 <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.32>

УДК 37(082):502/504

Ганна Чайковська

 <https://orcid.org/0000-0003-4614-3843>

кандидат біологічних наук, доцент,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна

 chaicov78@tnpu.edu.ua



Тренінгові технології як засіб формування компетентностей сталого розвитку у майбутніх вчителів початкової школи

***Анотація.** У статті розглянуто роль тренінгових технологій у навчанні здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Початкова освіта» сталому розвитку. Розкрито зміст поняття «тренінгові технології», проаналізовано підходи до дефініції досліджуваного поняття. Відповідно до змісту концепції сталого розвитку виокремлено тренінги екологічного, економічного, соціального спрямування та розроблено тренінгову програму «Виклики сталого розвитку: навчаємося сталості». Визначено основну мету пропонованих тренінгів – формування у майбутніх вчителів початкової школи знань, практичних умінь і навичок сталого розвитку, розвиток здатності до прийняття рішень в інтересах сталого розвитку й усвідомлення власної відповідальності за його досягнення, підвищення позитивного ставлення до ролі вчителя в досягненні сталого розвитку суспільства тощо. Основну увагу зосереджено на методиках, які безпосередньо пов'язані із формуванням у здобувачів вищої освіти компетентностей сталого розвитку. Запропоновано вправи та завдання для розвитку навичок системного та критичного мислення, самостійності, колективної взаємодії, формування навичок професійної діяльності тощо у майбутніх вчителів початкової школи.*

Авторську тренінгову програму апробовано під час вивчення вибіркового курсу «Освіта для сталого розвитку в початковій школі». Проведено експериментальне дослідження із здобувачами вищої педагогічної освіти (студентами Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка) з метою дослідження її впливу на розвиток компетентностей сталого розвитку у майбутніх вчителів початкової школи. За допомогою авторської методики визначено рівні ключових компетентностей сталого розвитку (системного та прогностичного мислення, співпраці, критичного мислення, моделювання сталої поведінки) до та після експерименту. Після реалізації

тренінгової програми виявлено підвищення рівня розвитку досліджуваних якостей у майбутніх вчителів. Доведено позитивний вплив тренінгових технологій на розвиток компетентностей сталого розвитку у респондентів.

Ключові слова: освіта для сталого розвитку; тренінгові технології; компетентності сталого розвитку; майбутні вчителі початкової школи; заклад вищої освіти.

© Чайковська Ганна, 2023

Вступ. Освіта для сталого розвитку (далі ОСР) має вирішальне значення для досягнення сталого розвитку суспільства – суспільного добробуту, заснованого на балансі економічного розвитку, екологічної стійкості, соціальної інтеграції та ефективного управління (Sachs, 2012). Як зазначає ЮНЕСКО (2020, с. 8), «ОСР надає здобувачам освіти знання, навички, цінності та ставлення для прийняття обґрунтованих рішень і здійснення відповідальних дій задля забезпечення екологічної цілісності, економічної життєздатності та справедливого суспільства для нинішніх і майбутніх поколінь».

Вирішальне значення у залученні людей до сталого розвитку відіграють університети (Leal Filho et al. 2019). Вони, на думку вчених, є ареною для напрацювання альтернативних ідей, моделей розвитку суспільства, розробки нових способів життєдіяльності (Ryan, Tilbury, 2013). Особливо це важливо, коли мова йде про педагогічні заклади вищої освіти (далі ЗВО), адже педагоги відіграють ключову роль у просуванні ідей сталого розвитку в сучасному суспільстві (McKeown, 2014; Roofe et al., 2021). Відповідно, ЗВО мають переорієнтуватися на засади сталого розвитку (Shumba, 2018), незважаючи на застереження вчених, що для цього потрібно чимало зусиль і часу (McKeown, 2014, с. 129).

ЮНЕСКО прийняла нові глобальні рамки ОСР, які стосуються змісту освіти (включення питань сталості в навчальні програми), результатів навчання (створення можливостей для здобувачів освіти зробити свій внесок у перетворення суспільства на засадах сталості), педагогіки та методики навчання (використання інтерактивних технологій, проектної діяльності) (ЮНЕСКО, 2020, с. 8).

Традиційне викладання в університеті не підходить для ОСР (Abeyssekera, Dawson, 2015), оскільки не передбачає співробітництва (Kwon, & Woo, 2017, с. 2) і, відповідно, не створює можливостей вирішувати складні проблеми, пов'язані зі сталістю (Sibbel, 2009).

