недостатнім обсягом допомоги, а не з відсутністю здібностей. Таким чином, для того, щоб студент опанував певний навчальний матеріал, викладач має виділити йому достатньо часу та використовувати навчальні стратегії відповідно до освітніх потреб кожного студента для того, щоб всі студенти мали змогу досягти однаковий рівень знань.

Навчання майстерності в більшій мірі розроблено для закладів середньої освіти, в той час як Фред С. Келлер розробив систему персоналізованого навчання для закладів вищої освіти, яка ще має назву план Келлера.

Елементи персоналізованого навчання відповідно до плану Келлера:

1. Орієнтація системи навчання на ґрунтовне оволодіння змістом навчального матеріалу, включаючи вимогу повного засвоєння попереднього розділу як обов'язкової умови переходу до наступного.

2. Робота студентів в індивідуальному темпі.

3. Використання лекцій лише для мотивації та загальної орієнтації студентів.

4. Використання друкованих навчальних посібників для викладу навчальної та рекомендованої інформації.

5. Оцінювання засвоєння інформації за розділами курсу прокторами – асистентами викладача із числа аспірантів або студентів, які відмінно засвоїли курс [58, 317].

За системою Келлера викладач розподіляє курс на тематичні розділи-модулі. Студентам надається право обирати вид навчальної діяльності, власний темп роботи. Коли студент прийде до висновку, що він готовий скласти тест, то звертається до асистента викладача. Студент має продемонструвати повне засвоєння навчального матеріалу. Якщо студент не підтвердив свої знання він має підготувати знову весь навчальний матеріал модулю для повторного тестування. Оцінювання асистентом здійснюється відповідно до розроблених

викладачем вимог. Якщо студент демонструє повне засвоєння навчального матеріалу, він допускається до вивчення наступного розділу. В іншому випадку асистент надає студенту рекомендації щодо додаткового опрацювання матеріалу.

Дослідження показують, що навчання майстерності допомагає покращити навчальні результати студентів. Тим не менш існують складнощі його запровадження, оскільки викладачі змушені викладати один й той самий навчальний матеріал, доки він не буде засвоєний, має бути створена значна кількість різних завдань для оцінювання, а також викладач має оцінювати одночасно студентів за різними темами навчального матеріалу.

Проте розвиток сучасних технологій уможлиблює використання зазначеного підходу в рамках моделі «перевернутий клас». Створені навчальні відео перекладають тягар повторення навчального матеріалу на студента. Викладач позбавлений необхідності викладати один й той самий навчальний матеріал. Викладач також має змогу повторно працювати зі студентами, які потребують додаткової допомоги. Численні повторні оцінювання можуть бути проведені за допомогою комп'ютерного тестування. Тести для кожного студента повинні бути різними, проте спрямовані на оцінювання однакових знань та вмінь. При повторному оцінюванні вони отримують інші завдання для контролю. Комп'ютерні технології допомагають не тільки створювати різні завдання, але й скорочувати час на їх перевірку.

Модель перевернутого класу, заснована на навчанні майстерності, передбачає, що студенти в аудиторії працюють в асинхронному режимі: виконують дослідження, переглядають відеолекції, працюють в малих групах з іншими студентами, проходять тестування або ж працюють з інтерактивною дошкою (у разі її наявності), працюють з викладачем індивідуально або у складі малих груп. Визначення того, яким видом навчальної діяльності буде займатися кожний студент визначається на початку заняття.

Запровадження навчання майстерності є педагогічно вимогливим, викладач повинен приділити увагу кожному студенту та надати допомогу. Крім

того, викладач має постійно переходити з однієї теми на іншу, з певного виду навчальної роботи на інший. Для того, щоб працювати у цій моделі викладачу необхідно досконало володіти навчальним матеріалом, а також розуміти взаємозв'язок між різними темами навчального предмету.

Загальна рекомендація викладачам, якщо вони не знають відповіді на питання студенти, необхідно це визнати, а також спробувати знайти рішення разом зі студентом. Таким чином, викладач продемонструє на власному приклад, як слід знаходити відповіді на питання та критично аналізувати інформацію. Головна ідея організації навчального процесу відповідно до цієї моделі полягає у тому, що викладач має надавати допомогу студенту, який рухається у власному темпі, а не студент має підлаштовуватися під графік вивчення навчального курсу.

Компоненти моделі перевернутого класу, заснованій на принципах навчання майстерності:

1. Визначити для студентів навчальні цілі за допомогою стандартів вищої освіти.

2. Визначити який вид навчальної діяльності буде більш ефективний для досягнення навчальних цілей. Відеолекції можуть створюватися викладачем самостійно або ж обиратися з-поміж все створеного навчального контенту, якщо зміст відеолекцій інших викладачів є задовільним.

3. Наступним кроком є забезпечення студентів доступом до відеолекцій. Це може бути досягнуто через опублікування відео онлайн, зберігання на сервері вищого навчального закладу, або запис DVD дисків.

4. Програма навчальної дисципліни повинна містити перелік того, що повинен знати студент після вивчення певної теми, посилання на відповідні відеолекції, перелік літератури для опрацювання, практичні завдання. Для створення тестів найдоцільніше використовувати сервіси та комп'ютерні програми [60, 55].

Перевагами запровадження моделі перевернутий клас, заснованій на принцип навчання майстерності, є наступні. По-перше, модель вчить студентів

брати на себе відповідальність за процес навчання. За традиційної моделі студенти пасивно отримують знання, вони очікують на те, що викладач має вказати, що вчити, як та коли. Для того, щоб досягти успіху за цією моделлю студенти повинні брати на себе відповідальність за навчання, а також поглинати у навчання. Модель не буде успішно запроваджена, якщо студенти будуть очікувати, що викладач надасть готові знання. Студентам надається право обирати, в якій формі він доведе вчителю, що засвоїв навчальний матеріал.

Іншою перевагою є те, що процес навчання стає індивідуалізованим та диференційованим. За традиційної моделі викладач орієнтується на студентів із середнім рівнем. Перевернутий клас надає можливість процес викладання навчального контенту зробити асинхронним, надаючи можливість кожному студенту навчатися у власному темпі.

Модель «перевернутий клас» допомагає змістити центр уваги з викладача на студента. Студенти мають приходити до аудиторії з розумінням того, що заняття у вищому навчальному закладі призначені для роботи студентів, а завданням викладача є забезпечення необхідними інструментами, навчальним матеріалом, а також допомогти студенту визначити його індивідуальний план з опанування навчальної дисципліни. Вся відповідальність за навчання лежить на студенті.

В рамках даної моделі завдання мають перевірятися невідкладно після їх отримання викладачем. Він проводить бесіду зі студентом на перевірку рівня знань та виявлення прогалин. Таким чином оцінювання студентів проводиться одразу, що дозволяє викладачу не брати завдання на перевірку додому. За результатами виявленого рівня знань викладач допомагає студенту спланувати роботу над помилками або ж визначити подальші дії для опанування нового навчального матеріалу.

Однієї з поширених проблем під час вивчення будь-якого навчального курсу є опанування кожної теми ізольовано від інших. Викладач під час індивідуального консультування та перевірки рівня знань має спрямовувати

свої зусилля на формування у студентів бачення вивчених тем у взаємозв'язку та взаємозалежності, що сприятиме більш глибокому опануванню навчальної дисципліни.

Принцип навчання майстерності надає можливості для роботи над помилками. За традиційної системою швидкість навчання визначається викладачем та базується на графіку викладання навчальної дисципліни. Як наслідок студенти, які не опанували навчальний матеріал з першого разу відстають у навчанні. За принцип навчання майстерності, студенти, які рухаються повільніше не отримують оцінки нижче, навпаки студентам надається можливість вивчати навчальний матеріал повторно.

Навчання майстерності дозволяє передавати знання в різних формах. Не для всіх студентів найкраще підходять відеолекції. Для забезпечення студентів різними формами презентації навчальних матеріалів, викладачі повинні забезпечити студентів навчально-методичною літературою, практичними завданнями, можливістю використовувати матеріал, розміщений в мережі Інтернет. Студенти не зобов'язані дивитися відео лекції, якщо вони прийдуть до висновку, що це їм не підходить. Надання студентам можливість обирати привчає їх до розуміння, що навчання – їх відповідальність. Такий підхід дає можливість студентам зрозуміти, яким чином вони найкраще сприймають навчальний матеріал, виробити власну стратегію з опанування навчальної дисципліни.

Впровадження зазначеної моделі надає можливість сконцентрувати увагу на процесі навчання та організації навчального процесу з використанням таких ефективних педагогічних технологій, як дослідження та робота над проектами. Можливість студента відтворити навчальний матеріал, тобто наявність в нього репродуктивних знань, не задовільняє сучасним вимогам до особистості фахівця.

Слід зазначати, що модель перевернутого класу поєднує у собі вже відомі технології навчання, зокрема роботу у малих групах, проектну діяльність, навчання майстерності, сучасні комп'ютерні технології у галузі освіти,

універсальний дизайн для навчання, компетентнісний підхід.

Розробники моделі вказують, що загалом потрібно три роки для запровадження моделі перевернутого класу у навчальному закладі. Крім того доцільним є інформування майбутніх студентів, їх батьків, та громадськості про принципи навчання за цією моделлю [60, 78].

Однією з переваг моделі є надання студентам можливості самостійно планувати свій час. Вони не обмежуються у можливості виконувати завдання наперед, що сприяє позбавленню стресу під час сесій, коли змушені скласти всі заліки та экзамени одночасно. Таким чином вони навчаються визначити пріоритети у власній навчальній діяльності.

Переміщення центру уваги з викладача на процес навчання спрямовує студентів до взаємодії з іншими студентами та об'єднання їх у групи для пошуку взаємодопомоги. Робота у малих групах підтримує динаміку в аудиторії, сприяючи взаємодії між студентами та організації спільної роботи, а також допомагаючи розвивати навички роботи у команді, що є ключовими навичками двадцять першого століття, а також готувати до подальшої професійної діяльності, оскільки вирішення професійних завдань також найчастіше відбувається у групі.

