

Послідовна структура кейс-уроку – мотиваційний, аналітичний, концептуальний, практичний та рефлексійний етапи – створює сприятливі умови для активного навчання, розвитку самостійності та відповідальності учнів, стимулює міжпредметну інтеграцію знань і практичне застосування навчального матеріалу.

Таким чином, кейс-метод виступає дієвим освітнім інструментом, що відповідає сучасним вимогам до підготовки учнів, забезпечує розвиток їхніх навичок і компетентностей, сприяє формуванню стратегічного та критичного мислення, а також готує їх до ефективної адаптації у професійному та соціальному середовищі ХХІ століття. Інтеграція кейс-технологій у педагогічну практику дозволяє створити навчальне середовище, орієнтоване на активне навчання, рефлексію та розвиток наскрізних компетентностей, що є ключовими умовами для формування компетентної, самостійної та соціально відповідальної особистості.

### Список використаних джерел

1. Бібік Н. М. Компетентнісний потенціал сучасного уроку. Київ: Педагогічна думка, 2021.
2. Ващенко Л. М. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: теорія і практика. Київ: Освіта, 2021.
3. Воробей П. А. Інноваційні методи навчання: кейс-технології та проєктний підхід. Львів: Світ, 2021. 288 с.
4. Король Г. О. Метод кейсів у сучасній школі: практичний посібник. Київ: Логос, 2019.

---

## Самостійна робота молодших школярів як умова успішної підготовки до діагностувальних робіт і ДПА з математики

**Ольга Гезей,**

*старший викладач кафедри методики дошкільної та початкової освіти (секція «Нова українська школа») комунального вищого навчального закладу «Харківська академія неперервної освіти»*

---

*У статті розглядається питання формування в учнів початкових класів умінь і навичок самостійної роботи з математики як умови успішної підготовки до державної підсумкової атестації. Визначено основні складові самостійної роботи під час підготовки здобувачів початкової освіти до перевірних робіт (діагностувальних, моніторингових, ДПА).*

**Ключові слова:** державна підсумкова атестація з математики, уміння, спільні для всіх ключових компетентностей, навчальна самостійність молодших школярів, самостійна робота з математики, структура самостійної роботи.

Кожна країна доручає своїм закладам загальної середньої освіти забезпечити можливість оволодіння здобувачами освіти ключовими компетентностями щонайменше на рівні, визначеному державними стандартами. ЗЗСО повинні довести зацікавленим сторонам, зокрема державним і місцевим органам влади, батькам і самим учням, що учні справді доклали всіх можливих зусиль для оволодіння освітніми програмами й досягли необхідного для повноцінного життя в сучасному світі рівня сформованості ключових компетентностей [7, с. 8]. На сьогодні підсумкове оцінювання результатів навчання здобувачів початкової освіти на етапі закінчення початкової школи здійснюється у формі ДПА, яка, за чинним

законодавством, проводиться виключно з метою моніторингу якості освітньої діяльності ЗЗСО відповідно до Закону України «Про освіту» [3].

Чинну практику проведення ДПА на рівні початкової освіти не можна вважати задовільною з багатьох причин, головною серед яких є те, що таке оцінювання не дає системної, порівнюваної, об'єктивної інформації про стан початкової освіти. З огляду на це гостро стоїть потреба в модернізації підсумкового оцінювання на рівні початкової освіти. У зв'язку з цим упродовж 2024 – 2026 років Український центр оцінювання якості освіти проводить пілотування державної підсумкової атестації на рівні початкової освіти. Проведення ДПА в 4-х класах планується не раніше 2027 року.

Що зміниться із запровадженням зовнішнього освітнього оцінювання, зокрема ДПА в 4-му класі? Процедура ДПА сприятиме підвищенню якості початкової освіти, накопиченню об'єктивної інформації про освітній процес і результати навчання здобувачів початкової освіти, підтримуванню освітнього процесу в ЗЗСО, підтримуванню педагогічної майстерності вчителів, наданню їм об'єктивної інформації щодо якості освітньої діяльності, підвищенню довіри до них. Під час підготовки та проведення і пілотного етапу, і процедури ДПА для всіх здобувачів початкової освіти вчителі, здобувачі освіти та їхні батьки одержать відповіді на низку запитань (таблиця 1).

