



Інститут педагогіки НАПН України

К. Задорожний, Т. Коршевніук

**Методичні рекомендації
щодо навчання біології учнів гімназії
відповідно до концепції Нової української школи**

Київ

Педагогічна думка

2025

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ НАПН УКРАЇНИ**

К. Задорожний, Т. Коршевніук

**Методичні рекомендації
щодо навчання біології учнів гімназії
відповідно до концепції Нової української школи**

методичні рекомендації

Електронне видання

**Київ
Педагогічна думка
2025**

*Рекомендовано до випуску та розповсюдження
вченою радою Інституту педагогіки НАПН України
(протокол № 16 від 26 грудня 2024 р.).*

Рецензенти:

Лідія ВАЩЕНКО, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник відділу моніторингу та оцінювання якості загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України;

Світлана ВОРОБЕЙ, методист Науково-методичного центру професійного розвитку педагогічних працівників Інституту післядипломної освіти Київського столичного університету імені Бориса Грінченка;

Володимир ДОДЬ, вчитель вищої категорії, вчитель-методист Києво-Печерського ліцею №171 «Лідер» м. Києва.

Задорожний К., Коршевніук Т. Методичні рекомендації щодо навчання біології учнів гімназії відповідно до концепції Нової української школи : методичні рекомендації. [Електронне видання]. – Київ : Педагогічна думка, 2025. – 15 с.

ISBN 978-966-644-773-2

Методичні рекомендації стосуються внеску навчального предмета біологія у формування природничо-наукової компетентності гімназистів згідно із концепцією Нової української школи. Розкрито компетентнісний потенціал курсу біології, особливості формування дослідних умінь, використання ситуаційних завдань та особливостей створення навчальних проєктів з біології, які можна використовувати у процесі навчання.

Призначено для вчителів біології, методистів обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти.

ISBN 978-966-644-773-2

© Інститут педагогіки НАПН України, 2025

© Педагогічна думка, 2025

© Задорожний К., Коршевніук Т., 2025

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Формування дослідних умінь у процесі навчання біології.....	7
2. Використання ситуаційних завдань у процесі формування предметних компетентностей.....	9
3. Навчальні проєкти як один з перспективних підходів Нової української школи.....	11
Література.....	14

ВСТУП

У 2024/2025 навчальному році вивчення біології у 7-х класах вперше буде здійснюватися за Державним стандартом базової середньої освіти (2020 р.) та Типовою освітньою програмою для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (2021 р.). Опанування предметом «Біологія» у 7 класі спирається на базові знання, отримані в курсі «Пізнаємо природу», з яким учні познайомилися у 5-6 класах. Викладання у 8-9 класах продовжується за попередньою програмою, але вчителям слід заздалегідь підготуватися до переходу на викладання у цих класах за принципами НУШ [1].

Заклад освіти може обирати кількість тижневих навчальних годин. Для природничої галузі (біологія, географія, фізика, хімія) в межах від загальної мінімальної (7 год) до загальної максимальної (9 год). Але для біології бажано забезпечити наявність рекомендованої кількості годин, 2,5 год на тиждень.

Модельні навчальні програми з біології (7-9 класи) розміщені на сайті МОН України: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>.

Слід відзначити, що на даний момент заклади загальної середньої освіти можуть використовувати для роботи три модельні програми з біології (автори Соболев, Балан та ін., Самойлов та ін.).

Зважаючи, що модельні навчальні програми з біології не містять розподілу навчального часу на вивчення окремих тем, учителі мають зробити це самостійно в тематично-календарному плануванні або у навчальній програмі. Навчальну програму розробляють у тому разі, якщо вчитель / вчителька вважатиме, що в умовах закладу освіти / класу досягти очікуваних навчальних результатів, визначених модельною навчальною програмою можна вилучивши / додавши деякі складники змісту й/або види навчальної діяльності, чи в межах певного року навчання змінити їхню послідовність. Створені навчальні програми затверджуються на педагогічній раді закладу загальної

середньої освіти. Календарно-тематичне планування погоджується адміністрацією закладу загальної середньої освіти.

Під час розробки календарно-тематичного планування та/або навчальної програми слід враховувати те, що вчителі можуть самостійно змінювати порядок вивчення розділів і окремих питань у межах тем, які запропоновано модельною програмою. Також вчитель визначає періодичність та чергування видів навчальної діяльності, практичних робіт, узагальнюючих уроків тощо.

