

- вчителя, 4 (Ч. 1), 205–211. (Yakymenko, S., Yakymenko, P. (2011). Professional competence of the future teacher as a general condition of his pedagogical activity. Problems of modern teacher training, 4 (Part 1), 205–211).
12. Філь, С. С. (2011). Визначення, зміст та структура конфліктологічної компетентності студентів – майбутніх фахівців соціономічних професій. Наукові записки НаУКМА. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота, 123, 20–24. (Fil, S. S. (2011). Definition, content and structure of conflictological competence of students – future specialists of socionomic professions. Scientific notes of NaUKMA. Pedagogical, psychological sciences and social work, 123, 20–24).

**Pukhno S. V. The formation of conflictology competence as a component of the conflictology culture of higher education students – future teachers during the study of the disciplines “psychology” and “education psychology” under the conditions of distance learning.**

*Summary.* The concepts of “competence”, “professional success”, “conflictological culture”, “conflictological competence” were analyzed in the research. The main components of the professional success of the future teacher, the stages of the formation of the teacher’s professional success are determined. The specifics of distance learning for higher education students are characterized. There are defined categories of the population for which it is possible to obtain higher education exclusively in the format of distance learning. Difficulties experienced by students of higher education during distance learning are analyzed. Features of the formation of conflictological competence as a component of the conflictological culture of future teachers – students and master’s students of Sumy Makarenko State Pedagogical University during the study of the discipline “Psychology” and “Educational Psychology” under the conditions of distance learning are presented. According to the results of the study, it was found that as a result of studying the components of “Psychology” and “Educational Psychology” disciplines, the formation of the conflictological competence components continues among master’s students. As a result of the study of conflict behavior strategies of future teachers, it was determined that cooperation and compromise are typical conflict behavior strategies of most future teachers, which indicates the conscious attitude of master’s students to the process of both constructive and destructive interaction, emotional self-control, a constructive attitude in communication, orientation towards cooperation in interaction. It was determined that the introduction of interactive teaching methods into the educational process during the study of the disciplines “Psychology” and “Educational Psychology” effectively affects the process of conflictological competence formation of future teachers.

**Key words:** competence, professional success, conflictological culture, conflictological competence, conflict behavior strategies, interactive methods of instruction.

УДК 374.31

DOI 10.5281/zenodo.10457858

Н. А. Тарасенкова

ORCID ID 0000-0002-6418-6380

Черкаський національний університет  
імені Богдана Хмельницького

## ЗАСОБИ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

*Стаття присвячена дослідженню проблеми суті, способів і засобів організації формувального оцінювання в навчанні математики. У статті наведено деякі історичні дані про становлення наукового розуміння суті формувального оцінювання, про його місце і роль в сучасному освітньому процесі, про його базові етапи та відповідний інструментарій.*

Визначено та детально проаналізовано такі базові етапи формуального оцінювання: постановка цілей на певний період; інформування учнів про критерії оцінювання; надання учням зворотного зв'язку щодо досягнення поставлених цілей; створення умов для рефлексії, самоаналізу та проспективного аналізу; корегування освітнього процесу з урахуванням результатів оцінювання та освітніх потреб учнів.

За результатами дослідження зроблено висновок, що формуальне оцінювання є внутрішнім за своєю природою і може здійснюватися виключно учнем. Роль учителя стає суттєво іншою порівняно з традиційними видами оцінювання. У ході дослідження було виявлено, що для забезпечення п'яти базових етапів формуального оцінювання потрібний специфічний інструментарій. Наведено авторські приклади такого інструментарію для курсу математики 6 класу НУШ.

Зазначено, що самооцінювання учнем своїх зусиль і здобутків у освітньому процесі в Новій українській школі набуває особливого значення та впливає на всі аспекти підготовки й проведення уроків та організації домашньої роботи учнів, методики навчання нового математичного змісту та роботи з окремими об'єктами засвоєння – поняттями, математичними фактами (аксіомами, теоремами, властивостями й ознаками, формулами), способами діяльності (правилами, алгоритмами, способами розв'язування задач та доведення математичних тверджень).

**Ключові слова:** базова школа, навчання математики, оцінювання, формуальне оцінювання, засоби оцінювання, базові етапи формуального оцінювання.

