

	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].

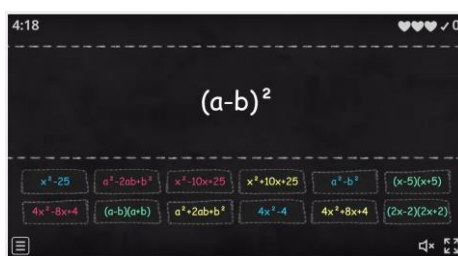


Рис. 1. Інтерактивна вправа «Формули скороченого множення»

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.

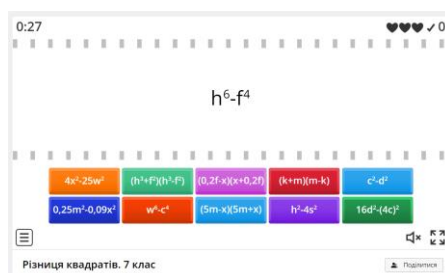


Рис. 2. Інтерактивна вправа «Різниця квадратів»

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