ОСР потребує трансдисциплінарного, творчого та відкритого навчального середовища (Cottafava et al., 2019), активного фасилітативного навчання (Brazler, Sprenger 2021; Ferguson, 2022; Silva, Guenther, 2018), рефлексивних практик (Howell, 2021), діяльнісного підходу (Gatti et al., 2019). Вчені зазначають, що для розвитку здатності мислити і діяти в інтересах сталого розвитку важливо стимулювати здобувачів освіти бути активними учасниками освітнього процесу, а не споживачами знань (Figueiró, Raufflet, 2015). Для цього потрібна нова культура навчання, заснована на процесах взаємодії та нових методах навчання (Barth et al., 2007).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури показує, що ефективною формою навчання сталому розвитку є тренінгові технології. Їх використання у процесі фахової підготовки здобувачів вищої педагогічної освіти – необхідна умова формування професійних умінь та навичок на засадах сталості. Тренінгові технології спрямовані «на розв'язання реальних практичних завдань майбутньої професійної діяльності через процеси засвоєння, усвідомлення, аналізу, оцінювання, опори на власний досвід, виявлення недопрацювань щодо професійної діяльності, їх переосмислення та корекцію або формування нових уявлень та їх творче трансформування» (Гордієнко, Філоненко, 2022, с. 101–102).

Наукова розвідка засвідчила інтерес вітчизняних вчених до проблеми застосування тренінгових технологій у професійній підготовці майбутніх вчителів. Так, О. Кочерга дослідила особливості використання тренінгових технологій у процесі формування практичної компоненти професійної підготовки майбутнього учителя початкової школи. Вчена вважає, що «у ході тренінгу майбутні учителі мають можливість практикуватись, експериментувати, моделювати ситуацію, перевіряти свої висновки, аналізувати досягнення, шліфувати навички спілкування і власну поведінку. Це дозволяє уникати помилок у реальних умовах, допомагає швидше

приймати оптимальні рішення і долати труднощі в подальшій професійній діяльності» (Кочерга, 2014, с. 119).

У вітчизняній літературі є чимало праць, в яких досліджено використання тренінгових технологій у професійній підготовці майбутніх вчителів початкової школи. Так, А. Варениченко довела важливість для вчителя початкової школи вміння впроваджувати тренінгові технології в Новій українській школі з метою формування екологічної культури молодших школярів та запропонувала різні види тренінгових вправ (прийняття рішень, саморефлексія, формування практичного досвіду) (Варениченко, 2018). Також досліджено місце і роль тренінгових технологій у формуванні комунікативної компетентності майбутніх вчителів початкової школи (Любчак, 2021), основ їх педагогічної майстерності (Теличко, 2013) тощо.

Метою статті є дослідження впливу тренінгових технологій на формування компетентностей сталого розвитку в майбутніх учителів початкової школи.

Методологія. Наукове дослідження передбачало використання таких методів: *теоретичний аналіз* наукових джерел – для виявлення наявних праць з досліджуваної проблеми; *порівняльний аналіз* – для з'ясування різноманітних підходів щодо значення тренінгових технологій у підготовці майбутніх вчителів початкової школи; *спостереження* – для виявлення впливу інтеграції тренінгових технологій в процес навчання сталому розвитку; *експериментальне дослідження* – для з'ясування впливу тренінгових технологій на рівень компетентностей сталого розвитку в майбутніх педагогів; *методи математичної статистики* – для опрацювання результатів експериментального дослідження.

Діагностика рівня розвитку компетентностей сталого розвитку відбувалася за допомогою розробленого нами методичного інструментарію, представленого у таблиці 1.

Таблиця 1

Методи вимірювання рівнів компетентностей сталого розвитку

Компетентність	Питання анкети
Системне мислення	1. Я розумію взаємозв'язки природних, соціальних та економічних систем.

