



УДК 37.01/.09

Казьмірчук Наталя Степанівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, 21001, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, тел.: (0432) 61-66-20, e-mail: natalikazmirchuk@i.ua, <https://orcid.org/0000-0003-4052-5883>

Карук Інна Василівна, доктор філософії (Phd), старший викладач кафедри дошкільної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, 21001, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, тел.: (0432) 61-66-20, e-mail: karuk.i@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-9626-9589>

Стахова Інна Анатоліївна, доктор філософії (Phd), доцент кафедри початкової освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, 21001, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, тел.: (0432) 61-66-20, e-mail: kachayloinna@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8942-6248>

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ : ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТЕЗАУРУС

Анотація. У статті розкрито поняття «екологічна культура», зацентровано увагу на тому, що екологічна культура є частиною світового надбання, вона одухотворює особистість. Екологічна культура стає частиною світогляду, впливає на дії, ставлення людини до природи, стимулює до природоохоронної діяльності. Екологічна культура базується на усвідомленні потреб природи, ціннісному сприйнятті довкілля, наполегливій екологічній освіті, гуманній поведінці у природному середовищі та повсякденному житті, екологічній етиці, інноваціях та технологіях, що зменшують негативний вплив людини на природне середовище. Проблема формування екологічної культури особистості стала об'єктом дослідження багатьох вітчизняних та європейських дослідників, представлена у низці нормативних документів. У статті наголошено на сучасних екологічних школах та програмах, що займаються формуванням екологічної культури підростаючого покоління: Міжнародні екологічні школи (Eco-Schools), зелені школи в Данії (Green Schools in Denmark), мережа екологічних шкіл у Швеції (Swedish Network for Environmental Schools), програма «Green School» в Ірландії, програма «Environmental Education for Sustainable Development» в Німеччині, школи Муле (Schola Mundi) тощо. У публікації звернено увагу на багатий досвід цих шкіл та на інноваційні педагогічні технології, що вони використовують, зокрема: технології STREAM-освіти, технології 3R, технології гейміфікації та технології інтеграції людини з природним середовищем. У статті висвітлюються особливості впровадження цих технологій у процес реалізації проекту Erasmus+ Jean Monnet Module 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-



JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach». Детально звернено увагу на технологію 3R, її впровадження в освітній процес дозволить зменшити вплив людської діяльності на навколишнє середовище, сприятиме збереженню ресурсів і підтримці екологічного балансу; та технологію STREAM-освіти, що забезпечить вивчення природного середовища через різні напрямки та дозволить цілісно сприйняти екологічну кризу, творчо переосмислити шляхи її вирішення.

Ключові слова: екологічна культура, інноваційні технології, європейський досвід, екологічні школи, технологія STREAM-освіти, технологія 3R.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF ECOLOGICAL CULTURE FORMATION: EUROPEAN THESAURUS

Abstract. The article reveals the concept of «ecological culture», focuses attention on the fact that ecological culture is part of the world heritage, it spiritualizes the individual. Ecological culture becomes part of the worldview, influences actions, attitudes of people towards nature, and stimulates nature conservation activities. Ecological culture is based on awareness of the needs of nature, valuable perception of the environment, persistent environmental education, humane behavior in the natural environment and everyday life, environmental ethics, innovations and technologies that reduce the negative impact of humans on the natural environment. The problem of the environmental culture formation of the individual has become the object of research of many domestic and European researchers, presented in a number of regulatory documents. The article emphasizes modern environmental schools and programs engaged in the formation of the environmental culture of the younger generation: International environmental schools (Eco-Schools), Green Schools in Denmark, Swedish Network for Environmental Schools, «Green School» program in Ireland, «Environmental Education for Sustainable Development» program in Germany, the Mule School (Schola Mundi) etc. The publication draws attention to the rich experience of these schools and the innovative pedagogical technologies they use, in particular: STREAM-education technologies, 3R technologies, gamification technologies, and technologies of human integration with the natural environment. The article highlights the peculiarities of the implementation of these technologies in the implementation process of the Erasmus+ project Jean Monnet Module 101085524 - EcoEdEU - ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach». Detailed attention is paid to the 3R technology, its implementation in the educational process will reduce the impact of human activity on the environment, contribute to the conservation of resources and the maintenance of the ecological balance; and STREAM-education technology, which will ensure the



study of the natural environment through various directions and will allow to perceive the ecological crisis holistically, to creatively rethink the ways to solve it.