Модель перевернутого класу базується на універсальному дизайні для освіти, який представляє собою набір принципів для розробки навчальних програм, які дають всім особам рівні можливості вчитися [12]. Універсальний дизайн для освіти надає план для створення навчальних цілей, методів, матеріалів та оцінок, які працюють для всіх: не єдине рішення, а гнучкі підходи, які можна підлаштувати під індивідуальні потреби. Концепція універсального дизайну передбачає три основні принципи: численні засоби представлення, щоб надати різні способи отримання інформації та знань; численні засоби виразу, щоб надати студентам альтернативи для демонстрації того, що вони знають; численні способи залучення студентів до навчального процесу та спонукати до навчання [73]. Слід зазначити, що хоча універсальний дизайн для освіти базується на гнучких підходах до викладання та навчання, він

не змінює рівень вимог до студентів.

Кожний з принципів базується на мозковій діяльності та відображає способи, якими отримують та опрацьовують інформацію. Перший керівний принцип розглядає отримання інформації. Другий розглядає стратегії, якими користуються учні для обробки інформації. Третій принцип досліджує афективний компонент навчання.

Універсальний дизайн для освіти може створити систему освіти високої якості шляхом: розробки гнучких способів навчання; створення привабливого навчального середовища класної аудиторії; підтримки високих очікувань для всіх студентів, передбачаючи декілька способів задоволення очікувань; розширення можливостей викладачів думати по іншому про власну викладацьку діяльність.

Оскільки один стиль викладу навчального матеріалу створює перешкоди для навчання багатьох студентів, універсальний дизайн для освіти підтримує численні та гнучкі підходи до представлення змісту. Забезпечення доступу до інформації є першим кроком на шляху студентів до набуття знань.

Викладач має забезпечити студентів різноманітними формами представлення навчального матеріалу, з огляду на такі особливості студентів. Так, візуалів необхідно забезпечити предметами та малюнками (фотографії, малюнки конкретних ліній, абстрактні візуальні представлення). Доцільним є кольорове кодування інформації та візуальні органайзери. Для аудіалів найкраще навчання у формі лекцій або на основі спілкування, а також аудіокниги. Для підтримки уваги студентів навчальний матеріал слід представляти частинами, використовувати повтори, різні рівні текстових матеріалів, приклади та посилення конкретний досвід. Для активізації процесу навчання, що особливо важливо для кінестетиків, слід використовувати практичне навчання, дотик до предметів, рухова активність, навчання на основі проєктної діяльності [12]. Також рекомендовано підбирати матеріали та методичні підходи, відповідні у культурному відношенні.

За можливості навчальні матеріали мають бути у повному доступі для

студента завчасно до опрацювання певної теми. Відеолекції мають бути доповнені текстом, до текстових навчальних матеріалів доречні графіки та моделі. Різні засоби представлення передбачають також й використання різних педагогічних технологій, зокрема проблемного навчання, кейс-методу, проєктної діяльності. Під час вивчення курсу студенти створюють ментальні карти, ілюстрації, словники термінів. Для того, щоб студенти розуміли логіку навчання та взаємозв'язки між модулями і темами слід постійно повертатися до структури курсу (програми навчальної дисципліни).

Численні засоби дій та виразу надають можливості студентам з різними стилями навчання і здібностями виразити своє розуміння таким способом, який найбільш оптимальний для них. Можливість студентів виразити свої знання має важливе значення для того, щоб вчителі змогли контролювати розуміння, рівень засвоєння знань. Студенти, які віддають перевагу вираженню знань за допомогою друкованого слова, слід надати можливість писати есе, виконувати письмові завдання. Студентам більш впевнено почувають себе у спілкування слід надати можливість проходити контроль в усній формі. Кінестетики можуть бути залучені до рольових ігор, проєктів. Слід використовувати різні стилі наставництва для різного типу студентів, забезпечуючи більший або менший обсяг допомоги. Студенту слід надати обирати ступінь конфіденціальності завдання (віддати на перевірку викладачу або надати можливість критики зі сторони інших студентів).

Третій керівний принцип передбачає гнучкі підходи до залучення студентів у процес навчання. Засоби залучення слід обирати, звертаючи увагу на інтереси та джерела мотивації студентів, а також надаючи навчальні завдання відповідного рівня складності. Студенти мають різний ступінь мотивації (одні більш мотивовані внутрішніми факторами, інші – зовнішніми), а також різні цілі у навчанні. Загальними рекомендації по залученню до навчання є наступні. Якщо студенти не зацікавлені в темі, слід провести зв'язки між темою та життям, вказати на практичне застосування знань та навичок, використовувати приклади, які пов'язані з інтересами студентів. Якщо у

студентів відсутня мотивація участі у навчальній діяльності слід створити умови вибору дій в аудиторії, розширити можливості для взаємонавчання та забезпечити навчальні завдання відповідного рівня складності.

Цей принцип також відносить до підвищення рівня взаємодії студентів за допомогою дискусій в класі та онлайн, роботу у групах. Для забезпечення мотивації та самоконтролю слід скласти перелік індивідуальний план навчальних цілей (зокрема у формі чеклиста для контролю за прогресом), тести на оцінку (для того, щоб студент міг бачити свій рівень знань). Для того, щоб рівень мотивації не знижувався студенту слід надавати зворотній зв'язок, який допоможе помилки трансформувати у стратегію успіху. Студентам слід надавати можливість обирати певні теми відповідно до інтересів для опрацювання та можливості отримати оцінку з поміж навчального контенту, який перевищує навчальний мінімум.

Створення завдань для контролю мають передбачати не тільки різні види питань, зокрема на множинний вибір, співставлення понять, надання розгорнутої відповіді, заповнення пропусків, але й на різні рівні розуміння відповідно до таксономії Блума [73]. Розрізняють такі категорії навчальних цілей в когнітивній сфері: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінювання. Перша категорія передбачає знання термінів, конкретних фактів, методів і процедур, основних понять, правил та принципів. Така категорія як розуміння передбачає, що студент здатний інтерпретувати словесний матеріал, схеми, графіки, діаграми, розуміє факти, правила, принципи. Застосування передбачає здатність використовувати поняття і принципи в нових ситуаціях, демонструвати правильне застосування методу чи процедури, а також застосовувати закони і теорії в конкретних практичних ситуаціях. Вміння аналізувати передбачає, що студент виділяє приховані припущення, бачить недоліки і помилки в логіці міркувань, розмежовує факти і наслідки, оцінює значущість фактів. Така категорія як синтез передбачає здатність студента використовувати знання з різних галузей для розв'язання проблеми, яка має комплексний міждисциплінарний характер. Студент повинен вміти

оцінювати логіку побудови матеріалу, а також відповідність висновків наявним даним [20, 32].

Таким чином, у змішаному навчанні виділяють чотири моделі, кожна з яких має свої характерні особливості та переваги під час впровадження у навчальний процес. Проте, з огляду на викладені переваги моделі «перевернутий клас» ми вважаємо, за саме цю модель доцільно впроваджувати у навчальний процес закладів вищої освіти.

2.2. Організація навчального процесу у закладі вищої освіти на прикладі моделі «перевернутий клас»

Загальнопоширеним під час впровадження моделі «перевернутий» клас в освітній процес закладу вищої освіти є створення відеозаписів навчального матеріалу. Проте підготовка відеолекцій не є обов'язковою вимогою моделі, і має створюватися у тому разі, якщо є педагогічно доцільним. Педагогічна мета має диктувати вибір технологій, а не технології мають визначати, як буде вивчатися предмет. Викладач у моделі перевернутий клас не обмежений використовувати тільки власноруч створені відеолекції. Так, якщо викладач почуває себе невпевнено перед відеокамерою або ж ще не створив власний контент, оскільки починає викладання за цією моделлю, він вільний використовувати навчальний контент, створений іншими, який знаходиться у вільному доступі. Студенти у такому разі також заохочуються шукати навчальний контент, який є вільному доступі, що робить їх більш відповідальними за процес навчання та навчає знаходити необхідні додаткові джерела.

Підготовка відеолекцій потребує часу, проте перевагою є те, що вони можуть бути використані необмежену кількість разів для різних курсів студентів та академічних груп. Для створення відео можливим є використання відеокамери для запису. У такому разі викладач в аудиторії або ж у спеціальній

студії розповідає перед камерою навчальний матеріал. Доцільним також під час зйомки є використання інтерактивних дошок.

Альтернативою є створення відеолекцій за допомогою запису екрана комп'ютера викладача під час пояснення ним нового навчального матеріалу. Для цих цілей загальнопоширеним є використання програми Camtasia Studio, яка записує все, що відбувається на екрані комп'ютера, зокрема демонстрацію презентацій, навігацію по веб-сторінкам, а також запис голосу та обличчя викладача. Презентації у порівнянні з такою програмою є менш динамічними.

Створення відео не потребує значних коштів. Потрібно мати програму для запису того, що відбувається на екрані викладача, комп'ютер, мікрофон та відеокамеру, причому у сучасні ноутбуки вже вбудовані відеокамери та мікрофон. Під час створення відеолекцій опитування студентів вказують, що їм більше подобається, коли вони мають змогу бачити обличчя викладача на екрані, тому використання веб-камери під час запису відеолекцій є доцільним [60, 40].

Створення відеолекцій відбувається у такі етапи: планування заняття, запис відео, редагування, публікація. В першу чергу необхідно визначити цілі заняття та вирішити, чи потрібно створювати саме відеолекцію для досягнення цієї мети. Зауважемо помилковість думки багатьох викладачів, що модель передбачає обов'язкове створення відеолекцій. З огляду на брак досвіду викладачі починають з того, що роблять запис всього навчального матеріалу. З часом викладач зможе визначити, які з цих відео не є ефективним для формування необхідних компетенцій. Чим більше різних способів подачі навчального матеріалу викладач планує використати (відео, слайди, веб-сторінки, інфографіку та інше), тим більше часу він повинен витрати на планування.