	<p>2. Я вмію виявляти причинно-наслідкові зв'язки між частинами глобальної системи.</p> <p>3. Я усвідомлюю важливість цілісного підходу для досягнення сталого розвитку.</p> <p>4. Я вмію аналізувати цілі сталого розвитку комплексно.</p> <p>5. Я розумію роль міждисциплінарних зв'язків у вирішенні завдань сталого розвитку.</p> <p>6. Я вмію цілісно підходити до розробки сталих рішень.</p>
Прогностичне мислення	<p>1. Я витрачаю час на роздуми про глобальні проблеми сучасності і про те, як вони вплинуть на майбутні покоління.</p> <p>2. Я задумуюся над майбутнім нашої планети.</p> <p>3. Я часто роздумую як освіта вплине на моє особисте майбутнє.</p> <p>4. Мені цікаво розмірковувати про те, як мої вчинки можуть вплинути на майбутнє планети.</p> <p>5. Мені важливе благополуччє майбутнє моїх дітей та онуків з точки зору сталості.</p> <p>6. Я усвідомлюю важливість своїх рішень в інтересах сталого розвитку.</p>
Співпраці	<p>1. Я вмію працювати в команді.</p> <p>2. Я вмію аргументувати свою точку зору.</p> <p>3. Я поважаю думку інших.</p> <p>4. Я вмію йти на компроміс задля досягнення сталості.</p> <p>5. Я усвідомлюю важливість командної роботи.</p> <p>6. Я усвідомлюю важливість співпраці у досягнення сталого розвитку суспільства.</p>
Моделювання сталої поведінки	<p>1. Я вмію економити воду.</p> <p>2. Я використовую технології збереження тепла у квартирі (будинку).</p> <p>3. Я не купляю зайвих товарів.</p> <p>4. Я сортую сміття.</p> <p>5. Я бережливо і з повагою ставлюся до всього живого.</p> <p>6. Я вважаю свою поведінку сталою.</p>
Критичне мислення	<p>1. Я можу оцінити питання клімату та сталого розвитку з точки зору соціальної справедливості.</p> <p>2. Я можу критично представити перспективи матеріального економічного зростання.</p> <p>3. Я можу достовірно обґрунтувати, як сьгоднішнє мислення щодо економічного зростання має бути радикально трансформоване у вирішенні кризи сталості.</p> <p>4. Я вважаю, що було б справедливо сплачувати більші податки за екологічно шкідливу діяльність.</p> <p>5. Я переконаний, що індивідуальна відповідальність є основою колективної відповідальності.</p>

	6. Я вважаю, що ми несемо відповідальність за збереження нашої планети.
--	---

Питання анкети передбачали чотири варіанти відповідей за шкалою Лайкерта: повністю не згоден (0 балів), не згоден (0,5 бали), згоден (1 бал), повністю згоден (2 бали). Рівень розвитку кожної компетентності вимірювався за 12-бальною шкалою, яка передбачала три рівні: високий – від 9 до 12 балів; середній – від 8 до 5 балів; низький – від 0 до 4 балів.

Виклад основного матеріалу. Незважаючи на великий інтерес вчених до питання використання тренінгових технологій в освітньому процесі, аналіз наукової літератури виявив низьку зацікавленість науковців у проблемі використання тренінгових технологій в системі ОСР. Це спонукало нас до більш детального вивчення цього наукового напрямку.

Відповідно до мети дослідження, тренінгові технології розглядаємо як форму навчання майбутніх вчителів сталому розвитку, спрямовану на активну і творчу взаємодію всіх учасників освітнього процесу з метою формування у здобувачів вищої педагогічної освіти компетентностей сталого розвитку.

Для реалізації визначених завдань нами розроблена тренінгова програма «Виклики сталого розвитку: навчаємося сталості» метою якої є

- інформування здобувачів вищої освіти про сталий розвиток, концепцію сталого розвитку, шляхи досягнення сталого розвитку, національну стратегію досягнення сталого розвитку в Україні, освіту для сталого розвитку, форми та методи ОСР тощо;

- формування навичок співпраці, засад толерантності на основі визначення межі власної терпимості та поваги до прав і свобод інших людей;

- зміна стереотипів та поглядів на проблему сталого розвитку суспільства і розуміння власної відповідальності за його досягнення, розвиток здатності до прийняття рішень в інтересах сталого розвитку;

- підвищення позитивного ставлення до ролі вчителя у досягненні сталого розвитку суспільства.

Відповідно до структури концепції сталого розвитку, нами виокремлено екологічні, економічні та соціальні види тренінгів та запропоновано теми тренінгових занять для навчання майбутніх вчителів початкової школи сталому розвитку (див.табл.2).

Таблиця 2

Тренінгова програма «Виклики сталого розвитку: навчаємося сталості»

Види тренінгів	Тематика тренінгових занять
Екологічні	«Земля – наш спільний дім», «У природі все взаємопов’язано», «Збережемо красу природи», «Екологічна відповідальність».
Економічні	«Відходи у доходи», «Економія електроенергії», «Економія води», «Відповідальне споживання – важлива навичка сталого розвитку».
Соціальні	«Партнерство заради миру», «Колективна відповідальність за сталий розвиток суспільства», «Ми всі різні – ми всі рівні».

