

# ГУМАНІТАРНІ ПИТАННЯ МЕДИЦИНИ І ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

DOI: 10.26693/jmbs06.05.376

УДК 378.147.091.315.7:613

Завгородній І. В., Меркулова Т. В.,

Літовченко О. Л., Лисак М. С.

## ПРОБЛЕМАТИКА ВИКОРИСТАННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ГІГІЄНА ТА ЕКОЛОГІЯ»

Харківський національний медичний університет, Україна

З кожним роком збільшується швидкість розповсюдження нових освітніх моделей у вищій школі, одним з яких є змішане навчання. Це сучасна технологія, що має широкі перспективи для використання і подальшого розвитку, приваблює студента і дозволяє вчитися за індивідуальною освітньою траєкторією. У статті висвітлені особливості запровадження елементів змішаного навчання при опануванні дисципліни «Гігієна та екологія» студентами 6 курсу медичного університету.

**Мета дослідження.** Визначити особливості використання та шляхи подальшого вдосконалення моделі змішаного навчання при викладанні дисципліни «Гігієна та екологія».

**Матеріал та методи дослідження.** Методологічною основою дослідження є концепція особистісно-орієнтованого навчання, теорія, принципи і власний досвід використання інформаційних систем при запровадженні змішаної моделі навчання.

**Результати дослідження.** В результаті проведеного дослідження встановлено: при вивченні дисципліни «Гігієна та екологія» доцільно використовувати технологію «перевернутого класу», яка позитивно впливає на рівень засвоєння матеріалу. Впровадження елементів змішаного навчання при опануванні дисципліни призвело до зростання педагогічного навантаження в частині виконання викладачем значних об'ємів методичної роботи, пошуку адекватних й актуальних джерел науково-медичної інформації, актуалізувало необхідність створення єдиної методичної системи в закладі.

**Заключення.** Проблемами, що потребують поступового вирішення на шляху до ефективного використання можливостей змішаного навчання в медичному університеті є організація безперервного навчання викладачів щодо розвитку їх цифрових компетентностей, активне сприяння вико-

ристанню та створенню відкритих інформаційних ресурсів, розподіл процентного співвідношення самостійної роботи студентів та трудомісткості аудиторної роботи в мережі.

**Ключові слова:** змішане навчання, гігієна та екологія, інформативно-комунікативні компетенції, освітня траєкторія.

**Вступ.** Розвиток медичної освіти в Україні, є одним з пріоритетних напрямків державної політики [1]. Медична реформа в Україні торкається не тільки практичної ланки охорони здоров'я але й передбачає зміни в підготовці майбутніх лікарів, підвищення кваліфікації викладачів, запровадження у навчальний процес інноваційних та інформативних технологій на рівні світових стандартів [2, 3]. З кожним роком збільшується швидкість розповсюдження інформаційного середовища, відбувається його інтенсифікація, розширення та доступність, що призводить до зміни траєкторії освітнього середовища у бік активного використання інтернет-технологій. Наразі задля ефективної професійної адаптації молодий фахівець повинен вміти продуктивно використовувати широкий спектр інформаційних ресурсів для швидкого й адекватного вирішення професійних завдань. Крім того, загрозливі реалії різкої зміни епідемічної ситуації додали особливої актуальності використанню технологій дистанційної освіти.

Сучасний педагогічний процес спрямований на встановлення взаємозбагачуваних відносин між його учасниками, забезпечення адаптації студентів до сучасних соціально-економічних умов, самореалізацію і розкриття творчого потенціалу особистості. В даний час в центрі уваги всіх суб'єктів педагогічного процесу знаходиться особистість того, хто навчається, формуючи сталу тенденцію переходу системи професійної освіти від принципу

«освіта на все життя» до принципу «освіта через усе життя».

