

УДК 373.01(07):004:504.06:37.378

DOI <https://doi.org/10.32782/NSER/2026-1.13>

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Толочко Світлана Вікторівна

доктор педагогічних наук, професор,
головний науковий співробітник відділу позашкільної освіти
Інституту проблем виховання НАПН України
ORCID ID: 0000-0002-9262-2311
Scopus author ID: 57457322600

У статті досліджуються теоретико-методологічні засади розроблення цифрового контенту екологічного спрямування для формування екологічного світогляду учнівської молоді. Наголошено на актуальності проблеми формування екологічної свідомості та ціннісних орієнтацій у сучасних умовах глобальних екологічних викликів та цифрової трансформації освіти. З результату здійсненого аналізу літератури виокремлено ключові поняття й підходи до екологічного навчання, серед яких концепція сталого розвитку, теорія екологічного імперативу, компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, конструктивістський та аксіологічний підходи. Розкрито структурні компоненти екологічного світогляду учнівської молоді включно з когнітивним, ціннісно-мотиваційним, емоційно-оцінним і поведінково-діяльнісним аспектами, а також віковими й соціально-психологічними особливостями їхнього формування. Підкреслено значення освіти і цифрового середовища як чинників становлення екологічного світогляду й культури. Обґрунтовано принципи розроблення цифрового контенту, серед яких науковість, доступність, наочність, інтерактивність, мультимодальність, екологічна доцільність, ціннісна насиченість і практична спрямованість. Розглянуто вимоги до структури, змісту й мовностилістичного оформлення матеріалів, а також критерії оцінювання їх якості з позиції формування екологічного світогляду. Особливу увагу приділено методиці створення й упровадження цифрового контенту, яка передбачає послідовність етапів: аналіз навчальних потреб і визначення цілей, проєктування структури контенту, розробка матеріалів, тестування і апробація, інтеграція в навчальний процес та оцінка ефективності. Обґрунтовано використання мобільних додатків, інтерактивних платформ, мультимедійних ресурсів і проєктно-дослідницьких завдань як засобів активізації пізнавальної діяльності учнів та формування їх екологічної компетентності. Результати дослідження свідчать про те, що цифровий контент, розроблений на основі сучасних педагогічних теорій і психолого-дидактичних принципів, сприяє ефективному засвоєнню екологічної інформації, формує ціннісні орієнтації та стимулює поведінкову активність учнів у напрямі сталого розвитку.

Ключові слова: сталий розвиток, екологічний світогляд, здобувачі освіти, інтерактивні технології, цифровий контент, теоретичні й методичні засади, формування, зміст, форми, методи.

Tolochko S. V. Theoretical and methodological foundations of digital content development for the formation of students' environmental outlook

The article investigates the theoretical and methodological foundations for the development of ecologically oriented digital content aimed at shaping the environmental outlook of students. The study emphasizes the relevance of forming ecological consciousness and value orientations in the context of contemporary global environmental challenges and the digital transformation of education. As a result of the literature analysis, key concepts and approaches to ecological education were identified, including the concept of sustainable development, the theory of the ecological imperative, and the competence-based, activity-based, personality-oriented, constructivist, and axiological approaches. The structural components of students' environmental outlook are examined, encompassing cognitive, value-motivational, emotional-evaluative, and behavioral-activity aspects, as well as age-related and socio-psychological characteristics of their formation. The study highlights the significance of education and digital environments as factors in the development of environmental worldview and culture. The principles for developing digital content are substantiated, including scientific validity, accessibility, clarity, interactivity, multimodality, ecological appropriateness, value saturation, and practical orientation. Requirements for the structure, content, and

© Толочко С. В., 2026



Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

linguistic-stylistic design of materials, as well as criteria for evaluating their quality from the perspective of shaping the environmental outlook, are also considered. Particular attention is given to the methodology for creating and implementing digital content, which involves a sequence of stages: analyzing learning needs and defining goals, designing content structure, developing materials, testing and piloting, integrating into the educational process, and assessing effectiveness. The use of mobile applications, interactive platforms, multimedia resources, and project-research tasks is substantiated as a means to activate students' cognitive activity and develop their environmental competence. The results of the study indicate that digital content developed based on modern pedagogical theories and psycho-didactic principles facilitates effective assimilation of ecological information, shapes value orientations, and stimulates students' behavioral engagement toward sustainable development.

Key words: *sustainable development, ecological outlook, students, interactive technologies, digital content, theoretical and methodological foundations, formation, content, forms, methods.*

Постановка проблеми та її актуальність.