При розробці тренінгових занять основну увагу зосереджено на методиках, які безпосередньо пов’язані із формуванням у здобувачів вищої освіти компетентностей сталого розвитку. До кожної із запропонованих методик визначено вправи та завдання для розвитку навичок системного та критичного мислення, самостійності, колективної взаємодії, прогностичного мислення тощо у майбутніх вчителів початкової школи. Важливим етапом реалізації тренінгової програми став вибір методів і технік, які відповідають цілям тренінгу та завданням ОСР. Такими є рольові та ділові ігри, мозкова атака, групова дискусія, метод конкретної ситуації, перевернуте навчання, робота в команді тощо.

При розробці тренінгової програми ми враховували необхідність забезпечення оперативного зворотного зв’язку: отримана під час тренінгу інформація має співвідноситися з діяльністю і поведінкою його учасника, на основі чого усвідомлюються переваги і недоліки наявних навичок, умінь і способів забезпечення сталого розвитку суспільства. Інтегрованість отриманих, у результаті тренінгу, знань з уміннями, навичками, установками і ставленням, а також збагачений досвід їх

перенесення в реальний професійний контекст, сприяє формуванню компетентностей сталого розвитку у майбутніх учителів початкової школи.

З метою перевірки впливу тренінгових технологій на рівень розвитку компетентностей сталого розвитку у майбутніх вчителів початкової школи було проведено експериментальне дослідження зі студентами денної та заочної форм навчання спеціальності «Початкова освіта» Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (96 респондентів).

На початку і в кінці вивчення курсу «Освіта для сталого розвитку в початковій школі» (лютий та травень 2023 року) проводилося анкетування за авторською методикою (Чайковська, 2022). Діагностична методика дозволила виявити такі результати (див.табл.3).

Таблиця 3

Рівні розвитку компетентностей сталого розвитку у майбутніх учителів початкової школи до та після експерименту (у %)

Компетентності	Рівні	До експерименту	Після експерименту
Системне мислення	Високий	17,71 %	33,33 %
	Середній	61,46 %	62,51
	Низький	20,83 %	4,16
Прогностичне мислення	Високий	4,17 %	26,04 %
	Середній	41,66 %	52,08 %
	Низький	54,17 %	21,88 %
Співпраці	Високий	22,92 %	63,54 %
	Середній	46,87 %	29,17 %
	Низький	30,21 %	7,29 %
Моделювання сталої поведінки	Високий	28,13 %	48,94 %
	Середній	29,7 %	41,68 %
	Низький	42,71 %	9,38 %
Критичне мислення	Високий	7,29 %	30,21%
	Середній	36,45 %	59,38 %

	Низький	56,26 %	10,41%
--	---------	---------	--------

Кількісний аналіз отриманих даних засвідчує зростання рівня розвитку компетентностей сталого розвитку у майбутніх учителів початкової школи наприкінці експерименту за усіма досліджуваними показниками. Так, високий рівень розвитку системного мислення у наших респондентів зріс майже вдвічі, разом з тим зменшилася кількість студентів з низьким рівнем (з 20,83 % до 4,16 %). Ще більш вірогідні зміни спостерігаємо у показниках прогностичного мислення (у 6 разів збільшився високий рівень та у 2,5 рази зменшився низький) і співпраці (у 3 рази зріс високий та у 4 рази зменшився низький). Рівень розвитку компетентності моделювання сталої поведінки теж зазнав суттєвих змін: вдвічі підвищився високий рівень та у 4 рази зменшився низький. Аналогічні позитивні зміни прослідковуються щодо рівня розвитку критичного мислення у наших респондентів.

Обговорення результатів дослідження. Результати експериментального дослідження доводять позитивний вплив тренінгових технологій на розвиток компетентностей сталого розвитку у майбутніх учителів. Отримані дані та спостереження за освітнім процесом дозволяють нам сформулювати власне бачення щодо причини цих змін.

Вважаємо, що розвитку системного мислення як компетентності сталого розвитку, що передбачає розуміння складності і динаміки природних, соціальних і економічних систем, сприяли такі вправи та методи тренінгових занять як створення учасниками тренінгу моделі «Вплив війни на екологічні, економічні та соціальні аспекти розвитку суспільства», рольові ігри «Все пов'язано з усім», «Як я впливаю на планету», дискусія («за» та «проти») під час пошуку зв'язків між елементами екосистеми. Погоджуємося з думкою Н. Теличко, що міжособистісна взаємодія учасників під час тренінгів дозволяє не лише активно виконувати певні завдання, але й спостерігати за роботою інших учасників та груп (Теличко, 2013). Це сприяє формуванню в студентів цілісного системного бачення циклу розвитку чи взаємозв'язку екологічних, економічних та соціальних елементів однієї системи.