Keywords: ecological culture, innovative technologies, European experience, ecological schools, STREAM-education technology, 3R technology.

Постановка проблеми. Екологічна криза ХХІ століття пов'язана із прагматичним та споживацьким ставленням до природного середовища. Урбанізація міст витісняє природні зони, потужне виробництво знищує зелений фонд нашої планети, людська несвідомість та матеріальні мотиви катастрофічно впливають на екологію всієї планети. До того ж, зважаючи на війну в Україні, екологічна криза надзвичайно загострилася, завдані непоправні збитки природному довкіллю, на виправлення яких піде багато років. Незважаючи на широкий комплекс природоохоронних заходів, просвітницьку екологічну діяльність серед населення, прогресивну освіту підростаючого покоління, формування екологічної культури залишається одним із ключових завдань сьогодення. Екологічна культура виступає інтегрованою якістю особистості, її цінністю, частиною світогляду, сформувати її під силу тільки висококваліфікованому педагогові, що здатен максимально поєднати у своїй роботі розвиток пізнавального інтересу учнів до довкілля, естетичне сприйняття природи та екологічну діяльність. Екологічна культура має стати фільтром людських вчинків та рішень. Процес її формування досить складний та багатогранний, він потребує значних зусиль. Інноваційні технології стануть прогресивним засобом формування екологічної культури особистості, вони активізують освітню діяльність, стимулюють до пошуків нових знань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Освіта Європейського Союзу має багатий досвід у питаннях пов'язаних з формуванням екологічної культури особистості. Потужним фундаментом у цьому питанні є праці У. Бека, в яких він аналізував спроможність суспільства, зокрема німецького, подолати екологічну кризу та справлятися з ризиками природного довкілля; у наукових доробках Б. Латура простежується чітка паралель між екологічними та соціальними питаннями, зацентровано увагу на їхньому взаємозв'язку; у дослідженнях М. Конті представлено освітні програми, що можуть впливати на розвиток екологічної свідомості школярів і студентів; у роботах А. Несса звернено широкий погляд на глибинні завдання екології, що пов'язані з рівноправністю всіх живих істот і важливістю гармонійного співіснування з природою, роботи науковця вплинули на подальший розвиток проблем екологічної етики і свідомості особистості; у працях Т. Джексона представлено вплив економіки на екологію; у роботах Е. Новотні визначені інтердисциплінарні підходи до вирішення екологічних проблем і ролі науки у формуванні екологічної свідомості; у дослідженнях Ф. Гваттарі та Ж. Делеза запропоновано концепцію «екософії», яка поєднує екологічну, соціальну та психічну екологію. Ці наукові праці відіграли важливу роль у формуванні



сучасного розуміння екологічної культури та сприяли розвитку екологічної свідомості у Європі.

У своїй екологічній політиці Європейський Союз опирається на Рекомендації Ради ЄС з питань екологічної освіти, Європейську стратегію сталого розвитку, Європейську зелену угоду (European Green Deal), програми Erasmus+, що включають багато екологічних проєктів та ініціатив, спрямованих на підтримку сталого розвитку через освіту; Стратегію ЄС для молоді (2019-2027), що підкреслює важливість включення екологічних питань в молодіжну політику та освіту, зокрема через підтримку екологічних ініціатив і проєктів для молоді; програму «Європейський освітній простір (European Education Area)», що включає екологічну освіту як один із ключових напрямків виховання сучасної особистості; документ «Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives», хоча це документ ЮНЕСКО, проте він підтримується та впроваджується в країнах ЄС, він надає рекомендації щодо методів викладання для досягнення цілей сталого розвитку (SDGs), включаючи екологічну освіту.