*Таблиця 1*

**Запитання, на які одержать відповіді вчителі здобувачі початкової освіти та їхні батьки за результатами ДПА**

| <b>Запитання, на яке одержать відповідь</b>                                                                |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Учителі</b>                                                                                             | <b>Здобувачі початкової освіти та їхні батьки</b>               |
| Яка частка моїх учнів досягає визначених рівнів сформованості компетентності?                              | Над яким навчальним матеріалом мені потрібно краще попрацювати? |
| Наскільки ефективними є ті чи інші обрані мною форми / методи / прийоми викладання певних тем?             | Якими є мої результати навчання?                                |
| Над чим потрібно попрацювати тому чи тому учневі?                                                          | Чи потребую я додаткової допомоги від педагогів / батьків?      |
| Як забезпечити підвищення результатів навчання цього класу / класу, у якому я викладатиму наступного року? | На що мені звернути увагу під час навчання?                     |

У стратегії розвитку освітніх оцінювань у сфері загальної середньої освіти в Україні до 2030 року наголошено, що задля забезпечення комфортних умов для здобувачів початкової освіти як специфічної вікової групи ДПА варто проводити в ЗЗСО, де учні/учениці навчаються, силами педагогічних працівників, які їх навчали. Разом із тим інструменти й процедури для ДПА мають бути розроблені централізовано [7, с. 9].

Для пілотування ДПА на рівні початкової освіти УЦОЯО розроблені тестові зошити «Міркую та розв'язую з Данилком та Софійкою» [5] (16 завдань, час виконання – 40 хв), буклет і тестовий зошит «Досліджую з Данилком та Софійкою» [2] (4 завдання, час виконання дослідницьких завдань – до 40 хв). У тестових зошитах передбачені зупинки для перепочинку. Матеріали укладені відповідно до

груп результатів навчання, умінь, спільних для всіх ключових компетентностей, передбачених Державним стандартом початкової освіти, та характеристик результатів навчання (таблиця 2).

Таблиця 2

**Групи, характеристики результатів навчання та вміння, спільні для всіх ключових компетентностей**

| Групи результатів навчання                                                                            | Характеристики результатів навчання                                                                                                                                                                                | Уміння, спільні для всіх ключових компетентностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Досліджує ситуації та визначає проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів | Читає, записує, утворює, порівнює числа, визначає розрядний склад числа                                                                                                                                            | Читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, творчість, ініціативність, здатність логічно обґрунтовувати позицію, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, співпрацювати іншими особами<br><br><i>[1] Державний стандарт початкової освіти в редакції Постанови КМУ № 688 від 24.07.2019</i> |
| Моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії (плани) дій для розв'язування різноманітних задач     | Володіє навичками додавання і віднімання, множення і ділення чисел                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Критично оцінює дані, процес та результат розв'язання навчальних і практичних задач                   | Читає і записує математичні вирази, у тому числі зі змінною, знаходить їх значення; розв'язує рівняння, добирає розв'язок нерівності зі змінною                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Застосовує досвід математичної діяльності для пізнання навколишнього світу                            | Аналізує текст задачі, створює за потреби модель, обґрунтовує спосіб розв'язування, розв'язує задачу, прогнозує і перевіряє розв'язок                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>[1] Державний стандарт початкової освіти в редакції Постанови КМУ № 688 від 24.07.2019</i>         | Розпізнає, будує геометричні фігури, конструює об'єкти з геометричних фігур                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                       | Використовує для вимірювання величин доцільні одиниці вимірювання, оперує величинами, користується приладами для вимірювання                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                       | <i>[4] Додаток 3 до методичних рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів закладів загальної середньої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України від 13 липня 2021 року № 813)</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Зміст завдань відповідає змістовим лініям освітніх програм із математики, а саме: числа та дії з ними, задачі, величини та вимірювання, робота з даними, геометричні фігури й геометричні величини, орієнтування на площині (маршрут). Дослідницькі завдання, спрямовані на перевірку вмінь, які вимагають розгорнутих міркувань на основі життєвої ситуації, складаються з інформаційного буклета й тестового зошита із завданнями. Усі завдання спрямовані на перевірку сформованості умінь, спільних для всіх ключових компетентностей, а саме: читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово,

критичне та системне мислення, творчість, ініціативність, здатність логічно обґрунтовувати позицію, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами.