Сталий розвиток суспільства вимагає повернення в минуле, вивчення сьогодення та передбачення майбутнього задля розробки адаптивних і стійких рішень. У цьому контексті важливо формувати вміння пропрацювати сценарії, які можуть забезпечити щасливе та здорове майбутнє – розвивати прогностичне мислення. Для розвитку прогностичного мислення під час тренінгу ми використали метод «Світове кафе», суть якого полягає в поєднанні безлічі думок та припущень щодо можливих варіантів розвитку майбутнього. Застосовуючи цей фасилітативний метод як інструмент для прийняття спільних рішень, було визначено підтеми для обговорення проблем, наприклад, «що станеться якщо 1) від пестицидів загинуть комахи; 2) озонові діри і надалі збільшуватимуться; 3) ми не будемо і надалі переробляти відходи; 3) ми будемо разом сприяти сталому розвитку суспільства тощо». Зростання у наших респондентів рівня розвитку цієї компетентності переконує в тому, що тренінгові технології формують у майбутніх вчителів початкової школи вміння слухати, публічно виступати, ефективно взаємодіяти, робити припущення, конструктивно вирішувати навчальні завдання (Варениченко, 2018). Прогностичне мислення є важливою навичкою досягнення сталого розвитку суспільства.

Погоджуємося з думкою Л. Любчак, що використання тренінгових технологій у навчанні майбутніх учителів сталому розвитку забезпечує засвоєння учасниками освітнього процесу комунікативних, організаторських, проєктувальних, конструктивних умінь, які є важливими для роботи в команді (Любчак, 2021). Так, у реалізації завдань сталого розвитку важливо ініціювати, сприяти та підтримувати різні види колективної взаємодії, як здатність усвідомлювати власні почуття, бажання, думки, поведінку і, відповідно до цього, взаємодіяти з іншими людьми для вирішення проблем сталого розвитку. Вдосконалення навичок співпраці відбувалося під час командної роботи над мініпроєктом «Тільки разом можна досягнути сталого розвитку» і сприяло розвитку у наших респондентів поваги до інтересів інших людей, готовності йти на розумний компроміс, добиватися консенсусу у процесі колективної взаємодії задля досягнення сталого розвитку суспільства.

Вважаємо, що формуванню вміння моделювати сталу поведінку у майбутніх вчителів сприяло використання під час тренінгових занять рольової гри «Я вчитель – агент змін», роботи над презентаційним завданням «Мої дії для досягнення сталого розвитку» та методу позитивно орієнтованого навчання, який зміщує фокус уваги студентів на вивчення саме позитивного досвіду. У цьому контексті виявлені нами зміни суголосні із дослідженням О. Кочерги про те, що тренінгові технології сприяють розвитку особистісних якостей майбутніх учителів початкової школи, допомагають засвоїти, пережити новий досвід, сформувати чітку позицію та правильні моделі поведінки (Кочерга, 2014, с. 116).

З метою формування критичного мислення студентів було використано метод аналізу проблемних ситуацій та метод кейсів через призму розвіювання стереотипів щодо питань фінансової грамотності, гендерної рівності та інклюзивності у навчанні штучного інтелекту. Для посилення ефективності запропонованих методів використовувалася групова дискусія. Такі методи роботи під час тренінгових занять сприяли вдосконаленню і розвитку навичок формулювати запитання, порівнювати та аналізувати (Гордієнко, Філоненко, 2022), про що свідчить зростання критичного мислення студентів в кінці експерименту.

Висновки. Узагальнюючи викладений матеріал, можемо зробити висновок, що застосування тренінгових технологій у навчанні майбутніх вчителів початкової школи сталому розвитку є доцільним та результативним, адже сприяє розвитку особистісних якостей здобувачів освіти, допомагає засвоїти, пережити новий досвід, сформувати чітку позицію і моделі сталої поведінки. Таке навчання розвиває критичне мислення та здібності до самостійного розв'язання проблем та є ефективним інструментом формування сталого способу життя. Тренінгові технології сприяють інтенсифікації навчання, створюють передумови для конкуренції, саморозвитку та взаємонавчання здобувачів вищої освіти, що відповідно, і впливають на зростання рівня ключових компетентностей сталого розвитку у майбутніх педагогів. Експериментальне навчання переконує у необхідності використання тренінгових технологій в системі ОСР закладу вищої педагогічної освіти.

