

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Криворізький державний педагогічний університет
Інститут педагогіки НАПН України**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

27 березня 2025 року

**Одеса
2025**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
Протокол № 16 від 29 травня 2025 року*

Програмний комітет:

Акірі Іон	доктор фізико-математичних наук (м. Кишинів, Республіка Молдова)
Акуленко І. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Київ, Україна);
Лодатко Є. О.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Лов'янова І. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)
Матяш О. І.	доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)
Онопрієнко О. В.	доктор педагогічних наук, ст. науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України (м. Київ, Україна)
Романишин Р. Я.	доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)
Скворцова С. О.	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
Тарасенкова Н. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);
Чашечникова О. С.	доктор педагогічних наук, професор (м. Суми, Україна);
Швець В. О.	кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Школьний О. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 березня 2025 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ПНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Одеса, 2025. – 232 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, вчителів і здобувачів вищої освіти.

Матеріали подаються в авторській редакції

СЕКЦІЯ 3.
СЕКЦІЯ 3. НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В БАЗОВІЙ
СЕРЕДНІЙ ТА ПРОФІЛЬНІЙ СЕРЕДНІЙ ОСВІТІ

Булацик О. О.	137
Білінгвальне вивчення математики у середній школі	
Года Т. Ю.	140
Використання сучасних засобів навчання під час вивчення особливих точок графіків функцій: досвід Німеччини	
Забранський В. Я., Чумак-Луганська А. В.	144
Сучасні цифрові інструменти для вивчення функцій на рівні базової середньої освіти	
Іванова С. В., Підгаєцька М. В.	147
Математичні квести з використанням сюжетів "Поттеріани" Джоан Роулінг	
Папач О. І., Трохимчук Н. А.	151
Реалізація індивідуальних проєктів в рамках позакласної роботи	
Синюкова О. М.	155
Роль і місце тверджень типу "перебору основ" у курсах математики закладів загальної середньої освіти	
Семенова О. В.	158
Методичні аспекти викладання векторів у шкільному курсі математики	
Сердюк З. О., Атамась В. В.	160
Наступність у проведенні факультативних занять з геометрії у базовій та старшій школі	
Тихоненко Ю. В.	162
Досвід застосування технології мікронавчання при подоланні навчальних втрат з математики за курс базової середньої школи	
Чепок О. О., Ніколова П. В.	165
Методика підготовки до розв'язування конкурсних задач з планіметрії	
Чепок О. О., Омеляненко А. М.	168
Методичні особливості підготовки до розв'язання планіметричних задач Національного мультипредметного тесту	

СЕКЦІЯ 3.

НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В БАЗОВІЙ СЕРЕДНІЙ ТА ПРОФІЛЬНІЙ СЕРЕДНІЙ ОСВІТІ

О. О. Булацик

кандидат фізико-математичних наук,
старший науковий співробітник,
Тзов «Школа вільних та небайдужих»,
м. Львів, Україна
ORCID ID 0009-0002-8584-0318,
e-mail obulatsyk@gmail.com

БІЛІНГВАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У ШКОЛІ

Упродовж останнього часу спостерігається зниження мотивації та зацікавленості учнів до навчання та, зокрема, до вивчення математики. Одним зі важелів впливу та підвищення зацікавленості учнів до вивчення математики може слугувати білінгвальне навчання. Математика англійською: наскільки це реально та корисно для українських школярів?

Метою моєї доповіді є підсвітити наступні важливі питання. Чому в умовах нашого сьогодення є важливим вивчення математики англійською мовою? Коли варто розпочинати англomовне навчання математики українських школярів, та хто саме має здійснювати таке навчання? І найважливіше питання даної роботи - це як саме впроваджувати білінгвальне вивчення математики.

Насамперед білінгвальне навчання сприятиме зацікавленню учнів до вивчення математики, розвитку їхніх когнітивних навичок, збагаченню словникового запасу та подоланню мовного бар'єру. Ні для кого не секрет, що близько 80% усіх наукових праць написані англійською мовою, 63% усіх журналів у світі видаються англійською мовою, тож питання доцільності є очевидним. Другою важливою причиною є те, що сьогодні багато українських школярів планують продовжити навчання у закордонних вузах і для цього їм потрібно володіти науковою термінологією англійською мовою. Навіть якщо вони обиратимуть навчання іншою мовою, володіння англomовною термінологією буде значно спрощувати розуміння. Тобто, білінгвальне навчання розширює можливості учнів, надає доступ до міжнародних освітніх ресурсів і розширює перспективи майбутнього кар'єрного зростання. Двомовність також сприяє покращенню критичного мислення, розвиває здатність до вирішення проблем, забезпечує міжкультурне збагачення та розширює розуміння математичних понять у різних математичних школах світу.

Зокрема, Філіпп Кларксон у роботі [2] підкреслює, що двомовні студенти отримують на 15% вищі результати на тестах з математики, ніж ті, хто володіє лише однією мовою.

Коли вартує розпочинати білінгвальне навчання? Білінгвальне вивчення математики можна розпочинати вже з початкової школи, але акценти слід робити на лексиці та основних математичних поняттях і термінах, таких як: додавання, віднімання, ділення, множення; на вмінні чути та розуміти числові вирази. Англomовний матеріал на таких уроках не повинен перевищувати 20-25% усієї інформації. Починаючи з 6-7 класу, варто звертати увагу на формулювання означень, теорем та інших понять, розширювати зміст та пояснювати більше математичних процесів англійською, залучаючи нову лексику. Під час побудови уроків у середній школі рекомендується дублювати пояснення і українською, і англійською мовами. У старшій та профільній школі під час уроків математики англomовна лексика може займати до 80% всього уроку, за умови що ми працюємо з учнями, які вже мали білінгвальне занурення раніше.

Наступне питання моєї роботи: хто ж саме може проводити білінгвальні уроки у середній школі? Який рівень англійської мови достатній для вчителя математики, щоб впроваджувати білінгвальне навчання. Дослідження показують, що рівень володіння англійською мовою вчителя математики може розпочинатися з рівня B1; цього достатньо, щоб вчитель міг пояснити потрібну учням математичну термінологію англійською мовою. Звичайно, чим вищий рівень вчителя, тим якіснішими будуть його уроки. Для покращення ситуації адміністрація може запропонувати додаткове навчання для вчителів математики та вчителів інших предметів і стимулювати їх до підвищення їхнього рівня володіння англійської мови.

Напевно, найбільш значуще питання у цій доповіді про білінгвальне навчання - це як же ж саме впровадити таке навчання для учнів українських шкіл? Найважливішим, на мою думку, є поступовість; поступова інтеграція англійської термінології, англійських понять на уроках математики. Починаючи з початкової школи, крок за кроком розширювати лексичний запас, розуміння математичних понять і термінів. Почніть зі словникового запасу, потім з концепції, а потім рухайтесь до вирішення задач.

Білінгвальний урок, починаючи із шостого чи сьомого класу, може мати наступну схему:

Розминка (5 хв): опрацюйте ключову лексику обома мовами.

Вступ (10 хв): подайте нову тему українською, а потім англійською мовами.

Практика під керівництвом вчителя (15 хв): вирішуйте завдання разом, чергуючи мови.

Самостійна практика (10 хв.): учні розв'язують завдання самостійно будь-якою мовою. Наприкінці здійснюємо бліц-опитування обома мовами.

Підсумок: пригадайте ключові поняття та терміни обома мовами.

Для якісного провадження білінгвального навчання застосовуйте на уроках методологію CLIL [3, 4]. Дбайте як про свій професійний розвиток як вчителя математики, так і про володіння англійською мовою. Використовуйте різноманітні англomовні онлайн ресурси та навчальні інтернет-ресурси для

проведення уроків з математики. Використовуйте англomовні відео, які є доступні у інтернет-мережі та на Ютубі, але звертайте увагу, щоб відео, яке ви підбираєте для уроків були записані безпосередньо носіями англійської мови. Також перед початком впровадження білінгвального навчання варто поцікавитись, яку мову вивчають у вашій школі: американська англійська чи британська і відповідно до цього обирайте англomовні відео на YouTube каналах. При підготовці до уроків варто звернути свою увагу на такі платформи як: Coursera, Khan Academy. Оберіть для себе один або два варіанти оригінальних підручників англійською мовою з математики, подбайте про робочі аркуші та онлайн матеріали. Рекомендую звернути свою увагу на такі платформи як: World Wall, Learningapps. На цих платформах ви можете знайти готові матеріали та створити власні.

Список використаних джерел

1. Clarkson, P. C.: 1991a, 'Mathematics in a multilingual society', in KI Durkin and B. Shire (eds.), Language and mathematics education, Open University Press, London, pp. 237-246.
2. Clarkson, P. C.: 1991b, Bilingualism and mathematics learning, Deakin University Press, Geelong, Vie
3. Захаревич М. Методика CLIL в контексті інтегрованого підходу у вивченні іноземної мови. Наука і техніка сьогодні. 2024. № 12 (40). С. 607-641.
4. Барбіна, Є. М. Інтегроване навчання іноземних мов у середній школі. Київ: Либідь, 2019. - 240 с

Анотація. Булацик Олена Олександрівна. Білінгвальне вивчення математики у школі. У роботі проаналізовано провадження білінгвального навчання математики в українських школах. Зокрема, підсвічено важливість такого навчання в умовах нашого сьогодення і вказано способи та шляхи можливості реалізації білінгвального навчання математики.

Ключові слова: англійська, білінгвістика, математика, двомовність, CLIL.

Summary. Bulatsyk Olena Oleksandrivna. Bilingual learning of mathematics at school. The paper analyzes the implementation of bilingual teaching of mathematics in Ukrainian schools. In particular, the importance of such teaching in the our is highlighted and the ways and means of implementing bilingual teaching of mathematics are indicated.

Keywords: English, bilingual teaching, mathematics, CLIL.

Збірник тез доповідей

**Наступність у навчанні математики в умовах
реформи загальної середньої освіти:
реалії та перспективи**

Сайт бібліотеки Університету Ушинського:

<https://library.pdpu.edu.ua>