У вітчизняних дослідженнях питанню формування екологічної культури особистості приділила увагу значна когорта науковців, зокрема В. Крисаченко (розглядав феномен екологічної культури у єдності його теоретичних, світоглядних та предметно-практичних аспектів), Т. Васютіна (вивчала особливості природничої освіти учнів початкової школи, способи формування у них екологічної компетентності); Н. Жук (займалася вивченням природоохоронних мотивів школярів), І. Трубнік (працювала над дослідженням екологічно-мотивованої поведінки учнів); М. Дробноход (розглядав навички природобезпечної поведінки, особливості використання екологічно доцільних технологій) тощо.

Мета статті – розкрити особливості формування екологічної культури особистості засобами різних інноваційних технологій, що використовуються в європейських школах.

Виклад основного матеріалу. Для особистості ХХІ століття важливого значення має екологічна культура, вона є частиною світогляду та спрямована на особистісне зростання. У працях Д. Хоунг та Н. Хоунг визначено, що «природа – це не просто відправна точка для реалізації людських потреб, це беззаперечні умови успішного існування людини. Гармонійно співіснуючи з природою, людина створює траєкторію культурного прогресивного зростання. Творче переосмислення природного світу має стати основою для формування екологічної культури» [9, с. 694]. Х. Дейлі та Дж. Фарлей разом працювали над розвитком принципів екологічної економіки, яка інтегрує екологічні і економічні підходи для досягнення стійкого розвитку. Їхні спільні роботи підкреслюють важливість збалансованого використання природних ресурсів та необхідність переходу до економічних систем, які враховують екологічні обмеження [8]. У аналітичній доповіді «Зелені інвестиції» визначено, що екологічна культура (eco culture) – це система цінностей, знань, навичок,



поведінкових норм та установок, які сприяють гармонійному співіснуванню людини з природою. Вона охоплює всі аспекти людської діяльності, від повсякденного побуту до наукових досліджень та політичних рішень. Ключові аспекти екологічної культури:

1. Екологічна свідомість: знання про довкілля (розуміння екологічних процесів, впливу людської діяльності на природу та шляхів збереження природних ресурсів), ціннісні орієнтації (пріоритети, пов'язані з охороною навколишнього середовища та сталим розвитком).
2. Екологічна освіта: формальна освіта (включення екологічних тем у шкільні та університетські програми), неформальна освіта (просвітницькі програми, заходи, семінари та кампанії, які сприяють підвищенню екологічної обізнаності серед населення).
3. Екологічно дружня поведінка: побутові практики (використання екологічно чистих продуктів, енергозбереження, зменшення використання пластику, сортування відходів), громадська активність (участь у природоохоронних заходах, акціях, волонтерських програмах, підтримка екологічних організацій).
4. Екологічна етика: моральні принципи (етичне ставлення до природи, усвідомлення моральної відповідальності за її збереження), правова основа (дотримання екологічного законодавства та сприяння його розвитку).
5. Інновації та технології: екоінновації (розробка та впровадження нових технологій, які зменшують негативний вплив на довкілля), зелена енергетика (використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова та гідроенергетика) [1, с. 134].

О. Лановенко, О. Остапішна стверджують, що «екологічна культура – етап і складова частина загальносвітової культури; сукупність знань, вмінь, соціальних та інженерних норм, керуючись якими людина усвідомлює себе і відповідним чином діє як частина природного середовища і як суб'єкт, який відповідає перед наступними поколіннями людей за збереження середовища життя» [5, с. 76]. В. Крисаченко стверджує, що «екологічна культура – складова частина світової культури, якій властиве глибоке і загальне усвідомлення важливості сучасних екологічних проблем у житті і майбутньому розвитку людства» [2, с. 25].

Культура екологічної поведінки – це сукупність моральних норм, цінностей, уявлень та практик, що спрямовані на збереження та відтворення природного середовища. Вона охоплює різні аспекти людської діяльності, від повсякденного життя до колективної пам'яті народу та досягнень суспільства в різних сферах [10].