Перспективи подальших досліджень. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні підходів освоєння майбутніми вчителями методики використання тренінгових технологій у навчанні учнів початкової школи з метою розвитку в молодших школярів компетентностей сталого розвитку.

Список використаних джерел

Варениченко А. Б. Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до впровадження тренінгових технологій в Новій українській школі. *Освітній простір України*. 2018. № 14. С. 64–69. <https://doi.org/10.15330/esu.14.64-69>

Гордієнко Т. В., Філоненко О. С. Основи тренінгу як особливої форми навчання майбутніх учителів початкової школи. *Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Серія: Психолого-педагогічні науки*. 2022. № 2. С. 96–104. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2022-PP-2-96-104>

Кочерга О. М. Особливості використання тренінгових технологій у процесі формування практичної компоненти професійної підготовки майбутнього учителя. *Молодий вчений*. 2014. № 5(2). С. 116–119.

Любчак Л. Використання технології тренінгу в формуванні комунікативної компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 47. С. 70–75.

Теличко Н. В. Тренінг формування основ педагогічної майстерності майбутніх учителів початкових класів : навчально-методичний посібник для спецкурсу. Тернопіль : Вектор, 2013. 522 с.

Чайковська Г. Б. Формування компетентностей сталого розвитку в процесі фахової підготовки майбутніх вчителів початкової школи. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2022. № 1(1). С. 72–80. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.1.9>

Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher education research & development*, 34(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>

Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M. and Stoltenberg, U. (2007), Developing key competencies for sustainable development in higher education, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 8 No. 4, pp. 416-430. <https://doi.org/10.1108/14676370710823582>

Braßler, M., & Sprenger, S. (2021). Fostering Sustainability Knowledge, Attitudes, and Behaviours through a Tutor-Supported Interdisciplinary Course in Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 13(6), 3494. <https://doi.org/10.3390/su13063494>

Cottafava, D., Cavaglià, G. and Corazza, L. (2019). Education of sustainable development goals through students' active engagement: A transformative learning experience. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 10 No. 3, pp. 521–544. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-05-2018-0152>

Ferguson, T., Roofe, C., Cook, L. D., Bramwell-Lalor, S., & Gentles, C. H. (2022). Education for Sustainable Development (ESD) Infusion into Curricula: Influences on Students'

Understandings of Sustainable Development and ESD. *Brock Education Journal*, 31(2), 63-84. <https://doi.org/10.26522/brocked.v31i2.915>

Figueiró, P. S., & Raufflet, E. (2015). Sustainability in higher education: a systematic review with focus on management education. *Journal of cleaner production*, 106, 22-33. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.118>

Gatti, L., Ulrich, M., & Seele, P. (2019). Education for sustainable development through business simulation games: An exploratory study of sustainability gamification and its effects on students' learning outcomes. *Journal of cleaner production*, 207, 667–678. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.130>

Howell, R. A. (2021). Engaging students in education for sustainable development: The benefits of active learning, reflective practices and flipped classroom pedagogies. *Journal of Cleaner Production*, 325, 129318. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129318>

Kwon, J. E., & Woo, H. R. (2017). The impact of flipped learning on cooperative and competitive mindsets. *Sustainability*, 10(1), 79. <https://doi.org/10.3390/su10010079>

Leal Filho W, Shiel C, Paço A, Mifsud M, Avila LV, Brandli LL, Molthan-Hill P, Pace P, Azeiteiro UM, Vargas VR, Caeiro S (2019). Sustainable development goals and sustainability teaching at universities: falling behind or getting ahead of the pack? *J Clean Prod* 232:285–294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309>

McKeown, R. (2014). The leading edge of teacher education and ESD. *Journal of Education for Sustainable Development*, 8(2), 127-131. <https://doi.org/10.1177/0973408214548366>

Roofe, C., Ferguson, T., Hordatt Gentles, C., Bramwell-Lalor, S., Cook, L., Sweeney, A. E., Thompson, C., & Cummings, E. (2021). Infusing education for sustainable development into curricula: Teacher educators' experiences within the School of Education at The University of the West Indies, Jamaica. In W. Leal Filho, A. Salvia, & F. Frankenberger (Eds.), *Handbook on teaching and learning for sustainable development* (pp. 133-151). Edward Elgar.