Запис відеолекцій передбачає, що викладач, сидячи перед комп'ютером, використовуючи мікрофон та відеокамеру, викладає свій предмет групі студентів, які відсутні. Чи використовувати заздалегідь підготовлений текст відеолекції або ж викладати без сценарію залишається на розсуд викладача та

залежить від його майстерності та власного бачення того, наскільки формалізованим він бажає зробити виклад матеріалу.

Редагування відеолекцій вимагає багато часу проте має свої переваги, оскільки дозволяє видалити помилки замість того, щоб записувати відеолекцію ще раз. Також це допомагає виділити певні місця у відеолекціях за допомогою графічних інструментів, а також додавати вже створені відео, текст.

Для публікації відеолекцій можуть бути використані сторінки в мережі інтернет, сервери навчального закладу, DVD диски, лекції також можуть бути завантажені на комп'ютери в аудиторіях. Вибір носія має визначатися потребами та можливостями студентів, а також комп'ютерним забезпеченням закладу вищої освіти. Для визначення формату зберігання відеолекцій найдоцільніше для викладача буде проконсультуватися з відповідним структурним підрозділом закладу вищої освіти.

При створенні відеолекцій слід автори моделі радять користуватися керуватися наступними правилами:

1. Створювати короткі відео. Не потрібно вкладати значний обсяг навчального матеріалу в одне відео. Найкраще створювати відео до 15 хвилин.

2. Анімувати голос. Доречним буде, якщо голос викладача супроводжуватимуть слайди презентації.

3. Створення відео з іншим викладачем. Спілкування та взаємодія двох викладачів на екрані виглядає більш динамічним, ніж виклад лекційного матеріалу одним викладачем. Викладачі, які мають досвід викладання знають, які місця найбільш складні для розуміння. Тому доцільно створити відео, в якому один з викладачів грає роль студента та ставить питання, з яких бажає отримати пояснення.

4. Додати доречного гумору та прикладів з життя.

5. Поважати свій час та час студента та не насичувати відео зайвою інформацією, яка не має безпосереднього значення для вивчення навчальної дисципліни.

6. Додати текст у відео. Цей прийом допомагає привернути уваги

студентів до ключових питань.

7. Інший прийом для того, щоб привернути увагу студентів до певного питання або ж зображення на екрані, це можливість приблизити зображення екрана викладача.

9. Поважати права інтелектуальної власності [60, 44].

Рекомендовано перше відео створити для пояснення студентам того, як працює модель, тобто яким чином будуть проходити їх заняття. Доречно також записати відео за участю студентів попередніх років, які надають практичні рекомендації, як успішно навчатися за цією моделлю.

Перед початком курсу студентам необхідно надати методичні рекомендації, як дивитися відео. По-перше, вони мають усунути будь-які відволікаючі фактори під час перегляду. Можливим є на початку вивчення курсу подивитися декілька відео разом зі студентами в аудиторії.

Перегляд відео в аудиторії здійснюється наступним чином. Спочатку викладач самостійно визначає, коли зупиняти відео для того, щоб студенти могли записати ключовий матеріал. Потім він надає можливість одному зі студентів контролювати перегляд відео групою, зокрема швидкість перегляду, а також місця пауз для конспектування ключових моментів лекції. Оскільки кожний студент має власну швидкість навчання, це призводить до виникнення бажання у кожного студента самостійно контролювати перегляд відео та визначати, коли робити паузи. Таке заняття надасть можливість студентам зрозуміти, наскільки важливо брати контроль над власним процесом навчання [60, 80].

Студентів слід навчити також тому, як робити записи під час перегляду відеолекцій. Рекомендуємо використовувати метод Корнелла, який був розроблений у 1940 роках Уолтером Пауком [31]. Даний метод передбачає поділ сторінки зошиту на дві колонки: колонка для конспекту (праворуч), яка відповідає 2/3 сторінки, колонка для питань та ключових слів (ліворуч) – 1/3 сторінки. Знизу сторінки залишається декілька рядків (орієнтовно 5-7) для підсумків.

У колонці праворуч здійснюється запис конспекту лекції. Під час конспектування колонки для питань та підсумків мають залишатися порожніми. Розробник методу застерігає студентів від дослівного запису тексту лекції, використання довгих речень. Студент має конспектувати не слова викладача, а головні ідеї, висвітлені у лекції, перефразовуючи їх своїми словами для кращого розуміння та запам'ятовування [77, 266]. Записи слід робити у формі речень, проте вони мають бути короткими із використанням власної системи скорочень, аббревіатур. Слід уникати запису слів, які не несуть смислового навантаження. Групу речень, які стосуються одного явища слід записувати разом під одним заголовком. За можливістю слід уникати використання нумерації, доцільніше ставити крапку у середині рядку, якщо необхідно вказати на перелік. Конспект лекції може бути у вигляді тексту, малюнку або схеми.

Після закінчення лекції слід здійснити аналіз навчального матеріалу. Для цього студент формулює питання, відповіді на які містяться у конспекті, та записує у колонку праворуч. Записані питання під час перегляду конспекту надають можливість швидко зрозуміти про що йдеться у лекції.

У нижній колонці записуються висновки. За загальним правилом для їх формулювання використовується одне або два речення.

Для повторення змісту лекції студент закриває колонку праворуч та відповідає на питання з лівої колонки. Від студента не вимагається дослівне відтворення конспекту, він може формулювати відповіді власними словами [82].

Після повторення конспекту слід здійснити рефлексію вивченого матеріалу та відповісти на такі питання: Яке значення мають ці факти? На якому принципі вони засновані? Як знання можуть бути застосовані? Як нові знання співвідносяться з тим, що я вже знаю? Відповіді на ці питання допомагають швидше та якісніше студенту запам'ятовувати інформацію, будувати асоціації [82].

Загальними рекомендаціями для підготовки до іспиту є наступні. Для довготривалого запам'ятовування та підготовки до іспиту рекомендовано

впродовж тижня хоча б десять хвилин приділити повторенню всіх попередніх конспектів. Автори зауважують, що використання належно оформленого конспекту у багатьох випадках ефективніше, практичніше, ніж використання підручнику для підготовки до іспиту [77, 244].

За загальним правилом кожна наступна лекція в певному обсязі пов'язана зі всіма попередніми, але найбільше вона пов'язана з попередньою. Тому викладачу рекомендовано пояснити студенту доцільність перед кожною новою лекцією повторення конспекту попередньої лекції [77, 243]. Це сприятиме системному баченню у студентів навчального матеріалу у його взаємозв'язку та взаємозалежності.

Для того, щоб навчання було ефективним не достатньо бути уважним, необхідно також бути допитливим. Студент під час прослуховування лекції має ставити питання до навчального матеріалу для кращого розуміння. Записані питання можуть бути поставлені викладачу під час аудиторного заняття. Як показує практика значна кількість студентів не ставить уточнюючі питання викладачу, оскільки побоюються виглядати нерозумними та справити погане враження. Для того, щоб позбавитися студентів страху, викладачу слід пояснити, що нерозумним є те питання, яке ніколи не було поставлене. Автор методу пропонують студентам ставити питання, використовуючи формулювання «Я не зрозумів ваш останній вислів, останню думку», «Я не зрозумів, як приклад співвідноситься з головною ідеєю» та інше [77, 255].

Викладачу доцільно навчити студента, як слухати лекції. Студент має дослухатися не тільки до змісту лекції, але й до інтонації викладача, яка має три складові: гучність, темп, ритм. За загальним правилом презентації ключової ідеї передуює зміна сили голосу (підвищення або зниження голосу). Паузи перед та після головної ідеї виділяє цю ідею з-поміж іншого матеріалу. Перелік ключових ідей здійснюється з постійним ритмом, інколи навіть починаючи з одних й тих самих слів. Коли студент почує у лекції ці сигнали, йому слід занотовувати навчальний матеріал до конспекту [77, 257].

За результатами перегляду кожної відеолекції викладач має вимагати від

студентів ставити питання стосовно переглянутого навчального контенту. Це є одним зі способів контролювати, чи дивиться студент відеолекції. Питання має стосуватися безпосередньо того матеріалу, який викладений у лекції, а також бути таким, на який студент сам не знає відповіді. Студенти можуть ставити свої питання у складі малих груп або індивідуально. Кожний студент має поставити хоча б одне питання до кожного відео. Якщо сам викладач не знає відповіді на питання студента, тоді він спільно зі студентом працює над пошуком відповіді.

Питання студентів не тільки надають можливість усунути хибне розуміння навчального матеріалу, але й надають викладачу можливість зрозуміти, які питання не висвітлені у відеолекціях або висвітлені неякісно. І як наслідок вдосконалити зміст відеолекцій та запобігти подальшим помилкам у сприйнятті навчального матеріалу. Питання до викладача також надають можливість залучити інтровертних та сором'язливих студентів, які не залучаються до активної взаємодії з викладачем, оскільки найчастіше активними на заняттях є певна невелика кількість студентів, які й ставлять найбільшу кількість питань. За моделлю перевернутий клас всі студенти мають ставити питання до викладача стосовно викладеного навчального матеріалу. Крім того, така взаємодія допомагає краще впізнати особистість кожного студента, а також за необхідності здійснювати вплив на його навчальну діяльність.

Альтернативою до запису відеолекцій може стати створення масового відкритого онлайн курсу з наступною інтеграцією його у навчальний процес. Слід зауважити, що створений масовий відкритий онлайн курс на навчальній платформі надасть можливість всім бажаючим зареєструватися на цей курс. Найважливішим елементом при роботі над онлайн курсом є його план, який має містити наступні компоненти:

1. Дослідження створених масових відкритих онлайн курсів на українських та зарубіжних платформах онлайн освіти.
2. Назва курсу та його опис.

3. Звалище ідей, чернетка курсу, попередній план, в який будуть постійно вноситися зміни.

4. Ескіз курсу (зміст курсу).

5. Опис лекцій (Тези до кожної лекції, ілюстрації, завдання після лекцію на перевірку рівня засвоєння матеріалу, викладеному у лекції).