Науковці (Н. Пустовіт, О. Колонькова, О. Пруцакова, Ю. Солобай, Г. Тарасюк, Є. Копилець) переконані в тому, що екологічна культура охоплює знання, навички, цінності та поведінкові стратегії, спрямовані на гармонійне співіснування з природним середовищем. Екологічні знання представляють



собою сукупність інформації про навколишнє середовище, природні ресурси, екосистеми та їх функціонування, а також про взаємодію між людиною і природою. Екологічні цінності – це стійкі переконання, які формуються у особистості щодо природного середовища, вони включають в себе відповідальність за збереження природних ресурсів, усвідомлення важливості охорони довкілля для майбутніх поколінь та етичне ставлення до всіх живих істот. Екологічні навички – це практичні навички та вміння, які допомагають особистості діяти екологічно відповідально, до них можна віднести навички сортування сміття, економного використання води та енергії, раціонального використання ресурсів, участь у природоохоронних акціях і т.д. Екологічна поведінка – це реальні дії та практики, які спрямовані на збереження і покращення навколишнього середовища. Екологічно свідомо поведінка включає в себе відмову від використання пластику, підтримку екологічно чистих виробів і технологій, участь у волонтерських природоохоронних заходах. Екологічна освіта – процес навчання, оволодіння природничими, природоохоронними знаннями, екоосвіта може бути як формальною (в школах, університетах), так і неформальною (через ЗМІ, громадські організації, природоохоронні акції) [7].

Важливого значення у процесі формування екологічної культури особистості відіграють сучасні екошколи Європи. Вони використовують різноманітні підходи, методи та прийоми для інтеграції екологічної освіти в усі навчальні дисципліни. Пропонуємо кілька прикладів таких шкіл:

- *Міжнародні екологічні школи (Eco-Schools)*. Їх об'єднує глобальна програма, яка охоплює понад 70 країн, включаючи більшість країн Європейського Союзу. Програма заохочує школи до сталого розвитку через різноманітні екологічні проекти, такі як управління відходами, енергоефективність, водозбереження тощо.
- *Зелені школи в Данії (Green Schools in Denmark)*. Данія має розвинену систему зелених шкіл, де інтеграція екології в інші навчальні дисципліни є важливим елементом освітнього процесу. Учні вивчають екологічні теми, беруть участь у проєктах із збереження енергії та ресурсів, сортування відходів, озеленення планети, проводять власні дослідження щодо зменшення антропогенного впливу на екологічну ситуацію в країні.
- *Мережа екологічних шкіл у Швеції (Swedish Network for Environmental Schools)*. У Швеції багато шкіл активно залучені до програм сталого розвитку, таких як «Green Flag», «Eco-Schools». Ці програми включають різноманітні ініціативи, спрямовані на екологічну освіту, збереження ресурсів і зменшення відходів.
- *Програма «Green School» в Ірландії*. Ця програма є частиною міжнародної програми Eco-Schools. Вона охоплює різні аспекти екологічної освіти, такі як управління відходами, енергія, вода, біорізноманіття та глобальні питання.



- «*Environmental Education for Sustainable Development*» в Німеччині. У Німеччині багато шкіл активно працюють над інтеграцією екологічної освіти через програми сталого розвитку. Вони включають екологічні проекти, дослідницькі ініціативи та співпрацю з місцевими громадами.
- *Школи Муле (Schola Mundi)*. Це освітня мережа, яка ставить за мету розвиток сталого освітнього середовища і інтеграцію екологічної освіти в навчальні програми. Це міжнародна ініціатива, яка охоплює декілька шкіл по всьому світу, включаючи Європу. Schola Mundi займається такими напрямками діяльності: екологічна освіта (учні вивчають питання енергозбереження, зменшення відходів, збереження біорізноманіття та особливості кліматичних змін); практичні проекти (залучають учнів до проектів, які спрямовані на збереження навколишнього середовища, проектів з рециклінгу, створення зелених зон, енергозберігаючих технологій тощо); інтеграція з громадою (школи співпрацюють з місцевими громадами, екологічними організаціями та підприємствами для реалізації спільних проектів і програм); міжнародне співробітництво (школи є частиною міжнародної мережі, що дозволяють обмінюватися досвідом та кращими практиками з іншими школами та освітніми закладами по всьому світу); сучасні методи навчання (використовуються інноваційні методи навчання, включаючи інтерактивні заняття, дослідницькі проекти, використання технологій та інші підходи, які сприяють глибокому розумінню екологічних питань).

Однією з технологій, що використовується у Європейському Союзі є технологія 3R. Вона допомагає зменшити вплив людської діяльності на навколишнє середовище, сприяє збереженню ресурсів і підтримці екологічного балансу. Інтеграція принципів 3R у повсякденне життя та виробничі процеси є важливим кроком на шляху до сталого майбутнього. Формуючи екологічну культуру молодших школярів, педагогам стане в нагоді принцип 3R, який розшифровується як «reduce, reuse, recycle» та перекладається як «зменшити, використовувати повторно, переробляти». Майбутнім учителям необхідно наголошувати на зменшенні використання ресурсів: наприклад, паперу, який виготовляють із деревини, на ньому можна писати з двох сторін; вчити дітей мінімізувати використання поліетиленових пакетів у магазинах, замість них можна використовувати воскові мішечки чи серветки або ж зважувати кілька овочів чи фруктів, а цінник наклеїти на один з них і оплатити на касі; умиваючись вранці, закривати кран, коли водою не користуєтесь; вимикати світло; купувати тільки необхідні речі.

Навчаючи дітей повторно використовувати речі, доречно акцентувати їхню увагу на тому, що у ручках можна замінювати пасту; замість того, щоб кожного дня купувати воду в пластикових бутлках, можна використовувати спеціальну багаторазову бутлочку; працювати з чернетками для обчислень на уроках математики; кількаразово користуватися обкладинками для зошитів та підручників, якщо вони в гарному стані; висаджуючи город на підвіконні,



можна скористатися використаною пластиковою тарою тощо. У контексті реалізації проєкту Erasmus+ Jean Monnet Module 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach» у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського ми запропонували майбутнім педагогам повторно використати вживані речі та представити їх у вигляді творчих поробок. Студенти представили шопери з футболок, стакани для олівців з пластикових бутілок, іграшки з дисків, штучні квіти із залишків паперу тощо. Учителю, формуючи навички переробки, доречно привчати збирати батарейки, сортувати сміття, збирати та здавати макулатуру тощо. Така робота стане підґрунтям для формування екологічної культури школярів у майбутньому.

Ще однією популярною технологією є STREAM-технологія (акронім Science – наука, Technology – технологія, Reading + WRiting – вміння вести діалог, як усний так і письмовий, Engineering – інжиніринг, Art – мистецтво, Mathematics – математика). Науковці К. Крутій, І. Стеценко та ін. переконують, що «STREAM-освіта є новим інтеграційним підходом до освіти майбутніх учителів. Використання ідей STREAM-освіти дозволяє цілісно та комплексно сформувати наукову картину світу майбутнього педагога, пронизавши її потребою здійснювати природоохоронну діяльність та залучати до неї учнів початкової школи» [3]. Реалізація ідей STREAM освіти у процесі формування екологічної культури особистості дозволяє розвивати у студентів розуміння важливості охорони навколишнього середовища. Екологічна культура в контексті STREAM освіти може включати наступні аспекти:

- *Інтеграцію екологічних тем.* Вивчення екологічних питань через призму всіх освітніх дисциплін, зокрема актуалізація уваги щодо впливу людської діяльності на навколишнє середовище.
- *Практичні проєкти.* Робота над проєктами, що спрямовані на вирішення екологічних проблем, таких як розробка енергоефективних будівель, вирішення проблем відходів, очищення води, підбір екодизайну для початкової школи.
- *Міждисциплінарний підхід.* Використання знань з різних освітніх галузей для розробки інноваційних вирішень екологічних проблем. Наприклад, поєднання мистецтва та технологій для створення екологічних квестів, природоохоронних завдань для молодших школярів.
- *Навчання на природі.* Проведення занять, досліджень, екскурсій на свіжому повітрі, що допомагає студентам налагодити гармонійний зв'язок з природою та усвідомлення важливості її збереження.
- *Використання сучасних технологій.* Використання цифрових інструментів та програмного забезпечення для моделювання екосистем, аналізу даних про стан навколишнього середовища та розробки інноваційних екологічних рішень.



