



**Тетяна СВИДЕРСЬКА,**  
вчителька біології ліцею №2 Шепетівської міської ради

## Екологічний проєкт: від шкільного дослідження до формування свідомої особистості

Сьогодення ставить перед нами, освітянами, надзвичайно складне завдання: маємо не просто передати учням набір знань про навколишній світ, але й сформувати в них дієву екологічну свідомість. Сухі параграфи підручника рідко здатні запалити в дитині іскру відповідальності. З мого багаторічного досвіду роботи можу впевнено стверджувати: ніщо так не формує особистість та її компетентнісний апарат, як реальна, практична науково-дослідницька діяльність. Саме екологічні проєкти стали для мене та моїх учнів тією лабораторією, де зростають не лише майбутні науковці, але й свідомі громадяни.

У цій статті хочу поділитися власними спостереженнями щодо того, як дослідницька робота в галузі екології стає потужним інструментом формування не лише фахової (екологічної) компетентності, але й цілого спектра навичок, що стають фундаментом для успішного майбутнього випускника.

Що таке екологічна компетентність? Це не лише здатність перерахувати глобальні проблеми чи назвати види, занесені до Червоної книги. Навчаю передусім здатності бачити причинно-наслідкові зв'язки в локальному середовищі та формувати готовність діяти. Саме так виникає ключовий взаємозв'язок досліджень і практики. Коли мої учні не просто читають про забруднення водойм, а беруть проби води з місцевої річки, проводять їх аналіз (хай навіть базовий) і бачать реальне перевищення ГДК, теорія оживає, перестає бути абстракцією. Якщо вони на власні очі бачать кореляцію між стихійним сміттєзвалищем на березі та станом річкової екосистеми, вже ніколи не дивитимуться на довкілля як раніше. Це і є перехід від "знаю" до "розумію і дію". Школярі вчаться не просто фіксувати проблему, а й пропонувати шляхи її розв'язання на місцевому рівні – чи то звернення до громади, чи то розробка проєкту з очищення прибережної смуги. Тобто екологічні проєкти дають можливість сформувати діяльнісну компоненту освітнього процесу.

Екологічний проєкт – це марафон, а не спринт. І на кожному його етапі учні, часто несвідомо, опановують життєво необхідні навички:

- вміння працювати з інформацією та планувати (це одна з найбільших проблем сучасного учнівства – вони губляться в інформаційному потоці, не вміють формулювати тему і мету, підбирати адекватні методики для дослідження, планувати);

- вміння аналізу даних та опанування "дорослого" софту (саме на цьому етапі школярі опановують нові комп'ютерні програми, часто англомовні, програми для статистики, як-от Statistica, R або Python з відповідними бібліотеками, вчаться рахувати відстані Евкліда для визна-

чення подібності проб, будувати розсіяні графіки (scatter plots) для візуалізації кореляцій та проводити кластерний аналіз для групування об'єктів (наприклад, дослідних ділянок) за рівнем антропогенного навантаження);

- вміння візуалізувати результати досліджень та комунікація (окремим викликом і, водночас, надзвичайно цінною навичкою, яку здобувають учні, є візуалізація даних та створення інфографіки проєкту. На багатьох сучасних конференціях чи захистах існує вимога представити всю суть своєї багатомісячної роботи лише на одному слайді (так званий "постерний" або "оглядовий" слайд). Це вимагає від учня по-новому поглянути на своє дослідження, виділити абсолютний "кістяк" – від мети до ключових результатів і висновків – та представити його візуально, логічно і привабливо. що виходять за межі стандартного Microsoft PowerPoint і потребує роботи в онлайн-конструкторах, як-от Canva, спеціалізованих сервісах для інфографіки, таких як Piktochart або Easel.ly тощо);

- вміння професійного оформлення та захисту роботи: від ДСТУ до захисту. Наука має свої правила, тому необхідно оформити роботу згідно з вимогами ДСТУ).

Готуючись до захисту проєкту, учні вчаться структурувати свої думки, викладати їх логічно, зрозуміло та переконливо. Головне, що вони навчаються відстоювати свою думку. І на захисті, коли члени журі ставлять складні, часом "незручні" питання, вміють аргументовано відповідати. Навичка публічного виступу та ведення дискусії є однією з найцінніших, яку вони виносять з цієї роботи, і вона, безумовно, стане їм у пригоді при подальшому навчанні та в житті загалом.

