

*Софія Бусел, Микола Моклюк*

## **ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ**

**Анотація.** У статті здійснено системний аналіз ефективності використання цифрових технологій для оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики в умовах цифровізації освіти. Висвітлено нові можливості, які відкривають цифрові інструменти для реалізації формувального та підсумкового оцінювання, підвищення мотивації до навчання, розвитку аналітичного мислення та цифрових компетентностей школярів. Розглянуто переваги й недоліки окремих цифрових платформ (Kahoot!, Wordwall, «На Урок», Всеосвіта, Quizizz) на основі результатів педагогічної практики. Окреслено основні виклики, пов'язані з академічною доброчесністю, цифровою грамотністю вчителів, технічним забезпеченням та доступом до Інтернету. Визначено умови ефективного й доцільного впровадження цифрових інструментів в освітню практику вчителів фізики.

**Ключові слова:** цифрове оцінювання, фізика, освітні платформи, формувальне оцінювання, гейміфікація.

У XXI столітті цифровізація освіти набуває стратегічного значення для розвитку освітніх систем більшості країн світу, зокрема й України. В умовах стрімкого впровадження цифрових інструментів в освітній процес змінилася сама філософія навчання: акценти зміщено на персоналізацію освітньої траєкторії, інтерактивність, мобільність і швидкість зворотного зв'язку. Особливо виразно це простежується у сфері оцінювання навчальних досягнень, де цифрові технології відкривають нові можливості для забезпечення об'єктивності, оперативності та аналітичності освітнього процесу [3].

У фізичній освіті проблема ефективного оцінювання навчальних досягнень набуває особливої ваги, оскільки цей предмет вимагає не лише перевірки знань, а й формування логічного, аналітичного та експериментального мислення. У цьому контексті застосування цифрових інструментів оцінювання - таких як Google Forms, Quizizz, Moodle, Classtime, LearningApps, Edpuzzle, Plickers - дозволяє формувати компетентнісне середовище, в якому кожен учень має змогу продемонструвати свої знання в зручній і зрозумілій спосіб [8], [12].

Однак попри переваги цифрового оцінювання, в освітній практиці залишаються і певні виклики: забезпечення академічної доброчесності, різний рівень цифрової грамотності вчителів та учнів, нерівний доступ до інтернету й електронних пристроїв, особливо в сільських школах [1].

Питання впровадження цифрових інструментів оцінювання є тісно пов'язаним із концепцією формуального оцінювання, яка ставить за мету не лише фіксацію рівня знань, а й сприяння подальшому розвитку учня через діагностику навчальних труднощів, індивідуальний підхід та навчальне партнерство [11].

Попри велику кількість доступних цифрових інструментів, учителі фізики не завжди мають чітке уявлення про ефективність їх застосування саме для об'єктивного, глибокого та компетентнісного оцінювання результатів навчання. Часто цифрові платформи використовуються формально або зосереджуються лише на тестових формах контролю, що не дозволяє оцінити повний спектр фізичних компетентностей учнів. У цьому контексті постає потреба в ґрунтовному аналізі можливостей цифрових технологій для комплексного оцінювання знань, умінь та навичок учнів з фізики [5].

**Метою** публікації є здійснення системного аналізу ефективності використання цифрових технологій для оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики, виявлення їхніх дидактичних переваг і обмежень, а також окреслення умов доцільного і продуктивного впровадження цих інструментів у сучасну освітню практику.

Застосування цифрових технологій в освітньому процесі, зокрема в оцінюванні навчальних досягнень учнів з фізики, дає змогу модернізувати традиційні підходи до контролю знань, зробити їх більш інтерактивними, індивідуалізованими та ефективними [13].

У ході педагогічної практики, яка проходила з 31 березня по 2 травня 2025 року в закладі загальної середньої освіти, було апробовано використання таких цифрових платформ як Kahoot!, Wordwall, «На Урок», Всеосвіта та Quizizz. Кожна з цих платформ має свої переваги й обмеження, що дозволило

провести комплексний аналіз їх ефективності з точки зору оцінювання знань учнів з фізики [12].

Зокрема, платформи Kahoot! і Quizizz виявилися ефективними для формувального оцінювання у форматі гри. Обидві платформи надають можливість обирати ігрові режими проходження тестування (індивідуальні чи командні), встановлювати обмеження за часом на кожне питання, а також використовують вставки гумористичних зображень і мемів між завданнями. Це сприяє емоційному розвантаженню учнів, переключає їхню увагу на кілька секунд і знову повертає до виконання завдань, забезпечуючи своєрідну хвильову концентрацію. Такий підхід підвищує мотивацію до виконання тестів і зменшує тривожність, пов'язану з оцінюванням [4].

Платформа Wordwall також довела свою ефективність, оскільки дозволяє візуалізувати навчальний матеріал через різноманітні типи завдань (наприклад, вікторини, відповідність, анаграми тощо). Це забезпечує можливість адаптації до різних стилів навчання учнів і сприяє кращому засвоєнню матеріалу [6].

Натомість платформа «На Урок», хоча й зручна в частині створення тестів та автоматичного оцінювання, має суттєве обмеження: учні під час проходження тесту можуть вільно перемикатися між вкладками браузера, що дає змогу знайти відповіді на запитання в Інтернеті. Це ускладнює об'єктивну оцінку знань. У цьому контексті вигідніше виглядає платформа «Всеосвіта», яка надає можливість вчителю налаштувати проходження тесту в повноекранному режимі, де будь-яка спроба згорнути вікно тестування призводить до автоматичного завершення тесту. Такий функціонал є важливим для забезпечення чесності підсумкового оцінювання [9].