Сучасний етап розвитку цивілізації характеризується загостренням глобальних екологічних проблем, зумовлених інтенсивним антропогенним впливом на природне середовище, що актуалізує потребу у формуванні екологічного світогляду підростаючого покоління як стратегічного завдання системи освіти. Екологічні виклики XXI століття – зміна клімату, деградація екосистем, вичерпання природних ресурсів, зниження біорізноманіття – зумовлюють необхідність переосмислення цілей, змісту й засобів екологічної освіти, орієнтованої на засвоєння екологічних знань, становлення ціннісних орієнтацій, екологічно відповідальної поведінки та здатності до свідомого екологічного вибору.

Особливого значення в цьому контексті набуває учнівська молодь як соціально чутлива й когнітивно активна вікова група, у якій інтенсивно формується система світоглядних уявлень, життєвих смислів і моделей взаємодії з довкіллям. Саме в період шкільного навчання закладаються основи екологічної свідомості, екологічної культури й сталих поведінкових практик, що надалі визначають характер взаємин особистості з природним і соціальним середовищем. Водночас традиційні підходи до екологічного виховання нерідко виявляються недостатньо ефективними в умовах цифровізації освітнього простору й зміни пізнавальних стилів сучасних здобувачів освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблематика формування екологічного світогляду учнівської молоді та використання цифрового контенту в освітньому процесі є предметом міждисциплінарних наукових розвідок, що поєднують педагогічні, психологічні, екологічні й інформаційно-технологічні підходи. Аналіз джерельної бази засвідчує, що сучасні дослідження зосереджуються як на теоретичному осмисленні сутності екологічного світогляду й екологічної культури, так і на пошукові ефективних цифрових інструментів і методів їхнього формування.

У наукових працях, присвячених екологічному світогляду й екологічній культурі, простежується акцент на ціннісно-смысловому й світоглядному

вимірах екологічної освіти. Так, Н. Душечкіна ґрунтовно розкриває процес формування екологічного світогляду здобувачів освіти як цілісне педагогічне явище, що поєднує знання, переконання, цінності й поведінкові установки [2]. Подібну позицію розвивають І. Сагайдак, Н. Авраменко й Т. Чорна, які розглядають екологічний світогляд як стратегічний компонент сталого розвитку суспільства та підкреслюють його системоутворювальну роль у формуванні відповідального ставлення до довкілля [10]. У руслі шкільної освіти Л. Рибалко акцентує увагу на формуванні еколого-еволюційного світогляду учнів профільної школи, підкреслюючи значення інтеграції природничих знань і світоглядних узагальнень [9].

Окремий блок досліджень присвячено цифровим технологіям і мобільним засобам навчання як чинникам модернізації освітнього процесу. В. Білоус аналізує дидактичний потенціал мобільних навчальних додатків, наголошуючи на їхній інтерактивності, доступності й здатності підтримувати індивідуальні освітні траєкторії здобувачів освіти [1]. Переваги й обмеження використання мобільних додатків у навчанні детально розкрито також у працях Б. Комара, де підкреслюється необхідність педагогічно доцільного добору цифрових інструментів [6]. Практичні аспекти застосування мобільних пристроїв в освітньому процесі висвітлено в дослідженнях В. Косик, Т. Хомич і Ю. Хомича, які доводять ефективність використання планшетів і смартфонів у навчанні природничо-математичних дисциплін [7], а також у роботах Г. Скрипки, присвячених організації навчальних досліджень із використанням мобільних застосунків [11].

Важливим напрямом сучасних наукових пошуків є осмислення цифрового освітнього середовища та його інструментарію. Термінологічний словник за редакцією О. Пінчук систематизує понятійно-категоріальний апарат, пов'язаний з електронними соціальними мережами й цифровими ресурсами, що є методологічно значущим для досліджень у сфері цифрової педагогіки [3]. Методичні аспекти організації інтернет-ресурсів і цифрового контенту розкриває Н. Ічанська,

обґрунтовуючи критерії оптимального вибору методів їхнього структурування й подання [4]. Практико-орієнтований підхід до створення інтерактивних дидактичних матеріалів представлено в працях Т. Позднякової та В. Тимчини, які аналізують можливості сервісу LearningApps у навчанні біології [8].