6. Бета-тест лекцій (аналіз тексту лекції на сприйняття слухачами).

7. Опис завдань курсу по завершенню кожної теми.

8. План роботи на форумі [57].

Розпочати підготовку до складання плану слід з дослідження вже створених онлайн курсів на українських та зарубіжних платформах. Крім того, викладачу, який прагне створювати курси, слід самостійно пройти декілька таких курсів перед початком створення власного, оскільки відчувши себе у ролі студента, він зможе краще зрозуміти специфіку онлайн освіти. Додатково це допоможе проаналізувати вдалі практики, цікаві прийоми та ідеї інших викладачів, які слід інтегрувати у власний онлайн курс, а також помилки інших колег, які не слід повторювати. Для пошуку потрібних курсів радимо скористатися сервісами Coursetalk чи Class-central. Ці інтернет ресурси не тільки допомагають знайти потрібний курс на різних платформах, але й дослідити студентський рейтинг курсів з відгуками.

Головними особливостями онлайн курсів з точки зору планування є наступні. По-перше, це принципова неконтрольованість. Створення масового відкритого онлайн курсу є інноваційною діяльністю для викладача, тому він повинен бути психологічно готовим до проблем, з якими може зіткнутися під час його створення. Такими проблемами можуть бути: технічні, зокрема проблеми у роботі навчальної платформи, непорозуміння у спілкування між студентами та викладачем, некоректна поведінка слухачів на форумі.

У разі виникнення у студентів зауважень до курсу, викладач в обов'язковому випадку має надати зворотній зв'язок. Слід проаналізувати критику та визначити, чи це поодинокий випадок, або ж масове зауваження. Викладачу рекомендовано повідомити, що він прийняв зауваження до курсу до

уваги та вказати, яким чином він планує їх виправити. Якщо є можливість, слід виправити помилки під час поточної сесії курсу, якщо ж такої можливості немає, то під час наступної.

Друга особливість полягає в необхідності постійно підтримувати зацікавленість слухачів. В аудиторії є можливість стежити за поведінкою студентів, проте, коли студент віддалено вивчає навчальний контент, викладач на має можливості слідкувати, наскільки уважно він ознайомлюється з відеолекціями, тому рекомендується створювати завдання на перевірку рівня засвоєння навчального матеріалу, роботи відео не довше, ніж вісім хвилин, а також використовувати різні види медіа.

Третя особливість полягає в тому, що, незважаючи на інноваційний характер, в основі будь-якого онлайн курсу повинен лежати традиційний навчальний курс. Використання різноманітних новітніх технологій в процесі навчання це потужний інструмент, але він має ґрунтуватися на традиційному навчальному курсі. Специфіка онлайн курсу полягає у тому, що лекції записані на відео, завдання до курсу автоматизовані, спілкування зі студентом здійснюється онлайн на форумі. Сучасні технології покликані лише покращити процес навчання, але вони не спрямовані на заміну викладача, професійна майстерність якого має включати у себе вміння використовувати можливості сучасних технологій. Онлайн курс не спрямований на заміну викладача, а лише є інструментом для нього для того, щоб зробити його курс доступним кожному.

Другим компонентом плану є опис курсу, призначення якого полягає у його презентації слухачу. Опис курсу починається з обрання назви. Назва курсу має, по-перше, чітко відображати те, чого студент навчиться, а, по-друге, для залучення значної кількості студентів рекомендовано не використовувати занадто академічні терміни, натомість спробувати переформулювати назву так, щоб він був цікавим значній кількості слухачів.

Перший абзац опису присвячується розповіді про те, чому студенти зможуть навчитися, тобто цілі навчання. Доцільно вказати, чим курс буде корисний для слухачів, тобто зазначити, які їх проблеми він допоможе

вирішити. Зазначення, яким чином знання можуть бути використані у повсякденній та професійній діяльності завжди позитивно сприймається студентами. Далі вказуються вимоги до слухачів, тобто рівень попередньої підготовки та наявність знань з певних навчальних дисциплін, а також місце навчальної дисципліни серед інших. Вимоги можуть бути обов'язковими, тобто проходження курсу без яких є неможливим, та бажаними, тобто такими, які не позбавляють можливості навчатися цьому курсу, але наявність певних попередніх знань є бажаним для розуміння певних тем або матеріалів курсу.

Наступним елементом опису є тривалість курсу, яка визначається тижнями. Рекомендовано створювати курс тривалістю не менше чотирьох тижнів та не більше шести. Курси тривалістю від чотирьох до шести тижнів є оптимальними. Якщо вивчення навчальної дисципліни вимагає створення курсу довжиною більше шести тижнів, радимо розподілити навчальний матеріал на окремі курси. Також слід визначити довжину курсу у годинах чистого відео із зазначенням щотижневого навчального навантаження на слухачів у годинах. Рекомендована щотижнева тривалість відеолекцій від чотирьох до дванадцяти годин, але не більше чотирнадцяти годин. Якщо є будь-які кінцеві терміни під час проходження курсу, зокрема для подачі завдань на перевірку або ж вивчення певних відеолекцій, то вони мають бути чітко зазначені. Також слід вказати опис біографії викладачів з зазначенням професійних досягнень. Особа викладача та його професійні досягнення є важливим критерієм зацікавленості до курсу. Опис курсу включає промо-ролік до нього, тривалістю дві або три хвилини для того, щоб зацікавити слухачів. Загальною рекомендацією до опису курсу є його конкретність для того, щоб запобігти непорозумінням між очікуваннями студентів та тому, що вони отримують після завершення курсу.

Якщо викладач бажає залучити значну кількість студентів з різних вищих навчальних курсів до проходження курсу, то йому слід подумати про просування власного курсу. Навчальна платформа на якій створюється курс забезпечує певною мірою аудиторію, проте викладачу рекомендовано подумати про додаткові канали поширення інформації про створений ним курс.

Такими каналами можуть бути сторінки викладача у соціальних мережах, сторінка закладу вищої освіти. Можна звернутися до інших викладачів, громадських діячів та організацій, які працюють у відповідній галузі або близькі до вашої тематики з проханням поширити інформацію про курс на власних сторінках у соціальних мережах або сайтах.

Також доцільною є робота із засобами масової інформації для просування курсу. Для успішного просування онлайн курсу в інформаційних публікаціях слід робити наголос на таких аспектах, як відповідність матеріалу, який висвітлюється у курсі, сучасним трендам розвитку суспільства, інноваційний характер курсу, висока практична значущість курсу із досягненням українських науковців в певній галузі.

Перед створенням онлайн курсу викладачу слід дослідити, які можливості надають платформи онлайн освіти. Більшість платформ використовують програмне забезпечення Open edX. Дана програмне забезпечення надає широкі можливості для викладачів, які бажають створювати масові відкриті онлайн курси, та передбачає наступне структурування навчального матеріалу. Курс поділяється на необмежену кількість тижнів, кожний тиждень у свої чергу поділяється на теми. Тема складається з юнітів. Юніт – це частина навчального матеріалу невелика за обсягом. Він може містити відео, текст, малюнки, інфографіку, таблиці та інше, а також комбінацію цих форматів. Кожний юніт у межах теми чергується з тестовими та іншими практичними завданнями, а також посиланнями на форум для обговорення вивченого. Завдання до відеолекцій та обговорення на форумі сприяють активному залученню студентів до навчання та постійній взаємодії студентів з курсом. Тести після відеолекцій в першу чергу спрямовані на перевірку уважності студента та рівня засвоєння того матеріалу, який викладений у лекції [57].

Завдання можуть бути у вигляді тестів на обрання єдиного варіанту відповіді, декілька варіантів, або ж необрання жодного, а також на заповнення пропусків. Більш ефективним є оцінювання робіт іншими слухачами, тобто взаємне оцінювання. Студент має написати есе на визначену тему та розмістити

на платформі. Крім того, він зобов'язаний за визначеними критеріями та наведеним викладачем прикладом здійснити перевірку декількох робіт інших студентів та надати відгуки. Тільки у цьому уразі його власну роботу буде перевірено іншими студентами. Оцінка виставляється на основі усереднення балів, які виставляють за роботу інші студенти. Слід зазначити, що викладачу надається право обмежувати кількість спроб, які може мати студент під час виконання як тестових, так і інших завдань.

Одним з головних недоліків онлайн освіти є відсутність соціалізації. Для того, щоб забезпечити спілкування студентів у структурі курсу передбачено створення форуму. Для викладача важливим є мотивувати студентів активно обговорювати навчальний матеріал на форумі, залучати до дискусії та спільного пошуку відповіді на питання, які виникають під час курсу. Теми для обговорення має визначати викладач. Для того, щоб дискусія між слухачами була активна, радимо ставити складні питання, які не мають однозначних відповідей.

Форум поділяється на теми. Перша тема за загальним правило пропонує студентам розповісти про себе, вказати, які в них очікування від курсу. Друга тема передбачає відповіді на найпоширеніші запитання під час проходження курсу. Наступна тема присвячена помилкам, тобто студенти вказують викладачу на помилки, які він знайшли у курсі. Помилки можуть бути граматичним, технічними, змістовними, зокрема зауваження з приводу нерозуміння студентом викладеного навчального матеріалу. Створення цієї теми допомагає викладачу постійно покращувати створений курс. Наступна тема це відгуки, які можуть містити подяки від студентів за створений курс, або ж конструктивні зауваження.

Робота на форумі з боку викладача передбачає три компоненти. Перший – модерація, тобто видалення та редагування коментарів, які порушують правила платформи або ж правила певного навчального курсу. Правила платформи передбачає єдині для всіх курсів вимоги не використовувати нецензурну лексику, не порушувати право інтелектуальної власності,

поводитися відповідно до принципів академічної доброчесності. Правила ж певного навчального курсу прописуються безпосередньо викладачем та розміщуються на форумі. Так, одним з правил може бути заборона надавати готові відповіді на запитання, які містяться у завданнях курсу. Студентів слід попередити, що вони можуть надавати підказки, як слід знайти відповідь, але не готові відповіді.