Враховуючи зміст навчального матеріалу, наявність відповідної матеріальної бази, рівень підготовки учнів у конкретному класі, вчителі самостійно визначають які види робіт здобувачам освіти доцільно виконувати індивідуально, а які у складі групи, а також чисельність відповідних груп за умови використання групових форм роботи.

Певні практичні роботи та навчальні проєкти з біології можуть виконуватися учнями протягом тривалого часу. Відповідно, значна частина таких робіт буде виконуватися в позаурочний час у закладі освіти або у домашніх умовах. У таких випадках необхідно здійснювати проміжний контроль досягнутих результатів дослідження та презентацію отриманих результатів у спеціально створених умовах – на окремому уроці (або на спеціально виділеній частині уроку) чи в межах шкільних тематичних заходів.

За змістовим наповненням біологія у 7 класі для всіх модельних програм зосереджена переважно на ознайомленні учнів з біорізноманіттям організмів, їх основними групами та особливостями цих груп. На цьому етапі вивчення біології особливо важливо сформувати уявлення про відмінності і схожі риси різних груп організмів, їх взаємодію між собою, значення в природних екосистемах та в житті людини.

Навчання біології ґрунтується на засадах компетентнісного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого та інтегрованого підходів. Необхідною умовою набуття учнями компетентностей є діяльнісний підхід до навчання. Увагу слід приділяти практичним, дослідницьким та проєктним роботам різного виду, розв'язуванню компетентнісних завдань.

Наразі необхідне посилення практико орієнтованого підходу до навчання біології, перенесення акцентів зі збільшення обсягу відомостей, призначених для засвоєння учнями, на вироблення в них умінь використовувати їх для досягнення певних цілей.

Важливою умовою організації освітнього процесу є вибір раціональної системи методів і прийомів активного навчання, зокрема змішаного, використання ІКТ у поєднанні з традиційними засобами. Рекомендується, щоб форми організації освітнього процесу враховували види навчальної діяльності, які містять обрані навчальним закладом модельні навчальні програми, а також були спрямовані на подолання викликів, зумовлених особливостями освітнього процесу в умовах воєнного стану.

Під час організації навчання можна рекомендувати такий алгоритм діяльності вчителя й учнів:

- 1) формулювання зрозумілих для учнів очікуваних результатів навчання за групами результатами і за критеріями їх оцінювання;
- 2) наведення прикладів завдань і видів діяльності з аналізом їх виконання за критеріями оцінювання;
- 3) надання учням зворотного зв'язку у досягненні ними очікуваних результатів навчання;
- 4) коригування процесу навчання задля досягнення очікуваних результатів навчання.

1. ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИХ УМІНЬ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

У дослідницькому складнику природничо-наукової компетентності провідна роль належить умінням. Визначаючи в процесі дослідження комплекс дослідницьких умінь, ми враховували відсутність їх переліку у модельних навчальних програмах, які реалізують зміст природничої освітньої галузі в адаптаційному циклі (інтегровані курси «Пізнаємо природу», «Природничі науки», «Довкілля»). Результати проведеного аналізу нормативної, дидактичної

і методичної літератури з окресленої проблеми дозволили визначити головну ознаку дослідницьких умінь й вимоги до них і скласти номенклатуру зазначених умінь. Орієнтованість на пізнання об'єктів навколишнього світу (тобто отримання нових знань про них) у процесі самостійної дослідницької діяльності є головною ознакою дослідницьких умінь. Вони повинні відповідати таким вимогам:

- реалізувати особистісну, розвивальну, освітню, соціальну, оцінювальну, комунікативну, інтеграційну функції;
- сприяти розвитку й реалізації особистісного потенціалу учениць і учнів під час виконання ними самостійної дослідницької діяльності в освітньому процесі;
- ґрунтуватись на свідомому характері пізнавальних і предметно-перетворювальних дій здобувачів освіти.

При створенні номенклатури дослідницьких умінь здобувачів базової середньої природничої освіти врахували висновки вчених щодо важливості розвитку в підростаючого покоління розуміння сутності й меж застосування методів природничих наук [3, 4] і спирались на розуміння дослідницьких умінь як необхідного інструменту отримання наукової інформації й розв'язання різних проблем [5]. Тож виокремлюємо дві групи вмінь: базові та інтегровані дослідницькі вміння. До *базових умінь* належать спостереження, формулювання/складання запитань, класифікація, вимірювання та прогнозування. *Інтегровані вміння* включають ідентифікацію та визначення змінних, вибір матеріалів та інструментів, формулювання гіпотез, планування досліджень, запис та інтерпретацію даних, створення висновків та узагальнення. До складу кожної групи входять конкретні навчально-пізнавальні, практичні та інтелектуальні вміння, які сприяють конструюванню учнівством нових знань, що цілком узгоджується з основними положеннями Концепції Нової української школи. Навчальна діяльність, пов'язана з цими вміннями, може відбуватися на репродуктивному, пошуковому й творчому рівнях, забезпечуючи індивідуалізацію навчання.