Проблемі поєднання цифрових технологій і екологічної освіти присвячено низку сучасних досліджень. В. Ковальчук розглядає цифрові технології як інструмент формування екологічної культури учнів у контексті реалізації цілей сталого розвитку, підкреслюючи їхній потенціал у розвитку екологічної свідомості й активної громадянської позиції [5]. Теоретико-методологічні засади використання цифрових технологій у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти обґрунтовано в роботах Л. Міронець і С. Толочко, де акцент зроблено на системному й компетентнісному підходах [12]. Розвиток цієї проблематики представлено в авторських наукових працях (С. Толочко й співавтори), де розкрито потенціал проєктних і цифрових технологій у формуванні екологічної компетентності й подоланні екологічних наслідків кризових і воєнних викликів [13], а також окреслено концептуальні засади цифрової педагогіки відкритої освіти [14]. Особливу наукову цінність для означеного дослідження мають праці, у яких цифровий контент безпосередньо розглядається як засіб формування екологічного світогляду. Так, нами обґрунтовано роль цифрового освітнього контенту у формуванні екологічного світогляду учнів і студентів у контексті цілей сталого розвитку, акцентуючи увагу на його ціннісно-смысловому й світоглядному потенціалі [16]. Теоретичне осмислення значущості формування екологічної компетентності для сталого розвитку екологічних систем подано в спільному дослідженні С. Толочко та Н. Бордюк [15].

Узагальнення проаналізованих джерел дає підстави стверджувати, що, попри наявність значного масиву наукових праць з проблем екологічної освіти й цифрових технологій, питання цілісного теоретико-методологічного обґрунтування розроблення цифрового контенту саме для формування екологічного світогляду учнівської молоді потребує подальшого системного дослідження. Це зумовлює актуальність обраної теми та визначає логіку подальшого наукового аналізу.

Мета статті – теоретико-методологічне обґрунтування засад розроблення цифрового контенту для формування екологічного світогляду учнівської молоді. Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких завдань: уточнити сутність і структуру екологічного світогляду учнівської молоді; проаналізувати теоретичні основи створення цифрового контенту екологіч-

ного спрямування; визначити методологічні підходи й дидактичні принципи його розроблення; окреслити педагогічний потенціал сучасних цифрових форматів і інструментів у контексті екологічної освіти.

Методологічну основу дослідження становлять системний, компетентнісний, діяльнісний, аксіологічний, культурологічний і міждисциплінарний підходи, що забезпечують комплексне осмислення проблеми формування екологічного світогляду засобами цифрового контенту. Теоретичні узагальнення здійснено з використанням методів аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення й концептуального моделювання, що дало змогу вибудувати цілісну наукову логіку дослідження й окреслити перспективи подальших наукових розвідок у зазначеному напрямі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифрова трансформація освіти зумовила появу нових форматів, інструментів і засобів навчання, серед яких цифровий освітній контент посідає провідне місце. Мультимедійність, інтерактивність, візуалізація, адаптивність і можливості персоналізації цифрового контенту створюють значний педагогічний потенціал для формування екологічного світогляду учнівської молоді. Водночас ефективність використання цифрових ресурсів безпосередньо залежить від науково обґрунтованих теоретико-методологічних засад їхнього розроблення, що забезпечують цілісність, ціннісну спрямованість та відповідність віковим і психолого-педагогічним особливостям здобувачів освіти.

У сучасному науковому просторі поняття *«екологічний світогляд»* трактується як інтегративна світоглядна категорія, що відображає систему узагальнених уявлень, цінностей і переконань особистості щодо взаємодії людини з природним середовищем. У філософському дискурсі екологічний світогляд розглядається крізь призму ідей екологічного імперативу та сталого розвитку як усвідомлення меж антропогенного впливу на біосферу й відповідальності людини за збереження природних екосистем [10; 15]. У цьому контексті він постає як складова сучасної картини світу, що визначає морально-етичні орієнтири взаємодії суспільства і природи.

У психолого-педагогічному аспекті екологічний світогляд інтерпретується як результат цілеспрямованого педагогічного впливу та соціалізації, у процесі яких екологічні знання трансформуються в особистісно значущі смисли, установки й моделі поведінки [2; 9]. Дослідники підкреслюють, що екологічний світогляд формується на основі поєднання раціонального осмислення екологічних проблем із емоційно-ціннісним ставленням до природи та готовністю діяти відповідально у природному середовищі.

В освітньому дискурсі екологічний світогляд розглядається як стратегічний результат екологічної освіти й виховання, спрямований на формування екологічної свідомості, культури та компетентності учнівської молоді [5; 12; 16]. У цьому вимірі він набуває прикладного значення, оскільки виступає підґрунтям для формування екологічно доцільної поведінки та активної громадянської позиції в умовах глобальних екологічних викликів.