Проте досягнення поставленого перед системою вищої медичної освіти завдання – підготовка висококваліфікованого конкурентоспроможного фахівця відповідно до міжнародних професійних стандартів, недосяжно ані при використанні виключно традиційної системи освіти, ані дистанційної. Саме тому на сучасному етапі з метою підвищення конкурентоспроможності освітніх послуг, якісного оновлення змісту освіти необхідний поліпарадигмальний підхід до вибору педагогічних технологій із поєднанням різних методів викладання, гнучких освітніх моделей і стилів. Це й являє собою «blended learning» (змішане навчання) – освітня технологія, в якій поєднуються і взаємопроникають очне і електронне навчання з можливістю самостійного вибору учнем часу, місця, темпу і навчальної траєкторії [4, 5].

**Мета дослідження** – визначити особливості використання та шляхи подальшого вдосконалення моделі змішаного навчання при викладанні дисципліни «Гігієна та екологія».

**Матеріал та методи дослідження.** Методологічною основою дослідження є концепція особистісно-орієнтованого навчання, теорія, принципи і власний досвід використання інформаційних систем при запровадженні змішаної моделі навчання.

**Результати дослідження та їх обговорення.** «Гігієна та екологія» – одна з провідних фундаментальних дисциплін у системі вищої медичної освіти. В рамках цієї дисципліни студентами 6 курсу спеціальності «Медицина» вивчається вплив факторів природного та антропогенного середовища на стан здоров'я людини і суспільства, відбувається набуття базових знань, що на близьку перспективу стануть основою успішного складання другого етапу єдиного державного кваліфікаційного іспиту, а у глобальному сенсі сформують провідні компетенції висококваліфікованого лікаря.

Науково-педагогічний склад кафедри гігієни та екології №2 вже протягом багатьох років використовує можливості електронних засобів навчання, інтегруючи їх в освітній процес (електронна пошта, спілкування в відкритих/закритих групах соціальних мереж, передача інформації за допомогою флеш-носіїв, хмарні технології, блоги, персональні сайти тощо). Цей, спочатку стихійний процес інформатизації, на сучасному етапі став одним з інноваційних факторів розвитку педагогічних технологій, що відповідають принципам особистісно-орієнтованого навчання [4]. Сьогодні спостерігається позитивна динаміка інтеграції даних принципів до кафедральної моделі викладання в частині перерозподілу форм взаємодії учасників освітньо-

го процесу у бік превалювання таких форм як студент-студент, студент-контент, студент-зовнішні ресурси.

Перевагами електронного навчання є: безпосередньо інтерактивна співдія та висока залученість студентів у навчальний процес; покращення індивідуалізації, за рахунок різноманіття електронних ресурсів; більш широке комунікаційне поле (взаємодія через системи комунікації, соціальні мережі і їх аналоги з різновікової, географічно і соціально розподіленою групою. Недоліками є: заздалегідь закладені варіанти реакції електронного ресурсу на дії студента, відстрочка реакції викладача при онлайн-взаємодії; опосередковане (через комп'ютерну комунікацію) формування особистих зав'язків та обмеженість емоційної взаємодії [4].

У протиріч он-лайн технологіям перевагами традиційного очного навчання залишаються швидкість реакції на все, що трапляється зараз й формування людських взаємовідносин з емоційною взаємодією. Серед недоліків можна визначити: обмежений час для отримання зворотного зв'язку з викладачем та неможливість електронної взаємодії з навчальними матеріалами на друкованих носіях; обмеження уніфікованою освітньою траєкторією для всіх студентів; обмеженість комунікаційного поля (взаємодія з невеликою групою одногрупників, схожою за віком, географічному положенню і соціальним статусом) [4].

Безумовно, навчання у медицині не може проводитися тільки он-лайн, специфіка професії потребує клінічного та практичного досвіду. У такий спосіб змішане навчання, поєднуючи переваги аудиторної роботи із технологічними можливостями он-лайн середовища, є альтернативним рішенням даної проблеми [2, 3, 6].

Серед інноваційних моделей викладання, як то Face-to-Face Driver, Lab Rotation, Flex, Online Lab, Self-blend, Online Drive, на нашу думку, при вивченні дисципліни «Гігієна та екологія» доцільно використовувати технологію «перевернутого класу» (Flipped Classroom). Ця модель є одною з найвідоміших та зручних серед інших моделей змішаного навчання, яка активно використовується у вищих медичних закладах, та позитивно сприяє на рівень засвоєння матеріалу [7-10].