У процесі реалізації проєкту Erasmus+ Jean Monnet Module 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach» ми пропонували майбутнім педагогам творче завдання в контексті STREAM-освіти – «Водний світ українських річок». Суть завдання полягала у тому щоб:

- *Science*. Скласти список із 15 найбільших річок України, описавши їхні основні особливості: розташування, глибоко водність, флора та фауна.
- *Technology*. Підготувати презентацію про річкову систему України.
- *Reading + Writing*. Зібрати літературну творчість про одну з річок, укомплектувати в буклет.
- *Engineering*. Виготовити макет однієї з річок України.
- *Art*. Організувати сюжетно-рольову гру за темою завдання.
- *Mathematics*. Розглянути статистичні дані обміління річок України, визначити причини, прорахувати спад води за 10 наступних роки.

Усі компоненти STREAM-освіти сприяють формуванню цілісного уявлення про об'єкт, загальної наукової картини світу, що впливає на формування екологічної культури.

Важливе значення у вітчизняних та європейських дослідженнях для формування екологічної культури займають прийоми гейміфікації, використання різних мобільних додатків та програм, організація віртуальних екскурсій, електронні навчальні платформи та онлайн-курси (MOOC (Massive Open Online Courses), LMS (Learning Management Systems)) тощо.

Висновки. Таким чином, можемо стверджувати, що екологічна культура особистості – це інтегрована якість, яка виявляється в гуманному ставленні до природного довкілля, природоохоронній діяльності, переосмисленні екологічних проблем, пошуці шляхів їх вирішення. Екологічна культура ґрунтується на знаннях, практичних навичках, екодіяльності, загальній етичній поведінці тощо. Багатим досвідом формування екологічної культури особистості славляться європейські школи, що працюють за інноваційними технологіями. Популярними є технології STREAM-освіти та 3R, широко використовуються технології гейміфікації та технології інтеграції людини з природним середовищем.

Використання європейського досвіду дозволить активізувати процес формування екологічної культури особистості, зробить його більш динамічним та інтерактивним, сприятиме свідомому набуттю знань та практичних умінь, до того ж збагатить палітру методичних прийомів самого педагога, сприятиме його самоосвіті.

Література:

1. «Зелені» інвестиції у сталому розвитку: світовий досвід та український контекст: аналітична доповідь / Під заг. редакцією К. Маркевич. К.: Центр Разумкова, 2019. 316 с.
URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf



2. Екологічна культура: теорія і практика : навч. посіб. / В. С. Крисаченко; Міжнар. фонд «Відродження». Київ: Заповіт, 1996. 352 с.
3. Крутий К.Л. (Ред.), Грицишина Т. І., Голук О. А., Деснова І. С., Зданевич Л. І., Каплуновська О. М. Стахова І. А., Стеценко І. Б., Черноморець В.В., Шикиринська О. А. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт: альтернативна програма формування культури інженерного мислення в дітей передшкільного віку. Запоріжжя : ТОВ «ЛІПС» ЛТД, 2020. 148 с.
4. Лазаренко Н.І. Теоретико-методологічні засади підготовки фахівців в умовах сучасних трансформаційних. *Actual question and problems of development of social sciences : Conference Proceedings*. Kielce : Holy Cross University, 2019. P. 172-175.
5. Лановенко О.Г., Остапішна О.О. Словник-довідник з екології: навч.-метод. посібник. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2013. 226 с.
6. Стахова І.А. Особливості організації організації позашкільної екологічної освіти дітей у Європі. *Наука і техніка сьогодні (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»): журнал*, 2023. No 14(28). С. 469-479. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/8248>
7. Формування культури екологічної поведінки учнів основної школи : метод. посібник / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова, Ю. В. Солобай, Г. П. Тарасюк, Є. В. Копилець. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 156 с.
8. Daly H., Farley J. Ecological Economics: Principles and Applications. Washington: Island Press, 2004. URL: https://indomarine.webs.com/documents/Ecological_Economics_Principles_And_Applications.pdf
9. Duong Thi Huong, Ngo Thi Tan Huong. Ecological Culture and Educational Issue of Ecological Culture – Motivation for the Human Development. *American Journal of Educational Research*, 2018, 6(6), 694-702. DOI: 10.12691/education-6-6-17. URL: <https://pubs.sciepub.com/education/6/6/17/index.html>
10. Environmental education for sustainable development: proceedings of the 2nd UNESCO symposium Edited by Alexander Tskhai. Barnaul : ASTU, 1999. P. 21
11. Rudyshyn S., Stakhova I., Sharata N., Berezovska & T., Kravchenko T. The Effects of Using a Case Study Method for Environmental Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. Vol 20, № 6, 2021. P. 319-340. URL : <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.6.17>

