

В українській методичній літературі зазначається, що вивчення баз даних сприяє підвищенню рівня математичної й алгоритмічної культури, логічного й алгоритмічного стилю мислення [5]. Таким чином, можна припустити, що якщо програмування позитивно впливає на алгоритмічне мислення учнів, то й навчання побудові реляційних баз даних може бути не менш дієвим інструментом – особливо коли він супроводжується методичною підтримкою, рефлексією і аналізом процесів учнями.

Робота з PostgreSQL у навчальному процесі дає багато можливостей для формування алгоритмічного мислення через: моделювання, логіку запитів, оптимізацію, внутрішні алгоритми.

Методика має бути структурованою, поетапною, з обов’язковою рефлексією й обґрунтуваннями учнями своїх виборів.

Наведені емпіричні дослідження, хоч і не завжди безпосередньо пов’язані з БД, підтверджують, що цифрові та комбіновані підходи до навчання алгоритмічного мислення суттєво підвищують рівні сформованості цього мислення.

Список використаних джерел

1. Development of algorithmic thinking skills in K-12 education: A comparative study of unplugged and digital assessment instruments. G. Adorni та ін. *Computers in Human Behavior Reports*. 2024. Т. 15. С. 100466. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100466> (дата звернення: 16.10.2025).
2. Wong G. K. W., Jian S., Cheung H.-Y. Engaging children in developing algorithmic thinking and debugging skills in primary schools : A mixed-methods multiple case study. *Education and Information Technologies*, 2024. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12448-x> (дата звернення: 16.10.2025).
3. PostgreSQL. *PostgreSQL*. URL: <https://www.postgresql.org/> (дата звернення: 16.10.2025).
4. *pgAdmin – PostgreSQL Tools*. URL: <https://www.pgadmin.org/> (дата звернення: 16.10.2025).
5. Кобильник Т., Жидик В. Методичні аспекти навчання баз даних у старшій школі. *Молодь і ринок*, 2024. № 1/221. С. 152–156. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.297290> (дата звернення: 16.10.2025).

ВИКОРИСТАННЯ АНГЛОМОВНИХ РЕСУРСІВ І МЕТОДИК У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

Ліпінський Володимир Олександрович

здобувач другого рівня вищої освіти, спеціальність Середня освіта (Фізика та астрономія)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
vlipinskiy16@ukr.net

Федчишин Ольга Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
olga.fedchishin.77@gmail.com

Вітчизняна освіта переживає стрімкий, динамічний процес реформування, орієнтований на інтеграцію до європейського та світового освітнього простору.

«Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 6–7 листопада 2025, № 16

Перед майбутніми педагогами, зокрема вчителями фізики постають нові виклики, які вимагають не лише якісних предметних знань, але й формування ключових компетентностей, які відповідають вимогам сьогодення, серед яких є професійно орієнтоване володіння англійською мовою.

У зв'язку із популяризацією англійської мови появляються все більше освітніх програм, у яких предметні дисципліни інтегруються з іноземною мовою, серед яких ОП «Фізика, англійська мова». Проте, станом на сьогодні ще немає україномовних методик для цих освітніх програм, які дозволяють ефективно готувати здобувачів педагогічної освіти, та є актуальними з світовими науково-педагогічними тенденціями. Тому, постає проблема у пошуку та впровадженні англійськомовних методик, засобів навчання у професійній діяльності майбутніх вчителів.

Питання інтеграції предметної дисципліни з вивченням англійської мови піднімалася багатьма дослідниками, серед яких D. Coyle, P. Hood, L. Marsh, Vilkancienė, А. Гусак, А. Ковальчук, С. Лушин та ін.

Як відомо, величезна кількість інтернет джерел, зокрема на освітню тематику щодо новітніх методик викладання, високоякісних засобів навчання, публікуються англійською мовою. Англійська мова виступає інструментом професійного зростання, джерелом вдосконалення знань та вмінь, формування необхідних компетентностей тощо. І саме тому, ідея двомовності сучасних педагогів набуває особливого значення в нашій освіті.