У модель «перевернутий клас» покладено наступне: студенти самостійно розбирають основи теми за допомогою он-лайн матеріалів, а потім під час практичного заняття переважно в малих дискусійних групах (до 4-5 студентів) спільно із викладачем обговорюють найбільш складні питання й моменти, які були їм незрозумілі. При такій моделі, як і у змішаному навчанні загалом, роль викладача трансформується із ментора до тьютора, який

перебуває в ролі наставника-консультанта, «менеджера» навчального процесу, виступає гарантом організації і підтримки самостійної когнітивної діяльності здобувачів освіти. У кінці заняття студентам пропонується вирішення ситуаційних задач та тестування, для закріплення самостійно вивченої інформації. Зміст інформаційного і тестового контенту повинен бути складений таким чином, щоб стимулювати за потреби повторно опрацювати тему за допомогою онлайн-матеріалу. Виявлені складнощі, сприяють більш ефективному обговоренню теми з викладачем на занятті. При використанні даного прийому навчання, у викладача з'являється більше вільного часу на практичному занятті, наприклад, для розбору цікавих фактів, відпрацювання практичних навичок, проведення лабораторних робіт тощо.

Оформлюючи електронні матеріали курсу дисципліни, викладачі кафедри, виходячи зі своїх інформативно-комунікативних компетенцій, використовують різні мультимедійні програми, що робить матеріал більш привабливим, додає варіативності його сприйняттю, дозволяє значно скоротити час та підвищити пізнавальну мотивацію студентів з різними рівнями засвоєння матеріалу. Незалежно від форми проведення заняття з гігієни та екології студенти заповнюють спеціально розроблені паперові зошити, які мають основні розділи за структурою дисципліни, містять питання для самостійної підготовки, базові практичні й тестові завдання. Використання зошитів допомагає студентам відстежити де вони знаходяться в модулі та вистроїти власну траєкторію опанування дисципліни.

При оцінці результатів навчання активно використовуються електронні елементи (тести, автоматичні домашні завдання, ситуаційні завдання для повторення в ході виконання аудиторних занять тощо). Використання електронних тестів сприяє об'єктивізації оцінювання знань, скорочує витрати часу викладача на усне опитування, допомагає при оцінці проміжних результатів та спрощує систему допуску до диференційованого заліку за мінімальної участі викладача.

Сучасний спектр цифрових форматів викладання і навчання в медицині є дуже неоднорідним. Окрім використання класичних навчальних платформ існують й інноваційні інструменти соціальної комунікації, включаючи мобільні, інтерактивні, персоналізовані платформи, які безумовно збагачують педагогічний процес. З перших етапів запровадження на кафедрі гігієни та екології № 2 змішаного навчання, використання інтерактивних елементів проводилось за допомогою міжнародної платформи підтримки дистанційного навчання Moodle. Погоджуючись з іншими дослідниками [5], слід ви-

знати, що привабливими перевагами для використання даної платформи є простий web-інтерфейс; підтримка різних мультимедійних програм та будь-якого електронного контенту; розмежування режимів доступу в систему, чіткий розподіл прав адміністратора, викладача, студента; доступність повного звіту щодо входження користувача в систему і роботу над різними модулями; відносна простота використання при складанні тестових й практичних завдань, автоматична оцінка тестів із визначенням термінів виконання й кількості спроб. Основна частина он-лайн занять проводилась у форумі із використанням чатів та віртуальних аудиторій.

Наразі підсумовуючи перший досвід активного використання, серед позитивних переваг blended learning викладачами кафедри вже визначені наступні:

- мобільність студентів і викладачів із науково-освітніми цілями;
- підвищення об'єктивізації оцінки знань завдяки використанню різноманітних цифрових інструментів;
- підвищення мотивації студентів до особистого розвитку;
- сприяння розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей;
- набуття нового педагогічного досвіду, постійного самонавчання та підвищення кваліфікації викладача, що збагачує загальну якість освіти.