Аналіз наукових джерел дає підстави виокремити **когнітивний, ціннісно-мотиваційний, емоційно-оцінний та поведінково-діяльнісний компоненти** екологічного світогляду, що перебувають у тісному взаємозв'язку та взаємозумовленості. *Когнітивний* компонент охоплює систему екологічних знань, наукових уявлень і понять про природні процеси, екосистеми, екологічні проблеми та шляхи їх подолання [2; 9]. Він формує інтелектуальну основу екологічного світогляду й забезпечує усвідомлення причинно-наслідкових зв'язків у системі «людина – природа – суспільство». *Ціннісно-мотиваційний* відображає прийняття екологічних цінностей, орієнтацію на ідеї сталого розвитку, внутрішню мотивацію до екологічно відповідальної поведінки й готовність дотримуватися екологічних норм у повсякденному житті [10; 15]. Саме цей компонент визначає спрямованість світоглядних установок особистості. *Емоційно-оцінний* пов'язаний із переживанням екологічних проблем, емоційним ставленням до природи, здатністю до емпатії й критичної оцінки екологічних наслідків людської діяльності [2]. Його сформованість забезпечує особистісну значущість екологічного знання та підсилює мотивацію до природоохоронної діяльності. *Поведінково-діяльнісний* компонент виявляється у здатності й готовності учнівської молоді реалізовувати екологічні знання і цінності в практичній діяльності, брати участь у природоохоронних ініціативах, проектній і дослідницькій діяльності з використанням сучасних освітніх і цифрових інструментів [5; 13]. Він слугує показником реального рівня сформованості екологічного світогляду.

Учнівська молодь характеризується підвищеною чутливістю до світоглядних впливів, що зумовлено інтенсивним розвитком пізнавальних процесів, формуванням системи цінностей і соціальної ідентичності. Саме в шкільному віці відбувається активне осмислення глобальних проблем, зокрема екологічних, та становлення особистісної позиції щодо них [9; 10]. Важливими соціально-психологічними чинниками формування екологічного світогляду є освітнє середовище, міжособистісна взаємодія з однолітками, а також вплив цифрового інформаційного простору включно з електронними соціальними мережами [3; 6].

Водночас характерними особливостями сучасної учнівської молоді є фрагментарність сприйняття інформації та схильність до поверхневого засвоєння знань, що актуалізує потребу в педагогічно керованому й науково обґрунтованому використанні цифрового контенту.

Освіта виступає провідним соціальним інститутом, що забезпечує цілеспрямоване формування екологічної свідомості, культури та світогляду учнівської молоді. Сучасні дослідження засвідчують, що ефективність цього процесу істотно зростає за умови інтеграції традиційних педагогічних підходів із цифровими технологіями й інноваційними освітніми форматами [1; 5].

Цифрове освітнє середовище, представлене мобільними додатками, інтерактивними платформами, освітніми сервісами й цифровим контентом, розширює можливості візуалізації екологічних процесів, моделювання екосистем і організації навчально-дослідницької діяльності [4; 7; 8; 11]. Як доводять наукові дослідження, педагогічно доцільне використання цифрового контенту сприяє засвоєнню екологічних знань, формуванню ціннісного ставлення до природи й екологічно відповідальної поведінки учнівської молоді [12; 16].

Концепція сталого розвитку виступає провідною ідейною та ціннісною основою сучасної екологічної освіти й, відповідно, розроблення цифрового контенту екологічного спрямування. У науковому дискурсі сталий розвиток розглядається як стратегія гармонізації взаємодії економічної, соціальної й екологічної складових розвитку суспільства, що передбачає відповідальне ставлення до природних ресурсів і збереження довкілля для майбутніх поколінь [10; 15]. У контексті освіти ця концепція трансформується в орієнтацію на формування екологічно свідомої особистості, здатної до критичного осмислення екологічних проблем і прийняття відповідальних рішень.

Цифровий контент, створений на засадах сталого розвитку, має інформувати про екологічні виклики, а також формувати ціннісні орієнтації, екологічну відповідальність і готовність до практичних дій. В. Ковальчук, зокрема, підкреслює, що цифрові технології уможливають інтеграцію ідей сталого розвитку в освітній процес через візуалізацію екологічних процесів, моделювання сценаріїв розвитку екосистем та аналіз наслідків людської діяльності [5]. Подібна позиція обґрунтована і нами з акцентуванням на тому, що цифровий освітній контент здатний виступати ефективним інструментом формування екологічного світогляду саме в контексті цілей сталого розвитку [16].

Важливою теоретичною засадою розроблення цифрового контенту екологічного спрямування є

теорія екологічного імперативу, що ґрунтується на ідеї моральної відповідальності людини за збереження біосфери та обмеження руйнівного антропогенного впливу [10; 15]. У педагогічному вимірі екологічний імператив трансформується у вимогу формування в учнівській молоді внутрішніх морально-етичних регуляторів екологічної поведінки.