Друга функція викладача – відповідати на запитання студентів. Викладачу слід вказати, у якій час він зможе це робити. Третя функція – заохочувати студентів до спілкування, висловлення власних думок. Студенти мають змогу напроти кожного коментаря іншого студента ставити позначку у вигляді «+» або «-». Викладачу надається можливість підтримати певний коментар. Таким чином, він показує, що погоджується з точкою зору студента. Така відмітка слугує студентам орієнтиром, що точка зору студента є правильною. Підтримка думки викладачем виступає також для студента як мотиваційний фактор.

Курс передбачає від викладача щотижневі звернення до студентів, які в першу чергу стосуються організаційних питань. Це можуть бути повідомлення про зміни у курсі, надання зворотного зв'язку стосовно відгуків та побажань студентів, або ж просто підтримка студентів та їх мотивування для подальшого проходження курсу.

Схема оцінювання передбачає можливість набрання студентом максимально сто балів. Найменша кількість балів, які має набрати студент, для того, щоб отримати сертифікат визначається викладачем на власний розсуд. Платформа надає можливість створити три види сертифікатів, які відповідають таким результатам, як «задовільно», «добре», «відмінно». Кількість балів, яку має набрати студент для того, щоб отримати сертифікат відповідного виду, визначається викладачем. Зазначена схема оцінювання може бути використана також для поділу курсу на базовий рівень та рівень підвищеної складності. Так для отримання сертифікату, який засвідчує базовий рівень знань, студент має засвоїти визначений навчальний мінімум. Якщо ж студент прагне отримати

сертифікат вищого рівня, він має додатково вивчити навчальний матеріал та виконати завдання підвищеного рівня складності.

Платформа передбачає можливість створювати завдання на оцінку та без отримання оцінки. Схема оцінювання складається на розсуд викладача відповідно до мети та цілей курсу. Загальною рекомендацією є створення завдань на оцінку після кожної теми та після кожного тижня. Кількість завдань на оцінку та їх вид визначається викладачем, але їх кількість має бути достатньою для того, щоб як викладач, так і студент могли відстежувати прогрес та рівень засвоєння знань.

Найкращими педагогічними прийомами при створенні масових відкритих онлайн курсів є наступні. По-перші, це залучення відомих гостей, експертів в якості гостьових лекторів. Можливість залучити відомого експерта до одного з навчальних закладів є досить обмеженою. Проте значно підвищуються вірогідність погодження, якщо така особа буде залучена до створення курсу з можливістю висловлення власної думки, слухачами якого може бути будь-яка особа з України. Запрошення відомих експертів не тільки дозволяє популяризувати курс серед студентів, але й серед фахівців галузі.

Іншою альтернативою є запрошення фахівців можливо менш відомих, але які є експертами у певній вузькій галузі, до дискусії у студії. Такий підхід надає можливість поглянути на певні питання з точки зору практичною діяльністю, що, як зазначалося вище, завжди позитивно сприймається студентами. Крім того, обговорення у кадрі питань декількома особами сприймається краще, ніж виклад лекційного матеріалу одним викладачем.

Для того, щоб курс був цікавим для студентів, які вже мають певні попередні знання з тематики та для осіб, які таких не мають, або для студентів, які виявляють більшу або меншу зацікавленість до вивчення навчальної дисципліни, рекомендовано поділяти курс на базовий рівень та рівень підвищеної складності. Такий поділ мотивує обидві групи студентів, оскільки студенти з нижчим рівнем знань, по-перше, не будуть демотивовані складністю навчального матеріалу, а, по-друге, розпочавши проходження курсу з базового

рівня та відчувши успіх у навчанні, вони будуть прагнути виконувати завдання складніші, тим самим підвищувати свій рівень. Студенти ж, які вже мають базові знання, після повторення навчального матеріалу, матимуть змогу спробувати виконувати складні завдання відповідно до їх рівня.

Зазвичай навчальний курс як офлайн та і онлайн передбачає лінійну побудову з поступовим ускладненням завдань на базі раніше вивченого. Проте структура онлайн курсу може передбачати розподіл навчального матеріалу на автономні блоки. За такою побудовою студент не зобов'язаний проходити весь курс від початку до кінця. Якщо він впевнений у своїх знаннях з інших тем, він може вивчати тільки ті теми, які йому потрібно, не обмежуючи таким чином студента самостійно контролювати процес навчання.

Чернетка курсу передбачає створення попереднього плану. Розпочати створення плану слід із записування ідей, тем, завдань, які викладач планує включити до курсу. Поступово корегуючи та доповнюючи чернетку, записуючі нові ідеї та видаляючи попередні, створюється попередній план курсу.

З метою формалізації попереднього плану створюється ескіз курсу, який передбачає виклад його змісту. Зміст курсу містить перелік відео у відповідній послідовності, розподілений за тижнями та темами, завдання після кожного відео, завдання на оцінку після теми та після кожного тижня, а також підсумкове завдання за результатами проходження курсу.

Кожна відеолекція повинна мати назву. До зйомки відео слід записати тези лекцій, а також тези слайдів, які будуть бачити слухачі, та які будуть вмонтовані до відео після його запису. Кожне відео рекомендовано супроводжувати тестами. Рекомендовано деталізовано прописувати текст лекції, оскільки імпровізація у кадрі не бажана. Текст лекції має відповідати за загальним правилом восьми хвилинам відео. Окремо слід визначити, які завдання курсу будуть виконуватися на оцінку.

При створенні курсу рекомендовано створити фокус групу, якій будуть прочитані лекції, хоча б з декількох тем. Фокус група повинна складатися з слухачів, які мають тотожний рівень знань з тими студентами, яким має

викладатися онлайн курс. Після цього слухачам слід надати анкети для відгуків для того, щоб вони вказали, чи зрозуміло викладається навчальний матеріал, попросити надати пропозиції та зауваження. Викладачу, який є експертом у певній галузі, може помилково здаватися, що пояснення є достатніми, термінологія зрозуміла, недооцінювати складність розуміння нової інформації новачками, оскільки вже забув складність засвоєння тих знань, які він опанував. Створення фокус групи надасть можливість побачити проблемні місця у викладі навчального матеріалу та покращити лекції.

Перед тим, як створювати лекції, викладачу слід дослідити, які типи лекцій можливі. У масових відкритих курсах виділяють три типи лекцій: інформативний, процедурний та навчання вирішенню проблем. Головне призначення інформаційної лекції – передати слухачу певний частку навчального матеріалу. Головна увага при створенні таких лекцій має бути приділена підтримці уваги студентів під час прослуховування лекцій. Для цього можуть використані різні типи медіа, зокрема слайди презентацій, інфографіку, а також тести після відео. Другий тип лекцій – процедурний – передбачає наведення стандартизованих дій, які спрямовані на досягнення наперед визначеного результату. Такі лекції мають містити пояснення, конкретний практичний приклад, завдання, яке має вирішити слухач, а також зворотній зв'язок про правильність або помилковість виконання (бажано з коментарями). Третій тип лекції передбачає певну проблему, яку не можна конкретизувати, вирішення якої не може мати єдиної відповіді. У такому разі викладач може надати тільки загальні ідеї, підходи до вирішення певної проблеми. Слухачу в якості завдання надається кейс. Студент має розробити власну стратегію дій для вирішення тієї задачі, яка міститься в кейсі. Після цього студенту надається відповідь до кейсу для того, щоб він міг порівняти власну стратегію дій з відповіддю, прийти до висновку, яких помилок він припустився. Для оцінювання таких завдань найкраще використовувати взаємне оцінювання між студентами [57].

Лекції не рекомендовано перевантажувати інформацію, найкраще

засвоюються нові знання, якщо вони поєднуються з вже існуючими. Для того, щоб будь-яка ідея запам'ятовувалася вона повинна відповідати таким принципам: достовірність, неочікуваність, простота, конкретність (зв'язок з практикою), емоційність, виклад матеріалу у вигляді історій (приклад) [70].

Незважаючи на значну увагу, яка приділяється створенню відеолекцій, головна цінність моделі «перевернутий клас» полягає у можливості вивільнити час для додаткових аудиторних занять.

Впродовж аудиторних занять слід відводити час для питань студентів, які виникли в них в ході перегляду відеолекцій. Такі запитання мають позитивний аспект як для викладача, так і студента. Для викладача це можливість здійснити аналіз власних відеолекцій, оскільки тотожні запитання від студентів можуть вказувати, що матеріал висвітлено неякісно та потребує коригування. Для студента це можливість отримати індивідуальне роз'яснення від викладача стосовно незрозумілих для себе питань.

За моделлю «перевернутий клас» кожний студент залучається до активної навчальної діяльності під час аудиторних занять. Під час викладання лекцій в першу чергу саме викладач залучається до активної діяльності, в той час як студенти пасивно сприймають новий матеріал. Відповідно до досліджуваної моделі, студентам слід вказати, що аудиторні заняття призначені для активної навчальної діяльності в першу чергу з їх сторони.

Робота в аудиторії за цією моделлю має наступний вигляд. Кожний студент працює в аудиторії над різними видами навчальної діяльності: здійснює дослідження, проектну діяльність як індивідуально, так і у складі малих групах, проходить оцінювання, дивиться відеолекції, взаємодіє індивідуально з викладачем під час консультацій, залучається до традиційної роботи в аудиторії за принципом «піднятої руки». Оскільки робота відбувається асинхронно, кожний студент виконує той вид навчальної діяльності до якого він готовий.

Робота у малих групах передбачає навчання у складі від чотирьох до шести осіб. Вона сприяє активнішому залученню студентів до навчання, а

також дає можливість викладачу бачити, чи дійсно студент розуміє навчальний матеріал. Демонстрація застосування певних навичок у малих групах у порівнянні з всією аудиторією має більшу ефективність, оскільки хтось зі студентів на задніх партах може не побачити або ж не почути, крім того часові обмеження навчального заняття не дають можливість викладачу залучити кожного студента до практичної діяльності або ж дискусії. За моделлю перевернутий клас викладач демонструє певний навчальний матеріал або ж застосування практичних навичок та вмінь декілька разів для малих груп, що сприятиме більшому залученню та розумінню зі сторони студентів, а також робить навчання більш персоналізованим.

