

*Власенко Ольга,  
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти  
фізико-математичного факультету  
Науковий керівник: Чемерис Ольга,  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри алгебри та геометрії,  
Житомирський державний університет імені Івана Франка,  
м. Житомир, Україна*

## **ГЕНЕЗА ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ У НАУКОВІЙ ЛІТЕРАТУРІ**

Сучасна реформа загальної середньої освіти, модернізація її змісту актуалізує пошуки освітян шляхів удосконалення освітнього процесу, зокрема одного із складників – оцінювання навчальних досягнень учнів. У державних документах (закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року та ін. наголошується

на важливості компетентнісного й діяльнісного підходів в освітньому процесі, що передбачає врахування в методиках викладання різних предметів діапазону особистих потреб школярів. У педагогічній діяльності вчителя оцінювання є завершальним етапом контролю результатів навчальної діяльності учнів.

Сьогодні реалізація вимог Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти щодо формування компетентностей учнів зумовлює потребу в акцентуванні процесу навчання на формувальній функції оцінювання. Згідно цього оцінюванню результатами освіти в загальноосвітній школі є здатність учнів оперувати здобутими знаннями під час розв'язання навчальних завдань, конструювання, проектування нових завдань та участь у спільній діяльності.

Саме інформатика в загальноосвітній школі є одним із фундаментальних предметів, який формує системно-інформаційний підхід до аналізу суспільства, досліджує інформаційні процеси, шляхи отримання, передавання, зберігання та використання даних [4]. Інтегративність інформатики в інші предмети сприяє розвитку ключових компетентностей учнів на уроках – спілкування державною мовою (лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати), спілкування іноземними мовами (зіставляти термін або буквене позначення з його походженням з іноземної мови), інформаційно-цифрову компетентність (діяти за алгоритмом), уміння вчитися (моделювати процеси та ситуації), ініціативність і підприємливість (здійснювати раціональний вибір) тощо [2; 5].

Упровадження компетентнісного підходу до нормативної і практичної складової освіти дозволить розв'язати дилему – одночасне опанування сукупності теоретичних знань та подолання труднощів їх застосування в практичній діяльності для моделювання різноманітних життєвих завдань (Н. Морзе) [5].

Незважаючи на беззаперечний факт домінування соціальних мереж у житті учнів, інтеграція різноманітних цифрових технологій у навчальні програми чи формальне навчальне середовище залишається значним викликом. Процес реформування освітніх контекстів зазвичай є «більш поступовими» і рідко «революційним» (М. Флавін).

Враховуючи поширене використання технологій в освіті, на думку зарубіжних дослідників Х.Беетхам, Н.Гордон, Л. МакГілл, А. Літлджон та інших, існує потреба у більш повному розумінні технологічних практик учнів та учителів для подальшого переосмислення наукових підходів до технологічно вдосконаленого навчання.

Досліджуючи цифрові технології в суспільстві та освіті зарубіжні науковці часто їх порівнюють з рушійними інноваціями («disruptive innovation») (С.Крістенсен, Л. Салдера, Л. Соарес, М.Хорн), які беруть за основу: теорію діяльності (Виготський 1930; Леонтьєв 1981), адже ефективність поставленої мети пов'язана з оволодінням учнем контролем і самоконтролем, оцінюванням і самооцінюванням. Згідно теорії діяльності (Енгестром 1987) для вивчення впливу цифровізації на систему освіти та теорії спільної діяльності (Лейв, Венгер 1991; Венгер 1998) перспективним є аналіз основних стратегій використання технологій в процесі розвитку суспільства. Причому важливим є стимулювання

майбутніх досліджень, які об'єднують науковців і практиків для глибшого вивчення впливу цифрових технологій і допоможуть генерувати ідеї про те, як вони повинні формувати майбутню людську діяльність.

Проблема оцінювання навчальних досягнень учнів, зокрема якості (систематичність, міцність) й рівень засвоєння знань, набуття вмінь та навичок, формування відповідних компетентностей тощо) завжди була в центрі уваги педагогічної науки в різні історичні періоди розвитку школи. Так, теоретичні основи й організаційно-методичні засади означеного феномену відображено в працях відомих учених (Ш. Амонашвілі, Н. Бібік, Р. Гуревич, М. Жалдак, Ю. Жук, Н. Морзе, О. Савченко, О. Спірін та ін.), що забезпечувало наукове підґрунтя змін досліджуваного педагогічного феномену.

Цифрові технології все більше застосовуються в освітньому процесі середньої та старшої школи. Успішне розв'язання освітніх завдань в цілому, організації освітнього процесу та його забезпечення дидактичними матеріалами, планування й організації позакласної роботи нині практично неможливе без використання цифрових технологій. Використання таких технологій дозволяє підняти на якісно новий рівень оцінювання навчальних досягнень учнів на основі принципово нових підходів до розробки дидактичного забезпечення предметів.

Якість освіти та ефективність формування навчальних досягнень учнів на уроках інформатики перевіряється в процесі контролю та оцінювання результатів навчально-виховної роботи [1]. Оцінювання дозволяє забезпечити зворотній зв'язок між вчителем та учнем, й таким чином мотивувати їх навчально-пізнавальну діяльність.

На сьогодні існує нормативна база та методичні рекомендації щодо формування оцінювання в адаптаційному циклі базової та повної загальної середньої освіти. Проте, практика впровадження предмета «Інформатика» в освітній процес нової української школи на рівні повної загальної середньої освіти засвідчує, що більшість учителів інформатики і далі продовжують надавати перевагу традиційній системі оцінювання – бальному підсумковому й поточному оцінюванню результатів навчання, яке здійснюється лише вчителем та часто за незрозумілими для учнів критеріями [2].

Формувальне оцінювання має подвійну мету: забезпечити зворотний зв'язок з учнями та слугувати інструментом діагностики та моніторингу, за допомогою якого вчителі та учні взаємодіють для отримання кращих навчальних досягнень.

Процес формування оцінювання передбачає використання низки стратегій для прийняття рішень щодо навчання та збору інформації про успішність чи поведінку учнів, для діагностики проблем учнів, відстеження їхнього прогресу або надання зворотного зв'язку для покращення формування компетентностей. Процес формування оцінювання при викладанні інформатики також передбачає використання різних методів отримання інформації про учнів за допомогою різноманітних стратегій оцінювання, зокрема варіативності стратегій оцінювання (письмові тести, інтерв'ю, спостереження за виконанням завдань).

По суті, формувальне оцінювання ставить або дає відповіді на такі запитання:

## Секція 1. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та науці

- Які навчальні досягнення мають учні?
- На скільки якісним є зворотній зв'язок у роботі вчителя та учнів?
- Якщо учень не досягнув запланованих навчальних результатів, чи допоможе зворотній зв'язок покращити результати навчання?
- Чи була інструкція, розроблена учителем, ефективною?

На думку зарубіжного науковця С. Батлер, формувальне оцінювання передбачає демонстрацію знань й навичок для підготовки учнів до життя, а не лише до складання тесту [7].

Наприклад, для оцінки розуміння учнями матеріалу та забезпечення зворотного зв'язку вчитель інформатики може використовувати наступні завдання.

*Налагодження коду (Code Debugging Activities).* Учні отримують фрагмент коду в Python, який містить навмисні помилки, для подальшого їх виправлення й аналізу, що допомагає оцінити їхні навички налагодження та розуміння синтаксису й логіки програмування. Учням необхідно додати дужки, яких не вистачає, перевірити логіку імен змінних, пояснити, чому формула для площі круга є правильною.

```
def calculate_area(radius):
    pi = 3.14
    area = pi * radius * radius
    return area

def main():
    rad = 5
    area = calculate_area(rad)
```

Використання стандартизованих тестів також є ефективним при формуальному оцінюванні в процесі викладання інформатики. Такі тести використовуються для збору інформації про рівень навчальних досягнень учнів для подальшого порівняння їх успішності. Зауважимо, що будь-який тест може бути стандартизованим, якщо не тільки умови проведення контролюються, але й використовуються ідентичні механізми підрахунку балів для кожної групи, яка проходить тест. Для стандартизованого тесту з інформатики з високим рівнем складності вчитель може розробити завдання з метою оцінки як концептуального розуміння, так і навичок розв'язування завдань.