З позицій освітнього дизайну цифрових ресурсів теорія екологічного імперативу зумовлює необхідність відмови від суто інформаційного підходу на користь ціннісно-орієнтованого й рефлексивного. Цифровий контент має стимулювати учнів до усвідомлення наслідків власних дій, розвитку екологічної емпатії й відповідального ставлення до довкілля. Дослідження С. Толочко та Н. Бордюг підкреслює, що екологічно орієнтований контент повинен містити проблемні ситуації, моральні дилеми та приклади реальних екологічних викликів, які сприяють формуванню екологічної відповідальності [15].

Розроблення ефективного цифрового контенту екологічного спрямування потребує опори на сукупність сучасних педагогічних теорій і підходів, що забезпечують цілісність і результативність освітнього впливу, а саме: компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, аксіологічного. *Компетентнісний підхід* передбачає орієнтацію цифрового контенту на формування екологічної компетентності як інтегрованого результату навчання, що поєднує знання, уміння, цінності й досвід практичної діяльності [12; 15]. У цьому контексті цифрові ресурси мають забезпечувати можливості для застосування екологічних знань у змодельованих або реальних ситуаціях. *Діяльнісний підхід* акцентує увагу на активній пізнавальній діяльності здобувачів освіти, що реалізується через проєктні, дослідницькі й проблемно-орієнтовані завдання з використанням цифрових інструментів [11; 13]. Як засвідчують дослідження, саме така організація роботи сприяє глибшому засвоєнню екологічного змісту. *Особистісно орієнтований підхід* передбачає урахування вікових, індивідуальних і мотиваційних особливостей учнівської молоді, що реалізується через адаптивний і варіативний цифровий контент [1; 6]. Конструктивістський підхід зі свого боку розглядає навчання як процес активного конструювання знань, у якому цифрове середовище виступає простором для самостійного пізнання й рефлексії [8]. *Аксіологічний підхід* забезпечує ціннісне наповнення цифрового контенту, орієнтуючи його на формування екологічних цінностей і переконань, що відповідають ідеям сталого розвитку й екологічного імперативу [10; 16].

Ефективність цифрового контенту екологічного спрямування значною мірою визначається психолого-дидактичними закономірностями

сприйняття й засвоєння інформації учнівською молоддю. Дослідження доводять, що цифрові формати сприяють підвищенню пізнавальної мотивації за умови оптимального поєднання текстових, візуальних і інтерактивних елементів [1; 7].

Із психолого-педагогічних позицій важливим є врахування особливостей уваги, пам'яті й мислення сучасних учнів, для яких характерні кліпове мислення та фрагментарне сприйняття інформації [3; 6]. Це зумовлює необхідність чіткої структуризації цифрового контенту, логічної послідовності подання матеріалу та використання інтерактивних завдань, що активізують мисленнєву діяльність.

Дидактичні аспекти організації цифрового контенту детально розкрито в праці Н. Ічанської, яка обґрунтовує критерії оптимального вибору методів організації інтернет-ресурсів [4]. Практичну значущість мають також дослідження, присвячені використанню мобільних додатків і інтерактивних сервісів у навчанні, що підтверджують їхній позитивний вплив на засвоєння екологічної інформації й формування стійкого інтересу до екологічної проблематики [7; 8; 11].

У процесі здійснення теоретико-методологічного обґрунтування засад розроблення цифрового контенту для формування екологічного світогляду учнівської молоді значущим є виокремлення дидактичних принципів і вимог до цифрового контенту екологічного спрямування.

У контексті означеного дослідження нами встановлено такі важливі принципи, як-от: науковості, доступності, наочності, інтерактивності й мультимодальності. Проаналізуємо їх детальніше. Ефективний цифровий контент екологічного спрямування має базуватися на *принципах науковості*, що забезпечують достовірність, актуальність і перевіреність представленої інформації, спираючись на сучасні наукові джерела й дослідження. *Принцип доступності* передбачає адаптацію матеріалу до вікових, когнітивних і мотиваційних особливостей учнівської молоді, забезпечення логічної структури й простоти подання складних екологічних концепцій. *Наочність* реалізується через використання графіків, інтерактивних моделей екосистем, схем і відео, що сприяє більш глибокому розумінню екологічних процесів. *Інтерактивність* означає включення здобувачів освіти в активну діяльність через тестування, симуляції, проєктні завдання та проблемно-орієнтовані вправи, що стимулює мисленнєву й практичну активність. *Мультимодальність* забезпечує комплексне сприйняття інформації завдяки поєднанню текстових, аудіо-, відео- й інтерактивних елементів, що підвищує засвоєність і утримання екологічного змісту.

