

Ірина ВОЛОШИНА,
методист відділу математики,
інформатики та технологій
Донецького ОблІППО

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Сучасна українська школа поступово переходить від традиційної моделі перевірки знань до компетентнісного навчання, у центрі якого розвиток особистості учня / учениці, його / її здатності мислити, аналізувати, співпрацювати та застосовувати математичні знання у практичних ситуаціях [1, с. 7]. Саме тому особливого значення набуває формувальне оцінювання як інструмент підтримки навчального поступу учнівства. Закон України «Про повну загальну середню освіту» [2] визначає формувальне оцінювання одним із ключових механізмів забезпечення якості освіти. Його головна мета – не виставлення оцінки за результат, а допомога учню / учениці в навчанні через своєчасний зворотний зв'язок, виявлення труднощів і корекцію освітнього процесу.

Для уроків математики формувальне оцінювання має особливу цінність, оскільки математичне навчання є процесом поетапного формування вмінь, логічного мислення та стратегій розв'язування задач. Учитель має змогу бачити не лише правильність відповіді, а й сам процес мислення учня / учениці. Відділ математики, інформатики та технологій приділяє значну увагу питанням упровадження формувального оцінювання. З цією метою для вчителів математики фахівці відділу систематично проводять методичні заходи, під час яких педагоги ознайомлюються із сучасними підходами до оцінювання, розробляють критерії оцінювання за групами результатів, опановують інструменти надання зворотного зв'язку та обмінюються власним досвідом застосування їх на уроках математики. Для методичної підтримки розроблено курси підвищення кваліфікації «Навчання і оцінювання: дієві практики», «Інструментарій оцінювання навчальних досягнень учнів у математичній освітній галузі за групами результатів», які спрямовані на вдосконалення оцінювальної діяльності педагогів, способів організації самооцінювання та взаємооцінювання на уроках математики.

Ефективне формувальне оцінювання ґрунтується на кількох важливих принципах [3, с.8], а саме:

- **неперервність оцінювання** – полягає в тому, що оцінювання відбувається не лише наприкінці теми чи семестру, а протягом усього процесу навчання: учитель постійно спостерігає за діяльністю учнів / учениць, аналізує відповіді, типові помилки та рівень розуміння матеріалу;
- **орієнтація на освітній процес** – у центрі уваги перебуває не тільки результат, а й спосіб його досягнення, наприклад, під час розв'язування рівнянь важливо оцінити, чи правильно учень / учениця обирає алгоритм, аргументує власні дії, аналізує помилки;
- **конструктивний зворотний зв'язок** – замість формального «правильно/неправильно» вчитель надає коментарі, які допомагають учневі / учениці вдосконалити результат, наприклад: «Ти правильно визначив дискримінант, але зверни увагу на обчислення коренів», «Спробуй іще раз перевірити порядок виконання дій», «Добре пояснив хід розв'язання, але варто чіткіше записувати відповідь»;
- **активна участь** – учні / учениці мають бути учасниками оцінювання: здійснювати самооцінку, взаємооцінку, аналізувати власний прогрес, визначати труднощі та планувати подальші кроки [4, с. 169].

Формувальне оцінювання на уроках математики є передусім засобом розвитку учня / учениці. Використання завдань різного рівня складності, чеклістів та самооцінювання допомагає: своєчасно виявляти прогалини в знаннях; формувати індивідуальні траєкторії навчання; підвищувати мотивацію та відповідальність учнів за власний результат; розвивати навички саморефлексії й критичного мислення. Для формувального оцінювання в математиці доцільно використовувати завдання різних типів і рівнів складності, що дають змогу виявити ступінь засвоєння навчального матеріалу та визначити подальші кроки навчання. Завдання на відтворення знань передбачають пригадування математичних понять, формул, правил і означень, а також розв'язування простих вправ та рівнянь. Завдання на застосування знань орієнтовані на виконання обчислень, розв'язування задач за зразком, побудову графіків і використання простих алгоритмів у типових ситуаціях. Творчі та дослідницькі завдання спрямовані на

розвиток математичного мислення й уміння працювати з нестандартними ситуаціями: учні складають плани розв'язання задач, моделюють практичні ситуації, обґрунтовують власні міркування, знаходять альтернативні способи розв'язання та досліджують математичні закономірності. Наприклад, можна запропонувати учням / ученицям розв'язати систему рівнянь і пояснити кроки розв'язання. Такий підхід забезпечує отримання різнобічної інформації про навчальний поступ учнівства і сприяє формуванню їхньої самостійності та рефлексивних умінь.

Однією з переваг формувального оцінювання є можливість використання коротких і простих інструментів без значного перевантаження уроку. Розглянемо докладніше кілька інструментів, які швидко та без зайвої підготовки допомагають перевірити навчальний прогрес учнів з математики.

Вправи «Вхідні та вихідні квитки». Це простий та ефективний формат перевірки знань, який легко адаптувати до будь-якого формату навчання. «Вхідний квиток» використовують на початку уроку для перевірки готовності учнів / учениць до нової теми. Це може бути одне коротке завдання на повторення попереднього матеріалу. Наприклад: обчисліть відстань між двома точками A(1; 3) і B(4; 7) на площині; розкладіть на множники многочлен: $x^2 + 5x$. «Вихідний квиток» застосовують наприкінці уроку для рефлексії та перевірки розуміння теми, наприклад, у формі запитань. Що нового ви сьогодні дізналися? Яке завдання було найскладнішим? Що залишилося незрозумілим? Такі завдання займають 3–5 хвилини, але дають учителю важливу інформацію для планування наступного уроку.

Метод Think–Pair–Share (Поміркуй–Обговори в парі–Поділися з класом). Він сприятиме активному залученню учнівства до роботи та кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу. Цей метод об'єднує три етапи:

1. учень / учениця самостійно обдумує задачу;
2. обговорює відповідь у парі;
3. представляє ідеї класу.

Наприклад, під час вивчення теми «Квадратні рівняння» учитель може запропонувати завдання на знаходження дискримінанта, після чого учні / учениці пояснюють один одному свої способи розв'язання. Такий метод розвиває математичне мовлення, аргументацію та критичне мислення.

Прийом «Світлофор». Можна використовувати на етапі узагальнення та систематизації знань з метою самооцінювання. Учні / учениці використовують кольорові картки: зелена – «розумію тему»; жовта – «маю певні труднощі»; червона – «потребую допомоги». Цей прийом дозволяє швидко оцінити рівень засвоєння матеріалу всім класом.

Чеклісти самооцінки. Особливо ефективними на уроках математики є чеклісти, які допомагають учням/ученицям самостійно перевіряти правильність виконання завдань. Наприклад, для самооцінки учнівства з теми «Розв'язування квадратних рівнянь» можна використовувати таку карту самооцінювання:

Я вмію	Самостійно	Після пояснення	Під час перевірки	Не вмію
записати формулу дискримінанта				
правильно обчислити дискримінант				
знайти корені квадратного рівняння				
записати відповідь рівняння				

Запропоновані інструменти дають змогу робити акцент на тому, що оцінювання має бути комплексним, перевіряти не лише знання, а й уміння застосовувати їх у життєвих ситуаціях. Такі інструменти формують відповідальність за власне навчання та навички самоконтролю. Незалежно від того, які інструменти ви оберете, знайдіть час для власної рефлексії, щоб переконатися, що ви оцінюєте лише зміст, а не губитеся в тумані оцінювання. Якщо інструмент надто складний, ненадійний або забирає багато часу, його краще відкласти і спробувати щось інше.