Складовою частиною оцінювання ДПА є оцінювання досягнень учнями четвертих класів предметних результатів і наскрізних умінь. У зв'язку з цим одним із завдань ЗЗСО є виявлення та облік індивідуальних особливостей досягнень очікуваних результатів із математичної освітньої галузі, а також якісна характеристика їх навчальної діяльності (мотивація, самооцінка, темп індивідуального прогресу). Такий підхід активізує роботу ЗЗСО за різними напрямками: пошук нових форм і засобів поточного й підсумкового контролю, розробку внутрішньошкільних норм проведення та оцінювання результативності навчання здобувачів освіти, удосконалення знань і практичних умінь педагогів із педагогічного оцінювання, залучення учнівства до аналізу їх досягнень, утруднень тощо. Але недостатній досвід ЗЗСО у плануванні й апробації нових підходів до оцінювання з урахуванням вимог державного стандарту, труднощі у відборі та перевірці діагностувальних матеріалів ускладнюють процес підготовки учнівства до будь-яких перевірних робіт на етапі початкової школи.

Оскільки будь-яка перевірна робота, зокрема й ДПА, є формою контролю відповідності досягнень здобувача освіти вимогам, установленим Державним стандартом початкової освіти, і типовим / нетиповим освітнім програмам, зміст завдань має відповідати опису загальних результатів навчання здобувачів початкової освіти, наведеному в означених документах. Такий підхід забезпечить компетентизацію завдань, оскільки чинний Державний стандарт початкової освіти послідовно ґрунтується на компетентнісній парадигмі освіти, визначеній концепцією НУШ.

Кожен педагог хоче бути впевненим, що всі учні класу зможуть виконати завдання будь-якої перевірної роботи й успішно справляться із завданнями ДПА. Але часто ми стикаємося із ситуацією, коли з незрозумілих причин успішні учні несподівано допускають помилки у розв'язанні, а слабші учні неочікувано виконують завдання продуктивного, продуктивно-творчого рівня, контекстні завдання. Будемо шукати відповіді на ці виклики. Чому так трапляється? На які досягнення учнів і за яких умов підготовки до діагностувальних робіт, моніторингових досліджень, ДПА може розраховувати вчитель?

Уявімо собі ситуацію, яка складається наприкінці року. Педагоги працюють згідно з навчально-тематичним планом, спрямованим на планомірну підготовку учнівства до діагностувальних робіт і ДПА. Робота спрямована на закінчення засвоєння змісту математичної освіти відповідно до типових (чи нетипових) освітніх програм, закріплення, повторення та систематизацію вивченого.

Інколи вчителі початкових класів у II півріччі 4-го класу пропонують учнівству велику кількість самостійних і діагностувальних робіт. Таке навантаження стає неадекватним пізнавальним, психологічним і фізіологічним можливостям дітей. У молодших школярів з'являються проблеми мотивації, самоорганізації, знервованість, занижена / завищена самооцінка своїх результатів чи утруднень. «Можна мені не виконувати додаткову частину роботи?», «Знову самостійна? Тільки ж позавчора писали», «А чому такий рівень? Минулого разу за стільки ж правильних відповідей був вищий рівень» тощо. Як же можна попередити

тривожність дітей під час виконання будь-яких перевірних робіт і при цьому підвищити рівень результатів їх виконання?

Головною умовою успішної підготовки четвертокласників до будь-яких випробувань із математики (ДПА, моніторингові дослідження п'ятикласників за курс 3-4 класів, які пропонуються на сайті ВШО, регіональні тощо) є засвоєння програмового матеріалу, сформованість наскрізних умінь, зацікавленість предметом математики. На сьогодні молодші школярі вивчають математику за підручниками різних авторських колективів, які є в рекомендованому МОН України переліку навчальної літератури та відповідають вимогам Державного стандарту початкової освіти й орієнтовані на досягнення кожним учнем груп і характеристик результатів навчання (таблиця 2). У Харківській області педагоги користуються підручниками практично всіх авторських колективів, але найпоширенішими є підручники О. Онопрієнко, С. Скворцової; Н. Листопад; О.Гісь, І. Філяк. Крім того, багато здобувачів початкової освіти навчаються за нетиповими програмами, такими як «Інтелект України», «Росток», «Світ чекає крилатих» тощо.

Основною умовою успішної підготовки учнів 3–4-х класів до діагностувальних робіт із математики є засвоєння в повному обсязі змісту освіти. Підручник кожного авторського колективу дає можливість педагогам формувати в молодших школярів уміння, спільні для всіх ключових компетентностей, та розвивати інтерес до вивчення математики.