**Постановка проблеми.** Сучасне реформування загальної середньої освіти спирається на Закони України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Державні стандарти III покоління початкової освіти, базової середньої освіти, Концепцію Нової української школи.

У нормативних документах реформи НУШ зазначається, що «освітній процес – це система науково-методичних і педагогічних заходів, спрямованих на розвиток особистості шляхом формування та застосування її компетентностей» [1], а його серцевиною, центральною метою, якій мають бути підпорядковані всі компоненти нової методичної системи, є *учень, який свідомо змінює себе*. За таких умов змінюються акценти під час контролю й оцінювання навчальних досягнень учня. Все більше уваги привертається до формуального оцінювання. Однак його тлумачення не завжди є правильним. А відтак, виникають хиби й у його реалізації.

**Аналіз актуальних досліджень.** Поняття формуального оцінювання («formative assessment»), за даними О. Локшиної [2], у 1967 р. уперше виокремив М. Скрайвен – на той час президент Американської асоціації з оцінювання. А остаточне розуміння цього поняття утвердилось у 1971 р. з виходом у світ праці Б. Блума, Т. Хастінга і Дж. Мадауса «Посібник з формуального та підсумкового оцінювання навчання учнів» [3].

Упродовж наступних десятиліть проблема впливу формуального оцінювання на результативність навчання широко досліджується в усьому світі. За даними А. Сбруєвої [4], найбільш активними дослідниками цієї проблематики були британські вчені П. Блек і Д. Уільям, які опублікували понад 580 праць у цьому напрямі. З їх статті [5] утвердився короткий і ємний аналог поняття «формуальне оцінювання» – «оцінювання для навчання».

У 2002 р. були опубліковані результати роботи групи британських вчених, де обґрунтовано *десять принципів формуального оцінювання* [цит. за 2]:

- 1) враховуватися при плануванні уроків;
- 2) фокусуватися на тому, як учні вчаться;
- 3) розглядатися як центральний компонент навчального процесу;
- 4) розглядатися як ключове професійне вміння вчителя;
- 5) бути конструктивним та гнучким, оскільки будь-яке оцінювання справляє серйозний емоційний вплив на учня;
- 6) мотивувати учня;

- 7) забезпечувати реалізацію навчальних цілей;
- 8) надавати учням можливість отримувати конструктивну допомогу з боку вчителя для покращання навчальних результатів;
- 9) розвивати навички учня здійснювати самооцінювання, що забезпечить самоуправління його власним процесом навчання;
- 10) вимірювати навчальні досягнення всіх учнів [6].

Ці принципи мали реалізовувати у своїй практиці вчителі британських закладів освіти. Згодом вони набули поширення і в інших країнах.

У науково-педагогічній спільноті України питання теорії і методики формування оцінювання обговорюється досить широко. З початком реформи НУШ до обговорення стали долучатися і вчителі-практики. Дослідження набули галузево-предметного спрямування: для початкової освіти (Л. Кабан, О. Онопрієнко, О. Топольницька, О. Фідкевич та ін.); для базової і старшої профільної школи – з інформатики (Н. Морзе, О. Барна, В. Вембер та ін.), із циклу гуманітарних дисциплін (О. Пометун, Т. Ремех, І. Безена та ін.), із циклу природничо-математичних дисциплін (Д. Засєкін, Л. Зеленська, Л. Михайленко та ін.); для вищої освіти (Г. Генсерук і С. Мартинюк, Н. Деньга, В. Вембер, Н. Шиян та ін.). Однак відкритими залишаються питання суті формування оцінювання в навчанні математики учнів базової школи, особливостей його організації, створення та реалізації його інструментарію.

**Мета цієї статті** полягає в дослідженні суті, способів і засобів організації формування оцінювання в навчанні математики.

**Виклад основного матеріалу.** Для розкриття суті формування оцінювання в навчанні математики щонайперше звернемося до канонів дидактики.

**Основні поняття:**

- *контроль* – нагляд, спостереження, перевірка;
- *оцінювання* – встановлення кількісного еквівалента якісних змін в особистому досвіді учня;
- *діагностика* – контроль, перевірка, облік, оцінювання, аналіз статистичних даних, виявлення динаміки, уточнення, коригування, прогнозування.

