

УДК 373.5.091.27:54

DOI: <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2026.03>

*Дар'я Блага-Мініна,
ORCID iD 0009-0004-6617-8722
методист кафедри теорії й методики
природничо-математичної освіти
та інформаційних технологій
Миколаївський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
вул. Адміральська, 4-а, 54001,
м. Миколаїв, Україна
daria.blaha-minina@moippro.mk.ua*

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ КОНСТРУЮВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПІДСУМКОВОЇ РОБОТИ З ХІМІЇ

У методичній статті розглянуто теоретичні засади та практичні аспекти розроблення підсумкових робіт з хімії для здобувачів освіти 7–9-х класів в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти. Акцентовано на необхідності об'єктивного оцінювання навчальних досягнень учнів за трьома групами результатів: пізнання світу природи засобами наукового дослідження; опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту; усвідомлення розмаїття і закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини; відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства. Систематизовано алгоритм конструювання завдань та вперше запропоновано підхід до їх оцінювання, оснований на узгодженні галузевих критеріїв із таксономією Б. Блума. Наведено приклад підсумкової роботи з хімії для учнів 7 класу.

Ключові слова: *групи результатів навчання; Державний стандарт базової середньої освіти; комплексна підсумкова робота; оцінювання навчальних досягнень; очікувані результати навчання.*

© Блага-Мініна Д. О., 2026

Вступні зауваги. На сучасному етапі реформування процесу навчання відповідно до Концепції Нової української школи (НУШ) відбувається трансформація освітнього процесу. Вона охоплює підходи до викладання, упровадження інноваційних методик, використання сучасних технологій візуалізації навчального матеріалу, що спрямовані на розвиток компетентностей школярів, а також зміни системи оцінювання їхніх навчальних досягнень. Це передбачає не лише контроль, а й зосередження на поступі рівня знань учнів, встановленні результатів, що окреслено в Державному стандарті базової середньої освіти (ДСБО)

(2020), за певний період. За рекомендаціями Міністерства освіти і науки України (МОН) оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з хімії належить здійснювати за трьома групами результатів, четверта формується наскрізно. Одним зі способів здійснення такого процесу наприкінці семестру є проведення комплексної підсумкової роботи.

Актуальність теми зумовлена потребою в системному підході до конструювання таких робіт. Вони дають змогу визначити рівень досягнення очікуваних результатів навчання за групами результатів здобувачів освіти відповідно до вимог ДСБО та

забезпечують об'єктивність їх оцінювання відповідно до галузевих критеріїв.

Постановка проблеми. Попри наявність загальних методичних рекомендацій щодо контролю навчальних досягнень у НУШ, прикладів комплексних підсумкових робіт, розробниками яких є автори підручників, вчителі хімії відчують труднощі під час їх укладання для підсумкової роботи. Основна складність полягає в доборі або конструюванні завдань, що відповідають визначеному орієнтиру і/або орієнтирам для оцінювання певної групи. Зміст роботи не має бути перевантаженим і відповідати можливостям її виконання в межах відведеного навчального часу. У зв'язку з цим виникає потреба у визначенні алгоритму конструювання підсумкових робіт, які поєднують теоретичний зміст навчального предмета з практичними навичками, зокрема з дослідженням та роботою з інформацією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним із актуальних напрямів розвідок у сучасній науці є проблематика оцінювання навчальних досягнень учнів, зокрема формульованого та підсумкового. Чітке розмежування зазначених видів та визначення їхніх функціональних призначень і цілей запропоновано в роботі «Методологія оцінювання» М. Скрайвена. Автор акцентує, що формульоване оцінювання досягнень учнів здійснюється під час набуття компетентностей і слугує джерелом інформації для його вдосконалення, тоді як підсумкове – призначено для з'ясування результатів із предмета після завершення певного етапу навчання («The Methodology of Evaluation» (Michael Scriven, 1967)). Обґрунтуванню ефективності оцінювання як невідокремного складника освітнього процесу та його впливу на підвищення досягнень школярів через зворотний зв'язок і регулювання навчальної діяльності присвячено працю П. Блека та Д. Вільяма (Black P. & Wiliam D., 1998). Ідеї критеріального оцінювання й орієнтації на результати навчання представлено в дослідженнях Д. Седлера (Sadler D. R., 1989). Автор підкреслює важли-

вість залучення здобувачів освіти до розуміння результативності власної діяльності. Ефективність оцінювання зумовлюється його функціональною спрямованістю на розвиток навчальної діяльності учнів, забезпечення якісного зворотного зв'язку та використання чітких і прозорих критеріїв.

Проблематику моніторингу результатів відображено і в працях вітчизняних науковців. Особливості визначення навчальних досягнень здобувачів освіти в умовах реалізації ДСБО з природничої галузі розкрито в роботах А. В. Гривко та Л. С. Ващенко (Гривко А. В., Ващенко Л. С., 2021). Це питання є особливо важливим у контексті переходу від традиційної перевірки знань до осмисленого супроводу в розвитку учнів. Методику впровадження формульованого оцінювання із застосуванням цифрових інструментів окреслено в працях Н. В. Морзе, В. П. Вембер та М. О. Бойко (Морзе Н. В., Вембер В. П., Бойко М. О, 2019). Такий напрям дає змогу поєднати педагогічну доцільність, індивідуалізацію навчання та можливості сучасного електронного освітнього середовища.