Крім цього, кожен підручник реалізує компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі:

- способи представлення змісту освіти,
- система орієнтування в матеріалі підручника,
- можливості контролю та самоконтролю навчальних досягнень,
- навчальні тексти для ефективної комунікативної взаємодії, активізації пізнавальної діяльності тощо.

Оцінювання рівня навчальних досягнень здійснюється як за допомогою характеристик результатів навчання (змістовий аспект), так і сформованості наскрізних умінь молодших школярів, тобто ми маємо різні моделі діагностувальних і моніторингових робіт, а саме:

- комбіновані роботи (об'єкти контролю – зміст навчання та сформованість наскрізних умінь);
- міжпредметні або комплексні роботи (наскрізні вміння оцінюються на основі виконання завдань із різних предметів).

Засвоєння вимог програми з предмета можна вважати об'єктивною складовою успішного навчання молодшого школяра. Тобто, якщо учень засвоїв усю програму хоча б на рівні «навичка сформована» – виконує завдання не нижче репродуктивного рівня, виконав передбачені програмою діагностувальні роботи, то він має можливість успішно справитися з будь-якою роботою за курс початкової школи: ДПА чи моніторингові дослідження результатів навчальних досягнень учнів 5-х класів за курс математики 3–4 класів. Але, як показує практика, це не завжди так. Основна причина полягає в тому, що на етапі повторення, закріплення та узагальнення знань педагоги роблять акцент на «відпрацювання» типових завдань, обмежуючи пошукову діяльність учнівства, занижуючи цим рівень вимог до виконання проблемних завдань і обмежуючи самостійність дітей.

***Об'єктивною складовою успішного навчання в початковій школі є готовність учнів продемонструвати засвоєні знання в самостійній роботі під***

**час виконання перевірних робіт різного рівня (діагностувальних, моніторингових, ДПА).**

Самостійну роботу учнівства будемо розуміти не як виконання перевірної роботи, а як спрямовану діяльність учня/учениці з розв'язання навчально-пізнавального завдання, що здійснюється без зовнішньої допомоги. В основі самостійної роботи лежить навчальна самостійність учнів – готовність прийняти навчальне завдання, організувати роботу щодо його виконання, здатність планувати, контролювати, оцінювати й коригувати хід виконання навчальних операцій, виявляти активність і творчість. Ще в 70 – 90-х роках ХХ століття науковці О. Леонтьєв, Д. Ельконін, В. Давидов довели, що навчальна самостійність є характеристикою навчальної діяльності. Актуальність проблеми розвитку самостійності підтверджується Державним стандартом початкової освіти, у якому передбачено ключову компетентність навчання протягом життя, що передбачає опанування умінь і навичок, необхідних для подальшого навчання, організацію власного навчального середовища, отримання нової інформації з метою застосування її для оцінювання навчальних потреб, визначення власних навчальних цілей і способів їх досягнення, навчання працювати самостійно та в групі. Організація самостійної навчальної праці молодших школярів полягає не в тому, щоб дати їм завдання та сказати: «Роби все сам/сама і не став запитань». **Для формування навичок самостійної роботи потрібно:**

- розуміння учнівством необхідності виконання роботи, тобто наявність реально діючих мотивів;
- готовність учнівства оцінити свої можливості для виконання роботи й уміння передбачити можливі утруднення;
- здатність контролювати й оцінювати власні дії у процесі та за результатами виконання роботи;
- бажання попередити, зрозуміти та виправити помилки.

Більшість перевірних робіт розрахована не на весь урок, і в учителя є можливість дати коротку характеристику призначенню запропонованої роботи. Наприклад, якщо перед початком роботи учні знають, що вона містить завдання з усіх тем курсу математики, а їм складно розв'язувати задачі, то спочатку вони можуть виконати всі завдання, а потім час, що залишиться, використати на розв'язання задач. Або навпаки, знаючи, що вчитель не оцінить роботу на високому або достатньому рівні, якщо задачі не будуть розв'язані, учень/учениця може розпочати роботу із задач, а час, що залишиться, використати на виконання інших завдань – скільки встигне.

Тактика роботи визначається особливостями самостійності як якості учня: одні діти ініціативні, готові до подолання труднощів, можуть швидко реагувати на труднощі, з якими стикаються, а інші чекають інструкцій та вказівок педагога, губляться у складних ситуаціях. Найчастіше несамостійні учні (такі зустрічаються серед успішних дітей) виконують завдання роботи послідовно – від першого завдання до останнього. Вони можуть багато часу витратити на якесь чергове завдання, яке «не виходить», тому потребують організаційної допомоги: «Іринко, працюй над наступним завданням, якщо з цим не можеш справитися. Якщо залишиться час, повернешся до нього». Деякі роботи доцільно просто проаналізувати (розібрати), не виконуючи їх. Наприклад, запропонувати дітям текст роботи й обговорити:

- зміст («Чи є завдання на обчислення? Задачі? Рівняння»);

- форму представлення відповіді («У всіх завданнях потрібно записати повну відповідь, розв'язання?»);
- ступінь складності («Обведіть зеленим олівцем номери *легких* для вас завдань, червоним – *складних*»);
- активність («Скільки завдань устигнеш виконати за урок?»);
- самооцінку («Як ти думаєш, на якому рівні справишся з роботою?», «Які завдання ти не будеш виконувати? Відміть їх зірочкою»).

Очевидно, якщо якесь завдання репродуктивного рівня складності відмітили як складне більшість дітей, то велика ймовірність, що під час виконання такої чи подібної роботи вони його не виконають або допустять помилку. Тоді втрачає смисл включення такого завдання в перевірну роботу. Потрібно знайти час на повторення відповідної теми. Для виявлення складних завдань продуктивно-творчого рівня краще використати інший підхід – обговорити суть завдання, можливі способи його розв'язування, дати характеристику можливої відповіді тощо. «Набивати руку» у виконанні завдань продуктивно-творчого рівня немає смислу, тому що в перевірних роботах вони завжди змінюються. Залишаються лише ідеї та способи їх розв'язання.

Важливо, щоб під час підсумкового повторення учні 3–4-х класів потренувалися в оцінці своїх знань і умінь для виконання конкретних завдань. На жаль, переважна більшість учнівства привчена, що завдання потрібно виконувати незалежно від того, чи знайомий їм цей вид завдань, чи вміють вони його розв'язувати. Саме тому часто стикаємося із ситуацією, коли учень/учениця або закріплюють неправильне розв'язання, або застосовують наявне знання до навчальної ситуації, що їй не відповідає. *Наприклад*, учень міркує так: «Якщо при відніманні від 5643 числа 427 я не можу від 3 відняти 7, то я від 7 відніму 3, тобто скористаюся переставною властивістю». Це приклад ситуації, коли учень/учениця має лише загальне уявлення про переставну властивість і не знає, що вона виконується тільки для додавання. *Наведемо ще один приклад*. Розв'язуючи задачу «Майстер виготовив за місяць 345 деталей, що на 69 деталей більше, ніж учень. Знайдіть продуктивність праці майстра і учня, якщо в місяці було 23 робочих дні». *Учень міркує так*:  $345 : 23 = 15$  деталей – продуктивність праці майстра. Якщо учень виготовив на 69 деталей більше, кожного дня він виготовляв на  $69 : 23 = 3$  деталі більше, тому продуктивність праці учня –  $15 + 3 = 18$  деталей». *Або учень міркує так*: «У задачі є слово більше, тому учень виготовив  $345 + 69 = 414$  деталей, тоді продуктивність майстра буде  $345 : 23 = 15$  деталей, а продуктивність праці учня –  $414 : 23 = 18$  деталей». У цьому випадку учень не має уявлення про задачі на збільшення/зменшення на декілька одиниць у непрякій формі. Тому **ефективність роботи вчителя значно підвищиться, якщо в учнівства буде можливість проговорити свої міркування з приводу того, чому вони не зможуть розв'язати те чи інше завдання, сумніви щодо ідеї, способу дії**: «не розумію термін...», «не знаю, що значить...», «не впевнений, що зможу скористатися...».

Для попередження утруднень можна порекомендувати практикувати аналітичну роботу з набором завдань з однієї теми: учні читають різні завдання і говорять, у виконанні яких у них можуть бути утруднення, яких помилок можуть припуститися. Потім обговорюється спосіб виконання проблемних завдань.

Потрібно відмітити, що **часто сучасні діти добре знають правила й алгоритми, але в них виникають труднощі застосування їх під час практичного виконання завдань**. Як правило, молодші школярі успішно

справляються із завданнями на пряме застосування правила чи алгоритму. Але якщо в завданні змінилася ситуація, запропоновано формулювання, що відмінне від того, яке багаторазово відпрацьовувалося на уроці, або запропоновано завдання, у якому потрібно скористатися одночасно двома правилами, то виникають утруднення. Так, майже всі вчителі впевнені, що їхні учні знають правила визначення порядку дій і вміють застосовувати їх на практиці (визначати порядок дій у виразах на 3 – 4 арифметичні дії). Але багато четвертокласників не змогли правильно визначити порядок дій у числовому виразі:  $1560 - (320 + 150 : 50) * 2$ .