Тож, як бачимо, діагностика включає в себе і контроль, і оцінювання. Останнім часом термін «діагностика» використовується в освітньому процесі дещо в іншому значенні – в медичному, коли діагностика трактується як встановлення вихідного наявного стану знань і умінь учнів. На наш погляд, таке звуження суті діагностики, з одного боку, є більш звичним, бо всі ми маємо якісь стосунки з медициною. Але, з іншого боку, воно не відповідає поняттю «діагностика». Тому поширена назва «діагностична контрольна робота» є суперечливою, бо в цьому терміні компонент «діагностична» вказує на різновид контрольної роботи, тобто встановлює підрядність «контроль: а) діагностичний; б) інший» і тим самим суперечить означенню діагностики, яке передбачає іншу підрядність. Думається, відомий здавна термін «вхідна контрольна робота» є цілком адекватним і нівелює цю суперечність.

**Мета оцінювання:**

- виявлення досягнень, успіхів;
- виявлення недоліків, прогалин;
- визначення шляхів удосконалення.

Звідси випливає, що, за канонами дидактики, оцінювання зорієнтоване не на виявлення невідповідності еталону, а на виявлення приросту досвіду в тій царині, яку опановують учні. Не менш важливим компонентом системи оцінювання є визначення шляхів удосконалення виявлених навчальних втрат – і великих, і малих. Інакше гештальт залишиться незакритим. Отже, оцінювання як система тримається на таких трьох китах: Чого ти досяг, у чому ти успішний? Що саме ти не допрацював? Що зробити, щоб ці недоліки виправити? Ці запитання як цілі мають бути атрибутом будь-якого оцінювання, незалежно від того, як ми його назвемо – поточне, тематичне, підсумкове чи формувальне. Їх має знати і застосовувати не лише вчитель, а й учень.

**Види оцінювання:**

- зовнішнє оцінювання:
  - за місцем в освітньому процесі (поточне; тематичне; підсумкове);
  - за діяльністю суб'єкта (за кінцевим результатом; покроковий; за окремим параметром);
- внутрішнє оцінювання (*формувальне*):
  - самоконтроль;
  - взаємоконтроль.

Зовнішній контроль і оцінювання здійснює вчитель як зовнішній споглядач за процесом опанування учнем нового навчального змісту. **Формувальним може бути виключно внутрішнє оцінювання.** Формувати в учня крім самого учня ніхто фактично нічого не може. Учитель може стимулювати, допомагати здійснювати самоконтроль, надавати інструментарій для того, щоб учень навчався, тобто змінював себе. Але без участі учня в цьому процесі ніяких змін в його особистому досвіді апіорі відбутися не може. Значить, результат формування чогось може відбутися тільки якщо учень в тому активний учасник. Формувальне оцінювання відбувається виключно свідомо, оскільки все, що осідає в досвіді в результаті навчання, осідає здебільшого внаслідок свідомої діяльності. Може бути й стихійне, некероване привласнення. Але брати це до уваги та сподіватися на нього не варто. У навчанні математики нам потрібно, щоб якась інформація не просто закарбувалася в пам'яті учня. Нам потрібно, щоб учень зміг застосувати цю інформацію, а значить, вона має бути свідомо привласнена й відпрацьована. Тільки тоді формування нового знання й уміння завершить свій цикл – так званий «золотий цикл» опанування об'єкта засвоєння, що містить п'ять компонентів:

- 1) сприймання та осмислення;
- 2) закріплення;
- 3) застосування;
- 4) упізнавання;
- 5) розпізнавання.

Отже, формувальне оцінювання – це виключно прерогатива учня. Учитель не може провести формувальне оцінювання. Він може його підготувати, організувати, керувати ним, але здійснювати не може.

**Суть формувального оцінювання** можна подати так: систематичне *самооцінювання* учнем *власного прогресу* на основі інтерактивного формування потреби й готовності до самооцінювання.

Отже, формувальне оцінювання – це внутрішня робота учня, хід і результати якої не мають виноситися назовні. Воно не повинно здійснюватися в інтерактивному форматі, оскільки за умов відкритого обговорення не буде правдивим. А от формування в учнів потреби й готовності до самооцінювання можна і треба здійснювати інтерактивно.