Окрему увагу приділено питанням вимірювання, моніторингу й забезпечення якості загальної середньої освіти. Відповідні науково-методичні підходи описано в працях Т. О. Лукіної (2020). Концептуальні засади до критеріального та формульованого оцінювання у базовій середній школі, а також трансформацію освітнього процесу відповідно до філософії НУШ окреслено у праці Т. М. Засєкіної (2022). Зокрема, досвід європейських країн щодо систем визначення навчальних результатів і перспективи його адаптації в Україні представлено в розвідках О. І. Локшиної (Локшина О. І., 2022). У працях українських дослідників розглянуто зміни в сучасній освіті, пов'язані з переходом від навчання, що спрямовано переважно на засвоєння знань, до такого, що орієнтовано на досягнення визначених результатів та формування вмінь застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях. У цьому контексті оцінювання розглядають як інструмент відстеження ін-

дивідуального навчального поступу учнів.

Упровадження нових підходів в освітньому процесі сприяє сфокусованості на питанні конструювання робіт, які б дали змогу визначити рівень навчальних досягнень відповідно до чітких орієнтирів за групами результатів, зазначених у ДСБО. Доцільність застосування комплексних завдань, які зумовлюють оцінювання навчальних досягнень у контексті реальних пізнавальних і практичних ситуацій, що узгоджено з вимогами ДСБО, розкрито в роботах О. В. Онопрієнко (2021), С. О. Науменко та С. Г. Головки (2023). Діагностувальні роботи розглядаються як важливий засіб відстеження сформованості компетентностей здобувачів освіти. Водночас аналіз наукових розвідок засвідчує, що попри значну кількість досліджень, наявні суперечності між потребою в якісному діагностуванні результатів навчання та недостатньою розробленістю відповідного інструментарію.

Метою статті є висвітлення практики конструювання комплексної підсумкової роботи в освітньому процесі з хімії.

Для досягнення визначеної мети окреслено такі **завдання**:

- 1) узгодити зміст, орієнтири та критерії оцінювання результатів навчання з хімії (базовий цикл) відповідно до рівнів таксономії Б. Блума;
- 2) виокремити методичні аспекти до конструювання комплексної підсумкової роботи з хімії;
- 3) представити зразок комплексної підсумкової роботи з курсу хімії для учнів 7 класу (за модельною навчальною програмою автора О. Григорович).

Виклад основного матеріалу. Нормативною основою сучасних підходів до оцінювання результатів навчання в закладах загальної середньої освіти є ДСБО, у якому визначено обов'язкові результати навчання природничої галузі (Про деякі питання державних стандартів, 2020). Відповідно до рекомендацій МОН України,

підсумкове оцінювання в 5–9 класах належить здійснювати за трьома групами. Такий підхід передбачає перевірку рівня сформованості дослідницьких умінь, здатності працювати з інформацією, навичок застосовувати набуті знання для розв'язування проблем, аргументувати власні висновки. У роз'ясненнях щодо окремих питань оцінювання результатів навчання відповідно до вимог ДСБО (Лист МОН № 14895-25 від 14.03.2025 «Про окремі питання оцінювання результатів навчання») окреслено алгоритми виставлення семестрових балів на підставі поточних та виконанні однієї підсумкової роботи за кожною групою результатів (ГР) протягом або наприкінці семестру або однієї комплексної підсумкової роботи за всіма ГР наприкінці семестру.

Комплексна робота є одним з інструментів підсумкового оцінювання, що дає змогу визначити рівень досягнення очікуваних результатів здобувачів освіти за певний період. На відміну від традиційної контрольної роботи, зміст підсумкової не спрямовано на перевірку суто теоретичних знань і практичних вмінь (розв'язувати задачі, записувати рівняння реакцій). Вона має забезпечувати визначення рівня сформованості ключових компетентностей і наскрізних умінь, закладених в очікуванні результату навчання. Відповідно структура завдань має відрізнятися від традиційних.

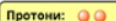
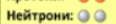
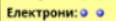
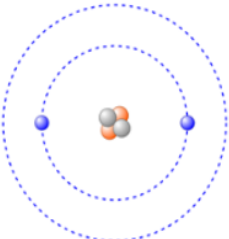
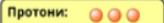
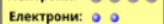
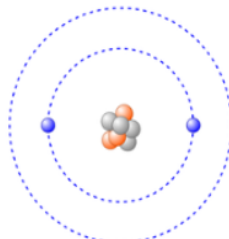
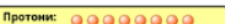
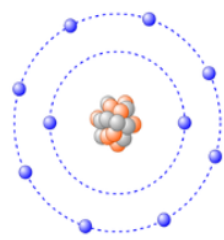
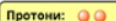
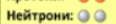
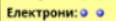
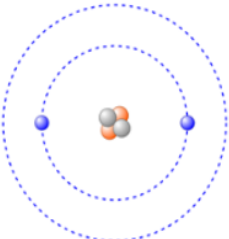
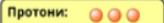
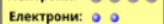
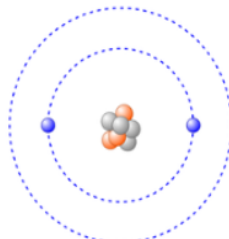
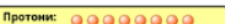
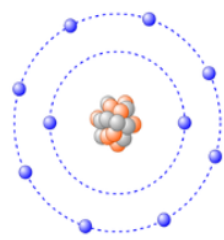
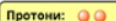
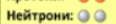
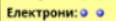
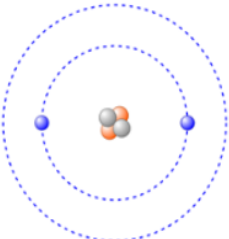
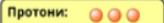
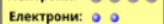
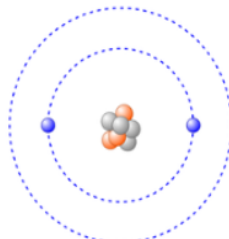
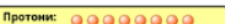
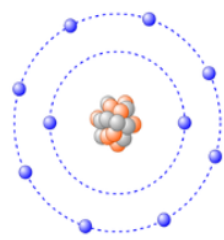
Враховуючи вищезазначене, пропонуємо для конструювання комплексної роботи з хімії дотримуватись алгоритму, який забезпечує відповідність змісту роботи вимогам ДСБО та об'єктивність оцінювання результатів навчання. Процедура його реалізації охоплює чотири етапи. Перший – визначення змістового наповнення підсумкової роботи: передбачає аналіз тем(и) для підсумкового оцінювання, добір очікуваних результатів навчання, що мають бути перевірені. Другий – виокремлення орієнтирів для моніторингу кожної групи результатів, найбільш релевантних змісту тем(и). Третій – розроблення матриці підсумкової роботи. Рекомендуємо створити таблицю (див. Таблицю 1) із зазначенням