Основна складність полягала в необхідності одночасно скористатися двома правилами: 1) спершу виконуються дії в дужках; 2) спочатку виконуємо множення і ділення в такому порядку, як вони записані, а потім додавання і віднімання. Практично всі учні вказали першу дію  $320 + 150$ . Це означає, що діти врахували перше правило: «Спершу виконуються дії в дужках», але не врахували, що в дужках спочатку треба застосувати друге правило. Більшість дітей, які визначили першу дію додавання, третю дію визначили правильно – множення результату в дужках на два. Це і дозволяє зробити висновок, що діти знають обидва правила, можуть використовувати їх окремо, але затрудняються при одночасному їх використанні в межах одного завдання. Традиційно діти без утруднень справляються із завданнями на знаходження периметра прямокутника, але мають ускладнення під час визначення сторони прямокутника за відомим периметром та іншою стороною. Під час проведення ЗЗМЯПО – 2024 було запропоновано завдання: «Довжина прямокутника 8 м, а його периметр – 28 см. Обчисли ширину прямокутника». Тільки 36% дітей справилися із завданням. Це говорить, що діти не змогли актуалізувати свої знання щодо довжини, ширини, периметра прямокутника, урахувати властивості протилежних сторін прямокутника, не вміють працювати з формулами [4, с. 78].

***Ще однією причиною несамотійності випускників початкової школи є несформованість навичок самоконтролю.*** Під час опрацювання інструкції до завдань і виконання їх вони не можуть відповісти на такі прості запитання: «Що потрібно було знайти, а що я знайшов?», «Чи можна дати відповідь на запитання одразу (за один крок/однією дією?)», «Чи повністю я виконав завдання?», «Як потрібно було записати відповідь?», «Чи реальна ця відповідь?»

***Моніторингові дослідження також показали, що учні/учениці затрудняються або не вміють перевіряти себе.*** Наприклад, якщо в завданні необхідно дізнатися, з якою швидкістю тренер обходить басейн, відома довжина шляху (у метрах) і час руху (у хвилинах), то очевидно, що швидкість повинна вимірюватись у метрах за хвилину (м/хв), але часто діти дають такі відповіді: «метрів за годину», «хвилин за годину», «кілометрів за годину», а також «метрів», «хвилин». ***Або інша ситуація.*** На уроці математики вчителька запропонувала дітям задачу на знаходження частини від числа: «Бабуся зварила 40 вареників. Восьму частину всіх вареників з'їла онучка Олеся. На скільки менше стало вареників?» Майже четверта частина дітей замість відповіді «на 5 вареників менше» дала відповідь: «На 35 вареників». У чому проблема? Чому діти замість задачі на знаходження частини від числа розв'язували задачу на різницеве порівняння? Хіба діти не вміють розв'язувати задачі на знаходження частини від числа? Так, вони правильно знайшли число 5 вареників, але не змогли відрізнити просту задачу від складеної.



**Мабуть, причина або в несамотійності учнів, або в невмінні читати й аналізувати умову та вимогу задачі.** Діти звикли, якщо в умові задачі є слова забрали, з'їли, залишилося, на скільки менше/більше, то задача розв'язується відніманням. Тому вони замінили одну задачу іншою (до речі, більш складнішою). **Таких помилок не буде, якщо навички самоконтролю сформовані, якщо учні/учениці привчені перевіряти свої дії.** Учні повинні задати собі питання «Про що потрібно дізнатися?» та відповісти «На скільки менше стало вареників, якщо онучка з'їла восьму частину, тобто зовсім небагато».

**Самостійність учнів також передбачає здатність зрозуміти й виправити помилку.** Важливо, щоб вони не боялися покарання за виправлення помилки. Учні, які налаштовані на розуміння та виправлення власних помилок, по-перше, рідше їх допускають, по-друге, вчаться передбачати утруднення, користуються чернеткою, ставлять запитання, перепитують. Відомо, якщо помилка точно позначена, наприклад, закреслено неправильно написане число або виправлена (закреслена неправильна відповідь і написана правильна) вчителем, то робота над помилками втрачає смисл (навіщо знаходити, пояснювати, виправляти, якщо вчитель сам усе виправить).