Широковідомою та перспективною методикою інтегрованого навчання є CLIL (Content and Language Integrated Learning). «CLIL отримав пояснення як освітній підхід подвійної спрямованості, в якому для вивчення певного навчального змісту використовується додаткова іноземна мова. Мейєр також називає його підходом, який є ефективним як для вивчення змісту певної навчальної дисципліни, так і для вивчення іноземної мови одночасно» – зазначає І. Сальник [3]. Таким чином, студенти опановують фізичний навчальний матеріал через призму іноземної мови, вивчаючи наукову термінологію, опрацьовуючи автентичні матеріали науково-популярного стилю тощо. CLIL дозволяє використати англійську мову як засіб комунікації та доступу до фахової інформації, тим самим, готуючи студентів до білінгвального навчання учнів фізики у ЗЗСО.

Формування фахових компетентностей у здобувачів освіти зорієнтоване на взаємодію учасників навчального процесу, враховувати їхні психологічні особливості. Крім того, у професійній підготовці в процесі самостійної діяльності є важливим – впроваджувати та використовувати сучасні технології та засоби навчання, застосування викладачами методів творчої діяльності, науково обґрунтованої організації праці, які сприяють самореалізації здобувачів освіти, створення ситуації відкритості та потенційного успіху [4].

Дослідженням білінгвального навчання у процесі вивчення фізики займалися дослідники А. Гусак та А. Ковальчук. Вони виділяють високу ефективність даного підходу, пояснюючи, що це засіб урізноманітнення навчального матеріалу, який підвищує інтерес учнів до вивчення фізики, розвиває творчі навички, формує практичні вміння, зміст яких виходить за межі навчальних програм тощо [2].

Ще однією методикою, на яку слід звернути увагу під впровадження інтегрованого навчання фізики та англійської є – ЕМІ (English as a Medium of Instruction). Проведення занять за цією системою передбачає слідкування декільком напрямом. Серед них – період адаптації до інтегрованих компонентів уроку, використання нової лексики та часте повторення пройденого матеріалу, застосування візуальних предметів для кращого розуміння, ЕМІ повинна супроводжуватися додатковою літературою тощо. Комунікативні вміння розвиваються під час дискусій, роботи в групах та інших формах організації навчальної діяльності [1].

Для ефективної реалізації двомовного навчання слід забезпечити практичне використання відповідних освітніх ресурсів. Серед них можна виділити такі:

- навчальні автентичні матеріали, які дозволяють одночасно подавати навчальний матеріал, розвивати мовну компетентність (навички аудіювання, говоріння, письма, читання);
- предметні словники, які охоплюють важливі терміни та поняття, які суб'єкти навчального процесу можуть використовувати у науково-професійному середовищі;
- завдання комунікативного характеру, які спрямовані на обговорення, пояснення фізичних явищ та процесів, проведення демонстрацій і одночасний їхній супровід іноземною мовою;

Впровадження англomовних методик та ресурсів у професійну підготовку майбутнього вчителя фізики є вимогою сьогодення. В умовах відсутності значної кількості вітчизняних та україномовних методик інтегрованих дисциплін, англійська мова є інструментом професійного зростання, джерелом пошуку новизни та ефективних шляхів покращення якості навчання. Поширеною методикою є CLIL, яка дозволяє ефективно інтегрувати зміст фізики з вивченням іноземної мови, на основі білінгвального навчання у ЗЗО. Також необхідно виділити методику ЕМІ, яка дещо відрізняється, проте також акцентується на поєднанні даних предметів.

Список використаних джерел

1. Канюк О. С., Дідо Н. Д. Виклики та інновації: інтеграція англійської мови з академічними предметами. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2024/67/part_1/40.pdf (дата звернення: 20.10.2025).
2. Кушніт У. В. Інтеграція змісту навчання як засіб формування іншомовної компетенції майбутнього вчителя фізики. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/11/59.pdf> (дата звернення: 15.09.2025).
3. Сальник І. В. Підготовка англomовного вчителя фізики: проблеми інтеграції фахового і мовного навчання. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/611977> (дата звернення: 25.10.2025).
4. Федчишин О. М., Лящук З. Д., Лящук Д. В. Самостійна діяльність як засіб формування фахових компетентностей здобувачів вищої освіти. *The 16th International scientific and practical conference : Methods of solving complex problems in science* (April 25 – 28, 2023.) Prague, Czech Republic. International Science Group, 2023. P. 328–331.