Поділ на групи може здійснюватися на розсуд викладача або ж студентів. Студентам слід надавати можливість об'єднуватися у групи. Проте організація груп за власним вибором студентів не завжди є педагогічно виправданим. Викладачу слід самостійно формувати групи, якщо виявив, що певні студенти мають труднощі в розумінні однакового навчального матеріалу.

Кожний студент з огляду на індивідуальні когнітивні здібності потребує різний обсяг допомоги зі сторони викладача. Певна група студентів потребує допомоги на систематичній основі, в той час як іншим студентам більш доцільним є надання можливості самостійно розібратися у складному навчальному матеріалі. Такий підхід є педагогічно обґрунтованим, оскільки одним з головних принципів цієї моделі є відхід від передачі готових знань.

Під час аудиторних занять викладачу рекомендовано постійно пересувається між учнями, спостерігаючи за тим, над чим вони працюють, а також перевіряючи, як засвоюється навчальний матеріал. Якщо викладач виявить нерозуміння навчального матеріалу, йому слід невідкладно проводити роботу над помилками. Такий підхід запобігає подальшим труднощам в опануванні навчального матеріалу.

Ергономіка навчальної аудиторії для застосування моделі має бути змінена. За традиційною системою навчальні столи студентів спрямовуються на дошку, таким чином вчитель знаходиться у центрі уваги. За моделлю

«перевернутий клас» парти організовані у напрямку середини класу. Така організація простору сприяє переміщенню центру уваги з викладача на процес навчання та взаємодію між студентами. У разі наявності доцільним є обладнати аудиторії інтерактивними дошками.

Одним із найскладніших питань є впровадження належної системи оцінювання, яка б об'єктивно визначала досягнення кожного студента. Тягар доказування того, що навчальний матеріал засвоєний покладається на студента. Викладач має забезпечити студента переліком навчальних цілей та ресурсами, необхідними для їх досягнення, проте студенту надається можливість самостійно визначити, яким способом він здатний продемонструвати, що засвоїв навчальний матеріал. Студентам надається можливість обирати з таких видів контролю: усне опитування, створення деталізованих презентацій, створення відео, письмові завдання, тестування, та будь-які інші способи на розсуд студента. Проте рекомендовано попередити студентів, що у разі обрання ними іншого способу презентації свої знань, повідомити викладача заздалегідь для того, щоб викладач надав свій висновок стосовно прийнятності вибору студента.

Для тих студентів, які не підтвердили знання створюють індивідуальний план повторення того матеріалу, який не був вивчений. Спосіб роботи над помилками різниться в залежності від студента. Наприклад, студенту може бути запропонований повторний перегляд відео, навчального матеріалу, який міститься у підручників, посилання на інтернет ресурси або індивідуальна робота з викладачем над тим матеріалом, який не був засвоєний. Завдання викладача постійно оцінювати роботу студента під час вивчення курсу та надавати своєчасну допомогу для запобігання хибному сприйняттю навчального матеріалу, а також розуміти на якому етапі та рівні знань знаходиться кожний студент.

Викладачі мають бути застережені від оцінювання студентів залежно від того, який рівень знань був на початку вивчення курсу. Впродовж курсу рівень знань студентів може змінюватися, групи студентів з низьким, середнім або

високим рівнем знань постійно змінюватися. Тому очікування від студента не може базуватися на сприйнятті його на початку семестру. За цією моделлю викладачі багато співпрацюють зі студентами. Спостерігаючи за студентами, очікування від них можуть змінюватися навіть впродовж тижня.

Викладач повинен мати постійний діалог зі студентом, пересвідчуватися, що студент розуміє, яких цілей він має досягти, а також мотивувати студентів глибоко вивчати предмет. Досягнути це може за допомогою правильно сформованих контрольних запитань. Завдяки постійному діалогу зі студентом викладач розуміє на якому рівні знань знаходиться кожний студент, тому питання до кожного мають різнитися та бути спрямовані в першу чергу на особистий прогрес кожного студента.

Оцінювання навчальних досягнень визначає рівень сформованих знань студентів. За результатами вивчення певного курсу студенти мають довести, що вони засвоїли певний навчальний мінімум. Під час оцінювання знань у відсотковому відношенні доцільно, щоб сімдесят п'ять відсотків відповідало навчальному мінімуму, тобто розумінню та засвоєнню ключових питань. Інші двадцять п'ять відсотків студент зможе отримати у разі поглибленого вивчення ним додаткових питань. Якщо студент набрав сімдесят п'ять відсотків, то він може переходити до наступної теми. Якщо ж студент не набрав сімдесят п'ять відсотків він має виконати завдання повторно. Студент, який набрав сімдесят п'ять відсотків, але бажає покращити власний результат надається право також повторно виконати завдання.. Робота студента, яка не відповідає визначеним критеріям має бути повернута на доопрацювання [60, 88].

Викладачу слід диференційовано підходити до процесу оцінювання. Робота студента, який поглиблено вивчає предмет, не може містити помилок. У разі їх виявлення роботу такого студента буде повернуто на доопрацювання. В той час, як для студентів, які мають труднощі у вивченні певного предмета, головною вимогою є продемонструвати знання базових концепцій, в той час як незначні помилки допускаються.

За результатами проходження курсу студенту має бути присвоєна оцінка

від А-Е. Розробники моделі пропонують підсумкову оцінку, яка йде у залік формувати п'ятдесят відсотків з підсумкового оцінювання (з них студент має набрати сімдесят п'ять відсотків). Інші п'ятдесят відсотків оцінки – індивідуальний прогрес кожного учня з огляду на рівень сформованості компетенцій [60, 93].

З метою оцінювання навчальних завдань для запобігання списуванню доцільно конструювати питання таким чином, щоб студент не міг найти миттєву відповідь в мережі Інтернет. Контрольні роботи мають застосувати принципи проблемного навчання, замість конструювання питань на запам'ятовування навчального матеріалу.

Незмінюваність питань під час контрольного оцінювання призведе до того, що студенти просто будуть їх запам'ятовувати замість того, щоб вчити навчальний матеріал. Вирішити цю проблему можливо за допомогою тестів, які генеруються комп'ютерною програмою, наприклад за допомогою системи Moodle, яка дозволяє не тільки негайно отримувати результати, але й створювати унікальний тест для кожного студента, а також для кожної спроби проходження тесту. Це може бути досягнуто завдяки створенню викладачем значною кількістю питань, з яких буде обирати комп'ютерна програма, формуючи таким кожний раз унікальний тест. Звичайно це потребує значною кількості роботи зі сторони викладача: постійно додавати нові питання, перефразовувати вже створені, проте сприятиме більш об'єктивному оцінюванню знань студентів.

Результати кожного контрольного оцінювання знань повинно обговорюватися спільно зі студентом. За результатами контролю розробляється план роботи над помилками. Отримання результатів одразу після тестування допомагає одразу виправляти у студентів хибне розуміння навчального матеріалу, а також є ключовим у цій моделі, оскільки студенти можуть перейти до вивчення нового матеріалу тільки за умови опанування попереднього.

При аналізі власного курсу викладачу слід ознайомитися з ознаками, якими повинен володіти ефективний змішаний курс:

1. Очікувані результати курсу досяжні, релевантні, чітко сформовані, їх можна оцінити.

2. Навчальні активності сприяють досягненню призначених навчальних результатів та узгоджені одні з одним.

3. Навчання на курсі ефективно залучає студентів до навчального процесу через комбінування взаємодії на рівнях студент-студент, студент-викладач, студент-зміст курсу.

4. Активності на курсі враховують різноманіття талантів, попередній досвід та різні схильності до навчання у студентів (персоналізація навчання).

5. Унікальні навчальні використовуються для того, щоб допомогти студентам розпізнати важливість окремих елементів курсу.

6. Встановлено регулярний зворотній зв'язок щодо прогресу студентів. Бажано також проводити опитування стосовно того, як вони почуваються у змішаному оточенні.

7. Активності на курсу пропагують активне навчання студентів.

8. Викладач адекватно оцінює часові обмеження для кожного завдання курсу та комунікує свої очікування студентам.

9. Викладач створює та пропагує оточення для підтримки навчання студентів [57].

Перед створення змішаного курсу викладачу слід знайти відповіді на такі питання [57]:

1. Що студенти будуть знати після закінчення змішаного курсу? Які знання, вміння та навички мають бути сформовані у студентів?

2. Які з очікуваних результатів краще досягти онлайн? (Поділ навчальних цілей між онлайн та офлайн частинами).

3. Які частини навчального процесу будуть в онлайн частині, а які у безпосередній взаємодії? (Поділ навчального матеріалу між онлайн та офлайн частинами).

4. Як буде використане асинхронне навчання онлайн обговорення в якості елемента навчання? (Форум, спілкування у соціальних мережах)

5. Як персональні та онлайн навчальні активності будуть інтегровані в один курс? (Інтегроване поєднання онлайн та офлайн частин).

6. Як допомогти студентам організувати свій час для продуктивного онлайн навчання?

7. Як буде поділений час курсу між онлайн та офлайн частинами?

8. Як буде поділена шкала оцінювання між онлайн та офлайн частинами?

9. Які технології будуть використані для онлайн та офлайн частин частин курсу?

Таким чином, модель «перевернутий клас» передбачає організацію навчального процесу у закладі вищої освіти, під час якого студенти ознайомлюються з новим навчальним матеріалом дистанційно, зокрема за допомогою створених відеолекцій або масового відкритого онлайн курсу, з можливістю визначати час, місце, спосіб, темп, а засвоєння набутих знань та відпрацювання навичок їх застосування здійснюється під час аудиторних занять, в тому числі із застосуванням інтерактивних технологій навчання.

Висновки до другого розділу

Таким чином вивчення науково-методичних засад впровадження змішаного навчання в освітній процес закладу вищої освіти дає підстави зробити такі висновки:

1. Розрізняють чотири моделі змішаного навчання: ротаційну, гнучку, модель збагаченого віртуального середовища та самостійного змішування.