До навчально-пізнавальних умінь відносимо уміння: проводити спостереження і демонструвати їх результати, планувати і виконувати експеримент, пояснювати спостережувані явища і формулювати на їх основі попередні гіпотези, працювати з різними джерелами інформації природничого змісту.

Особливість компетентнісно орієнтованої біологічної освіти в 7-9 класах полягає в тому, щоб довести ученицям і учням свою цінність в їхньому житті. Тому фокус уваги в освітньому процесі з біології необхідно спрямувати на набуття учнівством досвіду (сукупності знань, ціннісних установок, способів діяльності), що дозволить їм ефективно розв'язувати навчальні й позанавчальні проблеми, уможливлюють успішну самореалізацію та соціалізацію.

2. ВИКОРИСТАННЯ СИТУАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Дієвим засобом формування, виявлення й діагностування рівня сформованості компетентностей як результату навчання біології виступають ситуаційні (контекстні) завдання. Вони дозволяють організувати навчальну діяльність учнівства задля розв'язання проблеми, змодельовану на основі певної ситуації або контексту (цей термін використовується для опису обставин або умов, що оточують певну ситуацію, об'єкт або подію). Такий спосіб дозволяє ефективно формувати / виявляти / перевіряти уміння учнів проаналізувати ситуацію/проблему, обґрунтувати стратегію своєї поведінки в цій ситуації, обрати оптимальний варіант її розв'язання. Приклад ситуаційного (контекстного) завдання.

Ви захворіли на ангіну і лікар призначив тижневий курс лікування антибіотиками. Після трьох днів лікування Ви стали почуватися краще і припинили приймати антибіотики, запросили у гості друзів. 1) Як ви вважаєте, якими для друзів можуть бути наслідки спілкування в цій ситуації? На чому ґрунтується ваша відповідь? 2) Поясніть, на яку небезпеку Ви

наражаєте свій організм у випадку повторного захворювання на ангіну. Відповідь обґрунтуйте.

Такий формат завдань дозволяє перевірити, наскільки знання й навички, набуті в закладі освіти, можуть використовуватися учнями у повсякденному житті, у реальних ситуаціях. Ситуаційні завдання привабливі для учнів з кількох причин. По-перше, вони здебільшого позбавлені безособистісної форми, а містять адресне звернення (як ти вважаєш, поясни свою думку, дай можливе пояснення, запропонуй вирішення проблеми та ін.). Це демонструє учням, що їхня думка важлива, в їхніх силах вирішити завдання, проблему, як наслідок – позитивний психологічний вплив на дитину. По-друге, ці завдання стосуються реальних ситуацій, які спостерігали учні, були їх учасниками або можуть бути ними з високою часткою ймовірності. По-третє, учні отримують право самостійно обирати шлях вирішення завдання і нести відповідальність за свій вибір. Такі вміння необхідні для успішної адаптації до сучасного життя і зайняття активної позиції в ньому.

Основні критерії ситуаційного завдання: доступність для розуміння учнями; наявність зв'язку з компонентами ключових і предметної біологічної компетентності; особистісна для учениць/учнів і соціальна значущість. Часто одне ситуаційне завдання сприяє створенню умов для формування кількох компонентів однієї компетентності або кількох і може бути використане для їх діагностики та перевірки.

У процесі роботи над ситуаційними завданнями учні можуть виявляти, що їх життєвий досвід, деякі точки зору, критерії оцінки і вибір рішень, які раніше були для них правильними і достатньо надійними, неефективні у реальних умовах. Це спонукає учнів до пошуку нових знань, способів діяльності, перегляду власної системи цінностей. Завдяки проблемному характеру ситуаційного завдання результатом його виконання буде суб'єктивно нове для учня знання, яке дитина сприйматиме як свій особистий результат. Його значущість усвідомлюється школярами і досягається завдяки контексту реальних подій, адже у завдання змодельовано реальну ситуацію (навчальну

/ позанавчальну життєву) або максимально вірогідну, в якій можуть опинитися учні.

