
ОСВІТА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

УДК 378:504.03

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.6-39.37>

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЗНАНЬ ПРО ЗМІНИ КЛІМАТУ

Дух О.І., Цицюра Н.І., Галаган О.К.

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка
вул. Ліцейна, 1, 47003, м. Кременець, Тернопільська область

olja_dykh@ukr.net

Розкрито особливості формування у студентської молоді знань про зміни клімату. Проаналізовано досвід зарубіжних та вітчизняних учених із питань формування кліматичної грамотності.

Висвітлено особливості інтеграції кліматичних знань в освітній простір закладу вищої освіти через діяльність еколого-просвітницького центру «ЕКОХАБ КРЕМЕНЕТС» та окреслено основні напрями його діяльності: проведення відкритих лекцій «Філософія «Zero Waste», або Крок до зменшення відходів», «Zero Waste у навчальних закладах» для студентів, школярів та вчителів регіону; організація виставки сучасних екологічних видань та дружніх до навколишнього середовища еко-варів (eco-friendly), альтернативних одноразовим речам; проведення майстер-класів із сортування побутових відходів, вечорів екологічних ігор із студентською молоддю.

Представлено досвід роботи та визначено шляхи формування знань про зміни клімату, такі як: організація еколого-просвітницьких центрів; впровадження в інформаційний простір закладу вищої освіти концепції «Zero Waste»; інтеграція питань зміни клімату у зміст компонент освітніх програм; співпраця екоорганізацій та закладів освіти; синергія між навчанням і дослідженнями зміни клімату; введення у зміст освітніх програм вибіркового освітніх компонентів «Екологічний стиль життя», «Освіта для сталого розвитку», «Екологічна грамотність», «Сталий розвиток».

Розкрито освітній потенціал та методику використання настільних екологічних ігор «Зелене місто майбутнього», «Мережа життя», «Екополія», «Keep Cool», «ЕкоМемо», «Водний слід», «Екобатл» як спосіб привернення уваги молоді до проблеми кліматичних змін та особливостей сталого розвитку, формування вміння співпрацювати в команді та розробляти узгоджені стратегії боротьби зі зміною клімату.

Вважаємо, що поширення успішного досвіду закладів освіти у формуванні стійкого екологічного світогляду та кліматичної грамотності майбутніх фахівців дасть змогу освітній галузі ефективно реалізовувати цілі сталого розвитку. *Ключові слова:* зміна клімату, освіта з питань зміни клімату, кліматична грамотність, еколого-просвітницький центр, «Zero Waste», студентська молодь.

Peculiarities of forming the student youth's knowledge about climate change. Dukh O., Tsytsyura N., Galagan O.

Peculiarities of forming knowledge about climate changes in student youth's have been revealed. The foreign and domestic scientists' experience on forming climate literacy has been analyzed.

The peculiarities of integration of climatic knowledge into the educational space of a higher education institution through the activities of the ecological and educational center 'ECOHUB KREMENETS' have been highlighted and the main directions of its activities have been outlined: conducting open lectures 'Philosophy of 'Zero Waste', or The step to reduce waste', 'Zero Waste' in educational institutions' for students, schoolchildren and teachers of the region; organization of an exhibition of modern ecological publications and environmentally friendly (eco-friendly) products, alternatives to disposable items; conducting of master classes on sorting household waste, parties of ecological games with student youth.

The experience of work has been presented and the ways of forming knowledge about climate changes have been determined: organization of ecological-educational centers; introduction of 'Zero Waste' concept into the information space of a higher education institution; integration of climate change issues into the content of educational programme components; cooperation of environmental organizations and educational institutions; synergies between learning and researching of climate change; introduction of selective educational components 'Environmental lifestyle', 'Education for constant development', 'Environmental literacy', 'Constant development' into the content of educational programs.

The educational potential and methods of using board ecological games 'Green City of the Future', 'Life Network', 'Ecopolis', 'Keep Cool', 'EcoMemo', 'Water Trail', 'Ecobattle' as a way drawing youngsters' attention to the problem of climate changes and the peculiarities of constant development, forming the ability to work in a team and develop coordinated strategies to combat climate change have been revealed.