умови завдання, орієнтирів оцінювання, рівня за таксономією Блума та максимальною кількістю балів. Використання матриці забезпечить збалансованість практичних

робіт, охоплення необхідних орієнтирів і рівномірний розподіл між групами результатів.

Таблиця 1.

Матриця підсумкової роботи на прикладі предмета «Хімія», 7 клас

Умова завдання		Очікуваний результат / орієнтир для оцінювання	Рівень за таксономією Блума	Бал																	
Установіть відповідність між зображенням і назвою частинки. Визначте атом, катіон або аніон якого хімічного елемента представлено на зображенні		Формулює словесні описи об'єктів на основі символічної інформації, моделей, інфографіки [9 ПРО 2.2.1-4]	Аналіз	3																	
<table><tr><th>Графічна модель будови атома</th><th>Назва частинки</th></tr><tr><td> 1 Протони:  Нейтрони:  Електрони:   </td><td>А. Катіон</td></tr><tr><td> 2 Протони:  Нейтрони:  Електрони:   </td><td>Б. Атом</td></tr><tr><td> 3 Протони:  Нейтрони:  Електрони:   </td><td>В. Аніон</td></tr></table> Джерело: https://phet.colorado.edu/uk/ <table><tr><th>Графічна модель будови атома</th><th>Назва частинки</th><th>Символ хімічного елементу</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>					Графічна модель будови атома	Назва частинки	1 Протони:  Нейтрони:  Електрони:  	А. Катіон	2 Протони:  Нейтрони:  Електрони:  	Б. Атом	3 Протони:  Нейтрони:  Електрони:  	В. Аніон	Графічна модель будови атома	Назва частинки	Символ хімічного елементу	1			2		
Графічна модель будови атома	Назва частинки																				
1 Протони:  Нейтрони:  Електрони:  	А. Катіон																				
2 Протони:  Нейтрони:  Електрони:  	Б. Атом																				
3 Протони:  Нейтрони:  Електрони:  	В. Аніон																				
Графічна модель будови атома	Назва частинки	Символ хімічного елементу																			
1																					
2																					
3																					

Оберіть зайвий елемент у наведеному переліку, відповідь обґрунтуйте. а) Натрій б) Ферум в) Нітроген г) Цинк	Вирізняє з-поміж об'єктів природи ті, що мають кілька спільних ознак / властивостей [9 ПРО 3.2.1-2]	Застосування	1
---	---	--------------	---

Джерело: авторський варіант

Четвертий етап – конструювання завдань, кожне з яких має бути спрямовано на оцінювання одного конкретного орієнтира або кількох взаємопов'язаних. Доречно використовувати різні їх форми: тестові, з вибором однієї правильної відповіді; завдання на встановлення відповідності; аналіз тверджень і завдання відкритого типу. Такий підхід дає змогу оптимізувати тривалість виконання комплексної підсумкової роботи, залишаючи достатньо часу для виконання завдань відкритого типу, що потребують розширеного пояснення.

Для першої групи результатів («Пізнання світу природи засобами наукового дослідження») доцільно використовувати завдання-дослідження, які спрямовано на перевірку вміння формулювати проблему, визначати мету, висувати гіпотезу, поетапно планувати та проводити експеримент із подальшим аналізом, інтерпретувати отримані результати, формулювати висновки, встановлювати причиново-наслідкові зв'язки.

Завдання другої ГР («Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту») належить спрямовувати на аналіз інформації, поданої в різних формах: текстах, таблицях, діаграмах, графіках, моделях, зображеннях тощо. Метою таких завдань є визначення вмінь інтерпретувати, порівнювати, узагальнювати й використовувати інформацію для розв'язання навчальних ситуацій.

Завдання третьої групи результатів («Усвідомлення закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини; відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства») доцільно вибудову-

вати на основі життєвих і навчальних ситуацій природничого змісту, що потребують від здобувачів освіти аналізу властивостей об'єктів і явищ, пояснення процесів із послуговуванням науковою термінологією та законами природи, а також визначенням ознак, характеристик речовин для розв'язання практичних проблем. Вектор цієї групи завдань – знання класифікації, порівняння й систематизації об'єктів природи за їхніми спільними ознаками і властивостями, а також оцінювання їхнього впливу на довкілля та безпечність використання в повсякденному житті.

Важливим складником комплексної підсумкової роботи є розроблення критеріїв оцінювання. Останні мають бути прозорими, зрозумілими як учителям, так і учням, а також здійснюватися відповідно до галузевих критеріїв. Належить поєднувати завдання різних рівнів пізнавальної діяльності. У педагогічній практиці для укладання різнорівневої роботи найчастіше спираються на таксономію навчальних цілей і результатів Б. Блума. Для конструювання питань, вправ, задач різних рівнів пізнавальної діяльності: від відтворення знань до аналізу, перевірки навчальних досягнень та застосування знань у нових ситуаціях рекомендуємо послуговуватися дієсловами або питальними словами, за допомогою яких сформульовано завдання (Пометун О. І., Гупан Н. М., 2019). Такий підхід дає змогу більш об'єктивно визначити рівень сформованості компетентності здобувачів освіти та розробити критерії оцінювання здобутків (див. таблицю 2).