При цьому, активне використання методів змішаного навчання при викладанні дисципліни «Гігієна та екологія» висвітлює й певні складності на перших етапах його впровадження. Одним з вагомих проблемних питань постало зростання педагогічного навантаження в частині виконання викладачем значних об'ємів методичної роботи (створення наочних матеріалів, банків ситуаційних і тестових завдань, електронних посібників тощо). Крім того, постійне збільшення об'ємів навчальної інформації спонукає до необхідності пошуку адекватних та актуальних її джерел і це час від часу підіймає питання використання інформації захищеної авторським правом. Отримання дозволу від правовласника подекуди тривалий та складний процес, в той час як викладачі часто обмежені часом при підготовці матеріалів до занять. Вирішенням проблеми, на нашу думку, може стати створення й розвиток системи відкритих навчальних та наукових ресурсів в єдиному університетському просторі, що розміщені у вільному доступі, або мають ліцензію на їх вільне використання чи переробку [6, 11].

Наступним необхідним пазлом успішної інтеграції елементів он-лайн освіти є наявність відповідного рівня підготовки викладача, здатність до

швидкого опанування й використання інноваційних технологій, розвиток спеціальних навичок і прийомів педагогічної майстерності [12]. Оскільки на теперішньому етапі не всі викладачі використовують інформаційно-комунікативні технології у повному обсязі, то й потенціал сучасних технологій залишається недостатньо реалізованим. Крім того, якщо формування кафедральної моделі змішаного навчання відбувається в рамках єдиного освітнього простору національного медичного університету, то й подальше її проектування повинно включати компоненти, що не тільки гармонують один із одним, але й створюють єдину методичну систему у закладі в цілому.

Викладачі кафедри також стикнулись із необхідністю чіткого структурування й розподілу тематики для самостійного вивчення студентами та обов'язкового опанування в межах аудиторної роботи. Так, можливості он-лайн вебінарів дещо обмежені при розгляді ситуаційних завдань із використанням формул й розрахунків (розрахунки показників природнього й штучного освітлення, об'ємів та кратності вентиляції приміщень, показників фізичного розвитку дітей та підлітків тощо). Безпосереднього спілкування викладача й студента потребують теми, що включають опанування важливих гігієнічних методик (оцінка параметрів мікроклімату приміщень, фізичних факторів виробничого середовища, запиленості й мікробної забрудненості повітря) та розгляд основних принципів складання й оцінки проектної документації щодо забудівлі населених місць, території лікарень, дитячих закладів та інше.

Серед малих, проте важливих проблем не інтелектуального характеру, які забезпечують стале використання інновацій, слід зазначити наявність відповідного технічного оснащення викладачів і безперебійного інтернет зв'язку.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Змішане навчання є прогресивною освітню технологію, що має широкі перспективи для використання і подальшого розвитку, приваблює студента і дозволяє вчитися за індивідуальною освітньою траєкторією. Технології, що використовуються на сучасному етапі, полегшують надбання необхідних знань через збільшення варіативності сприйняття та координацію навичок.

Запровадження моделі змішаного навчання потребує точної систематизації, алгоритмізації, структурування та стандартизації засобів та прийомів викладання. Проблемами, що потребують поступового вирішення на шляху до ефективного використання можливостей змішаного навчання при опануванні дисципліни «Гігієна та екологія» студентами 6 курсу медичного університету є організація безперервного навчання викладачів щодо розвитку їх цифрових компетентностей, активне сприяння використанню та створенню відкритих інформаційних ресурсів. Чіткого адміністративного узгодження вимагають такі ланки як ступінь впровадження в процес навчання інформаційно-комунікаційних технологій, процентне співвідношення самостійної роботи студентів та трудомісткості аудиторної роботи в мережі, а також форми контролю над ходом освітнього процесу.