**Ролі суб'єктів формувального оцінювання:**

**Роль учня:**

- зацікавлена особа
- виконавець
- контролер

**Роль учителя:**

- організатор
- керівник
- помічник

**Базові етапи формувального оцінювання:**

1. Постановка цілей на певний період.
2. Інформування учнів про критерії оцінювання.
3. Надання учням зворотного зв'язку щодо досягнення поставлених цілей.
4. Створення умов для рефлексії, самоаналізу та проспективного аналізу.
5. Корегування освітнього процесу з урахуванням результатів оцінювання та освітніх потреб учнів.

Зупинимося на цьому детальніше.

**Постановка цілей на певний період.** А якими можуть бути періоди? Йдучи за звуженням обсягу навчального змісту, отримуємо:

- курс математики/алгебри/геометрії певного класу (період вивчення – навчальний рік);
- програмова тема (здебільшого – це розділ підручника, період вивчення – до 20 уроків);
- навчальна тема (параграф підручника, період вивчення – до 6 уроків);
- смисловий блок (часто – це пункт у параграфі підручника, період вивчення – 1 урок або частина уроку);
- смислова одиниця (завершена одиниця змісту, що охоплює один або кілька абзаців у пункті підручника, період вивчення – частина уроку);
- окреме запитання чи завдання (період виконання – дрібний фрагмент уроку).

На початку кожного періоду вчитель має ставити перед учнями мету. Це можна робити прямо чи опосередковано. При цьому головне – не перемудрити. Бо можна, захопившись описом нового навчального змісту, вийти за межі зони найближчого розвитку учня. А це неодмінно створить підстави для того, щоб в учня виникла підспудна думка: «Я ніколи цього не опаную». А таку установку учня зламати майже неможливо. Тож їй треба запобігати.

Виникає запитання: *Де знайти матеріал для постановки цілей на певний період?* У наших підручниках такий матеріал є для кожного етапу. На рік – це передне слово до учнів; на програмову тему – це спеціальна рубрика «У розділі дізнається» на початку розділу, а також рубрика «Перевірте, як засвоїли матеріал розділу» наприкінці розділу; на навчальну тему – це вхідна ситуація до параграфа та запитання рубрики «Пригадайте головне» наприкінці параграфа; на смисловий блок і смислову одиницю параграфа – це запитання в тексті параграфа, які передують розгортанню відповідного змісту. Найбільш детальний опис найдрібніших цілей у цій ієрархії, так звані «атомарні» очікувані результати, міститься: а) для вчителя – у е-журналі спостережень [7]; б) для учня – у «Щоденнику самооцінювання учня» [8].

**Другий базовий етап** формувального оцінювання передбачає інформування учнів про критерії оцінювання. Матеріал для цього етапу, тобто опис критеріїв за 12-бальною шкалою, є доступним в мережі Інтернет у різних варіаціях. Його доцільно обговорити з учнями та оприлюднити в кабінеті математики на дошці оголошень. Однак, на наш погляд, такий, деталізований перелік критеріїв оцінювання, є не зовсім зручним для учнів. Щоб ним користуватися повсякчас, учню треба добре розбиратися в суті кожного з 12 критеріїв і, можливо, запам'ятати їх. А це може призвести до відмови учня проводити самооцінювання, чого ніяк не можна допустити. Ми пропонуємо для учнів інший, адаптований перелік критеріїв оцінювання – рівневий. Кожен з них сформульовано як слоган, початкова літера якого збігається з початковою літерою назви рівня навчальних досягнень. Вони прописані в кожному чеклісті «Щоденника самооцінювання учня» [7] як заголовний рядок (рис. 1).

Мої досягнення	Рівень моїх досягнень			
	Поки що важко, потрібна детальна допомога	Сам ще не можу, але зможу з деякою допомогою	Допомога майже не потрібна	Все можу сам

Рис. 1. Рівневі критерії оцінювання

**Третій базовий етап** формувального оцінювання передбачає надання учням зворотного зв'язку щодо досягнення ними поставлених цілей. Традиційно, для цього призначені самостійні й контрольні роботи, які проводяться зазвичай через 4-5 та 10-12 уроків відповідно. Таке інформування учнів є системним і систематичним, як того вимагають

нормативні документи. Але воно значно віддалено в часі одне від одного, надає не повні, а вибірккові відомості учню, бо жодна самостійна чи контрольна робота не може охопити детально всі очікувані результати. А це означає, що функції формувального оцінювання фактично не можуть реалізуватися через такі способи надання зворотного зв'язку учням.

