

ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ В ПРОЦЕСІ БІЛІНГВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Сніжко Наталія Вікторівна

ORCID ID: 0000-0003-4547-5934

канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри математики
Національний університет «Запорізька політехніка», Україна

Відповідно до тенденцій глобалізації, присутніх у сучасній освіті, мультилінгвальна компетенція стає все більш важливою навичкою для студентів – майбутніх фахівців [1]. Очевидно, ця компетенція значно підвищує їх конкурентоспроможність на ринку праці. Мультилінгвальні навички розвиваються в тому числі і в результаті впровадження CLIL (Content and Language Integrated Learning), одним з різновидів якого є навчання фахових дисциплін на білінгвальній основі, зокрема, вищої математики. В системі технічних університетів білінгвальне навчання фундаментальних дисциплін (в числі яких вища математика), має ряд особливостей і переваг [2]. Математичні курси містять багато спеціальної термінології. Викладання таких курсів іноземною мовою допомагає студентам оволодіти професійною лексикою, що надзвичайно важливо для їхньої майбутньої кар'єри, особливо в міжнародних компаніях. З цієї причини викладання курсу вищої математики іноземною мовою допомагає студентам не тільки зрозуміти матеріал, але й навчитися описувати процеси, результати обчислень та експериментів і робити висновки мовою, яка використовується в міжнародному науковому та інженерному співтоваристві. Сучасні технології, зокрема веб-додатки, відіграють особливо важливу роль у підтримці та вдосконаленні білінгвальних курсів вищої математики [3].

Основними завданнями дослідження [4] були:

- охарактеризувати основні веб-додатки та частоту їх використання в процесі білінгвального навчання математики в технічному університеті;
- визначити вплив веб-додатків на формування як мовних навичок, так і предметних знань;
- описати переваги та недоліки використання веб-технологій для розвитку білінгвальної предметної (математичної) компетенції.

Для цього було проведено опитування студентів, які вивчають вищу математику на білінгвальній основі. Встановлені основні платформи, які використовуються в навчальному процесі та полегшують організацію та контроль навчання, а також окремі додатки, спрямовані на створення завдань, тестів і моніторинг занять. У системі білінгвального навчання математики сучасні веб-додатки використовуються для проведення різного роду тренінгів, лекцій, семінарів, групових або індивідуальних проєктів, виконання завдань для контролю результатів і для тестування.

Студенти визнали, що існує зв'язок між використанням сучасних веб-додатків і розвитком мовних навичок, розумінням предмету і підвищенням мотивації до навчання. Більшість респондентів оцінили цей вплив на 4 і 5 балів за шкалою Лайкерта.

Переваги використання веб-технологій в процесі білінгвального навчання математики цілком очевидні. Це можливість відкритого доступу до всіх ресурсів, які слугують надійними інструментами для формування необхідних знань і досягнення бажаних цілей навчання. Крім суто педагогічного навантаження, цифрові технології мають потужний ігровий сегмент для навчання, що в сучасному світовому педагогічному досвіді вважається вагомою перевагою. Для викладання математичних дисциплін, особливо в технічних університетах, важливою перевагою цифрових технологій є можливість візуалізувати навчальний контент. Крім того, ці функції можна виконувати за допомогою мобільних додатків, що робить цифровізацію ще більш доступним елементом освіти.

Опитування показало, що існують певні труднощі у створенні цифрового навчального простору за допомогою спеціальних веб-додатків (технічні проблеми, низька мотивація до навчання в цифровому середовищі у деяких респондентів, відсутність доступу до Інтернету тощо). Тобто використання веб-додатків є ефективним у деяких аспектах, але вимагає підтримки як з боку університету (високий рівень технологій), так і викладача (високий рівень педагогічної компетентності).

Таким чином, дослідження [4] показало, що сучасні веб-додатки відіграють важливу роль у розвитку як білінгвальної, так і предметної (математичної) компетенцій. Вони роблять навчання доступнішим, зручнішим та інтерактивнішим для сучасних студентів. Такий підхід особливо важливий в процесі навчання вищої математики на

білінгвальної основі, оскільки дозволяє візуалізувати та гейміфікувати навчальний контент, а окрім того розвиває знання специфічної термінології, яка може не мати аналогів чи еквівалентів у рідній мові студента, та навички її використання.

Список використаних джерел:

1. Yevtushenko, N. (2021) Content-language integrated learning (CLIL) in the training of students of technical specialties. *Молодий вчений*, 10.1(98.1), 45-48. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-98.1-11>
2. Сніжко, Н. В. (2022) Про деякі аспекти білінгвального навчання в технічному виші в контексті євроінтеграції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*, Спецвипуск, 2, 125-129. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.spec.2.24>
3. Заторський, Р.А., Дудка, О.М., & Власій, О.О. (2017). Роль інформаційно-комунікаційних технологій у візуалізації вивчення математики. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*, 3(13), 39-44. <http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/1-1-0-203>
4. Polyezhayev, Y., Terletska, L., Kulichenko, A., Vorobiova, L., & Snizhko, N. (2024) The role of web applications in the development of multilingual competence in CLIL courses in higher education. *Revista Eduweb*, 18(3), 106-118. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2024.18.03.9>