Окрім того, актуалізуються принципи екологічної доцільності, ціннісної насиченості й

практичної спрямованості контенту. *Принцип екологічної доцільності* передбачає відбір тем і матеріалів, що відображають актуальні екологічні проблеми та шляхи їхнього вирішення, акцентуючи увагу на стійкому розвитку й відповідальній поведінці. *Ціннісна насиченість* означає інтеграцію екологічних цінностей у навчальний контент, формування етичних установок і мотивації до дій, що сприяють охороні природи. *Практична спрямованість* полягає у включенні завдань і кейсів, що стимулюють здобувачів освіти застосовувати знання в конкретних екологічних ситуаціях, брати участь у дослідницьких і проєктних активностях.

Безперечно, створення цифрового екологічного контенту вимагає універсальної та цілісної структури, змісту й мовностилістичного оформлення. Так, структура цифрового контенту має бути *логічно впорядкованою*, містити розділи, модулі й підмодулі із чітким виділенням навчальних цілей, ключових понять і результатів засвоєння. Зміст повинен бути *науково обґрунтованим, актуальним і відповідати віковим особливостям учнівської молоді*, з урахуванням компетентнісного й діяльнісного підходів. Мовностилістичне оформлення передбачає використання *доступної, коректної й мотивувальної лексики*, поєднання академічної точності із зрозумілістю для учнів, а також інтеграцію мультимодальних елементів для підвищення залученості.

З метою оцінювання якості цифрового контенту для формування екологічного світогляду учнівської молоді нами розроблено універсальні критерії. Так, основними критеріями якості цифрового контенту є наукова достовірність, засвоєність і доступність, емоційно-ціннісне включення, інтерактивність і практична спрямованість, мультимодальність і наочність. Деталізуємо означені критерії.

1. *Наукова достовірність* (відповідність інформації сучасному станові екологічної науки).

2. *Засвоєність і доступність* (матеріал структурований, адаптований до вікових і когнітивних особливостей здобувачів освіти).

3. *Емоційно-ціннісне включення* (стимулювання формування екологічної мотивації й ціннісного ставлення до природи).

4. *Інтерактивність і практична спрямованість* (активна участь здобувачів освіти в навчально-дослідницькій і проєктній діяльності).

5. *Мультимодальність і наочність* (поєднання текстових, графічних, аудіо- й інтерактивних елементів для підвищення ефективності засвоєння знань).

З метою подальшого розроблення методологічних засад цифрового контенту для формування екологічного світогляду учнівської молоді репрезентуємо *методику створення й упровадження*

цифрового контенту екологічної спрямованості в освітньо-виховний процес закладів освіти.

1. Етапи розроблення цифрового контенту

Розроблення ефективного цифрового контенту екологічного спрямування передбачає *послідовне виконання кількох етапів*. Репрезентуємо їх.

1. *Аналіз навчальних потреб і визначення цілей* (на цьому етапі здійснюється визначення освітніх задач, цільової аудиторії, вікових і когнітивних особливостей учнівської молоді, а також ключових тем екологічного змісту).

2. *Проєктування контенту та вибір технологічних засобів* (формується структура матеріалу, визначаються модулі й підмодулі, обираються інтерактивні платформи, мобільні додатки, візуалізаційні і мультимедійні інструменти).

3. *Створення навчальних матеріалів* (розробляються тексти, графіки, відео, інтерактивні завдання, симуляції й проєктні кейси, що поєднують компетентнісний, діяльнісний і ціннісно-орієнтований підходи).

4. *Тестування та апробація* (контент перевіряється на вибіркових групах учнів, оцінюється зрозумілість, інтерактивність, рівень засвоєння знань та формування екологічного світогляду).

5. *Упровадження в освітньо-виховний процес* (інтеграція контенту в навчальні плани й програми, проведення уроків, здійснення проєктів, дослідницьких завдань, забезпечення моніторингу ефективності).

6. *Оцінка результатів і корекція* (аналіз успішності засвоєння знань, формування ціннісних орієнтацій, унесення змін для підвищення ефективності використання цифрового контенту).

2. Організаційні підходи до впровадження цифрового контенту. Для успішної інтеграції цифрового контенту необхідно забезпечити *системність, гнучкість і педагогічне супроводження: системність* – контент інтегрується в навчальні програми й модулі екологічної освіти, узгоджується з компетентнісними і діяльнісними цілями; *гнучкість* – можливість адаптації матеріалу під різні вікові групи й рівні підготовки здобувачів освіти; *педагогічне супроводження* (педагог виступає модератором і наставником, який спрямовує роботу учнів із цифровими ресурсами, стимулює дискусії, рефлексію та проєктну діяльність). Також важливо використовувати *зворотний зв'язок*: анкетування, тести, інтерактивні опитування, обговорення в групах, що дозволяє оцінювати рівень засвоєння екологічного змісту та корегувати контент.

