

## ОСВІТА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА STEM ОСВІТА: СПІЛЬНІ ВЕКТОРИ

**Чайковська Ганна Богданівна**

кандидат біологічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики початкової та дошкільної освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
chaicov78@tntpu.edu.ua

Економічні, екологічні, політичні, військові, соціальні та культурні виклики потребують зважених підходів та швидкого їх вирішення на глобальному та локальному рівнях функціонування суспільства, держави. Жителям планети потрібні знання, здібності та свобода дій, щоб думати категоріями сталості, адаптуватися до стрімких змін, прогнозувати майбутнє та діяти відповідально.

Незаперечним є те, що без обґрунтування в науковій площині явищ, процесів та розвитку ІТ-сфери неможливо приймати ефективні рішення задля сталого розвитку суспільства. Крім цього, наукові дослідження фізичних, хімічних, біологічних чи соціальних взаємозв'язків є невід'ємним елементом раціональних дій в означеній сфері. У цьому контексті широкої популярності набула STEM-освіта, яка декларує інноваційні механізми та актуальні шляхи реалізації завдань освіти для сталого розвитку (далі – ОСР) та є пріоритетним напрямом сучасних освітніх реформ.

Метою нашого дослідження є виявлення спільних векторів STEM-освіти та ОСР у вітчизняному освітньому просторі.

В останні роки спостерігається швидке розширення інтересу як до ОСР, так і до STEM-освіти в усьому світі. Це пояснюється тим, що природничі науки, техніка, інженерія, математика, інформатика стають визначальною частиною освіти, орієнтованої на сталий розвиток.

Спрямованість STEM-освіти та ОСР на запити суспільства та прикладний характер навчання визначають актуальність цих освітніх концепцій і для вітчизняного освітнього простору.

Науковці зазначають, що саме «STEM-освіта є основним способом вирішення проблеми стійкості, адже вона робить акцент на наукових і технологічних рішеннях для сталого розвитку» [4].

Погоджуємося з думкою учених [3] про те, що пропозиції STEM-освіти для ОСР орієнтовані на використання сучасних досягнень природничих наук, технологій, інженерії, математики (STEM). Дослідницькі дисципліни, що лежать в основі STEM-освіти, спрямовані на відкриття знань і свободу дослідження.

У концепції STEM-освіти науковий або дослідницький підхід пізнання навколишнього світу полягає в залученні здобувачів освіти до виявлення зв'язків та розуміння явищ навколишнього середовища. Відтак, окрім концептуальних знань, невід'ємною складовою базової STEM-освіти є здатність отримувати, розширювати, критично аналізувати та застосовувати знання, використовуючи відповідні методи мислення та дій. На думку вчених, такий підхід забезпечує

розвиток критичного мислення, а також рефлексивну активність з технологічними та соціальними змінами поведінки на користь сталому розвитку [4].

Як зазначають попередні дослідження, STEM-освіта передбачає інтегрований підхід у реалізації цілей сталого розвитку шляхом залучення молоді до наукових досліджень та дій з найактуальніших проблем сучасності, а STEM-грамотність особистості пов'язана зі здатністю розуміти та застосовувати міждисциплінарні знання для прийняття обґрунтованих рішень, створення нових продуктів і процесів, вирішення проблемних завдань. STEM-знання допомагають зрозуміти глобальні проблеми, сприяють залученню здобувачів освіти до пошуку шляхів забезпечення стійкості та критичного аналізу індивідуальної відповідальності за сталий розвиток [1].

Зазначимо, що ОСР є також міждисциплінарною освітньою парадигмою, що охоплює інтегровані соціальні, економічні та екологічні аспекти формальної та неформальної освіти [2]. Її завданнями є розвиток у здобувачів освіти інтересу до глобальних проблем сучасності, формування відчуття індивідуальної відповідальності за їх вирішення, розвиток вміння розпізнавати важливі проблеми, розуміти перспективи їх розв'язання, участь у конструктивних дискусіях з метою прийняття відповідальних рішень задля сталого розвитку. Основними методами ОСР є науковий пошук, дослідження та групове (діалогічне) навчання, а також дискусія, а ключовими цінностями – повага до природи, здорове середовище життя для всіх людей, соціальна справедливість тощо.

Ми стверджуємо, що STEM-освіта для сталого розвитку заохочує молодь опиратися на науку як основу пізнання навколишньої дійсності. Такий підхід сприяє вихованню рефлексивних агентів змін, зацікавлених у питаннях сталості та пошуку шляхів вирішенням проблем на локальному рівні.

STEM-освіта для сталого розвитку передбачає інтеграцію галузей знань (міждисциплінарність) для вирішення таких практичних завдань, як зміна клімату, забруднення водою, раціональне природокористування, сортування та утилізація сміття тощо. Водночас, STEM-освіта може бути пов'язана з активним залученням місцевих громад до розв'язання локальних викликів. Це вимагає ширшої інтеграції науково обґрунтованих знань в освітнє середовище (трансдисциплінарний підхід).

Вважаємо, що STEM-освіта для сталого розвитку посилює інституційний підхід, який орієнтується на розвитку закладу освіти і передбачає прийняття правильних управлінських та виконавчих рішень задля сталого розвитку на рівні закладу освіти, громади, уряду.

STEM-освіта для сталого розвитку сприяє розвитку критичного мислення в напрямі стійкості та формування навичок використання наукових даних для обґрунтування практик сталого розвитку та розуміння цінності STEM-освіти для суспільства в цілому.

Ініціативи, що ґрунтуються на підході STEM-освіти для сталого розвитку, враховують стійкі цілі розвитку світової спільноти. Таким чином, перспектива сталого розвитку – це не лише розширення тематичних пропозицій у STEM-

освітніх ініціативах, а й інтеграція цілей сталого розвитку та їх цінностей в освіті, тобто розширення дискурсу в STEM.

STEM-освіта є міждисциплінарним і трансдисциплінарним напрямом ОСР, ґрунтується на суспільному запиті, науковому мисленні та має дослідницький характер. Технологічні, інженерні та математичні рішення допомагають зрозуміти глобальність проблеми, сприяють формуванню системного мислення та усвідомлення індивідуальної відповідальності за сталий розвиток. STEM-освіта допомагає підвищити обізнаність здобувачів освіти про шляхи досягнення стійкості та є дієвим механізмом поширення знань про сталий розвиток у суспільстві.

### Список використаних джерел

1. Campbell C., Speldewinde C. Early Childhood STEM Education for Sustainable Development. *Sustainability* 2022, 14, 3524. URL: <https://doi.org/10.3390/su14063524>.
2. Chaikovska H., Yankovych O., Levchuk I., Kuzma I., Rozhko-Pavlyshyn T. Formation of sustainable development competencies in primary school children. *Journal of Education Culture and Society*. № 2. 2021. P. 341–360. doi: 10.15503.jecs2021.2.341.360.
3. Pahnke J., O'Donnell C., Bascopé M. Using Science to Do Social Good: STEM Education for Sustainable Development. In *Proceedings of the Second International Dialogue on STEM Education (IDoS)*, Berlin, Germany, 5–6 December 2019.
4. Del Cerro Velazquez F., Lozano Rivas F. Education for sustainable development in STEM (Technical drawing): Learning approach and method for SDG 11 in classrooms. *Sustainability* 2020, 12, 2706.