## References

1. Linchevskyy OV, Chernenko VM, P'yatnytsky YuS, Bulakh IYe. Shlyakhy reformuvannya systemy vyshchoyi medychnoyi osvity v Ukraini v suchasnykh umovakh [Ways to reform the system of higher medical education in Ukraine in modern conditions]. *Suchasni pidkhody do vyshchoyi medychnoyi osvity v Ukraini: materialy nauk-prakt konf.* 2017; 1: 3–5. [Ukrainian]
2. Rowe M, Frantz J, Bozalek V. The role of blended learning in the clinical education of healthcare students: a systematic review. *Med Teach.* 2012; 34 (4): 216–221. PMID: 22455712. doi: 10.3109/0142159X.2012.642831
3. Augustin M. How to learn effectively in medical school: test yourself, learn actively, and repeat in intervals. *Yale J Biol Med.* 2014; 87 (2): 207–212.
4. Zavgorodnii IV. Osoblyvosti zmishanogo navchannya u vykladanni dystsypliny «Gigiyena ta ekologiya» [Features of blended learning in teaching the discipline «Hygiene and Ecology»]. *Aktualni pytannya vyshchoyi medychnoyi (farmatsevtichnoyi) osvity: mater XVII Vseukr nauk-prakt konf.* 2020. s. 95-98. [Ukrainian]
5. Gabenko IM. Vykorystannya modeli zmishanogo navchannya v systemi vyshchoyi osvity [Use of the blended learning model in the higher education system]. *Aktualnye nauchnye yssledovanyya v sovremennom myre: sbornyk nauchnykh trudov XIII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsyy* 2016; 5(13): 81-86. [Ukrainian]
6. *Teoriya ta praktyka zmishanogo navchannya* [Theory and practice of blended learning]. Za red Kukharenka VM. Kharkiv; 2016; 284 p. [Ukrainian]
7. Martinelli SM, Chen F, DiLorenzo AN, Mayer DC, Fairbanks S, Moran K, et al. Results of a flipped classroom teaching approach in anesthesiology residents. *J Grad Med Educ.* 2017; 9(4): 485–490. PMID: 28824763. PMID: PMC5559245. doi: 10.4300/JGME-D-17-00128.1
8. Riddell J, Jhun P, Fung CC, Comes J, Sawtelle S, Tabatabai R, et al. Does the flipped classroom improve learning in graduate medical education? *J Grad Med Educ.* 2017; 9(4): 491–496. PMID: 28824764. PMID: PMC5559246. doi: 10.4300/JGME-D-16-00817.1

9. Wakabayashi N. Flipped classroom as a strategy to enhance active learning. *Kokubyo Gakkai Zasshi*. 2015; 81(3): 1–7.
10. Rui Z, Lian-Rui X, Rong-Zheng Y, Jing Z, Xue-Hong W, Chuan Z. Friend or foe. Flipped classroom for undergraduate electrocardiogram learning: a randomized controlled study. *BMC Med. Educ.* 2017; 17 (1): 53. PMID: 28270204. PMCID: PMC5341445. doi: 10.1186/s12909-017-0881-8
11. Martínez-Caro E., Cegarra-Navarro JG, Cepeda-Carrión JG. An application of the performance-evaluation model for e-learning quality in higher education. *Total Qual Management Business Excellence*. 2015; 5–6(26): 632–647. doi: 10.1080/14783363.2013.867607
12. 10 Modern Teaching Skills. 2013. [Electronic resource]. Available from: <https://www.examtyme.com/blog/teaching-skills/>

УДК 378.147.091.315.7:613

**ПРОБЛЕМАТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ»**

**Завгородний И. В., Меркулова Т. В., Литовченко Е. Л., Лысак М. С.**

**Резюме.** С каждым годом увеличивается скорость распространения новых образовательных моделей в высшей школе, одним из которых является смешанное обучение. Это современная технология, которая имеет широкие перспективы для использования и дальнейшего развития, привлекает студента и позволяет учиться по индивидуальной образовательной траектории. В статье освещены особенности внедрения элементов смешанного обучения при овладении дисциплиной «Гигиена и экология» студентами 6 курса медицинского университета.

**Цель исследования.** Определить особенности использования и пути дальнейшего совершенствования модели смешанного обучения в преподавании дисциплины «Гигиена и экология».

**Материал и методы исследования.** Методологической основой исследования является концепция личностно-ориентированного обучения, теория, принципы и собственный опыт использования информационных систем при внедрении смешанной модели обучения.