Ось приклад завдання, що базується на попередній стратегії, але у більш стандартизованому форматі з множинними варіантами відповідей.

Яка наступна помилка у скрипті?

- a) У функції `calculate_area()` відсутній аргумент.
- b) Значення `pi` повинно бути 3.14159, а не 3.14.
- c) Функція `main()` некоректно викликає функцію `calculate_area()`.
- d) Неправильний синтаксис оператора `print`.

Таким чином, завдяки такому формату завдань з декількома варіантами відповідей, таке завдання може використовуватися для стандартизованого

тестування, забезпечуючи чіткий та ефективний спосіб оцінювання ключових результатів навчання.

Критеріально-орієнтовані тести, на відміну від нормативно-орієнтованих, призначені для того, щоб визначити, що і скільки учні засвоїли, чи можуть вони досягнути певних навчальних цілей (Л.Бонд) [8]. Критеріально-орієнтовані тести в процесі формувального оцінювання вимірюють, наскільки добре учень впорався з завданням порівняно із заздалегідь визначеним стандартом успішності. При виконанні таких тестів учнів демонструють чітке розуміння навичок й стратегій, при цьому менше уваги приділяється порівнянню учнів між собою, а натомість – вчитель отримує відповідь, наскільки вони оволоділи конкретними навичками.

Наводимо приклад, в межах попередньої стратегії формувального оцінювання, завдання для критеріально-орієнтованого тесту, призначеного для оцінки розуміння студентами синтаксису Python.

Наприклад, у Python-скрипті, який містить помилки, необхідно знайти їх, виправити та пояснити причини кожної зміни.

Якою є перша помилка у скрипті?

- a) У print відсутні круглі дужки.
- b) У функції main() ім'я змінної rad слід змінити на radius.
- c) У функції calculate\_area() відсутній оператор return.
- d) Неправильно вказано значення pi, воно повинно бути 3.14159.

*Правильна відповідь: a*

*Пояснення: У Python 3 оператор print вимагає використання круглих дужок. У скрипті використано старий синтаксис Python 2.x (вивести «повідомлення»), який є некоректним у Python 3.*

Отже, формувальне оцінювання – є частиною процесу навчання і здійснюється на системній основі, що дає можливість учням удосконалювати власні досягнення й моделювати власний прогрес у подальшому. Це ключова стратегія при викладанні інформатики, яка спрямована на забезпечення постійного зворотного зв'язку в освітньому процесі. На відміну від підсумкового оцінювання, формувальне оцінювання допомагає вчителям на уроках інформатики зрозуміти прогрес учнів у навчанні та виявити прогалини у навчанні (розробка алгоритмів, розуміння структур даних), забезпечуючи зворотній зв'язок в режимі реального часу.

### Список використаних джерел та літератури

1. Биков В. Ю., Жук Ю. О., Богачков Ю. М. Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням Інтернет-технологій. Київ, 2008. 128 с.
2. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті // Енциклопедія освіти. К., 2008. С. 364–365.
3. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. Київ, 2008. 1040 с.

## Секція 1. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та науці

4. Жалдак М. Про деякі методичні аспекти навчання інформатики в школі та педагогічному університеті // Наукові записки Тернопільського національного університету ім. В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. 2005. 6. С.17–24.
5. Інформаційні технології в навчанні / За ред. Н.Морзе Н., К., 2004. 240 с.
6. Савченко О. Я. Теоретичні підходи до визначення якості шкільної освіти. Шлях освіти. 2006. №4. С.2–6.
7. Butler S., McMunn N. A Teacher's Guide to Classroom Assessment. 2006. 288 p.
8. Bond L. A. Norm- and criterion-referenced testing. 1996.