Для того щоб сформувані у здобувачів освіти вміння усувати помилки, учитель може діяти традиційно: перевірити роботу й помітити номери завдань, рядки, у яких допущена помилка. Наприклад: «Іванку, у тебе помилка в першому та третьому завданнях. Знайди й виправ їх». Так учень може сконцентрувати свої зусилля на аналізі виконання конкретного навчального завдання: про що потрібно було дізнатися? Про що я дізнався? Як дізнався? Як записав розв'язання? Як записав відповідь?

**Можливі помилки можна обговорити до виконання роботи.** На етапі підготовки до будь-яких перевірних робіт із математики можна запропонувати учням самостійну роботу з пошуку та пояснення помилок. Кожен учень отримує виконану роботу з помилками. Важливо, щоб помилки були типовими, стандартними, стосувалися того знання чи вміння, яке буде перевірятися. Завдання учнів – знайти, пояснити й виправити помилки. Діти працюють самостійно, але за необхідності звертаються до вчителя («Чи потрібно вважати помилкою ...?», «Можна вважати цю помилку помилкою в обчисленнях?», «А якби я записав не так..., а ось так..., чи було б це помилкою? тощо).

Результатом такої роботи, що проводиться періодично, може бути більш критичне ставлення до власної роботи («А чи не помилився я ось тут...?», «Думаю, що треба поррахувати ще раз... тут є де помилитися»), більше уваги до слів педагога про результати виконання робіт окремою дитиною та однокласниками.

**Окремим видом вправ на самоконтроль може стати порівняння виконання роботи учня/учениці й еталона (зразка), запропонованого у вигляді правильно розв'язаних завдань.** Під час тренувальних вправ можна пропонувати дітям міні-роботи (окремі завдання) та картки для їх самоперевірки. Доцільно виробляти в дітей необхідність перевірки виконаного завдання. Це можуть бути вказівки «Перевір!», які містять інформацію для учня/учениці, що допоможе:

- знайти спосіб розв'язання (перший крок у розв'язанні – знаходження швидкості ...», «спочатку пронумеруй дії ...», «зверни увагу, що в дужках є дії додавання, множення і ділення»);
- проконтролювати свої дії («якщо об'єкти рухаються у протилежних напрямках, то відстань між ними за годину збільшується на ...», «один

із множників дорівнює 0, тому всі дії виконувати ...», «периметр – це сума всіх ...»);

- уникнути типової помилки («ти не переплутав поняття «периметр» і «площа?»), «зверни увагу на одиниці вимірювання швидкості», «у задачі сказано, що ціна блокнота 68 грн, це на 24 грн більше, ніж ціна зошита. Подумай, ціна якого товару менша»).

**Також можна використати спосіб оцінки учнем/ученицею своїх можливостей до безпосереднього виконання роботи.** У зошиті перед кожною роботою пропонується таблиця, і учень/учениця з її допомогою дає відповідь на запитання: «На якому рівні навчальних досягнень ти думаєш справитися з перевіркою роботою?» (див. таблицю 2).

Таблиця 2

| Рівень навчальних досягнень                  | Середній      | Достатній     | Високий        |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| Усього робота містить, наприклад, 12 завдань | 5 – 6 завдань | 7 – 8 завдань | 9 – 10 завдань |

Яку інформацію про можливості учня/учениці може одержати вчитель у цьому випадку? По-перше, як співвідносяться уявлення учнівства про свої навчальні досягнення з фактичними результатами; по-друге, який рівень реалізації навчальної діяльності посилює кожному конкретному/ій учневі/учениці; по-третє, який зміст, які види і форми представлення завдань повинні бути включені до корекційної роботи. Здобувачі освіти (2-го, 3 -го, 4-го класів) переглядають роботу, оцінюють власні сили й обводять відповідний стовпець. Якщо успішний учень з адекватною самооцінкою обводить «середній рівень» або «достатній», значить, він бачить реальні труднощі, які не дозволяють йому виконати роботу на високому рівні, розуміє, що самостійно виконати роботу й одержати високий рівень йому буде складно. Педагог може врахувати це на етапі підготовки до перевіркою роботи: «Які завдання можуть викликати утруднення?», «З якими завданнями буде складно справитися?» Менш успішному учневі педагог може порекомендувати виконувати завдання тільки репродуктивного рівня.