**Результаты исследования.** В результате проведенного исследования установлено: при изучении дисциплины «Гигиена и экология» целесообразно использовать технологию «перевернутого класса», которая положительно влияет на уровень усвоения материала. Внедрение элементов смешанного обучения при овладении дисциплины привело к росту педагогической нагрузки в части выполнения преподавателем значительных объемов методической работы, поиску адекватных и актуальных источников научно-медицинской информации, актуализовало необходимость создания единой методической системы в университете.

**Заключение.** Проблемами, которые требуют постепенного решения на пути к эффективному использованию возможностей смешанного обучения в медицинском университете является организация непрерывного обучения преподавателей по развитию их цифровых компетенций, активное содействие использованию и созданию открытых информационных ресурсов, распределение процентного соотношения самостоятельной работы студентов и трудоемкости аудиторной работы в сети.

**Ключевые слова:** смешанное обучение, гигиена и экология, информационно-коммуникативные компетенции, образовательная траектория.

UDC 378.147.091.315.7:613

**Problematic of Using a Blended Learning in Teaching the Discipline «Hygiene and Ecology»  
Zavgorodnii I. V., Merkulova T. V., Litovchenko O. L., Lysak M. S.**

**Abstract.** Every year the rate of spread of new educational models in higher education is increasing. This leads to a change in the trajectory of the educational environment towards the active use of Internet technologies. At the present stage, in order to qualitatively update the content of education, a polyparadigmatic approach to the choice of pedagogical technologies with a combination of different teaching methods, flexible educational models and styles is needed. This is a “blended learning” – modern technology that has broad prospects for use and further development, attracts the student and allows you to study according to an individual educational trajectory. The article highlights the features of the introduction of elements of blended learning in mastering the discipline “Hygiene and Ecology” by the 6<sup>th</sup>-year students of the Medical University.

**The purpose of the study** was to determine the features of the use and ways of further improving the blended learning model in teaching the discipline “Hygiene and Ecology”.

**Materials and methods.** The methodological basis of the research is the concept of student-centered learning, theory, principles and own experience of using information systems in the implementation of a blended learning model.

*Results and discussion.* The study highlights the main positive benefits of blended learning compared to traditional classroom learning. As a result of the study, it was established that when studying the discipline “Hygiene and Ecology” it is advisable to use the “inverted class” technology, which has a positive effect on the level of learning the material. At the same time, teachers faced the need for a clear structuring and distribution of topics for self-study by students and mandatory mastering within the classroom work in the study of this discipline.

The introduction of elements of blended learning in mastering the discipline led to an increase in the pedagogical load in terms of the teacher’s performance of significant amounts of methodological work, the search for adequate and relevant sources of scientific and medical information, actualized the need to create a unified methodological system in the institution.

*Conclusion.* Problems that require a gradual solution on the way to the effective use of blended learning opportunities at a medical university are the organization of continuous training for teachers to develop their digital competencies, active promotion of the use and creation of open information resources, the distribution of the percentage of students’ independent work and the labor intensity of classroom work in the network.

**Keywords:** blended learning, hygiene and ecology, information and communication competencies, educational trajectory.

#### **ORCID and contributionship:**

Igor V. Zavgorodnii : 0000-0001-7803-3505<sup>A,E,F</sup>

Tetiana V. Merkulova : 0000-0003-2362-9226<sup>B,D,F</sup>

Olena L. Litovchenko : 0000-0002-5286-1705<sup>B,D,E</sup>

Maryna S. Lysak : 0000-0002-5891-1531<sup>B,D</sup>

---

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis,  
C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article,  
E – Critical review, F – Final approval of the article

#### **CORRESPONDING AUTHOR**

##### **Tetiana V. Merkulova**

Kharkiv State Medical University,  
Hygiene and Ecology Department No 2  
4 Nauky Avenue, Kharkiv, 61022, Ukraine  
tel: +380507385808, e-mail: tv.merkulova@knmu.edu.ua

*The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.*

Стаття надійшла 29.08.2021 р.

*Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування*