

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Університет прикладних наук Анхальт (Німеччина)
Ченстоховський політехнічний університет (Польща)
Жешувський університет (Польща)
Остравський університет (Чехія)
Інститут модернізації змісту освіти
Інститут цифровізації освіти НАПН України

Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи

Збірник тез XV Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

Тернопіль
10 квітня
2025

Усі матеріали подаються в авторській редакції

Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (протокол № 10 від 29 квітня 2025 року)

Рецензенти:

Наталя МАЛАНЮК – доктор педагогічних наук, доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики математичного моделювання Державного університету телекомунікацій
Михайло КАСЯНЧУК — доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки Західноукраїнського національного університету.

Ігор ГЕВКО – доктор педагогічних наук, професор, проректор з навчально-методичної роботи, професор кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали XV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, 10 квітня, 2025 р. Тернопіль : ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2025. 328 с.

У збірнику містяться матеріали подані на XV Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи» у яких представлено досвід та сучасні напрацювання науковців різного профілю, що використовують цифрові технології у своїй професійній діяльності та розкривають досвід, тенденції, перспективи сучасних цифрових й інноваційних технологій навчання.

Матеріали збірника будуть корисними для викладачів, здобувачів освіти, аспірантів, молодих науковців та всіх, хто цікавиться питаннями професійного становлення й підготовки сучасного компетентного фахівця. Збірник укладено з підготовлених матеріалів, наданих авторами. Відповідальність за наукову коректність і оригінальність, повноту і точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних назв та стиль викладення матеріалу несуть автори публікації.

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Оксана РОМАНИШИНА – доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання, голова оргкомітету (м. Тернопіль, Україна).

Надія БАЛИК – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

Валерій ГАБРУСЄВ – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

Галина ГЕНСЕРУК – кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

Оксана КАРАБІН – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

Микола КАРПІНСЬКИЙ – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та автоматики, Техніко-гуманістична академія (м. Бельсько-Бяла, Польща).

Сергій МАРТИНЮК – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

Ганна СКАСКІВ – асистент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).



© Автори статей, 2025

© Фізико-математичний факультет,
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2025

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....	12
ABOUT THE VIDEO CONTENT DEVELOPMENTM ALGORITHM	12
Dilna Natalia Leshchuk Svitlana	
COMPUTER MATHEMATICS TOOLS AS A TOOL IN THE STUDY OF DIFFERENTIAL EQUATIONS	15
Kužel Sergiusz Grod Ivan	
ON THE ISSUE OF FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATION AND COMPETENCE OF A VETERINARY STUDENT	17
Podoliak Mykhailo	
ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОБОТІ ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА.....	20
Бідун Борис Васильович	
ВЕБ-КВЕСТИ В АЛГЕБРІ: ЯК ПОЄДНАТИ НАВЧАННЯ ТА ПЕРЕВІРКУ ЗНАНЬ В ЦИФРОВОМУ ФОРМАТІ	22
Винницька Марта Юріївна Гоменюк Ганна Володимирівна	
АНАЛІЗ БЕЗПЕКОВИХ РІШЕНЬ ЗАХИСТУ ШКІЛЬНИХ МЕРЕЖ	24
Волос Ігор Петрович Василенко Ярослав Пилипович	
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	28
Гавришків Надія Григорівна Слепцова Ольга Ярославівна	
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	31
Ганжелюк Тарас Михайлович Карабін Оксана Йосифівна	
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ТУРИЗМУ	34
Гарбич Ярослав Володимирович	
MOODLE ЯК ПЛАТФОРМА ЦИФРОВОГО МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	36
Глинська Марина Любомирівна Чубей Олександра Орестівна	
СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ТА САМОРОЗВИТКУ	40
Гришук Назар Володимирович Габрусев Валерій Юрійович	
ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ТЕОРІЇ ГРАФІВ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ	42
Данильчук Олександр Іванович Грод Інна Миколаївна	
ГЕЙМІФІКАЦІЯ ОСВІТИ: ВИКОРИСТАННЯ ІГОР-СИМУЛЯТОРІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК	44
Джуга Денис Євгенійович Мартинюк Сергій Володимирович	
ВИВЧЕННЯ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	47
Дмитрів Андрій Володимирович Мартинюк Сергій Володимирович	

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕНЕРАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДАНИХ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	88
Павлюк Павло Володимирович Мартинюк Сергій Володимирович	
МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМНИХ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА АНІМАЦІЇ 3D-МОДЕЛЕЙ ЗА ФОТОГРАФІЯМИ.....	90
Панас Віктор Юрійович Шмиггер Галина Петрівна	
МОЖЛИВОСТІ ІСТОРИЧНОГО МАТЕРІАЛУ У ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ	93
Пелешок Яна Василівна Радченко Ольга Яківна	
ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОФІСНИХ ПРОГРАМАХ	96
Порохняк Давид Романович Романишина Оксана Ярославівна	
ОСОБЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ В СИСТЕМІ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ MAPLE.....	98
Присяжний Денис Євгенович Карабін Оксана Йосифівна	
ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ.....	100
Прокопенко Альона Олександрівна	
ВИВЧЕННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ МЕДИЦИНИ.....	102
Савчук Анастасія Володимирівна Шабацька Світлана Ананіївна	
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ ЗАСОБАМИ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕЙМІФІКАЦІЇ	104
Садовник Владислав Олегович Карабін Оксана Йосифівна	
ІНТЕГРАЦІЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	106
Скасків Ганна Михайлівна	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПІДХОДИ.....	109
Славко Тарас Сергійович Лень Андрій Володимирович	
РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ «КАЙДАШЕВА СІМ'Я» ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ЧИТАЦЬКОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ	111
Тінькова Дар'я Сергіївна	
ЧАТБІОТ GEMINI – СУЧАСНИЙ ПОМІЧНИК ВЧИТЕЛЯ.....	113
Філатова Ганна Володимирівна	
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	116
Франчук Наталія Петрівна	
ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НА УРОКАХ АЛГЕБРИ В БАЗОВІЙ ШКОЛІ	118
Хохлова Лариса Григорівна Хома Надія Григорівна	
ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	120
Шалапай Віталій Борисович Мохун Сергій Володимирович	

	розвиток критичного, інженерного мислення та креативності; формування міждисциплінарних компетентностей.	типові навчальні плани; потреба у спеціалізованому обладнанні (робототехніка, 3D-принтери).
--	--	---

Кожен із розглянутих напрямів знаходить найбільшу ефективність у поєднанні з іншими – наприклад, використання AR-технологій у STEM-проектах із персоналізованим супроводом. Баланс між застосуванням інновацій та педагогічною доцільністю є ключовим фактором успішного впровадження. Доцільно проводити оцінку готовності закладу освіти (інфраструктура, кадри, методична база) перед впровадженням нових технологій.

Та й для успішного впровадження інноваційних технологій в освітній процес доцільно поєднувати кілька інструментів, зважаючи на мету навчання, технічну інфраструктуру закладу освіти та готовність учасників освітнього процесу до інновацій.

Список використаних джерел

1. Терещук В. І., Ільченко А. М., Семенишина І. В. Інноваційні технології навчання у закладах вищої освіти. *Академічні візії*, 2023. Вип. 16.
2. Франчук Н. П. Формування готовності до інноваційної діяльності у процесі навчання. *Науково-методичні засади модернізації системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників в інформаційному суспільстві* : колективна монографія ; за ред. проф. В. П. Сергієнка. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2021. № 2. С. 174–183.
3. Шевчук С. С. Сучасні освітні технології у професійній підготовці кваліфікованих робітників : навч.-метод. посіб. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПНУ, 2022. 158 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НА УРОКАХ АЛГЕБРИ В БАЗОВІЙ ШКОЛІ

Хохлова Лариса Григорівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
larysa_khokhlova@ukr.net

Хома Надія Григорівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики,
Західноукраїнський національний університет,
nadiia.khoma3@gmail.com

В епоху стрімкого розвитку технологій, знання та вміння в галузі алгебри стають ключовими для досягнення успіху як у повсякденному житті, так і в професійній діяльності. Шкільний курс алгебри спрямований на розвиток абстрактного, логічного та аналітичного мислення, а також на підготовку учнів до подальшого вивчення дисциплін точного циклу.

Викладання алгебри часто стикається з труднощами, оскільки учні можуть вважати її складною та відірваною від реальності. Тому використання інтерактивних методів навчання на уроках алгебри є особливо ефективним способом зацікавити учнів та сприяти глибокому розумінню предмета [3, с. 15].

Розглянемо використання інтерактивних методів навчання в базовій школі на прикладі уроків алгебри у сьомому класі. Для створення захоплюючої та результативної навчальної атмосфери на уроках алгебри для семикласників

важливо ретельно спланувати урок. Це включає в себе організацію групової роботи та спільне навчання. Пропонуємо наступну структуру уроку.

Початок уроку: Чітко формулюється та оголошується мета уроку.

Основна частина: Використовуються різноманітні інтерактивні методи для пояснення нового матеріалу. Наприклад, мультимедійні презентації, відеоуроки або приклади з реального життя, щоб зацікавити учнів і показати практичне застосування алгебри. Покроково демонструється процес розв'язування задач або рівнянь, активно залучаються учні до обговорення та аналізу.

Практична частина: Надається учням можливість самостійно або в парах виконати вправи або завдання на розв'язування рівнянь.

Групова робота (на наступному уроці): Формуються групи з 3–4 учнів та пропонується кожній групі спільне завдання або проблема. Стимулюється співпраця між учнями, щоб вони обговорювали завдання та використовували алгебраїчні методи для пошуку розв'язку. Забезпечується підтримка групи за необхідності, заохочується активна участь кожного учня.

Для прикладу, для кращого засвоєння теми «Формули скороченого множення» доцільно використовувати інтерактивні вправи. Вони дозволяють учням активно застосовувати отримані знання та закріплювати їх на практиці [1, с. 177].

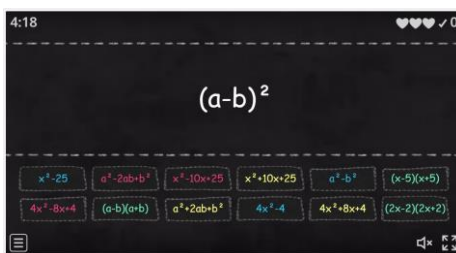


Рис. 1. Інтерактивна вправа «Формули скороченого множення»

Вивчення теми «Різниця квадратів» в алгебрі для 7 класу передбачає ознайомлення з основною алгебраїчною формулою та її застосуванням для спрощення та розкладання виразів на множники. Учні вивчають формулу:

$$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y),$$

вчаться розпізнавати вирази, які можна представити у вигляді різниці квадратів, та застосовувати формулу для їх спрощення. Школярі також розкладають вирази на множники, використовуючи формулу різниці квадратів. Вони вивчають, як розкривати дужки, групувати члени виразу та розкласти його на множники відповідно до формули.

Учні досліджують практичні ситуації, де можна застосувати вирази з різницею квадратів. Наприклад, вони можуть використовувати ці вирази для спрощення алгебраїчних рівнянь, розкладання на множники многочленів або розв'язування задач, що включають квадратні формули.

Зауважимо, що вивчення різниці квадратів створює основу для подальшого вивчення квадратних рівнянь та інших алгебраїчних концепцій.

Для кращого засвоєння рекомендується використовувати інтерактивні вправи, зокрема тестового характеру, для візуального сприйняття навчального

матеріалу. Ресурс Wordwall містить бібліотеку інтерактивних вправ, які допоможуть закріпити вивчену тему.

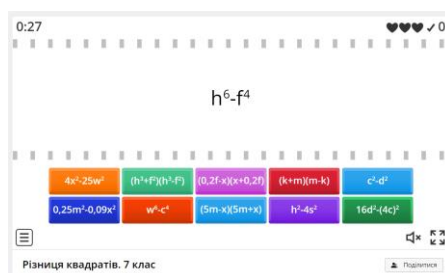


Рис. 2. Інтерактивна вправа «Різниця квадратів»

Впровадження інтерактивних методик у процес викладання алгебри для семикласників є дієвим підходом до організації навчальних занять. Ці методи сприяють активній участі учнів у навчальному процесі, розвивають їхні комунікативні здібності та навички критичного аналізу [2, с. 54]. Інтерактивні методи дозволяють перетворити учнів з пасивних слухачів на активних учасників навчального процесу, що сприяє глибшому засвоєнню матеріалу. Вони також сприяють розвитку навичок самостійної роботи та проектної діяльності.

Список використаних джерел

1. Василенко Л., Василенко І. Психолого-педагогічні основи інтерактивної взаємодії вчителя і учнів на уроках математики. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія : Педагогічні науки*, 2012. Вип. 109. С. 176–182.
2. Гевко І. В. Використання інтерактивних технологій в освіті. *Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія : Педагогічні науки*. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. СХХХІХ(139). С. 53–60.
3. Шевчук П., Ферих П. Інтерактивні методи навчання : навч. посіб. Щecin : WSAP, 2005. 70 с.

ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Шалапай Віталій Борисович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Фізика та астрономія),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
Vitaliifm@gmail.com

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
mohun_sergey@ukr.net

Інтеграція інформаційних технологій у процес розв'язування задач з фізики відкриває широкі можливості для покращення якості освіти та розвитку навичок учнів.

Актуальність проблеми полягає в тому, що сучасні освітні технології стрімко змінюють підходи до навчання, зокрема в галузі фізики, де важливу роль відіграє інтерактивне вирішення задач та можливість за допомогою гаджетів утримувати увагу та зацікавленість учнів фізикою. Водночас

ЗБІРНИК ТЕЗ

ЗА МАТЕРІАЛАМИ XV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

**«СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ:
ДОСВІД, ТЕНДЕНЦІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ»**

10 квітня 2025 р.
Тернопіль, Україна

Українською, англійською, польською, чеською мовами

Матеріали друкуються в авторській редакції
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори

Контактна інформація організаційного комітету:
46018, Україна, м. Тернопіль, вул. Винниченка, 10, каб. 436,
кафедра інформатики та методики її навчання, фізико-математичний факультет,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

E-mail: conf.fizmat2021@gmail.com
www: conf.fizmat.tnpu.edu.ua