Використання ситуаційних завдань в освітньому процесі з біології дозволяє здійснювати зв'язок навчання з практикою, допомагає учням активно використовувати і накопичувати особистий досвід, усвідомлювати роль біологічних знань у розумінні явищ живої природи і фактів, у безпечному існуванні у соціоприродному середовищі, успішній діяльності себе і оточуючих. Виконання подібних завдань здатне запобігти формуванню в учнів та їхніх батьків уявлення, що біологія далека від їх життєвих потреб, сприяє розвитку у підлітків умінь розв'язувати навчальні і позанавчальні проблеми.

3. НАВЧАЛЬНІ ПРОЄКТИ ЯК ОДИН З ПЕРСПЕКТИВНИХ ПІДХОДІВ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Реалізувати особистісно орієнтований підхід у навчанні біології уможливорює проєктна діяльність учнівства. Індивідуально або у складі групи учні виконують різні за тривалістю навчальні проєкти: дослідницькі, творчі, рольові (ігрові), практико-орієнтовані тощо. Враховуючи особливості учнівства конкретного класу, формат, умови й ресурси навчання вчитель визначає свою керівну позицію в навчальному проєкті. Вона може мати характер прихованої координації (вчитель – повноправний учасник проєкту, не виявляє себе в діяльності одного чи групи виконавців проєкту) або відкритої координації (вчитель – організатор, координатор і контролер: ненав'язливо скеровує роботу виконавця/виконавців проєкту). Хоча ці варіанти керівної ролі вчителя відрізняються між собою часткою самостійності й творчості учнівства у роботі над проєктом, обидва вони орієнтовані на розвиток компетентностей в освітньому процесі з біології [2].

Перевагами групового проєкту є здійснення учнями різновидів спілкування (і не лише з ровесниками), яке розвиває комунікативні уміння, пізнавальний інтерес, творчу активність. Цей ефект особливо помітний у процесі вивчення особисто та соціально значущих питань, наприклад

соціально-етичних аспектів застосування сучасних біотехнологій, способів біологічного очищення стічних вод, системи життєзабезпечення астронавтів, пізнанні резервів людського мозку і можливостей створення штучного життя. Групова робота учнів над навчальним проєктом оптимізує організацію навчального спілкування на мовному рівні, що має виняткове значення для розвитку ключових компетентностей «вільне володіння державною мовою» і «здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами». Використання групових навчальних проєктів у процесі вивчення живої природи учнями основної і старшої школи біології має комплексну дію – сприяє опануванню предметного змісту, визначенню статусно-рольових позицій учнів у малих групах як прототипах різних соціальних колективів, забезпечує розвиток ключових компетентностей.

У процесі вивчення навчальної теми пропонуємо учнівству індивідуально або в складі групи виконувати проєкти одного виду або такі, що поєднують ознаки проєктів різних видів. Наприклад, учениці й учні 7 класів можуть виконати інформаційні проєкти «Корисний йогурт» або «Живі фільтри», мета яких – розвиток уміння знаходити необхідні відомості про організми в різних джерелах інформації, опрацьовувати і представляти їх у певній формі (повідомлення, презентація, стенд, буклет та ін.). Пропоновані проєкти поєднують елементи інформаційного, дослідницького і практико-орієнтованого типів проєктів, забезпечуючи розвиток наскрізних умінь: читати з розумінням, висловлювати власну думку; критично і системно мислити; логічно обґрунтовувати позицію; виявляти ініціативу; оцінювати ризики; співпрацювати з іншими. Для учнів 8-9 класів цікавими і посилюючими будуть проєкти практико-орієнтованого і дослідницького характеру, як-от «Збалансоване харчування», «Виявлення рівня антропогенного впливу в екосистемах своєї місцевості» та інші. Посилення соціального аспекту навчальних проєктів можна досягти, ознайомивши учнів із способами опитування, анкетування, інтерв'ювання. Результати проєктної діяльності – це не лише матеріальні об'єкти (альбом, постер, модель, відеоролик, презентація,

допис чи пост у месенджерах тощо), але й внутрішні – набуті чи доповнені знання про об'єкт чи явище, про способи діяльності. Внаслідок інтеріоризації зазначене стає надбанням особистості учня, тобто внутрішнім результатом проєктної діяльності. Цей результат складніше ідентифікувати та оцінити, проте в нагоді стане рефлексія.