References:

1. «Zeleni» investytsii u stalomu rozvytku: svitovyi dosvid ta ukraïnskyi kontekst: analitychna dopovid [«Green» investments in sustainable development: world experience and the Ukrainian context: analytical report] / Pid zah. redaktsiieiu K. Markevych. K.: Tsentrazumkova, 2019. 316 s. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST.pdf [in Ukrainian].
2. Ekolohichna kultura: teoriia i praktyka : navch. posib. [Ecological culture: theory and practice: teaching. manual] / V. S. Krysachenko; Mizhnar. fond «Vidrodzhennia». Kyiv: Zapovit, 1996. 352 s [in Ukrainian].
3. Krutii, K.L. (Red.), Hrytsyshyna, T. I., Holiuk, O. A., Desnova, I. S., Zdanevych, L.I., Kaplunovska, O. M. Stakhova, I. A., Stetsenko, I. B., Chernomorets, V.V., Shykyrynska, O. A. (2020). STREAM-osvita, abo Stezhynky u Vsesvit: alternatyvna prohrama formuvannia kultury inzhenernoho myslennia v ditei peredshkilnoho viku [STREAM-education, or Paths to the Universe: an alternative program for the formation of a culture of engineering thinking in preschool children] . Zaporizhzhia : TOV «LIPS» LTD. 148 s. [in Ukrainian].
4. Lazarenko, N.I. (2019). Teoretyko-metodolohichni zasady pidhotovky fakhivtsiv v umovakh suchasnykh transformatsiinykh [Theoretical and methodological principles of training



- specialists in modern transformational conditions]. *Actual question and problems of development of social sciences : Conference Proceedings*. Kielce : Holy Cross University, 2019. P. 172-175 [in Ukrainian].
5. Lanovenko, O.H., Ostapishna, O.O. (2013). *Slovnyk-dovidnyk z ekolohii: navch.-metod. posibnyk* [Dictionary-handbook on ecology: educational method. manual]. Kherson, 2013. 226 s. [in Ukrainian].
 6. Stakhova, I.A. (2023). Osoblyvosti orhanizatsii orhanizatsii pozashkilnoi ekolohichnoi osvity ditei u Yevropi [Peculiarities of the organization of the organization of out-of-school environmental education of children in Europe]. *Nauka i tekhnika sohodni (Seriiia «Pedahohika», Seriiia «Pravo», Seriiia «Ekonomika», Seriiia «Fizyko-matematychni nauky», Seriiia «Tekhnika»))»: zhurnal*, 2023. No 14(28). S. 469-479. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/8248> [in Ukrainian].
 7. Formuvannia kultury ekolohichnoi povedinky uchniv osnovnoi shkoly : metod. posibnyk [Formation of the culture of ecological behavior of elementary school students: method. manual] / N. A. Pustovit, O. O. Kolonkova, O. L. Prutsakova, Yu. V. Solobai, H. P. Tarasiuk, Ye. V. Kopylets. Kirovohrad : Imeks-LTD, 2014. 156 s [in Ukrainian].
 8. Duong Thi Huong, Ngo Thi Tan Huong. Ecological Culture and Educational Issue of Ecological Culture – Motivation for the Human Development. *American Journal of Educational Research*, 2018, 6(6), 694-702. DOI: 10.12691/education-6-6-17. URL: <https://pubs.sciepub.com/education/6/6/17/index.html> [in English].
 9. Environmental education for sustainable development: proceedings of the 2nd UNESCO symposium Edited by Alexander Tskhai. Barnaul : ASTU, 1999. P. 21 [in English].
 10. Rudyshyn S., Stakhova I., Sharata N., Berezovska & T., Kravchenko T. The Effects of Using a Case Study Method for Environmental Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. Vol 20, № 6, 2021. P. 319-340. URL : <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.6.17> [in English].