Інформування учнів про стан його справ має бути деталізованим і всеохопним, а значить, прив'язаним до атомарних навчальних результатів. І це стосується кожного учня класу. Отже, потрібні особливі засоби, що надаватимуть учню інформацію про стан своїх надбань. У нашому навчально-методичному комплекті цьому слугують два посібники. Один із них містить завдання для експрес-контролю [9]. Такий контроль ми пропонуємо проводити наприкінці кожного уроку й виділяти на нього 3 хв. Усі завдання кожного ЕК ми будемо з опорою на ті основи уміння, які формувалися під час відповідного уроку. Практика показує, що такий вид роботи цілком забезпечує *компетентнісний підсумок уроку* та стає основою для змістово якісного, а не лише емоційного самооцінювання. Наприклад, до першого уроку за § 7 «Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів» нашого підручника з математики для 6 класу [9], ми пропонуємо ЕК-18 «Зведення дробу до нового знаменника» і такі завдання в ньому:

1. Дріб  $\frac{7}{9}$  треба звести до знаменника 36. Яким буде додатковий множник?  
 А. 2.            Б. 6.            В. 3.            Г. 4.
2. Якщо  $\frac{13}{15} = \frac{c}{105}$ , то  $c = \dots$   
 А. 51.            Б. 78.            В. 91.            Г. 65.
3. Зведіть дріб  $\frac{4}{7}$  до знаменника 35.  
 А.  $\frac{4}{35}$ .            Б.  $\frac{16}{35}$ .            В.  $\frac{20}{35}$ .            Г.  $\frac{30}{35}$ .

Другий посібник – це «Щоденник самооцінювання учня» [8]. Роботу з ним доцільно проводити одразу після виконання учнями експрес-контролю. І тут доречними є три етапи: 1) самоперевірка кожним учнем результатів експрес-контролю за ключами відповідей до нього; 2) самооцінювання успішності та міри самостійності під час виконання кожного завдання експрес-контролю (за рівневими критеріями, відображеними в щоденнику); 3) самооцінювання атомарних результатів за урок, які також прописані в щоденнику. На рис. 2 наведено приклад чекліста до § 7 «Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів» нашого підручника з математики для 6 класу [10]. Наприкінці першого уроку за цим параграфом учням пропонується спочатку оцінити ЕК-18, а потім – перші три результати в чеклісті.

Як бачимо, така робота на уроці фактично розпочинає *четвертий базовий етап формувального оцінювання* – створення умов для рефлексії, самоаналізу та проспективного аналізу. Якщо учень оцінив якийсь свій атомарний результат, наприклад, на середньому рівні (сам ще не можу, але зможу з деякою допомогою) і поставив навпроти нього позначку в другому стовпці, то в чеклісті перед ним є наочна перспектива для покращення своїх здобутків – ще два рівні. А для того, щоб ця перспектива набувала конкретного горизонту і тим самим фактично переконувала учня в його досяжності, доцільно пропонувати позначати в чеклісті наявний стан не галочкою чи іншим якимось значком, а ставити в цій комірці чекліста дату, коли відбувалось самооцінювання. Тоді учень бачить, що його поки що середній результат у вересні має всі шанси на покращення до кінця грудня та неодмінно буде покращений до кінця навчального року. Більш потужного мотиватора годі й шукати.

§ 7. Зведення дробів до спільного знаменника.  
Порівняння дробів

Мої досягнення	Рівень моїх досягнень			
	Поки що важко, потрібна детальна допомога	Сам ще не можу, але зможу з деякою допомогою	Допомога майже не потрібна	Все можу сам
пояснюю, що таке зведення дробу до нового знаменника				
розумію, яке число називають додатковим множником				
пояснюю, як знайти додатковий множник				
розумію, яке число називають НСЗ двох дробів				
пояснюю, як звести два дробу до НСЗ				
виконую зведення дробів до спільного знаменника				
порівнюю дробу з різними знаменниками				
упорядковую дані за зростанням				
упорядковую дані за спаданням				
розміщую звичайні дробу на КП				
зчитую дані із зображення КП				
Експрес-контроль № 18	1.			
	2.			
	3.			