На користь проєктної діяльності свідчить той факт, що вона сприяє формуванню в учнів умінь і навичок, необхідних для досягнення успіху у ХХІ столітті, а саме навички навчання й новаторства, навички в роботі з інформацією і технологіями, професійні і життєві навички, навички соціальної і міжкультурної взаємодії, продуктивність і відповідальність, лідерство і здатність відповідати за свої дії.

Щоб ефективно організувати проєктну діяльність, вчителі можуть скористатися і запропонувати учнівству для роботи над проєктом пам'ятку «Проєкт – це п'ять П».

1. *Проблема проєкту*: чому це важливо для мене/учасників?

2. *Проєктування*: мета (навіщо ми робимо проєкт?), завдання (що для цього ми робимо?), методи та способи (як ми можемо це зробити?), перелік конкретних дій із зазначенням терміну та відповідальних.

3. *Практика*: пошук інформації, її обробка та осмислення; створення продукту проєкту – засобу, розробленого окремим учнем/ученицею або членами проєктної групи для розв'язання поставленої проблеми (макету, моделі, мультимедійного додатку, фотоколажу, відео тощо).

4. *Презентація*: демонстрування результатів навчального проєкту, захист ідеї проєкту та отриманих результатів на уроці, конференції, в газеті/журналі, соціальних мережах, озвучення рекомендацій щодо практичного використання продукту.

5. *Портфоліо*: оформлення теки, в якій зібрані всі матеріали з підготовки проєкту, рефлексії проєктної діяльності і результатів його виконання.

Мета шкільної біологічної освіти та специфіка біології як експериментальної науки обумовлює пріоритет використання дослідницьких

проектів. Незалежно від форми навчання (дистанційного, змішаного) для виконання дослідницького проекту вчителю необхідно з учнівством обговорити певні запитання й за необхідності скорегувати. Запитання, що допоможуть ученицям і учням чітко зрозуміти, що доведеться досліджувати: Яка проблема мене цікавить? Навіщо я буду це робити? Які результати я планую отримати/що я збираюся довести чи спростувати? Які дії я виконуватиму? З допомогою яких засобів я їх виконуватиму? Коли я розпочну свій проєкт? Скільки часу знадобиться на його виконання? Де я візьму необхідний для цієї роботи час? Хто буде відповідальним за кожен дію/етап? Як фіксувати результати? Як і кому я їх презентуватиму?

Обговорення з учнівством цих запитань, розуміння і прийняття відповіді на кожне виконавцями проєкту в освітньому процесі з біології є дидактичним інструментом, що дозволяє розв'язувати низку завдань: розвивати у підростаючого покоління готовність і здатність генерувати нові ідеї, створювати особистісно і соціально значущі продукти, вчитися і переучуватися, визначати і досягати цілі, висловлювати власну позицію щодо культурних і соціальних норм, практикувати різні формати комунікацій.

Література

1. Задорожний К. М. Вивчення біології у 7 класі Нової української школи. *Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: упроваджуємо базове предметне навчання в 7 класі* / методичний poradnik науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового 2024–2025 навчального року: методичні рекомендації. Київ : Педагогічна думка, 2024. С. 123–126. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/744230>

2. Коршевнік Т. В. Методичні рекомендації щодо навчання біології і хімії в 7–9 класах. *Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: упроваджуємо базове предметне навчання в 7 класі* / методичний poradnik науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового 2024–2025 навчального року: методичні рекомендації. Київ : Педагогічна думка, 2024. С. 108–122. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/742773>

3. Ягенська Г., Степанюк А. Формування дослідницьких умінь у галузі природничих наук (друга половина XX — початок XXI століття) : монографія. Тернопіль, ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021.
4. Karamustafaoglu S. Improving the Science Process Skills Ability of Science Student Teachers Using I Diagrams. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*. 2011. Issue 3. Pp. 26–38. <https://doi.org/10.51724/ijpce.v3i1.99>.
5. Panoy B.R.P. Differentiated strategy in teaching and skills development of pupils in elementary science. Master's Thesis. Laguna State Polytechnic University, San Pablo City Laguna, 2013.

ВИРОБНИЧО-ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ

**Задорожний Костянтин Миколайович
Коршевніук Тетяна Валеріївна**

**Методичні рекомендації
щодо навчання біології учнів гімназії
відповідно до концепції Нової української
школи**

методичні рекомендації

(Електронне видання)

Обсяг вид. 0,5 авт. арк.

Видавництво «Педагогічна думка»
04053, м. Київ,
вул. Січових Стрільців, 52-а, корп. 2;
тел./факс: (044) 481-38-85
e-mail: book-xl@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів
і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 3563 від 28.08. 2009 р.