Ryan, A., & Tilbury, D. (2013). Uncharted waters: Voyages for education for sustainable development in the higher education curriculum. *The Curriculum Journal*, 24(2), 272-294. <https://doi.org/10.1080/09585176.2013.779287>

Sachs, J. (2012). From millennium development goals to sustainable development goals. *The Lancet*, 379(9), 2206-2211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60685-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60685-0)

Shumba, O. (2018). Education for sustainable development in teacher education. In *Guidebook on education for sustainable development for educators: Effective teaching and learning in teacher education institutions in Africa* (pp. 29-42). UNESCO.

Sibbel, A. (2009). Pathways towards sustainability through higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(1), 68-82.

Silva, S. and Guenther, E. (2018). Setting the research agenda for measuring sustainability performance – systematic application of the world café method, *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 9. No. 4. pp. 455-469. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-06-2017-0060>

UNESCO. (2020). Education for sustainable development: A roadmap. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802.locale=en>

References

Varenychenko, A. B. (2018) Pidhotovka maibutnoho vchytelia pochatkovykh klasiv do vprovadzhennia treninhovykh tekhnolohii v Novii ukrainskii shkoli. [Education of future

- primary school teacher for the introduction of training technologies in the New Ukrainian School]. *Educological discourse*, 14, 64–69. <https://doi.org/10.15330/esu.14.64-69> (ukr).
- Hordienko, T., & Filonenko, O. (2022). Osnovy treninhu yak osoblyvoi formy navchannia maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly. [Theoretical fundamentals of training as a special form of teaching future primary school teachers]. *Research Notes. Series «Psychology and Pedagogy Research» (Nizhyn Mykola Gogol State University)*, 2, 96–104. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2022-PP-2-96-104> (ukr).
- Kocherha O. M. (2014) Osoblyvosti vykorystannia treninhovykh tekhnolohii u protsesi formuvannia praktychnoi komponentyprofesiinoi pidhotovky maibutnoho uchytelia. [Features of the use of training technologies in the process of forming a practical componentprofessional training of the future teacher]. *Young Scientist*, 2 (05), 116–119. (ukr).
- Lyubchak, L.V. (2021). Vykorystannia tekhnolohii treninhu v formuvanni komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv. [The use of training technology in the formation of communicative competence of future primary school teachers]. *Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems*, 47, 70–75. (ukr).
- Telychko, N. V. (2013). Treninh formuvannia osnov pedahohichnoi maisternosti maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv. [Training on the formation of the foundations of pedagogical skills of future primary school teachers]. Ternopil: Vector, 522 p. (ukr).
- Chaikovska, H. B. (2022). Formuvannya kompetentnostey staloho rozvytku v protsesi fakhovoyi pidhotovky maybutnikh vchyteliv pochatkovoyi shkoly. [Formation of ESD competencies in teachers of primary classes in the process of professional training]. *Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy*, 1, 72–80. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.22.1.9> (ukr).
- Abeyssekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher education research & development*, 34(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336> (eng).
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M. & Stoltenberg, U. (2007), Developing key competencies for sustainable development in higher education, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 8 No. 4, pp. 416-430. <https://doi.org/10.1108/14676370710823582> (eng).
- Braßler, M., & Sprenger, S. (2021). Fostering Sustainability Knowledge, Attitudes, and Behaviours through a Tutor-Supported Interdisciplinary Course in Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 13(6), 3494. <https://doi.org/10.3390/su13063494> (eng).
- Cottafava, D., Cavaglià, G. & Corazza, L. (2019). Education of sustainable development goals through students' active engagement: A transformative learning experience. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 10 No. 3, pp. 521–544. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-05-2018-0152> (eng).
- Figueiró, P. S., & Raufflet, E. (2015). Sustainability in higher education: a systematic review with focus on management education. *Journal of cleaner production*, 106, 22-33. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.118> (eng).
- Ferguson, T., Roofe, C., Cook, L. D., Bramwell-Lalor, S., & Gentles, C. H. (2022). Education for Sustainable Development (ESD) Infusion into Curricula: Influences on Students' Understandings of Sustainable Development and ESD. *Brock Education Journal*, 31(2), 63-84. <https://doi.org/10.26522/brocked.v31i2.915> (eng).
- Gatti, L., Ulrich, M., & Seele, P. (2019). Education for sustainable development through business simulation games: An exploratory study of sustainability gamification and its effects on

