СЕКЦІЯ № 5.

ПРОФІЛЬНА СЕРЕДНЯ ОСВІТА В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Наталія БОЙКО,
учитель фізики
Тернопільського академічного ліцею ім. І. Франка
«Українська гімназія»
Тернопільської міської ради (м. Тернопіль)
e-mail: nataliabojko77@gmail.com

КЛУБ МОЛОДОГО ВИНАХІДНИКА ЯК ПРОСТІР РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У СИСТЕМІ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Сучасні трансформації української освіти зумовлюють переосмислення цілей і способів організації освітнього процесу. Профільна середня освіта має забезпечувати не лише поглиблення предметних знань, а й формування здатності учня самостійно здобувати, аналізувати та застосовувати знання, здійснювати обґрунтований вибір подальшої освітньої та професійної траєкторії.

Особливого значення набуває розвиток дослідницьких умінь. Учень має не тільки знати пояснення певного явища, а й уміти поставити запитання, визначити проблему, висунути гіпотезу, спланувати дослідження, провести експеримент, проаналізувати результати та сформулювати висновок. Саме така діяльність забезпечує практичний зв’язок між навчальним матеріалом і реальним життям.

Водночас сучасне освітнє середовище функціонує в умовах тривалого дистанційного навчання, емоційного навантаження дітей, зниження мотивації та страху помилки. Не всі учні однаково успішно проявляють себе у традиційних формах навчання або під час олімпіад. Водночас багато дітей виявляють зацікавлення практичною діяльністю, експериментуванням, конструюванням та творчим пошуком.

Тому актуальним є створення освітніх просторів, у яких учень може проявити ініціативу та набути досвіду самостійної дослідницької діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що розвиток STEM-освіти, практикоорієнтованого та дослідницького навчання є важливими напрямами сучасної освітньої політики України. Концептуальні документи та методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти акцентують увагу на практичній спрямованості навчання, міжпредметній інтеграції, розвитку критичного і творчого мислення та застосуванні знань у нових ситуаціях [1–3]. Значення інноваційних підходів до науково-методичного забезпечення STEM-освіти визначено також у відповідному наказі Міністерства освіти і науки України [4].

У цьому контексті актуальним є пошук ефективних форм організації освітньої діяльності, які забезпечують активну участь учнів у дослідженні природних явищ, розв’язанні практичних проблем та створенні власних проєктів. Метою дослідження є представлення досвіду діяльності Клубу молодого винахідника в Тернопільському академічному ліцеї «Українська гімназія» ім. І. Франка як освітнього простору розвитку дослідницьких компетентностей учнів та визначення його можливостей у реалізації завдань сучасної профільної середньої освіти.

Клуб молодого винахідника об’єднує учнів, зацікавлених природничими науками та експериментальною діяльністю. У його роботі поєднуються елементи фізики, хімії, географії, біології, інженерії та цифрових технологій. Основна ідея клубу полягає у створенні умов, за яких учень виступає не лише виконавцем готового завдання, а активним учасником дослідницького процесу.

Логіку роботи можна представити як послідовність: спостереження → запитання → проблема → гіпотеза → планування → експеримент → аналіз результатів → висновок → презентація. Така модель допомагає формувати цілісну систему дослідницьких умінь: від постановки проблеми до комунікації результату.

Важливою особливістю клубу є доступність досліджень. Учні виконують мініпрактикуми, створюють прості пристрої з підручних матеріалів, проводять фізичні дослідження та презентують результати на наукових пікніках, форумах і конференціях. Це дає можливість показати, що

наукове дослідження може розпочинатися зі звичайного явища повсякденного життя.

Діяльність клубу має виражений STEAM-характер. Під час виконання одного завдання учень може поєднувати знання з різних природничих дисциплін, здійснювати вимірювання, аналізувати дані, створювати модель або конструкцію та представляти результат. Водночас використовуються елементи IBSE (Inquiry-Based Science Education – дослідницько-орієнтованого навчання природничих наук), за якого учень самостійно шукає відповідь на поставлене запитання, перевіряє припущення та аналізує отриманий результат.

Показовим прикладом є дослідження поверхневого натягу різних рідин за кількістю крапель, які утримуються на поверхні монети. Учні можуть порівнювати воду, спирт, оцет та олію, повторювати вимірювання, фіксувати результати й пояснювати відмінності. Інший доступний дослід передбачає спостереження за впливом мийного засобу на поверхневий натяг води. У цьому випадку учні не лише спостерігають фізичне явище, а й проходять основні етапи дослідницького процесу: формулюють запитання, прогнозують результат, проводять експеримент і роблять висновок.