Рис. 2. Фрагмент чекліста до параграфа

Для забезпечення рефлексії і на емоційному рівні в нагоді стануть набори відповідних запитань (рис. 3-4). У наших підручниках для НУШ такі набори містяться в презентаціях до уроків, лінки на які розміщуються біля назви параграфа або біля кожного пункту параграфа, якщо на цей пункт відведено окремий урок.



Рис. 3



Рис. 4

**П'ятий базовий етап формульовального оцінювання** передбачає корегування освітнього процесу з урахуванням результатів оцінювання та освітніх потреб учнів. Таке корегування може здійснюватися:

- за місцем в освітньому процесі (поточне; тематичне; підсумкове);
- за діяльністю суб'єкта (за кінцевим результатом; покрокове; за певним параметром);
- за суттю (зміна запланованого обсягу годин; зміна методики пояснення; індивідуальні завдання).

Способи і засоби реалізації п'ятого етапу формульовального оцінювання потребують окремої розмови, яка виходить за межі цієї статті.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** У Новій українській школі на передній план виходить самооцінювання учнем своїх зусиль і здобутків у освітньому

процесі та його організація. І це неодмінно впливає на всі аспекти підготовки й проведення уроків та організації домашньої роботи учнів, методики навчання нового математичного змісту та роботи з окремими об'єктами засвоєння – поняттями, математичними фактами (аксіомами, теоремами, властивостями й ознаками, формулами), способами діяльності (правилами, алгоритмами, способами розв'язування задач та доведення математичних тверджень). Кожен із цих аспектів потребує подальших наукових студій.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES**

1. Закон України «Про освіту» (2017). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>. (Law of Ukraine "On Education" (2017). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>).
2. Локшина, О. (2009). Інновації в оцінюванні навчальних досягнень учнів у шкільній освіті країн Європейського союзу. Порівняльно-педагогічні студії, 2, 107–113. (Lokshina, O. (2009). Innovations in the evaluation of educational achievements of students in school education in the countries of the European Union. Comparative pedagogical studies, 2, 107–113).
3. Bloom, B., Hastings, T., Madaus, G. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill.
4. Сбруєва, А. А. (2004). Тенденції реформування середньої освіти розвинених англomовних країн в контексті глобалізації (90-ті рр. XX – початок XXI ст.) : монографія Суми : ВАТ «Сумська обласна друкарня», Видавництво «Козацький вал». (Sbruyeva, A. A. (2004). Trends in the reform of secondary education in developed English-speaking countries in the context of globalization (90s of XX - beginning of XXI century): monograph. Sumy: VAT «Sumska oblasna drukarnia», Vydavnytstvo «Kozatskyi val»).
5. Black, P., Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment, 80, 2 (October), pp. 1–12.
6. Assessment for Learning: 10 principles. Research-based Principles to Guide Classroom Practice. (2002). Oxford: Assessment Reform Group.
7. Журнал спостережень: е-таблиця для фіксації поточних та підсумкових обов'язкових результатів навчання математики учнів 6 класів згідно з Державним стандартом базової середньої освіти. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1e8jqG1vfLKWHpf2M05h\\_v1Drc2TMNIflFJfpID7dN1Q/edit?usp=drive\\_link](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1e8jqG1vfLKWHpf2M05h_v1Drc2TMNIflFJfpID7dN1Q/edit?usp=drive_link). (Journal of observations: an e-table for recording the current and final mandatory results of mathematics learning for 6th grade students according to the State Standard of Basic Secondary Education. [Electronic resource]. Retrieved from: [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1e8jqG1vfLKWHpf2M05h\\_v1Drc2TMNIflFJfpID7dN1Q/edit?usp=drive\\_link](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1e8jqG1vfLKWHpf2M05h_v1Drc2TMNIflFJfpID7dN1Q/edit?usp=drive_link)).
8. Тарасенкова, Н. А. (2023). Щоденник самооцінювання навчальних досягнень з математики учня/учениці 6 класу : навчальний посібник для 6 класу. Київ : УОВЦ «Оріон». (Tarasenkova, N. A. (2023). Diary of self-assessment of educational achievements in mathematics of the 6th grade student: study guide for the 6th grade. Kyiv: UOVTs "Orion").
9. Тарасенкова, Н. А., Богатирьова, І. М., Коломієць, О. М. Сердюк, З. О., Рудніцька, Ю. В. (2023). Експрес-контроль з математики для 6 класу : навчальний посібник для 6 класів НУШ; за ред. Н. А. Тарасенкової. Київ : УОВЦ «Оріон». (Tarasenkova, N. A., Bogatyreva, I. M., Kolomiets, O. M. Serdyuk, Z. O., Rudnitska, Yu. V. (2023). Express control in mathematics for the 6th grade: study guide for the 6th grade of NUS; N. A. Tarasenkova (ed.). Kyiv: UOVTs "Orion").
10. Тарасенкова, Н. А., Богатирьова, І. М., Коломієць, О. М. Сердюк, З. О., Рудніцька, Ю. В. (2023). Математика, 6 клас : підручник для 6 класів Нової української школи; за ред. Н. А. Тарасенкової. Київ: УОВЦ «Оріон». (Tarasenkova, N. A., Bogatyreva, I. M., Kolomiets, O. M. Serdyuk, Z. O., Rudnitska, Yu. V. (2023). Mathematics, 6th grade: textbook for 6th grade of the New Ukrainian School; under the editorship N. A. Tarasenkova. Kyiv: UOVTs "Orion").