We believe that dissemination of educational institutions' successful experience in forming the future professionals' constant environmental worldview and climate literacy will allow the education sector to effectively implement the goals of constant development. *Key words:* climate change, climate change education, climate literacy, environmental education center, 'Zero Waste', student youth.

Постановка проблеми. Глобальні зміни клімату на міжнародному рівні названо найбільшою загрозою для природи і людства [1]. Оскільки освіта загалом є одним з основних засобів формування знань,

умінь та навичок, то освіту з питань зміни клімату визнано ключовою частиною міжнародної реакції на глобальні кліматичні зміни [2]. У 2010 році створено програму «Освіта з питань зміни клімату»

для сталого розвитку» (ЮНЕСКО), яка спрямована на використання інноваційних підходів до викладання і навчання, підвищення кліматичної грамотності суспільства та мотивування молоді змінити власну поведінку. Згідно з доповіддю, опублікованою ЮНЕСКО, освіта не готує молодь достатньою мірою до адаптації, вжиття заходів і реагування на зміни клімату та екологічні кризи. У межах дослідження «Навчайтеся заради нашої планети» проаналізовані навчальні плани і програми майже у 50 країнах у всіх регіонах. Більше половини з них не згадують про зміну клімату, і тільки в 19% йдеться про біорозмаїття [3; 4]. Крім цього, такі національні цілі сталого розвитку, як «якісна освіта» та «пом'якшення наслідків зміни клімату», не містять завдань та індикаторів, які стосуються освіти з питань зміни клімату [5]. Тому необхідність формування кліматичної грамотності у молодого покоління постала як виклик перед освітньою системою та громадськими об'єднаннями України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Державною програмою США з дослідження глобальних змін (USGCRP) визначено кліматично грамотну людину, яка «розуміє основні принципи кліматичної системи Землі, вміє оцінювати науково достовірну інформацію про клімат, змістовно розповідає про його зміни і приймає виважені та відповідальні рішення щодо дій, які можуть вплинути на клімат» [6]. Тенденції міжнародних досліджень учених щодо впровадження кліматичної освіти спрямовані на вивчення освітніх стратегій та підходів до підвищення кліматичної грамотності [7]; спілкування та навчання кліматичної грамотності [8]; підвищення кваліфікації вчителів із кліматичної грамотності та освіти [9, 10]; освітні заходи щодо зменшення наслідків глобального потепління та зміни клімату [11, 12]. Впровадження знань про зміну клімату в закордонних університетах в основному здійснюється через навчання та дослідження паралельно з висвітленням питань зміни клімату у програмі бакалаврів, магістрів, докторантів. Розгляд цієї теми відбувається шляхом проведення навчальних та дослідницьких заходів, семінарів та конференцій, за допомогою громадських ініціатив тощо [13]. Погляди вітчизняних науковців і громадськості вказують на те, що формальна освіта в Україні не відповідає на сучасні кліматичні виклики та не спроможна сформувати знання і вміння в молоді для вирішення проблем зміни клімату [14].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. У статті висвітлено інформацію щодо можливостей освітніх закладів формувати у студентської молоді знання про зміну клімату. Пріоритетні завдання покладаються саме на освітню галузь, оскільки вона визнана ключовою частиною міжнародної реакції на глобальні зміни та є одним із найпотужніших і перевірених засобів формування світогляду молоді.

Новизна. Висвітлено особливості інтеграції кліматичних знань в освітній простір закладу вищої освіти через діяльність еколого-просвітницького центру «ЕКОХАБ KREMENETS» та представлено основні напрями його роботи. Розкрито освітній потенціал настільних екологічних ігор «Зелене місто майбутнього», «Мережа життя», «Екополія», «Keer Cool», «ЕкоМемо», «Водний слід», «Екобатл».

Методологічне або загальнонаукове значення.

Поширення успішного досвіду закладів освіти у формуванні стійкого екологічного світогляду та кліматичної грамотності майбутніх фахівців дасть змогу освітній галузі ефективно реалізовувати цілі сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу. Освіту в інтересах сталого розвитку (ОСР) на законодавчому рівні визначено одним з основних інструментів державної екологічної політики в Україні, що дасть змогу встановити методологічні основи та запровадити безперервну екологічну освіту [15]. Вивчення такого аспекту, як «зміна клімату», передбачене в освітніх характеристиках програм ОСР [16]. Однак освіта з питань зміни клімату не представлена належним чином ні в офіційних документах про вищу освіту, ні у національних цілях Порядку денного у сфері сталого розвитку до 2030 року [14].

Вивчення вітчизняних науково-педагогічних праць і досліджень, у яких розглядаються системи освіти зарубіжних країн, показало, що проблема екологізації освітнього простору в умовах сталого розвитку на тлі сучасних глобалізаційних процесів не набула ознак завершеного й ретельного розгляду: не узагальнено теоретичні засади екологізації освітнього процесу вищої школи; не відображено процес практичної підготовки майбутнього вчителя до реалізації функцій освіти для сталого розвитку в умовах реформування Нової української школи; не виокремлено для українського освітнього контексту елементів позитивного вітчизняного та зарубіжного досвіду підготовки вчителя в умовах сталого розвитку.

З огляду на важливість формування екологічної свідомості вчителів Нової української школи та необхідність екологізації освітнього простору, у Кременецькій обласній гуманітарно-педагогічній академії ім. Тараса Шевченка був створений Регіональний еколого-просвітницький центр «ЕКОХАБ KREMENETS». Діяльність центру спрямована на впровадження концепції «Zero Waste» («нуль марнування») в освітній простір закладу вищої освіти, переосмислення світогляду та повсякденної поведінки молоді, формування усвідомлення, що захист клімату є найважливішим завданням кожної людини.

Регіональний еколого-просвітницький центр реалізує свою діяльність шляхом:

– проведення відкритих лекцій «Філософія «Zero Waste», або Крок до зменшення відходів», «Zero Waste у навчальних закладах» для студентів, школярів та вчителів регіону;

– організації виставки сучасних екологічних видань та дружніх до навколишнього середовища екотоварів (eco-friendly), альтернативних одноразовим речам;

– проведення майстер-класів із сортування побутових відходів;

– проведення вечорів екологічних ігор із студентською молоддю.

Важливою складовою частиною, яку варто врахувати під час формування кліматичної грамотності у студентської молоді, є наскрізний акцент на зміні клімату в освітніх компонентах освітніх програм; включення у навчальні програми питань сталого розвитку, пов'язаних зі зміною клімату, синергія між навчанням і дослідженнями зміни клімату [13]. Учасниками еколого-просвітницького центру «ЕКОХАБ KREMENETS» КОГПА ім. Тараса Шевченка запропоновано та розроблено вибіркові освітні компоненти «Екологічний стиль життя», «Освіта для сталого розвитку», «Екологічна грамотність», «Сталий розвиток», метою яких є формування у здобувачів вищої освіти високого рівня екологічної свідомості. Ці курси дають змогу зрозуміти особистий вплив на клімат планети в локальному і глобальному масштабі, формують практичні

екологічні навички та спонукають молодь організувати безпечну для довкілля майбутню професійну діяльність.

Нині одним із найпотужніших чинників підвищення рівня кліматичної грамотності української молоді та протидії глобальним кліматичним змінам є громадські екологічні організації. Такі об'єднання, як «Кременецька екологічна ліга», «Українська кліматична мережа», «Зелена хвиля», «Екодія», «Колегія екологічної освіти «Світ Освіт», організують форуми, серії тренінгів, навчальних проєктів із метою підвищення рівня обізнаності молоді щодо зміни клімату.

Для успішного впровадження питань екологічної освіти та кліматичних знань важливо зосередитися на особисто значущій та актуальній інформації з використанням активних методів навчання [7]. Одним із таких методів є ігрові технології навчання. Використання екологічних ігор ми розглядаємо як компонент неформальної освіти з питань сталого розвитку, як ненав'язливий спосіб донесення інформації про зміну клімату, що дає змогу зрозуміти суть проблеми ґрунтовніше та приймати екологічно правильні, безпечні для довкілля рішення (таблиця 1). В учасників гри формується розуміння сучасних

Таблиця 1

Освітній потенціал настільних екологічних ігор

Назва гри	Зміст гри та основні освітні цілі
Зелене місто майбутнього ¹	Гравці отримують знання про те, як їхні повсякденні дії у зонах «Житлова», «Транспорт», «Відпочинок», «Школа», «Покупки» можуть стати підсилюючим чи пом'якшуючим чинником зміни клімату. Учасники гри обговорюють важливі екологічні проблеми, з якими вони стикаються у повсякденному житті, вчать вести дискусії, відстоювати свою позицію та приймати обґрунтовані рішення.
Мережа життя ¹	Під час гри учасники вивчають основні поняття у сфері біорізноманіття, будують харчові мережі, створюють стабільну екосистему, знайомляться із подіями, які спричинені людською діяльністю, зокрема зі змінами клімату. У гравців формуються знання про основні загрози біорізноманіттю та вміння пояснити причинно-наслідкові взаємозв'язки у природі.
Екополія ²	Під час гри учасники працюють над знищенням «Великої тихоокеанської сміттевої плями» та створенням сміттепереробного заводу. Кожен гравець має змогу розробляти свої стратегії будівництва екологічних міст. В учасників формуються знання про рециркування та утилізацію відходів.
Keep Cool ¹	Учасники під час гри представляють конкуруючі групи країн, які мають завдання реалізувати власні політичні та економічні цілі, при цьому втримуючи баланс безпечного рівня парникових газів. Гра є практичною демонстрацією труднощів міжнародних відносин у вирішенні глобальної проблеми зміни клімату, вона стимулює учасників на активну дискусію, формує вміння співпрацювати в команді та спільно розробляти узгоджені стратегії зменшення ризиків стихійних лих.
ЕкоМемо ³	В учасників гри формується здатність передбачити та оцінити довгостроковий вплив особистих рішень та дій на розвиток «сміттевих стихійних лих» регіону. Гравці дізнаються про те, що відбувається з відходами після сортування, роблять спроби розробити стратегії зменшення індивідуального «сміттевого сліду».
Водний слід ¹	Під час гри в учасників формується розуміння особистого впливу на клімат планети. Учасники дізнаються, скільки води витрачається на виготовлення різних продуктів харчування, спільно обговорюють переваги певних страв і сезонних місцевих продуктів, усвідомлюють необхідність бережливого ставлення до водних ресурсів.
Екобатл ¹	Під час гри учасники отримують знання про раціональне використання природних ресурсів. Гравці виступають в ролі «марнотратця», «сумлінного громадянина», «громадського активіста», «блогера» або «інспектора», виконуючи при цьому важливу місію. Під час гри відбувається обговорення прикладів марнування енергії та ресурсів і способів їх збереження.

Промоутери навчальних екологічних ігор:

¹ ГО Український Екологічний клуб «Зелена хвиля».

² Світлана Розсохач, фіналістка «Zero Waste Academy 2020–2021».

³ Наталія Стегній, екоактивістка.

змін клімату як антропогенного явища, що виникає внаслідок збільшення викидів парникових газів. Розвиваються пізнавальні, емоційні та поведінкові компетентності.

Хорошою новацією у впровадженні ігрових технологій навчання є створення комп'ютерних багатокористувацьких версій екологічних ігор. Наприклад, Keep Cool Mobile, яка є аналогом настільної гри Keep Cool, має низку оновлених можливостей, дає змогу працювати із 50 гравцями одночасно та надає динамічний досвід. Звісно, потрібно враховувати,

що ефективність освітнього аспекту цих ігор значною мірою буде залежати від фасилітатора.