3. Педагогічні й технологічні інструменти. До цифрового контенту екологічного спрямування належать:

1. *Мобільні додатки* – інтерактивні тренажери, симуляції екосистем, завдання з моніторингу стану довкілля [1; 6; 7].

2. *Онлайн-платформи* – Learning Apps, Google Classroom, Moodle для організації тестування, проєктної та групової роботи [8; 11; 14].

3. *Візуальні й мультимедійні ресурси* – інфографіка, інтерактивні карти, відео-уроки, анімаційні моделі екосистем [5; 12; 16].

4. *Проектно-дослідницькі завдання* – розроблення учнями кейсів, дослідницьких мініпроектів, моделювання екологічних сценаріїв [13; 15].

Ці інструменти допоможуть поєднати *теоретичне навчання, практичну діяльність і ціннісне виховання* під час формування цілісної екологічної компетентності учнівської молоді.

4. Моніторинг і оцінювання ефективності.

Оцінка результативності впровадження цифрового контенту містить:

– *формувальне оцінювання* – спостереження, тести, інтерактивні завдання під час освітнього процесу [11; 14];

– *сумативне оцінювання* – підсумкові проєкти, рефлексивні есе, портфоліо, результати командних досліджень [13; 16];

– *аналіз формування екологічного світогляду* – оцінка розвитку ціннісно-мотиваційної й поведінково-діяльничної складових через спостереження та опитування [2; 9; 12].

Висновки. Таким чином, здійснене дослідження уможливорює висновки про те, що екологічний світогляд учнівської молоді є складним педагогічним і соціокультурним утворенням, формування якого потребує системного підходу,

урахування вікових і соціально-психологічних особливостей та цілеспрямованого використання потенціалу цифрового освітнього середовища. Актуальна нині концепція сталого розвитку задає світоглядний вектор розроблення цифрового контенту, визначає його ціннісну спрямованість, тематичні акценти й педагогічні пріоритети. Екологічний імператив визначає змістове наповнення цифрових ресурсів, їхню методичну організацію, орієнтовану на розвиток ціннісно-сміислової сфери учнівської молоді.

Слід зазначити, що теоретичні засади розроблення цифрового контенту екологічного спрямування мають комплексний характер та ґрунтуються на поєднанні концепції сталого розвитку, теорії екологічного імперативу, сучасних педагогічних підходів і психолого-дидактичних закономірностей навчання, що забезпечує його ефективність у формуванні екологічного світогляду учнівської молоді. Дотримання виокремлених підходів, принципів і вимог забезпечує ефективність цифрового контенту як засобу формування екологічного світогляду учнівської молоді, сприяє інтеграції знань, цінностей і практичних навичок в освітньо-виховний процес. Застосування виділених методів забезпечує комплексну оцінку ефективності цифрового контенту та його впливу на формування екологічного світогляду, що підтверджує доцільність інтеграції цифрових технологій в освітній процес.

Література:

1. Білоус В. Мобільні навчальні додатки в сучасній освіті. *Освітологічний дискурс*. 2018. № 1–2 (20–21). С. 353–362.
2. Душечкіна Н. Ю. Формування екологічного світогляду студентів у закладах вищої освіти : моногр. Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. 213 с.
3. Електронні соціальні мережі як інструменти сучасного навчального середовища: термінологічний словник / [Ю.М. Богачков, О.Ю. Буров, Н.П. Дементівська та ін.] ; за заг. ред. О.П. Пінчук. Вид. 3-е, допов. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2020. 74 с.
4. Ічанська Н. В. Оптимальний вибір методів організації інтернет-ресурсів. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2019. № 55. С. 104–109. doi:10.26906/SUNZ.2019.3.104
5. Ковальчук В. Цифрові технології у формуванні екологічної культури учнів відповідно до цілей сталого розвитку. *Українська професійна освіта=Ukrainian Professional Education*. 2025. № (18). С. 128–136. <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2025.18.347735>
6. Комар Б. В. Переваги та недоліки використання мобільних додатків в сучасній освіті. *Науково-дослідна робота студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя*. 2020. № 19. С. 67–71.
7. Косик В. М., Хомич Т. А., Хомич Ю. Є. Використання мобільних пристроїв та планшетів на базі ОС Android в навчальному процесі. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2014. № 4. С. 19–21.
8. Позднякова Т., Тимчина В. Використання сервісу Learning Apps для створення інтерактивних дидактичних вправ до уроків біології. *Нова педагогічна думка*. 2018. № 1. С. 67–75.
9. Рибалко Л. Формування еколого-еволюційного світогляду в учнів профільної школи. *Імідж сучасного педагога*. 2020. № 6 (195). С. 87–91. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6\(195\)-87-91](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6(195)-87-91)
10. Сагайдак І. С., Авраменко Н. Л., Чорна Т. М. Екологічний світогляд в стратегії сталого розвитку. *Формування екологічного світогляду та культури безпеки студентів ВНЗ* : монографія. Київ : ТОВ «7БЦ», 2018. С. 20–41.
11. Скрипка Г. В. Використання мобільних додатків для проведення навчальних досліджень під час вивчення предметів природничо-математичного циклу. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 3. С. 28–31.
12. Mironets L., Tolochko S. Theoretical and methodological basis of the use of digital technologies in the formation of environmental competence of education acquires. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2023. № 1(52). P. 10–16. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2023.274849>