Таблиця 2.

Таблиця відповідності критеріїв оцінювання та таксономії Блума

Рівень навчальних досягнень	Бал	Характеристика навчальних досягнень	Рівень пізнавальної діяльності за таксономією Блума	Ключові дієслова (за О. Пометун)	Приклад завдання
Початковий	1–3	Учень / учениця розпізнає, сприймає та відтворює інформацію або її частину; виконує найпростіші дії за наданим зразком з допомогою вчителя; відповідає, знаходить або намагається знайти окремі відповіді на прості запитання	Знання. Розуміння	Пригадай, назви, повтори, покажи. Розпізнай, відтвори, опиши тощо	Назви агрегатні стани води. Серед наведених прикладів явищ обери ті, що належать до хімічних
Середній	4–6	Учень / учениця виконує та пояснює / частково пояснює дослідницькі дії за алгоритмом; здійснює пошук інформації в запропонованих джерелах, застосовує інформацію для виконання завдань за алгоритмом; розуміє й пояснює / намагається пояснити основні поняття, явища, наводить прості приклади, виконує навчальні дії за зразком / з допомогою вчителя	Розуміння. Застосування	Поясни, опиши. Застосуй, використай, виконай, наведи приклад, використай, обери тощо	Поясни відмінність між фізичними та хімічними явищами. Застосуй алгоритм визначення масової частки речовини в суміші та обчисли масову частку 20 г солі в розчині масою 100 г

Достатній	7–9	Учень / учениця аналізує, виконує пошукові завдання, розв'язує проблемні ситуації відомими способами; аналізує, порівнює та систематизує інформацію, перетворює з одного виду в інший (самостійно / за зразком); виконує навчальні дії, визначає проблемні ситуації, добирає аргументи й пропонує окремі способи розв'язання	Застосування. Аналіз	Використай, розв'язи, обчисли, продемонструй, вибери. Проаналізуй, порівняй, протистав, виділи, класифікуй, структуруй, знайди причини	Застосуйте метод хроматографії для визначення барвників, що входять до складу синього фломастера. Порівняйте отримані результати з результатами паперової хроматографії чорного фломастера. Встановіть спільні та відмінні компоненти в їхньому складі. Поясніть, чому спостерігаються відмінності в розподілі барвників на хроматограмі
Високий	10–12	Учень / учениця застосовує знання, уміння й навички в дослідницьких, нестандартних ситуаціях, самостійно пропонує нові чи альтернативні способи розв'язання проблем; аналізує, систематизує, порівнює та критично оцінює інформацію, отриману з різних джерел; виконує різні види завдань	Оцінювання. Синтез	Оціни, аргументуй, обґрунтуй, зроби висновок, обґрунтуй. Спроєктуй, створи, розроби, спрогнозуй, запропонуй	Температура плавлення кристалічного силіцію становить 1415°C. Чи можна визначити належність до металів / неметалів тільки за цією ознакою, відповідь обґрунтуйте? Сплануйте дослідження для перевірки гіпотези щодо впливу температури води на швидкість розчинення солі

Джерело: авторський варіант

Під час укладання роботи необхідно забезпечити її збалансованість. Загальна кількість завдань має відповідати часу, що відведено на виконання роботи, а їх складність – віковим особливостям здобувачів освіти. Приклади завдань для визначення рівня досягнення результатів другої ГР, зокрема щодо сформованості знань, умінь і навичок роботи з інформацією, представлено в методичному посібнику «Формування в учнів навичок роботи з інформацією природничого змісту на предметному циклі навчання НУШ» (2025). Приклади навчальних ситуацій, якими можна скористатися для укладання комплексної підсумкової роботи, щоб установити рівень сформованості результатів навчання здобувачів освіти за декількома групами загальних результатів через одну з навчальних ситуацій, подано в роботі «Компетентнісно-діяльнісний підхід до конструювання змісту навчальних занять із предметів природничого циклу в Новій українській школі. 7 клас» (2024).

Пропонуємо приклад конструювання підсумкової роботи для учнів 7 класу за модельною навчальною програмою автора О. Григорович, яка об'єднує теми «Досліджуємо речовини та суміші» й «Моделюємо фізичні та хімічні явища» (визначення рівня навчальних досягнень за II семестр). Зміст конструйованих завдань має відповідати темам занять та орієнтирам для оцінювання трьох груп, зазначених у додатку 10 ДСБО.

Перший етап є загальним для укладання всієї підсумкової роботи, теми занять, що розглядають під час викладання розділу «Досліджуємо речовини та суміші»: 1. Речовини та їхні властивості. 2. Фізичні властивості речовини та способи їх визначення. 3. Суміші однорідні й неоднорідні. 4. Властивості речовин у сумішах. 5. Способи розділення сумішей. 6. Маса частка компонентів у суміші. Навчальні дослідження, що виконали учні: визначення фізичних властивостей речовин, розпізнавання молекулярної або немоллекулярної будови речовин, розділення неоднорідних

сумішей. У розділі «Моделюємо фізичні та хімічні явища» викладено такі теми: 1. Фізичні та хімічні явища. 2. Хімічні реакції. 3. Схема хімічної реакції та хімічні рівняння. 4. Закон збереження маси в хімічних реакціях. Проведено навчальні дослідження: дослідження хімічних явищ, дослідження залежності маси продукту реакції від часу перебігу реакції.

Другим етапом є добір найбільш релевантних очікуваних результатів навчання змісту тем із визначених у календарно-тематичному плануванні, що складено на основі навчальної програми (приклад фрагмента доступний за покликанням <https://surl.li/bqauki> або швидкокодом.



1 група загальних результатів. Пізнання світу природи засобами наукового дослідження. Наведемо орієнтири для оцінювання першої групи. Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб: «формулює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб проблему, доступну для аналізу, пояснює свій вибір [9 ПРО 1.1.1-2]; формулює гіпотезу дослідження [9 ПРО 1.2.1-2]; визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження [9 ПРО 1.3.1-1]; обирає самостійно необхідний для виконання дослідження інструментарій [9 ПРО 1.4.2-1]; встановлює на основі результатів дослідження причиново-наслідкові зв'язки між будовою і властивостями об'єктів дослідження [9 ПРО 1.5.1-1]; підтверджує / спростовує гіпотезу дослідження [9 ПРО 1.5.2-1]; оцінює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб можливість використання результатів дослідження для розв'язання навчальної / жит-

тєвої проблеми [9 ПРО 1.5.3-2]» (Про деякі питання державних стандартів, 2020, додаток 10).

Третій етап: створення матриці для конструювання завдань (див. таблицю 3).

Таблиця 3.

Фрагмент матриці з конструювання завдань для визначення рівня досягнення результатів першої групи

Завдання	Очікуваний результат	Рівень за таксономією Блума	Бал
Завдання тестової форми з вибором однієї правильної відповіді – визначення правильно сформульованої гіпотези відповідно до зазначеної навчальної ситуації	Формулює гіпотезу дослідження [9 ПРО 1.2.1-2]	Розуміння	1

Джерело: авторський варіант

Четвертий етап – конструювання завдання із дотриманням зазначених характеристик у матриці та відповідних вимог (див. таблицю 4).

Завдання 1. На уроці хімії учні досліджували, які пігменти барвників входять до складу фломастерів різних кольорів. Вони з'ясували, що синій колір фломастера утворено поєднанням зеленого та жовтого. Марічка та Іванка замислилися: чи так само

утворено забарвлення цукерок «Skittles»? Щоб перевірити це, Марічка поклала солодощі на тарілку, додала достатню кількість води та побачила яскраву райдугу, проте кольори не розділилися (див. рис. 1).

Іванка вирішила виконати дослідження за алгоритмом, як на уроці, та за деякий час помітила, що кольори почали розділятися на окремі компоненти (див. рис. 2).



Рис. 1. Результати дослідження Марічки

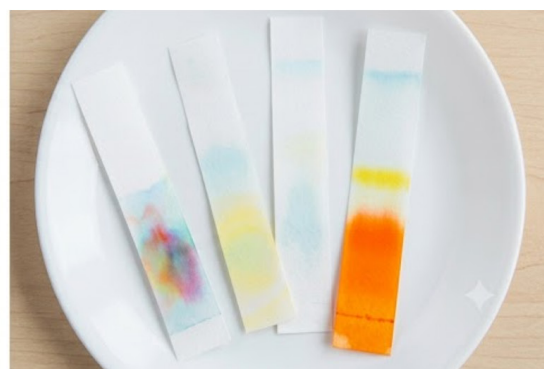


Рис. 2. Результати дослідження Іванки

Джерело: створено за допомогою штучного інтелекту Google Gemini

Завдання для визначення рівня досягнення результатів першої групи

Завдання	Очікуваний результат	Рівень за таксономією Блума	Бал
Яку гіпотезу могла висунути Іванка перед своїм дослідженням? 1) Кольорове покриття цукерок «Skittles» розчиняється у воді. 2) Кольори солодошів утворюються змішуванням різних пігментів, подібно до синього фломастера. 3) Барвники в кольоровому покритті цукерок «Skittles» є простими речовинами і не розділяться на пігменти. 4) Чим більша масова частка цукру в солодошах, що досліджували, тим яскравіший її колір.	[9 ПРО 1.2.1-2]	Розуміння	1
Яке питання найкраще відображає проблему, яку намагалися розв'язати Марічка та Іванка? 1) Які барвники використовують для створення цукерок «Skittles»? 2) Чому кольори фломастера розділяються на пігменти? 3) Чи складаються кольори цукерок «Skittles» з кількох пігментів, подібно до синього фломастера? 4) Як вода впливає на колір цих солодошів?	[9 ПРО 1.1.1-2]	Розуміння	1
Оберіть із запропонованого необхідне обладнання для проведення такого дослідження. Зіставте зображення лабораторного обладнання (1–7) з відповідним побутовим аналогом (А–Ж), який Іванка могла використати для домашнього експерименту. 1. Хімічний стакан; 2. Лабораторні ваги; 3. Спиртівка; 4. Шпатель; 5. Ступка з товчачиком; 6. Фільтрувальний папір; 7. Штатив лабораторний. а. Склянка; б. Кухонні електронні ваги; в. Рушник паперовий; г. Ложка; г. Індукційна плитка; д. Ківш металевий; е. Секундомір; є. Кухонна тертка.	[9 ПРО 1.4.2-1]	Застосування	2
Розташуйте наведені нижче дії в правильній послідовності, відповідно до плану дослідження, який могла б скласти Іванка для визначення пігментів у кольоровому покритті цукерок «Skittles»: 1) Занурити нижній край смужки фільтрувального паперу з нанесеною плямою розчину в розчинник так, щоб пляма не торкалася рідини. 2) Спостерігати за підняттям розчинника по паперу та розділенням кольорової плями на окремі компоненти. 3) Розчинити невелику кількість кольорового покриття однієї цукерки в невеликій кількості розчинника (наприклад, води або спирту). 4) Нанести невелику краплю отриманого розчину на смужку фільтрувального паперу на відстані кількох сантиметрів від нижнього краю	[9 ПРО 1.3.1-1]	Застосування	2