- students' learning outcomes. *Journal of cleaner production*, 207, 667–678. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.130> (eng).
- Howell, R. A. (2021). Engaging students in education for sustainable development: The benefits of active learning, reflective practices and flipped classroom pedagogies. *Journal of Cleaner Production*, 325, 129318. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129318> (eng).
- Kwon, J. E., & Woo, H. R. (2017). The impact of flipped learning on cooperative and competitive mindsets. *Sustainability*, 10(1), 79. <https://doi.org/10.3390/su10010079> (eng).
- Leal Filho W, Shiel C, Paço A, Mifsud M, Avila LV, Brandli LL, Molthan-Hill P, Pace P, Azeiteiro UM, Vargas VR, Caeiro S (2019). Sustainable development goals and sustainability teaching at universities: falling behind or getting ahead of the pack? *J Clean Prod* 232:285–294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309> (eng).
- McKeown, R. (2014). The leading edge of teacher education and ESD. *Journal of Education for Sustainable Development*, 8(2), 127-131. <https://doi.org/10.1177/0973408214548366> (eng).
- Roofe, C., Ferguson, T., Hordatt Gentles, C., Bramwell-Lalor, S., Cook, L., Sweeney, A. E., Thompson, C., & Cummings, E. (2021). Infusing education for sustainable development into curricula: Teacher educators' experiences within the School of Education at The University of the West Indies, Jamaica. In W. Leal Filho, A. Salvia, & F. Frankenberger (Eds.), *Handbook on teaching and learning for sustainable development* (pp. 133-151). Edward Elgar. (eng).
- Ryan, A., & Tilbury, D. (2013). Uncharted waters: Voyages for education for sustainable development in the higher education curriculum. *The Curriculum Journal*, 24(2), 272-294. <https://doi.org/10.1080/09585176.2013.779287> (eng).
- Sachs, J. (2012). From millennium development goals to sustainable development goals. *The Lancet*, 379(9), 2206-2211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60685-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60685-0) (eng).
- Shumba, O. (2018). Education for sustainable development in teacher education. In *Guidebook on education for sustainable development for educators: Effective teaching and learning in teacher education institutions in Africa* (pp. 29-42). UNESCO (eng).
- Sibbel, A. (2009). Pathways towards sustainability through higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(1), 68-82 (eng).
- Silva, S. and Guenther, E. (2018). Setting the research agenda for measuring sustainability performance – systematic application of the world café method, *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 9. No. 4. pp. 455-469. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-06-2017-0060> (eng).
- UNESCO. (2020). Education for sustainable development: A roadmap. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802.locale=en> (eng).

Training Technologies as a Means Of Forming Sustainable Development Competencies in Future Primary School Teachers


Hanna Chaikovska

 <https://orcid.org/0000-0003-4614-3843>

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

2 Maksym Kryvonis Str., Ternopil

 chaicov78@tnpu.edu.ua

Abstract. *The article deals with the role of training technologies in teaching higher education students of the educational and professional program "Primary Education" for sustainable development. The research is dedicated to the meaning of the term "training technologies", analyses approaches to the definition of the studied concept. In accordance with the content of the sustainable development concept, it were identified trainings in environmental, economic and social areas and it was developed the training programme called "Challenges of Sustainable Development: Learning Sustainability". The main goal of the proposed trainings is to form in future primary school teachers' knowledge, practical skills and abilities of sustainable development, to develop their ability to make decisions in the interests of sustainable development and to be aware of their own responsibility for its achievement, to increase positive attitude to the role of teachers in achieving sustainable development of society, etc. The focus is made on the methods that are directly related to the formation of sustainable development competences of applicants for higher education.*

The focus is made on the methods that are directly related to the formation of sustainable development competences in applicants for higher education. It is proposed exercises and tasks for the future primary school teachers' development systemic and critical thinking skills, self-reliance, collective interaction, professional skills, etc.

The author's training programme was tested during the study of the elective course "Education for Sustainable Development in Primary School". An experimental study was conducted with applicants for higher pedagogical education (students of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University) with the aim to study its impact on the improvement of sustainable development competences of future primary school teachers. Using the author's methodology, the levels of key competences of sustainable development (systemic and prognostic thinking, cooperation, critical thinking, modelling sustainable behaviour) are determined before and after the experiment. After implementation the training programme, an increase in future teachers' the level of development of the studied qualities was revealed. It is proved the positive impact of training technologies on the respondents' development of sustainable development competencies.

Keywords: *education for sustainable development; training technologies; sustainable development competences; future primary school teachers; institution of higher education.*

Стаття надійшла до редакції: 20.06.2023

Прийнято до друку: 28.09.2023