**Як підсумок зазначимо, що в першу чергу під час перевіркою роботи оцінюються індивідуальні досягнення здобувачів освіти.** Саме тому уважне ставлення до навчальних досягнень і проблем молодших школярів, систематична робота з розвитку навичок самостійної роботи, попередження помилок, зміщення акценту з розучування розв'язань різноманітних варіантів перевірних робіт на самостійне виконання навчальних завдань (читання з розумінням, критична оцінка даних, прийняття та обґрунтування рішень) дозволить значно покращити якість виконання будь-якої перевіркою роботи.

#### Список використаних джерел

1. Державний стандарт початкової освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України 21 лютого 2018 р. № 87 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 липня 2019 р. № 688). С. 5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>
2. Досліджую з Данилком та Софійкою. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/11/Matematyka-CHastyna\\_2-Zoshyt-DPA-4-2025-na-sajt.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/11/Matematyka-CHastyna_2-Zoshyt-DPA-4-2025-na-sajt.pdf)
3. Закон України «Про освіту». Ст. 12., п. 8. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

4. Звіт про результати третього циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти 2024 р.: у 2-х частинах. Частина I. Навчання в кризових умовах: читацька, математична та природничо-наукова компетентності випускників початкової школи / Т. Лісова (основний автор), Г. Бичко, В. Терещенко, В. Горох, А. Нікітчук, М. Мазорчук, Т. Вакуленко ; наук. ред. Т. Вакуленко, В. Терещенко; за ред. Г. Бондаренко; Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2025. С. 78 – 79. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/04/Zvit-ZZMYAPO-2024.-CHastyna-I\\_na-sajt.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/04/Zvit-ZZMYAPO-2024.-CHastyna-I_na-sajt.pdf)

5. Міркую та розв'язую з Данилком та Софійкою. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/11/Matematyka-CHastyna\\_1-Zoshyt-DPA-4-2025-na-sajt.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2025/11/Matematyka-CHastyna_1-Zoshyt-DPA-4-2025-na-sajt.pdf)

6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 13 липня 2021 року № 813 «Методичні рекомендації щодо оцінювання результатів навчання учнів 1–4 класів закладів загальної середньої освіти», дод. 3. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0813729-21#Text>

7. Стратегія розвитку освітніх оцінювань у сфері загальної середньої освіти в Україні до 2030 року. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/190523\\_Strategiya-osvitnih-otsinyuvan\\_UTSOYAO.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/190523_Strategiya-osvitnih-otsinyuvan_UTSOYAO.pdf)

---

## Формування наукового мислення учнів через аналіз хімічних явищ

**Олексій Григорович,**

кандидат хімічних наук,

доцент кафедри сучасних методик навчання  
КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»

[alexisig@gmail.com](mailto:alexisig@gmail.com)

---

*У статті розглянуто проблему формування наукового мислення учнів у шкільному курсі хімії. Обґрунтовано значення розвитку здатності учнів аналізувати природні явища, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та пояснювати їх на основі наукових знань. Показано, що ефективним засобом розвитку такого мислення є організація аналізу хімічних явищ у навчальній діяльності.*

*Схарактеризовано методичні прийоми організації аналізу хімічних явищ на уроках хімії, зокрема постановку проблемних запитань, використання навчального експерименту та обговорення результатів спостережень. Наведено приклади навчальних ситуацій, що демонструють можливості такого підходу для розвитку логічного й причинно-наслідкового мислення учнів.*

**Ключові слова:** наукове мислення, навчання хімії, хімічні явища, аналіз явищ, природнича освіта, методика навчання хімії.

### Вступ. Актуальність формування наукового мислення учнів

Сучасна система загальної середньої освіти спрямована не лише на засвоєння знань, а й на розвиток здатності учнів використовувати їх для пояснення явищ природи та аналізу інформації. У цьому контексті важливого значення набуває формування наукового мислення – здатності розглядати природні явища з позицій наукового пізнання, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та аргументовано пояснювати результати спостережень [1].

Актуальність цієї проблеми зумовлена реалізацією концепції Нової української школи, яка передбачає розвиток умінь учнів досліджувати явища природи, інтерпретувати результати спостережень і робити обґрунтовані висновки [2]. У природничій освіті це пов'язано з формуванням умінь аналізувати природничі явища, застосовувати наукові поняття для пояснення змін у довкіллі та аргументувати власні міркування [3–5].