Головні висновки. Ефективне формування у студентської молоді знань про зміни клімату пропонуємо здійснювати через організацію еколого-просвітницьких центрів, впровадження в інформаційний простір закладу вищої освіти концепції «Zero Waste», інтеграцію питань зміни клімату у зміст компонент освітніх програм, співпрацю екоорганізацій та закладів освіти, використання екологічних ігор із просвітницькою метою.

Література

1. Шевченко О. Проблема глобальної зміни клімату в контексті міжнародної безпеки *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2017. Вип. 130. С. 24–38.
2. Climate change education for sustainable development: the UNESCO climate change initiative. 2010. 19 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190101/> (дата звернення: 27.11.2021).
3. Екологічна освіта має стати основним компонентом навчальних програм усіх країн до 2025 року/ Профспілка працівників освіти і науки України URL: <https://pon.org.ua/novyny/8746-ekologichna-osvta-maye-stati-osnovnim-komponentom-navchalnih-program-ush-krayin-do-2025-roku.html> (дата звернення: 27.11.2021).
4. UNESCO declares environmental education must be a core curriculum component by 2025/ UNESCO. URL: <https://en.unesco.org/news/unesco-declares-environmental-education-must-be-core-curriculum-component-2025> (дата звернення: 27.11.2021).
5. *Цілі сталого розвитку: Україна. Завдання та індикатори*. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. URL: https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/SDG%20leaflet%20ukr_F.pdf (дата звернення: 27.11.2021).
6. U.S. Global Change Research Program. Climate literacy: The essential principles of climate sciences. Washington, DC: U.S. Global Change Research Program. 2009. URL: <http://www.globalchange.gov/resources/educators/climate-literacy> (дата звернення: 27.11.2021).
7. Martha C. Monroe, Richard R. Plate, Annie Oxarart, et al. Chaves Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. *Environmental Education Research*. 2019. N 25:6, P. 791–812.
8. Leuzinger S., Borrelle S.B., Jarvis R. M. Improving Climate-Change Literacy and Science Communication Through Smart Device Apps. *Front. Educ.* 2019. V 4. P. 138.
9. Hestness E., McDonald R. C., Breslyn W. et al. Science Teacher Professional Development in Climate Change Education Informed by the Next Generation Science Standards. *Journal of Geoscience Education*. 2014. N 62 (3). 319–329.
10. Li C. J., Monroe M. C., Oxarart A., Ritchie T. Building teachers' self-efficacy in teaching about climate change through educative curriculum and professional development. *Applied Environmental Education & Communication*. 2021. N 20 (1). 34–48.
11. Bush D., Sieber R., Seiler G., Chandler M. University level teaching of Anthro-pogenic climate change via student inquiry. *Studies in Science Education*. 2017. 53(2). P. 113–136.
12. Bush D., Sieber R., Seiler G., Chandle, M.. Examining educational climate change technology: How group inquiry work with realistic scientific technology alters classroom learning. *Journal of Science Education and Technology*. 2018. 27(2). 147–164.
13. Leal Filh, W., Sima M., Sharif, A. et al. Handling climate change education at universities: an overview. *Environ Sci Eur*. 2021. N 33. P. 109. URL: <https://doi.org/10.1186/s12302-021-00552-5> (дата звернення: 27.11.2021).
14. Халаїм О.О. Освіта з питань зміни клімату в університетах України та світу. *Екологічна освіта для сталого розвитку з питань зміни клімату у дошкільній, середній, позашкільній та вищій освіті України*. 2020. С. 15–19.
15. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28.02.2019 № 2697-VIII /Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19> (дата звернення: 27.11.2021).
16. Підготовка вчителів до викладання питань сталого розвитку. Навчально-методичні матеріали для викладачів вищих педагогічних навчальних закладів та системи після дипломної педагогічної освіти: посібник / О.І. Пометун та ін. Київ : Педагогічна думка, 2015. 120 с.