2. Найбільш доцільною для впровадження в освітній процес закладу вищої освіти є модель «перевернутий клас», яка є різновидом ротаційної моделі.

3. Модель «перевернутий клас» передбачає, що попереднє вивчення навчального матеріалу здійснюється студентами дистанційно з можливістю контролювати час, місце, спосіб та швидкість навчання, а закріплення знань, формування вмінь та навичок здійснюється очно у закладі освіти.

4. Модель «перевернутий клас» допомагає змістити центр уваги викладача під час занять в аудиторії, оскільки найбільший обсяг допомоги

отримують ті студенти, які мають складнощі в опануванні навчального матеріалу.

5. За моделлю «перевернутий клас» організація навчального процесу може передбачати синхронне ознайомлення студентів з новим матеріалом або ж будуватися на принципах персоналізованого навчання, головні ідеї якого полягають у наданні можливості студентам рухатися в індивідуальному темпі під час вивчення навчальної дисципліни, а також вимозі повного засвоєння навчального матеріалу.

6. Модель «перевернутий клас» базується на універсальному дизайні для освіти, який передбачає диверсифікацію джерел отримання знань, способів демонстрації засвоєного навчального матеріалу, а також засобів залучення студентів до навчального процесу.

7. Організація навчального процесу на прикладі моделі «перевернутий клас» може передбачати створення відеозаписів лекцій або ж цілісного масового відкритого онлайн курсу.

8. Головною перевагою моделі є можливість вивільнити додатковий час для відпрацювання навичок застосування набутих знань та формування вмінь.

9. Організація аудиторних занять здійснюється із застосуванням інтерактивних технологій та передбачає роботу студентів в асинхронному режимі.

ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів проведеного дослідження дало змогу сформулювати наступні висновки:

Теоретичний аналіз впровадження змішаного навчання засвідчив, що у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі відсутнє єдине розуміння даного поняття. Спільним у визначеннях є розуміння змішаного навчання як поєднання традиційного (очного) та онлайн навчання із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій з метою формування єдиного навчального досвіду для досягнення визначених навчальних цілей. Організація змішаного навчання здійснюється в рамках формальної освіти. Поєднуючи у собі елементи традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання, змішане навчання спрямоване на використання переваг кожного із вказаних видів навчання та одночасно мінімізацію їх недоліків. Однією з визначальних ознак змішаного навчання полягає в адаптації освітнього процесу до індивідуальних потреб студента, надаючи йому певні елементи контролю над часом, місцем, способом, темпом навчання.

Аналіз напрямків реалізації змішаного навчання у вітчизняній системі освіти дають підстави стверджувати, що впровадження змішаного навчання в освітній процес має позитивні відгуки та сприяє отриманню високих результатів навчання, а також підвищенню ефективності процесу підготовки майбутніх фахівців. Впровадження змішаного навчання сприяє підвищенню рівня мотивації та відповідальності серед студентів. Завдяки зручності доступу до матеріалів і гнучкості процесу навчання впровадження змішаного навчання має позитивні відгуки серед студентів.

Розрізняють чотири моделі в межах змішаного навчання, зокрема ротаційну, гнучку, модель самостійного змішування та збагаченого віртуального середовища. Аналіз моделей надав можливість стверджувати, що найбільш доцільним для впровадження в освітній процес закладу вищої освіти є

модель «перевернутий клас» як різновид ротаційної моделі. Її перевагами є спрямованість на персоналізацію навчання, пристосування навчання до індивідуальних освітніх потреб кожного студента, можливість для студента самостійно визначити спосіб, темп, час, місце навчання, незначні фінансові витрати на впровадження.

Організація навчального процесу із застосуванням моделі «перевернутий клас» може передбачати синхронне вивчення навчальної дисципліни всіма студентами або ж будуватися на засадах персоналізованого навчання, яке передбачає індивідуальний темп навчання кожного студента, вимогу обов'язкового засвоєння попереднього навчального матеріалу як обов'язкову умову переходу до вивчення нового.

Модель «перевернутий» клас базується на універсальному дизайні для освіти, що включає у собі численні засоби представлення (різні способи отримання знань), численні засоби виразу (надання можливості різними способами продемонструвати свої знання), численні засоби залучення до навчального процесу (мотиваційний компонент).

Організація навчального процесу у закладі вищої освіти на прикладі моделі «перевернутий клас» передбачає попереднє вивчення студентами теоретичного матеріалу перед проведенням аудиторних занять, який може бути представлений у вигляді відеолекцій або за допомогою створеного цілісного масового відкритого онлайн курсу. Організація аудиторних занять передбачає застосування інтерактивних технологій, роботу студентів в асинхронному режимі для формування навичок практичного застосування набутих знань та передбачає такі види діяльності, як здійснення дослідження, проєктну діяльність як індивідуально, так і у складі малих групах, проходження оцінювання, перегляд відеолекцій, індивідуальну взаємодію з викладачем під час консультацій, традиційна робота в аудиторії за принципом «піднятої руки». Впровадження моделі «перевернутий клас» потребує високої професійної майстерності викладача, проте її перевагою є підвищення ефективності навчального процесу та рівня залученості студентів до навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналітичний звіт складений в рамках загально університетського проекту «Електронна педагогіка». URL: https://npu.edu.ua/images/file/conf/fajly/Analit_zvit.pdf
2. Антошків М. С. З досвіду впровадження змішаного навчання алгебри і теорії чисел в НПУ імені М. П. Драгоманова. URL: <http://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/6434/1/Mariia%20S.%20Antoshkiv..pdf>.
3. Антошків М. С., Требенко О. О. Blended learning як перспективна технологія навчання вищої алгебри майбутніх вчителів математики. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2016. Вип. 2. С. 12-23.
4. Барна О. В. Технологія змішаного навчання в курсі методики навчання інформатики. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2016. Вип. 2. С. 24-37.
5. Безверха О. Використання моделей змішаного навчання у процесі вивчення іноземних мов. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Педагогіка*. 2017. № 3. С. 147-156.
6. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 54, вип. 4. С. 1-18. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_54_4_3.
7. Будемо створювати відкриті онлайн-курси. URL: <https://kpi.ua/2017-kr36-3>.
8. Будник О. Використання методик змішаного навчання в закладі вищої освіти. *Обрії*. 2018. № 1. С. 4-11.
9. Від викликів до можливостей : онлайн-конференція. URL: <https://osvitoria.media/news/rozpochalasya-onlajn-konferentsiya-vid-vyklykiv-do-mozhlyvostej-vid-osvitoriyyi-ta-lenovo-programa/>.

10. Впровадження змішаного навчання математики в українських школах – виклики та можливості : І всеукр. конф. (м. Київ, 30 січ. 2020 р.). URL: <http://kg127.dp.ua/persha-vseukrayinska-konferenciya-vprovadzhennya-zmishanogo-navchannya-matematyky-v-ukrayinskyh-shkolah-vyklyky-ta-mozhlyvosti/>.
11. Гнедкова О. О., Кравцов Г. М. Комбіноване навчання як засіб інтенсифікації навчального процесу під час викладання дисципліни «Методика і технології дистанційного навчання». *Інтернет – Освіта – Наука 2014* : матеріали дев'ятої міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 14-17 жовт. 2014 р.). Вінниця, 2014. С. 239-241.
12. Доступ к школе и учебная среда II – универсальный дизайн для обучения. Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ), 2014. URL: <https://www.unicef.org/eca/sites/unicef.org.eca/files/Booklet%2011%20-%20Russian%20Version.pdf>.
13. Завгородній В. А., Коньок О. П., Шевцова А. В. Комбінаторна модель у практиці змішаного навчання української мови як іноземної. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2019. vol. VII (80). Issue: 198. P.47-51.
14. Змішана освіта: подружити «онлайн» і «офлайн». URL: <https://pedpresa.com.ua/178684-zmishana-osvita-podruzhyty-onlajn-i-oflajn.html>.
15. Змішане навчання – інновація XXI сторіччя : міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків 29-30 лист. 2018 р.). URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/38910>.
16. Змішане навчання в Україні: контекст та успішні приклади. URL: <http://blog.ed-era.com/zmishanie-navchannia-v-ukrayini-kontiekst-ta-uspishni-prikladi/>.
17. Змішане навчання: очікування та досвід упровадження : всеукраїнська інтернет-конференція «на урок». URL: <https://naurok.com.ua/conference/blended-learning>.
18. Змішане навчання: персоналізоване навчання кожного учня. URL: <http://prosvitcenter.org/zmishane-navchannya>.

19. Колесник Т. А. Змішане навчання в освітньому середовищі – основні визначення та переваги застосування. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Педагогіка і психологія*. 2016. № 46. С. 86-89.
20. Конструювання тестів. Курс лекцій : навчальний посібник / упоряд.- автори Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко. Луцьк, 2010. 182 с. URL: http://moodle.ndu.edu.ua/pluginfile.php/889/mod_page/content/1/kt.pdf.
21. Концепція змішаного навчання (blended learning) іноземних мов з використанням онлайн платформи «lingva.skills» для фахівців з мовної підготовки вищих навчальних закладів : наук.-практ. конф. (Київ, 18 лист. 2016 р.). URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-povidomlennya-2016-11-02-naukovo-praktichna-konferencziya-%C2%ABkonczepczija-zmishanogo-navchannya>.
22. Коротун О. В. Методологічні засади змішаного навчання в умовах вищої освіти. *Інформаційні технології в освіті*. 2016. Вип. 3. С. 117-129. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2016_3_11.
23. Коткова В. В. Реалізація курсу змішаного навчання майбутніх учителів початкових класів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 60, вип. 4. С. 312-323. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_60_4_27.
24. Кривонос О., Коротун О. Змішане навчання як основа формування ІКТ-компетентності вчителя. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Вип. 8 (2). С. 19-23.
25. Кузьменко О. Змішане навчання як інноваційна форма організації навчального процесу в школі. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Педагогіка*. 2017. № 3. С. 140-147. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2017_3_21.
26. Кухаренко В. М. Змішане навчання та сучасність. *Змішане навчання –*

інновація XXI сторіччя : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (м. Харків 29-30 лист. 2018 р.). Харків : НТУ «ХПІ», 2018. С. 59-65.