**Tarasenkova N. Means of formative assessment in teaching mathematics.**

*The article is devoted to the study of the problem of the essence, ways and means of organizing formative assessment in teaching mathematics. The article provides some historical data on the formation of a scientific understanding of the essence of formative assessment, its place and role in the modern educational process, its basic stages and the relevant tools.*

*The following basic stages of formative assessment are identified and analyzed in detail: setting goals for a certain period; informing students about assessment criteria; providing students with feedback on achieving their goals; creating conditions for reflection, introspection and prospective analysis; adjustment of the educational process taking into account the assessment results and the educational needs of students.*

*Based on the results of the research, it was concluded that formative assessment is internal in nature and can be carried out exclusively by the student. The role of the teacher becomes significantly different compared to traditional types of assessment. In the course of the study, it was found that a specific toolkit is needed to provide the five basic stages of formative assessment. The author's examples of such tools for the mathematics course of the 6th grade of NUS are given.*

*Student's self-assessment of his efforts and achievements in the educational process in the New Ukrainian School acquires special significance and influences all aspects of preparing and conducting lessons and organizing students' homework, methods of teaching new mathematical content and working with individual objects of learning - concepts, mathematical facts (axioms, theorems, properties and characteristics, formulas), methods of activity (rules, algorithms, methods of solving problems and proving mathematical statements).*

**Key words:** elementary school, teaching mathematics, assessment, formative assessment, assessment means.

УДК 372.851.2 +378 +376.68+37.01+37.02+37.04

DOI 10.5281/zenodo.10713085

**О. С. Чашечникова**

ORCID ID 0000-0003-1101-5534

**Я. О. Плечій**

Сумський державний педагогічний  
університет імені А.С.Макаренка

**СПЕЦИФІКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ  
У ЛІЦЕЯХ СПОРТИВНОГО ПРОФІЛЮ**

*У статті розглянуто проблеми навчання математики у спортивних інтернатах: низький рівень мотивації учнів, відсутність у підручниках математики завдань, які б продемонстрували застосування предмета у спорті. На основі аналізу режимів функціонування закладів інтернатного типу спортивного профілю можна виділити також проблеми, пов'язані з частими від'їздами учнів на тренувальні збори, змагання; з нестачею часу на виконання домашніх завдань. Результати проведеного анкетування учнів «Обласного ліцею спортивного профілю «Барса» підтверджують, що при виконанні домашніх завдань 10% користуються друкованими ГДЗ, 30% шукають відповіді в інтернеті. Навчання відбувається після виснажливих тренувань, отже важко не лише переключитися з фізичної активності на інтелектуальну, але й втома (фізична та емоційна) погіршує концентрацію на завданнях, іноді є проблеми з запам'ятовуванням, із необхідністю працювати зосереджено. Тому на запитання про те, чи важко виконувати завдання з математики, 20% відповіли, що їм важко виконувати завдання з математики, але вони намагаються це робити; інші відмітили, що деякі завдання є такими, що їх важко виконувати, а деякі ні.*