Формувальне оцінювання – це безперервний процес оцінювання «для навчання», метою якого є корекція навчального поступу учня / учениці, розвиток самостійності та мотивації, а не фіксація результату [3, с. 6]. Методики адаптуються під вік: від ігрової підтримки наймолодших до глибокої рефлексії старшокласників. Для молодших підлітків важливо використовувати ігрові та візуальні

методи: сигнальні картки, математичні мінівікторини, роботу в парах, короткі усні рефлексії. Учитель має підтримувати ситуацію успіху та знижувати страх помилки. У середній школі доцільно активно впроваджувати взаємооцінювання, групову роботу, математичні дискусії, аналіз типових помилок. Учні / учениці вже можуть аргументувати свої рішення та аналізувати математичні стратегії. У старших класах особливо ефективними стають самооцінка, рефлексивні щоденники, мініпроекти, цифрові платформи тестування, дослідницькі завдання. Старшокласники мають навчитися оцінювати власний прогрес і планувати підготовку до НМТ.

Сучасні цифрові інструменти роблять формувальне оцінювання більш інтерактивним та ефективним, особливо в умовах дистанційного та змішаного навчання. Вони значно полегшують організацію формувального оцінювання. Для зворотного зв'язку вчителі математики активно використовують онлайн-ресурси:

1. **Kahoot** – інтерактивна платформа для створення вікторин та опитувань. Вона дозволяє поєднувати традиційні методи викладання з інтерактивним підходом, що сприяє не лише засвоєнню матеріалу, а й розвитку логічного мислення, уважності та навичок швидкого ухвалення рішень.
2. **Quizizz** – це онлайн-інструмент для створення флеш-карток і тестів. Він дозволяє учням самостійно перевіряти свої знання, а вчителям – відстежувати прогрес учнів.
3. **Google Forms** – один з найпростіших і зручних сервісів. Доцільно використовувати для створення опитувань, тестів, вікторин, веб-квестів. Їх важлива перевага – негайний зворотний зв'язок. Цікавою можливістю є використання Google Форм для формувальних тестів, які можна проходити неодноразово, удосконалюючи та закріплюючи свої знання. Завдяки цьому значно підвищується успішність під час виконання тестових завдань.
4. **Classime** – це платформа для підсумкового та формувального оцінювання, яка доповнює навчання миттєвим відображенням розуміння прогресу кожного учня. Classime забезпечує залученість та участь учнів у процесі, прозорість прогресу під час уроку, як онлайн, так і в класі, є доступною й простою у використанні для вчителів та учнів, економить час і сили.
5. **LearningApps** – онлайн-сервіс, у якому можна створювати різні види математичних інтерактивних вправ та ігор.

Зазначені онлайн-ресурси дозволяють оперативно перевіряти розуміння теми, автоматично аналізувати результати, виявляти типові помилки, підвищувати мотивацію учнів.

Особливо корисними на уроках математики є **GeoGebra** та **Desmos**. Ці інструменти допомагають учням / ученицям візуалізувати математичні поняття, будувати графіки функцій, досліджувати геометричні об'єкти та отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Наприклад, під час вивчення лінійної функції доцільно використати графік виду $y = kx + b$. Такий графік допомагає зрозуміти: як коефіцієнт (k) впливає на нахил прямої; як змінюється графік при додатному або від'ємному значенні коефіцієнта; яку роль відіграє число (b) у точці перетину графіка з віссю (Oy). А під час вивчення квадратичної функції – графік функції $y = ax^2 + bx + c$. Використання такого графіка дає можливість учням / ученицям визначити вершину параболи; встановити напрям віток; знайти нулі функції; простежити вплив коефіцієнтів на розташування графіка на координатній площині. Візуалізація допомагає учнівству краще зрозуміти вплив коефіцієнтів на форму графіка.