На основі результатів дослідження Іванки (див. рис. 1), який причинно-наслідковий зв'язок можна встановити між будовою кольорового покриття цукерок та процесом розділення кольорів? 1) Різна маса цукерок спричиняє різну швидкість розділення кольорів. 2) Наявність кількох пігментів у складі барвника призводить до їхнього розділення під дією розчинника. 3) Інтенсивність кольору цукерки прямо пропорційна швидкості розділення пігментів. 4) Форма цукерки впливає на процес розділення барвників	[9 ПРО 1.5.1-1]	Аналіз	2
Після проведеного дослідження Іванки на фільтрувальному папері для певного кольору цукерки утворилося кілька роздільних кольорових смуг. Чи підтверджують ці результати її гіпотезу про складність кольорового покриття цієї цукерки? 1) Гіпотезу повністю спростовано, оскільки утворилося кілька смуг. 2) Гіпотезу підтверджено, оскільки розділення на смуги свідчить про наявність кількох пігментів. 3) Результат не дає змоги однозначно підтвердити або спростувати гіпотезу. 4) Гіпотезу підтверджено лише частково, оскільки розділилися не всі кольори	[9 ПРО 1.5.2-1]	Аналіз	2
У якій із наведених ситуацій знання про склад харчових барвників, набуті в результаті дослідження, подібного до експерименту з цукерками «Skittles», можуть бути найбільш корисними на практиці? 1) Під час вибору найяскравіших цукерок для святкового декорування торта. 2) Ідентифікація та контроль якості харчових барвників у виробництві кондитерських виробів. 3) Визначення рівня солодкості різних кольорів цукерок. 4) Розроблення нових способів фарбування солодощів харчовими барвниками	[9 ПРО 1.5.3-2]	Оцінювання	2

Джерело: авторський варіант

Аналіз запропонованих завдань засвідчує, що моделювання однієї навчальної ситуації дає змогу перевірити одразу кілька орієнтирів оцінювання без збільшення обсягу роботи.

2 група результатів. Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту.

Другим етапом є добір релевантних очікуваних результатів навчання другої групи. Фрагмент навчальної програми із

зазначеними навчальними орієнтирами подано за покликанням <https://surl.li/alnrwb> або швидкокодом.



Третій етап – розроблення матриці та четвертий – конструювання завдань узгалянено та подано у вигляді навчальних кейсів: «Температура і розчинність: що показує графік?», «Від експерименту до графіка», «Що приховує склад «Регідруну» для встановлення рівня сформованості результатів другої групи (див. таблиці 5, 7, 8 за покликанням <https://surl.li/eakugz> або швидкокодом).



3 група результатів. Усвідомлення розмаїття й закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини; відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства.

хімічну термінологію [9 ПРО 3.1.1-1]; визначає властивості об'єктів / явищ природи, що є істотними для розв'язання життєвої / навчальної проблеми [9 ПРО 3.1.1-2]; розрізняє / систематизує / упорядковує об'єкти природи за визначеними ознаками / властивостями [9 ПРО 3.2.1-3]» (Про деякі питання державних стандартів, 2020, додаток 10).

Третій та четвертий етапи – розроблення матриці (див. таблицю 9) та конструювання завдань представлено за покликанням <https://surl.li/zqmmhu> або швидкокодом.



34

Авторську апробацію проведено під час викладання хімії в 7 класі у 2025/2026 н.р. Отримані результати підтвердили доцільність запропонованого методичного підходу до конструювання комплексної підсумкової роботи (відповідність завдань орієнтирам оцінювання за ГР, збалансованість змісту роботи та можливість її виконання в межах відведеного для учнів навчального часу).

Висновки та перспективи дослідження. У процесі дослідження узгоджено зміст, орієнтири та критерії оцінювання результатів навчання хімії (базовий цикл) відповідно до рівнів таксономії Б. Блума, що забезпечує логічний зв'язок між очікуваними результатами навчання, групами результатів, змістом завдань і рівнем їх складності. Це сприяє ефективному складанню диференційованих завдань комплексної роботи та шляхів визначення навчального поступу здобувачів освіти.

Виокремлено методичні аспекти до конструювання комплексної підсумкової роботи з хімії, зокрема представлено й обґрунтовано алгоритм такої роботи, що передбачає чотири етапи: визначення змістового наповнення, добір орієнтирів, побудову матриці й конструювання різнорівневих завдань, що забезпечує структурованість та сприяє об'єктивності вимірювання навчальних досягнень здобувачів освіти. Визначено, що матриця підсумкової

роботи є важливим інструментом забезпечення збалансованості завдань, прозорості оцінювання, відповідності змісту роботи вимогам ДСБО та можливості об'єктивного визначення рівня навчальних досягнень учнів.

Наведено приклад комплексної підсумкової роботи з курсу хімії 7 класу за модельною навчальною програмою О. В. Григорович «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (2023). Запропоновані навчальні кейси та завдання охоплюють три групи результатів: пізнання світу природи засобами наукового дослідження; опрацювання, систематизацію та представлення інформації природничого змісту; усвідомлення закономірностей природи й застосування природничих знань у життєвих ситуаціях. Авторська апробація досліджуваної моделі під час освітнього процесу у 2025/2026 н. р. засвідчила доцільність упровадження запропонованого підходу як інструменту підсумкового оцінювання відповідно до вимог НУШ.