Серед учнівських мініпроєктів клубу – дослідження поверхневого натягу рідин, спектрів випромінювання побутових джерел світла, вологості повітря у приміщеннях, рівноваги тіл, неньютонівських рідин, механічних коливань та інших природних явищ. Такі роботи сприяють формуванню вміння працювати з результатами експерименту, встановлювати причинно-наслідкові зв’язки, аргументувати висновки та презентувати власні ідеї.

Важливим є те, що учень може обирати тему відповідно до власного інтересу, працювати індивідуально або в команді та визначати спосіб представлення результатів. У такий спосіб діяльність клубу доповнює профільне навчання та створює умови для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії.

Особливого значення набуває участь учнів у наукових пікніках у Тернополі та Києві, форумах юних дослідників, заходах «Дотик природи», міжнародних онлайн-конференціях Україна–Польща. Публічне представлення результатів є важливою складовою дослідницького процесу: учень навчається пояснювати логіку своєї роботи, відповідати на

запитання, сприймати зворотний зв'язок і вдосконалювати власний результат.

Дослідницьке середовище має також важливе мотиваційне значення. Помилка в такій діяльності розглядається не як причина припинення роботи, а як інформація для уточнення гіпотези або зміни способу дослідження. Це сприяє подоланню страху помилки, формуванню впевненості у власних силах та готовності до самостійного пошуку.

Досвід Тернопільського академічного ліцею «Українська гімназія» ім. І. Франка засвідчує, що Клуб молодого винахідника може бути дієвим освітнім простором розвитку дослідницьких компетентностей учнів у системі профільної середньої освіти.

Поєднання STEAM- та IBSE-підходів, практичної експериментальної діяльності, учнівських мініпроєктів і публічної презентації результатів створює умови для розвитку критичного мислення, креативності, самостійності, командної взаємодії та комунікаційних умінь.

Цінність такого освітнього середовища полягає у зміні ролі учня: від пасивного споживача готових знань до активного дослідника, який ставить запитання, висуває гіпотези, експериментує, аналізує та робить власні висновки. Водночас діяльність клубу сприяє усвідомленню учнями власних інтересів і може підтримувати формування індивідуальної освітньої траєкторії та професійного самовизначення.

Перспективним напрямом подальшої роботи є систематизація досвіду клубу, розширення тематики міжпредметних досліджень, використання цифрових інструментів для збору й аналізу даних та розроблення засобів моніторингу розвитку дослідницьких компетентностей учнів.

Список використаних джерел:

1. Уряд ухвалив Концепцію розвитку STEM-освіти до 2027 року. *Міністерство освіти і науки України. 2020* : веб-сайт. URL: https://mon.gov.ua/news/uryad-ukhvaliv-kontseptsiyu-rozvitku-stem-osviti-do-2027-roku (дата звернення: 28.09.2026).

2. Оприлюднено план заходів щодо реалізації Концепції розвитку STEM-освіти до 2027 року. *Міністерство освіти і науки України. 2020* : веб-сайт. 2021. URL: https://mon.gov.ua/news/oprilyudneno-plan-zakhodiv-

shchodo-realizatsii-kontseptsii-rozvitku-stem-osviti-do-2027-roku (дата звернення: 28.09.2026).

3. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2025/2026 навчальному році : лист ІМЗО від 18.07.2025 № 21/08-624. URL: https://imzo.gov.ua/2025/08/08/lyst-imzo-vid-18-07-2025-21-08-624-metodychni-rekomendatsii-shchodo-rozvytku-stem-osvity-v-zakladakh-zahal-noi-seredn-oi-ta-pozashkil-noi-osvity-u-2025-2026-navchal-nomu-rotsi/ (дата звернення: 28.09.2026).

4. Про реалізацію інноваційного освітнього проєкту на всеукраїнському рівні за темою «Науково-методичне забезпечення STEM-освіти в закладах освіти» у вересні 2024 – грудні 2027 років : наказ Міністерства освіти і науки України від 09.10.2024 № 1438. URL: https://mon.gov.ua/npa/pro-realizatsiiu-innovatsiinoho-osvitnoho-proiektu-na-vseukrainskomu-rivni-za-temoiu-naukovo-metodychne-zabezpechennia-stem-osvity-v-zakladakh-osvity-u-veresni-2024-hrudni-2027-rokiv (дата звернення: 28.09.2026).