Що маємо на виході? Не просто учня/ученицю, які "щось знають про екологію". Це сформовані особистості, які чітко знають, чого хочуть у житті. Чому я так впевнено про це кажу? Тому що, пройшовши весь цей шлях від ідеї до захисту, учнівство доводить само собі, що вони здатні реалізувати складний, довготривалий проєкт. Вони бачать результат своєї праці. Багато моїх учнів після такої роботи чітко визначаються з майбутньою професією – вони йдуть у біологію, хімію, аналіз даних, ІТ. Вони мотивовані та самостійні.

Зазначу, такий вид діяльності сприяє зростанню не тільки учнів, а й вчителя. Я не можу дозволити собі стояти на місці, а мушу разом з ними розбиратися в нових статистичних методах, у новому програмному забезпеченні, в сучасних екологічних трендах. З лектора перетворююсь на наукового керівника, наставника, партнера. Це неймовірно збагачує і мою власну педагогічну практику.

Говорячи про цей позитивний досвід, не можу оминати тему, яка болить мені особисто і багатьом моїм колегам.



Йдеться про олімпіаду з екології. Дуже шкода, що її відмінили. З мого досвіду, саме олімпіада була тим майданчиком, тією вершиною, яка мотивувала найсильніших. Це була можливість не просто показати свою роботу, а й побачити роботи інших, поспілкуватися з однодумцями з усієї країни, отримати зворотний зв'язок від провідних науковців. Це був потужний стимул для розвитку. Скасування олімпіади з екології стало серйозним ударом по мотивації як учнів, так і вчителів, які вкладали душу в підготовку майбутньої наукової еліти.

Підсумовуючи, хочу вкотре наголосити: науково-дослідницька робота з екології, базована на моєму особистому досвіді, є унікальною педагогічною технологією. Вона дозволяє вийти далеко за межі предметних знань, формуючи комплекс компетентностей – від інформаційної грамотності та аналітичного мислення до навичок самопрезентації та володіння складними ІТ-інструментами. Але найголовніше – формує свідому, відповідальну, впевнену в собі особистість, готову до викликів сучасного світу. І я щиро вірю, що саме за таким підходом – практичним, дослідницьким та особистісно орієнтованим – майбутнє нашої освіти.

#### **Використані джерела**

1. Бібік Н. М. Формування екологічної компетентності учнів засобами проектно-технології. Початкова школа. 2017. № 5. С. 1–5.
2. Вербицький В. В. Організаційно-педагогічні засади науково-дослідницької діяльності учнів у позашкільних навчальних закладах. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2018. Вип. 1 (42). С. 58–62.
3. Грицай Н. Б. Формування дослідницьких умінь учнів у процесі профільного навчання екології. Біологія і хімія в рідній школі. 2019. № 1. С. 17–21.
4. Кобернік С. Г. Компетентнісний підхід у навчанні екології в загальноосвітній школі. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 165. С. 53–57.
5. Колесник М. О. Проектна діяльність як засіб формування екологічної культури старшокласників. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. 2019. Вип. 2 (97). С. 112–118.
6. Пустовіт Н. А. Екологічна освіта і виховання в контексті сталого розвитку: теоретико-методичні аспекти. Педагогічна думка. 2016. № 3. С. 34–39.
7. Радкевич В. О. Методологія та методи наукових досліджень у біології та екології: навчальний посібник. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 212 с.
8. Соломін В. П., Макарова О. М. Використання методів математичної статистики в учнівських науково-дослідницьких роботах екологічного спрямування. Географія та екологія: наука і освіта: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Умань, 2020. С. 145–148.
9. Титар Л. М. Організація проектно-дослідницької діяльності учнів у позакласній роботі з біології та екології: методичні рекомендації. Харків: ХОНМІБО, 2016. 84 с.
10. Шевців З. М. Формування ключових компетентностей учнів шляхом впровадження науково-дослідницької діяльності на уроках природничого циклу. Інноваційна педагогіка. 2020. Вип. 21. Т. 2. С. 101–105.