Перспективою дослідження є аналіз ефективності впровадження запропонованого алгоритму конструювання комплексних підсумкових робіт для моніторингу навчальних досягнень здобувачів освіти 8–9 класів, а також подальше конструювання завдань і вдосконалення інструментарію оцінювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гривко А., Ващенко Л. Поточне та формувальне оцінювання в базовій та старшій профільній школі / А. Гривко, Л. Ващенко // Український педагогічний журнал. – 2021. – № 2. – С. 72–83. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-2-72-83>
2. Григорович О., Недоруб О. Хімія : підручник для 8 класу ЗЗСО. / О. Григорович, О. Недоруб // Інтерактивний електронний додаток. – Режим доступу: <https://ua.izzi.digital/DOS/1265662/1265665.html>.
3. Компетентісно-діяльнісний підхід до конструювання змісту навчальних занять із предметів природничого циклу в Новій українській школі. 7 клас / упоряд.: О. В. Ліскович, Д. О. Блага-Мініна, І. В. Мироненко. – Миколаїв : Центр редакційно-видавничої діяльності МОІППО, 2024. – 208 с.
4. Локшина О. І. Тенденції розвитку оцінювання навчальних досягнень учнів у шкільній освіті / О. І. Локшина // Педагогіка і психологія. – 2022. – № 2. – С. 15–24.
5. Лукіна Т. О. Управління якістю загальної середньої освіти : навчально-методичний

посібник / Т. О. Лукіна. – Київ : Педагогічна думка, 2020. – 230 с.

6. Морзе Н. В., Вембер В. П. Використання цифрових технологій для формувального оцінювання / Н. В. Морзе, В. П. Вембер, М. О. Бойко // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету, 2019. – С. 202–214. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s19>

7. Науменко С., Головка С. Діагностувальне оцінювання як інструмент забезпечення якості загальної середньої освіти у контексті європейського досвіду та перспектив реалізації в Україні / С. Науменко, С. Головка // Український педагогічний журнал. – 2023. – № 4. – С. 18–31. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-18-31>.

8. Онопрієнко О. В. Комплексна діагностувальна робота як нова форма контролю навчальних досягнень учнів / О. В. Онопрієнко // IX Волошинські читання. Шкільна літературна освіта: традиції і новаторство : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. з нагоди 95-річчя Інституту педагогіки НАПН України. – Київ : Педагогічна думка, 2021. – С. 44–47. ISBN 978-966-644-600-1.

9. Пометун О., Гупан Н. Таксономія Б. Блума і розвиток критичного мислення школярів на уроках історії / О. Пометун, Н. Гупан // Український педагогічний журнал. – 2019. – № 3. – С. 50–58. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2019-3-50-58>.

10. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>.

11. Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання : наказ Міністерства освіти і науки України від 02.08.2024 р. № 1093. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1093729-24#Text>

12. Про окремі питання оцінювання результатів навчання : лист Міністерства освіти і науки України від 14.03.2025 р. № 14895-25. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/MUS41041>.

13. Рекомендації з вивчення інтегрованих курсів та предметів природничої освітньої галузі в базовій середній школі / за ред. Т. М. Засєкіної. – Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2022. – 45 с.

14. Формування в учнів навичок роботи з інформацією природничо-наукового змісту в предметному циклі навчання Національного науково-технічного університету / О. В. Ліскович, Д. О. Блага-Мініна, І. В. Мироненко. – Миколаїв : Центр редакційно-видавничої діяльності Міністерства освіти і науки України, 2025. – 168 с.

15. Хімія. 7–9 класи : модельна навчальна програма для закладів загальної середньої освіти / авт. О. В. Григорович. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua>.

16. Black P., Wilam D. Assessment and Classroom Learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. 1998. Vol. 5, No. 1. P. 7–74.

17. Sadler D. R. Formative assessment and the design of instructional systems. Instructional Science. 1989. Vol. 18, No. 2. P. 119–144.

18. Scriven M. The methodology of evaluation. Perspectives of curriculum evaluation / ed. by R. W. Tyler, R. M. Gagne, M. Scriven. Chicago, IL : Rand McNally, 1967. Vol. 1. P. 39–83.

METHODOLOGICAL ASPECTS OF DESIGNING A COMPREHENSIVE SUMMATIVE ASSESSMENT IN CHEMISTRY

Blaha-Minina Daria,

*Methodologist of the Department of Theory and
Methodology of Natural Science and Mathematics
Education and Information Technologies*

Mykolaiv In-Service Teachers Training Institute
4-a, Admiralska Street, 54001, Mykolaiv, Ukraine
daria.blaha-minina@moippo.mk.ua

This article examines the theoretical foundations and practical aspects of designing summative assessment tasks in Chemistry for students in Grades 7–9, aligned with the State Standard of Basic Secondary Education of Ukraine. The study substantiates the need for a systematic approach to assessing learning outcomes based on three key competency groups: understanding the natural world through scientific inquiry; processing, systematizing, and presenting natural science information; and developing an awareness of natural regularities, the role of science and technology in society, and responsible behavior for sustainable development. A structured algorithm for designing comprehensive summative assessment tasks is presented, which includes defining the content scope, selecting assessment descriptors, constructing a detailed assessment matrix, and developing diverse tasks across different cognitive levels based on the revised Bloom's taxonomy. The study introduces differentiated assessment criteria aligned with subject-specific standards of the natural science domain and cognitive activity levels, aiming to enhance the methodological structure, validity, and objectivity of student evaluations. The practical application of this approach is illustrated through an example of a comprehensive summative assessment in Chemistry for Grade 7. Preliminary results from classroom implementation during the 2025/2026 academic year indicate the viability of the proposed framework and its alignment with the competency-based assessment requirements of the New Ukrainian School reform. The proposed methodology offers a practical resource for educators and curriculum developers to design valid, reliable, and transparent tools for monitoring student achievement in modern chemistry education.