Перевагами цифрових технологій для оцінювання навчальних досягнень є: гнучкість і мобільність використання, зручність зберігання та обробки результатів, можливість швидкого надання зворотного зв'язку, індивідуалізація навчання, підвищення мотивації до навчання через елементи гейміфікації, а також розвиток цифрових компетентностей учнів [10].

Серед недоліків слід відзначити технічні складнощі (нестабільне підключення до Інтернету, відсутність необхідного обладнання в деяких учнів),

ризиків академічної недоброчесності (списування, використання сторонніх джерел), перевантаження інформацією, складність у врахуванні емоційного стану учня під час цифрового тестування, а також потребу у додатковій підготовці вчителів до ефективного використання цифрових платформ [2;7].

Цифрові платформи також дозволяють швидко зібрати статистику відповідей, виявити типові помилки, надати індивідуальний зворотний зв'язок і будувати діагностичні карти знань, що особливо актуально для диференційованого підходу та інклюзивного навчання [10].

Таким чином, результати використання цифрових платформ в освітньому процесі під час практики підтвердили актуальність і доцільність їх застосування як для поточного й підсумкового оцінювання, так і для формування в учнів стійкої навчальної мотивації та цифрової грамотності.

### **Висновки**

Цифровізація освіти створює нові можливості для трансформації системи оцінювання навчальних досягнень учнів, зокрема з фізики. Застосування цифрових платформ, таких як Kahoot!, Quizizz, Wordwall, «На Урок» і «Всеосвіта», сприяє підвищенню мотивації до навчання, дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів, забезпечує оперативність зворотного зв'язку та автоматизацію аналізу результатів.

Емпіричні дані, отримані під час педагогічної практики, засвідчили ефективність гейміфікованих платформ для формувального оцінювання та зручність візуалізації навчального матеріалу. Зокрема, платформи Kahoot! і Quizizz показали високу ефективність у створенні позитивного емоційного фону під час тестування, тоді як «Всеосвіта» виявилася більш доречною для підсумкового оцінювання завдяки функціоналу, що обмежує можливості академічної недоброчесності. Разом із тим, використання цифрових інструментів пов'язане з певними викликами: недостатнім технічним забезпеченням, нестабільним доступом до Інтернету, низьким рівнем цифрової грамотності частини вчителів, а також труднощами в забезпеченні об'єктивності оцінювання в умовах дистанційної роботи. Тому ефективно впровадження цифрових технологій в оцінювання результатів навчання з

фізики вимагає не лише технічних рішень, а й педагогічного супроводу, методичної підготовки вчителя та усвідомленого вибору інструментів відповідно до дидактичної мети.

#### Список використаних джерел:

1. Бондаренко Т. М. Проблеми цифровізації української школи: між прагненням і реальністю. Інформаційні технології в освіті. 2023. № 5. С. 10–15.
2. Горбатюк І. В. Технології дистанційного та змішаного навчання. 2021.
3. Гребень І. А. Цифрові інструменти в сучасному освітньому середовищі: методичний аспект. Педагогічний альманах. 2023. № 52. С. 21–26.
4. Ляшенко О. І. Сучасні цифрові інструменти в освітньому процесі. 2021.
5. Мельник К. П. Цифрові інструменти оцінювання в предметах природничого циклу: проблеми і перспективи. Фізика та астрономія в рідній школі. 2021. № 4. С. 18–22.
6. Мороз О. Г. Цифрові освітні технології: посібник для вчителя. 2022.
7. Пелещишин А. М. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. 2023.
8. Петренко Н. С. Інструменти цифрового оцінювання в закладах загальної середньої освіти. Освітні технології та суспільство. 2022. № 1. С. 33–39.
9. Смолінський П. М. Освітні платформи як інструмент формування оцінювання. 2023.
10. Шевченко Г. С. Інтерактивне навчання у цифровому середовищі. 2022.
11. Чорна О. Ю. Формувальне оцінювання як сучасний підхід до вимірювання результатів навчання. Новітня педагогіка. 2022. № 3. С. 42–46.
12. Бусел С.Ю., Моклюк М.О. Цифрові інструменти для встановлення рівня навчальних досягнень учнів. The 3rd International scientific and practical conference “Eurasian Scientific Discussions: Collaboration and Development” (07-09 October 2024) EESF, Lviv, Ukraine. 2024. 18-25.
13. Заболотний В.Ф., Моклюк М.О. Контроль знань з фізики в системі дистанційного навчання. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2007. Вип. 13. С. 23-26

#### USE OF DIGITAL TOOLS TO ESTABLISH THE LEVEL OF STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS IN PHYSICS

**Abstract.** *The article presents a systematic analysis of the effectiveness of using digital technologies to assess students' learning achievements in physics in the context of educational digitalization. It highlights the new opportunities that digital tools provide for implementing formative and summative assessment, enhancing learning motivation, and developing students' analytical thinking and digital competencies. The advantages and disadvantages of specific digital platforms (Kahoot!, Wordwall, “Na Urok”, Vseosvita, Quizizz) are examined based on the results of pedagogical practice. The main challenges related to academic integrity, teachers' digital literacy, technical equipment, and Internet access are outlined. The conditions for effective and appropriate implementation of digital tools in the educational practice of physics teachers are defined.*

**Keywords:** *digital assessment, physics, educational platforms, formative assessment, gamification.*