27. Лісецький К. А. Модель змішаного навчання в системі вищої освіти. URL: http://www.kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/lisetskyi_model.pdf.
28. Львівська політехніка візьме участь у пілотному проєкті змішаного навчання освітньої платформи Prometheus. URL: <https://lpnu.ua/news/2016/lvivska-politehnika-vizme-uchast-u-pilotnomu-proekti-zmishanogo-navchannya-osvitnoyi>.
29. Мастерство обучения – Mastery learning. URL: https://ru.qaz.wiki/wiki/Mastery_learning.
30. Мережна академія Cisco відзначила 20-річний ювілей. URL: <https://osvita.ua/vnz/59323/>.
31. Метод Корнелла. URL: <https://cutt.ly/Fhjj0U7>.
32. Онлайн-курс для вчителів та керівників шкіл про дистанційне навчання. URL: <https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:MON-DECIDE+1+2020/about>.
33. Особливості впровадження змішаного навчання у Сумському державному університеті / О. А. Шовкопляс та ін. *Змішане навчання – інновація XXI сторіччя* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (м. Харків, 29-30 лист. 2018 р.). Харків, 2018. С. 114-120.
34. Пасічник О. А. Змішане навчання як форма ефективної організації іншомовної освіти на немовних спеціальностях ЗВО. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2018. № 3 (2). С. 231-234. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2018_3\(2\)_43](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2018_3(2)_43).
35. Платформа дистанційного навчання «Сікорський» (Sikorsky distance learning platform). URL: <https://www.sikorsky-distance.org/>.
36. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Редакція від 25.09.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
37. Про експеримент з апробації моделі змішаного навчання : наказ від

- 19.10.2016 р. № 0585-I. URL: <https://cutt.ly/YhhmTFa>.
38. Про затвердження Положення про дистанційне навчання в КПІ імені Ігоря Сікорського : наказ від 17.04.2020 р. № 7/73 URL: <http://uiite.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/04/Pologenie.pdf>.
39. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : наказ Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 р. № 466. Редакція від 16.10.2020 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.
40. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Редакція від 16.11.2020 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
41. Рашевська Н. В., Семеріков С. О., Словак К. І., Стрюк А. М. Модель комбінованого навчання у вищій школі України. *Сборник научных трудов*. Харків : Міськдрук, 2011. С. 54-59.
42. Рекомендації Міністерства освіти і науки України щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2020/zmyshene%20navchannya/zmishanenavchannia-bookletsreads-2.pdf>
43. Сікора Я. Реалізація змішаного навчання у вищому навчальному закладі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Педагогіка. Соціальна робота*. 2016. Вип. 2. С. 236-239. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2016_2_64.
44. Словник української мови : в 11 тт. / за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970-1980. Т. 3. 802 с. URL: http://ukrlit.org/slovnyk/slovnyk_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh/змішувати.
45. Стрюк А. М. Теоретико-методичні засади комбінованого навчання системного програмування майбутніх фахівців з програмної інженерії : монографія. *Теорія та методика електронного навчання*. Кривий Ріг : Видавничий відділ ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2015. Том VI, вип. 1 (6) : спецвипуск «Монографія в журналі». 286 с.
46. Стрюк А. М., Семеріков С. О. Моделі комбінованого навчання. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Педагогіка і*

психологія. 2012. № 2 (4). С. 47-59.

47. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В. М. Кухаренко та ін. Харків : «Міськдрук», НТУ «ХП», 2016. 284 с.
48. Терещук С. І. Змішане навчання як нова парадигма системи фізичної освіти. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2017. Вип. 146. С. 186-191.
49. Тимчасове положення про порядок визнання результатів навчання, набутих студентами КПІ ім. Ігоря Сікорського у неформальній / інформальній освіті. URL: <https://kpi.ua/files/2020-02-10-d2-pvrn.pdf>.
50. Ткачук Г. В. Теоретичні і методичні засади практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2019. 447 с.
51. Тріус Ю. В., Герасименко І. В. Комбіноване навчання як інноваційна освітня технологія у вищій школі. *Теорія та методика електронного навчання*. Кривий Ріг, 2012. Вип. III. С. 299-308.
52. Українсько-англійський навчальний словник з педагогіки / Н. М. Авшенюк, Ю. З. Прохур. Київ : Педагогічна думка, 2013. 512 с.
53. Умрик М. А. Організація самостійної роботи майбутніх учителів інформатики в умовах дистанційного навчання інформатичних дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2009. 20 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/493>.
54. ХУАВЕЙ УКРАЇНА та КПІ ім. Ігоря Сікорського уклали угоду про відкриття на базі університету Академії інформаційних і мережевих технологій, авторизовану Huawei. URL: <https://www.huawei.com/ua/news/ua/2020/20200715>.
55. Школа «Афіни» успішно завершила державний експеримент змішаного навчання та тьюторингу. URL: <https://cdna.com.ua/eksperiment>.
56. Шроль Т. С. Змішане навчання як нова форма організації ІКТ-освіти.

Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. 2016. Вип. 13 (56), ч. 1. С. 166–170.

57. Як створити масовий відкритий онлайн-курс. URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/Prometheus/MOOC101/2016_T1/course/.
58. Ярошинська О. О. Теоретичні і методичні засади проектування освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка. Житомир, 2015. 544 с.
59. Alle, I. E., Seaman J., and Garrett R. Blending in: The Extent and Promise of Blended Education in the United States. Sloan Consortium : USA. 2007. URL: <https://www.onlinelearningsurvey.com/reports/blending-in.pdf>.
60. Bergmann J., Sams A. Flip your classroom: reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education, 2012. 112 p.
61. Blended Learning in English Language Teaching: Course Design and Implementation. Edited by Brian Tomlinson and Claire Whittaker. British Council, 2013. 258 p. URL: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/pub_D057_Blended%20learning_FINAL_WEB%20ONLY_v2.pdf.
62. Blended learning in school education – guidelines for the start of the academic year 2020/21. 2020. URL: https://www.schooleducationgateway.eu/downloads/Blended%20learning%20in%20school%20education_European%20Commission_June%202020.pdf.
63. Blended learning. Oxford University Press ELT / Oxford University Press ELT. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=BbuStoFUd2o>.
64. Chatelier G, Voicu I. E-Learning within the Framework of UNESCO. *The Fourteenth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society.* (Thailand, 18 March 2018). URL: <http://www.ijcim.th.org/SpecialEditions/v26nSP1/26n1page6.pdf>.
65. COVID-19 response – Hybrid learning: hybrid learning as a key element in ensuring continued learning. Programme and meeting document. UNESCO. 2020. 64 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373767?posIn>

Set=1&queryId=9b8b2578-11f6-4cc7-96fd-92d31bd0a802.

66. Dennis A. R. Student Achievement in the Cisco Networking Academy: Performance in the CCNA1 Course. *39th Hawaii International International Conference on Systems Science*. (Kauai, 4-7 January 2006). URL: https://www.researchgate.net/publication/221183984_Student_Achievement_in_the_Cisco_Networking_Academy_Performance_in_the_CCNA1_Course.
67. Dziuban C. D., Hartman J. L., Moskal P. D. Blended Learning, EDUCAUSE Center for Applied Research Bulletin. Vol. 2004, Issue 7. 2004 URL: <https://www.educause.edu/~media/files/library/2004/3/erb0407-pdf.pdf?la=en>.
68. EdEra. URL : <https://theukrainians.org/edera/>.
69. Garrison R., Vaughan N. D. Blended Learning in Higher Education: framework, principles, and guidelines. San Francisco, CA : Jossey-Bass, 2007. 256 p.
70. Heath, Chip, and Dan Heath. Made to Stick: Why Some Ideas Survive and Others Die. New York : Random House, 2007. Print. 291 p.
71. Horn M. B., Staker H. Classifying K–12 Blended learning. Innosight Institute, 2011. URL: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>.
72. Horn M. B., Staker H. The Rise of K-12 Blended Learning. Report. Innosight Institute, 2011. URL: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.pdf>.
73. La H., Dyjur P., Bair H. Universal design for learning in higher education. Taylor Institute for Teaching and Learning. Calgary: University of Calgary, 2018. 30 p. URL: [https://taylorinstitute.ucalgary.ca/sites/default/files/UDL-guide_2018_05_04-final%20\(1\).pdf](https://taylorinstitute.ucalgary.ca/sites/default/files/UDL-guide_2018_05_04-final%20(1).pdf).
74. O’Byrne W. E., Pytash K. E. Hybrid and Blended Learning: Modifying Pedagogy across Path, Pace, Time, and Place. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*. Sep-Oct 2015. Vol. 59, No 2. P. 137-140.
75. Oxford Learner’s Dictionary. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>.
76. Oxford Russian Dictionary. Fourth Edition / M. Wheeler, B. Unbegaun, P. Falla,

- D. Thompson. Oxford University Press, 2007. 1344 p.
77. Pauk W., Owens Ross J. Q. *How to Study in College*. Boston, MA : Wadsworth Cengage Learning, 2011. 406 p.
 78. Picciano A. G. Introduction to the special issue on transitioning to blended learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. 2011. Vol. 15, No 1. P. 3-7.
 79. Prometheus : революція в освіті. URL: <https://biggggidea.com/project/prometheus-revolyutsiya-v-osviti/>.
 80. Report: Defining Blended Learning. URL: https://www.normfriesen.info/papers/Defining_Blended_Learning_NF.pdf.
 81. Stein J., Graham C. *Essentials for Blended learning: A Standards-Based Guide*. Editorial : Routledge. Taylor & Francis Group, 2014. 212 p.
 82. The Cornell Note-taking System. URL: <http://lsc.cornell.edu/notes.html>.