Keywords: *assessment of learning achievements; comprehensive summative assessment; expected learning outcomes; groups of learning outcomes; State Standard of Basic Secondary Education.*

REFERENCES

1. Black P., Wiliam D. Assessment and Classroom Learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. 1998. Vol. 5, No. 1. P. 7–74 (eng).
2. Hryhorovych, O. & Nedorub, O. (2023). Khimiia: pidruchnyk dlia 8 klasu ZZSO. [Chemistry: textbook for grade 8 of the General Secondary Educational Institution]. Interaktyvnyi elektronnyi dodatok. Retrieved from: <https://ua.izzi.digital/DOS/1265662/1265665.html> (ukr).
3. Hryhorovych, O. V. (2023). Khimiia. 7–9 klasy: modelna navchalna prohrama dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Chemistry. Grades 7–9: model curriculum for general secondary education institutions]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua> (ukr).
4. Hryvko, A., & Vashchenko, L. (2021). Potochne ta formuvalne otsiniuvannia v bazovii ta starshii profilnii shkoli [Current and formative assessment in basic and senior profile school]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, (2), 72–83. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-2-72-83> (ukr).
5. Liskovych, O. V., Blaha-Minina, D. O. & Myronenko, I. V. (2025). *Formuvannia u studentiv navychok roboty z informatsiieiu pryrodnycho-naukovoho zmistu v predmetnomu tsykli navchannia Natsionalnoho nauково-tekhnichnoho universytetu* [Formation of students' skills in working with information of natural science content in the subject cycle of education at the National Scientific and Technical University]. Mykolaiv: Tsentr redaktsiino-vydavnychoi diialnosti Ministerstva osvity i nauky Ukrainy (ukr).
6. Liskovych, O. V., Blaha-Minina, D. O. & Myronenko, I. V. (2024). *Kompetentnisno-*

diialnisnyi pidkhd do konstruiuvannia zmistu navchalnykh zaniat iz predmetiv pryrodnychoho tsyklu v Novii ukrainskii shkoli. 7 klas [Competence-activity approach to designing the content of lessons in natural science subjects in the New Ukrainian School. Grade 7]. Mykolaiv: Tsentr redaksiino-vydavnychoi diialnosti MOIPPO (ukr).

7. Lokshyna, O. I. (2022). Tendentsii rozvytku otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen uchniv u shkilnii osviti [Trends in the development of assessment of students' learning achievements in school education]. *Pedahohika i psykholohiia*, 2, 15–24 (ukr).

8. Lukina, T. O. (2020) *Upravlinnia yakistiu zahalnoi serednoi osvity* [Quality management of general secondary education]. Kyiv: Pedahohichna dumka (ukr).

9. Morze, N. V., Vember, V. P., & Boiko, M. O. (2019). Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii dlia formuvalnoho otsiniuvannia [Use of digital technologies for formative assessment]. *Vidkryte osvithnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu*, 202–214. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s19> (ukr).

10. Naumenko, S. & Holovko, S. (2023). Diahnostuvalne otsiniuvannia yak instrument zabezpechennia yakosti zahalnoi serednoi osvity u konteksti yevropeiskoho dosvidu ta perspektyv realizatsii v Ukraini [Diagnostic assessment as a tool for ensuring the quality of general secondary education in the context of European experience and prospects for implementation in Ukraine]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 4, 18–31. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-18-31> (ukr).

11. On approval of recommendations for assessing learning outcomes: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated August 2, 2024 No. 1093. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1093729-24#Text> (ukr).

12. Onopriienko, O. V. (2021). Kompleksna diahnostuvalna robota yak nova forma kontroliu navchalnykh dosiahnen uchniv [Comprehensive diagnostic work as a new form of monitoring students' learning achievements]. *IX Voloshynski chytannia. Shkilna literaturna osvita: tradytsii i novatorstvo*. Instytut pedahohiky NAPN Ukrainy. Kyiv: Pedahohichna dumka, 44–47 (ukr).

13. On some issues of state standards of complete general secondary education: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated September 30, 2020 No. 898. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> (ukr).

14. Pometun, O. & Hupan, N. (2019). Taksonomiia B. Bluma i rozvytok krytychnoho myslennia shkolariv na urokakh istorii [B. Bloom's taxonomy and the development of students' critical thinking in history lessons]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 3, 50–58. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2019-3-50-58> (ukr).

15. Pro okremi pytannia otsiniuvannia rezultativ navchannia: lyst Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 14.03.2025 r. N. 14895-25 [On certain issues of assessing learning outcomes: Letter of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated March 14, 2025 N. 14895-25]. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/MUS41041> (ukr).

16. Sadler, D. R. Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*. 1989. Vol. 18, No. 2. P. 119–144 (eng).

17. Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. *Perspectives of curriculum evaluation* / ed. by R. W. Tyler, R. M. Gagne, M. Scriven. Chicago, IL: Rand McNally. Vol. 1. P. 39–83 (eng).

18. Zasiakina, T. M. (Ed.). (2022). *Rekomendatsii z vyvchennia intehrovanykh kursiv ta predmetiv pryrodnychoi osvithnoi haluzi v bazovii serednii shkoli* [Recommendations for studying integrated courses and subjects of the natural science educational field in basic secondary school]. Kyiv: Instytut pedahohiky NAPN Ukrainy (ukr).

Стаття надійшла до редакції 10.07.2026

Прийнято до друку 30.09.2026