Попри очевидні переваги, учителі часто стикаються з певними труднощами в процесі використання формувального оцінювання на уроці, зокрема:

- брак часу – формувальне оцінювання потребує додаткової підготовки й аналізу результатів, проте багато інструментів можна інтегрувати безпосередньо в урок без значного збільшення навантаження;
- опір змінам – деякі вчителі та батьки звикли до традиційної системи оцінювання, тому важливо пояснювати, що формувальне оцінювання не скасовує підсумкових оцінок, а допомагає учням краще навчатися;
- недостатність ресурсів – не всі школи мають достатню технічну базу, у такому разі ефективно працюють прості паперові (електронні) методики: картки, чеклісти, усне опитування, робота в парах.

Отже, формувальне оцінювання є важливим складником сучасного уроку математики в умовах реалізації концепції Нової української школи. Воно сприяє розвитку математичної компетентності, критичного мислення, відповідальності та самостійності учнів / учениць. Для сучасного вчителя та вчительки математики формувальне оцінювання стає не лише способом перевірки знань, а й

ефективним інструментом управління навчальним процесом. Систематичне використання коротких формувальних практик дозволяє своєчасно виявляти труднощі, підтримувати мотивацію учнів / учениць і створювати умови для успішного навчання кожної дитини. Саме тому впровадження формувального оцінювання сьогодні є не просто педагогічною інновацією, а необхідною умовою якісної математичної освіти.

Практичні рекомендації для вчителів математики

1. Починайте з одного-двох інструментів формувального оцінювання.
2. Формулюйте чіткі та зрозумілі критерії успіху.
3. Регулярно використовуйте короткі рефлексії наприкінці уроку.
4. Заохочуйте учнів пояснювати власні математичні міркування.
5. Використовуйте помилки як ресурс для навчання.
6. Застосовуйте самооцінку та взаємооцінку.
7. Поєднуйте традиційні й цифрові методи.
8. Створюйте атмосферу підтримки та психологічної безпеки.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL : <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 22.05.2026).
2. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 05.06.2023 р. № 463-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 22.05.2026).
3. Формувальне оцінювання у навчанні математики: методичний посібник / Л.Букалов, Д. Васильєва. К. : Видавничий дім «Освіта», 2025. 31 с.
4. Забранський В. Я. Формувальне оцінювання під час навчання математики у 5–6 класах. *Наукові праці факультету математики, інформатики та фізики*. 2023. С. 168–170. URL : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/43116> (дата звернення : 25.05.2026).

Лариса ОСТАНКОВА,

*завідувач кафедри природничих дисциплін
та методики їх викладання Донецького ОблІППО,
кандидат економічних наук, доцент*

Світлана ВОРОБІЙОВА,

*завідувач відділу математики, інформатики та технологій
Донецького ОблІППО*

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ МОДЕРНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ОСВІТНІХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Сучасні освітні трансформації в Україні актуалізують потребу в модернізації методичних підходів до навчання інформатики. У контексті впровадження концепції Нової української школи (НУШ) інформатика постає не лише як навчальний предмет, а як ключовий інструмент формування цифрових компетентностей, критичного мислення та здатності до творчої діяльності. Важливим завданням учителя стає інтеграція інноваційних методичних стратегій – кооперативного навчання, спірального підходу, глибинного навчання та міжпредметних зв'язків – у структуру уроків, що забезпечує практичну спрямованість і відповідність викликам цифрової економіки.

Кооперативне навчання – це освітня технологія роботи в малих групах або парах, де учні об'єднуються для спільного розв'язання задач, створення проєктів чи вивчення нового матеріалу. Воно базується на взаємодопомозі, спільній відповідальності за результат, дієвій комунікації та активно досліджується. Наприклад, А.О.Кондратьєва [1] покроково описала роботу в парах, трійках та малих групах, І.В.Урсуленко [2] розглянула роль учителя на шляху до оптимізації учнівської роботи на уроках, вплив колективної співпраці на результативність освітнього процесу, ігрову форму проведення занять як засіб заохочення до навчання. У статті головного наукового співробітника відділу суспільствознавчої