13. Tolochko S., Bordiug N., Mironets L., Alpatova O., Dovhopola L., Mehem O. Application of project technologies in the formation of environmental competence of high school students to overcome the environmental consequences of war. *Transformation of education: modern challenges: Scientific monograph*. 2024. P. 3–25. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-06-1.ch1>
14. Tolochko S., Kanishevska L., Vasyuk, O., Vygovska, S., Prylypko V., Lesyk A. Digital pedagogy of open education: essence, content, efficiency. *In press. Educational policy and reforms: the impact of globalization: Scientific monograph*. 2025. P. 35–69. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-20-7.ch2>
15. Tolochko S., Bordiug N. Theoretical substitution of the importance of forming environmental competence of students for the sustainable development of ecological systems. *Profound structural transformations of socio-economic and ecological systems based on resilience, sustainable and inclusive development: Scientific monograph*. Plovdiv. HSSE Publishing Complex. 2025. P.127–138. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15707772>
16. Tolochko S. V. Digital educational content as a tool for shaping the environmental outlook of students in the context of the sustainable development goals. *Cross-Disciplinary Studies in Science, Innovation and Social Development: Scientific monograph*. Prague: Publishing house Education and Science s.r.o., 2026. Vol. IV. P. 63–72. DOI <https://doi.org/10.65237/4-2026-6>

References:

1. Bilous, V. (2018). Mobilni navchalni dodatky v suchasni osviti [Mobile learning applications in modern education]. *Osvitolohichniy diskurs*, 1–2 (20–21), 353–362 [in Ukrainian]
2. Dushechkina, N. Yu. (2018). Formuvannia ekolohichnoho svitohliadu studentiv u zakladakh vyshchoi osvity [Formation of students' environmental outlook in higher education institutions]: monohr. Uman : VPTs «Vizavi», 213 s. [in Ukrainian]
3. Elektronni sotsialni merezhi yak instrumenty suchasnoho navchalnoho seredovyscha: terminolohichniy slovnyk (2020) [Electronic social networks as tools of the modern learning environment] / [Iu.M. Bohachkov, O.Iu. Burov, N.P. Dementiievska ta in.] ; za zah. red. O.P. Pinchuk. Vyd. 3-e, dopov. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. [in Ukrainian]
4. Ichanska, N. V. (2019). Optymalnyi vybir metodiv orhanizatsii internet-resursiv [Optimal choice of methods for organizing Internet resources]. *Systemy upravlinnia, navihatsii ta zviazku*, (55), 104–109. doi:10.26906/SUNZ.2019.3.104 [in Ukrainian]
5. Kovalchuk, V. (2025). Tsyfrovii tekhnolohii u formuvanni ekolohichnoi kultury uchniv vidpovidno do tsilei staloho rozvytku [Digital technologies in the formation of students' environmental culture in accordance with the goals of sustainable development]. *Ukrainska profesiina osvita=Ukrainian Professional Education*, (18), 128–136. <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2025.18.347735> [in Ukrainian]
6. Komar, B. V. (2020). Perevahy ta nedoliky vykorystannia mobilnykh dodatkov v suchasni osviti [Advantages and disadvantages of using mobile applications in modern education]. *Naukovo-doslidna robota studentiv yak chynnyk udoskonalennia profesiinoy pidhotovky maibutnoho vchytelia*, 19, 67–71. [in Ukrainian]
7. Kosyk, V. M., Khomych, T. A. & Khomych, Yu. Ye. (2014). Vykorystannia mobilnykh prystroiv ta planshetiv na bazi OS Android v navchalnomu protsesi [Using Android mobile devices and tablets in the educational process]. *Kompiuter u shkoli ta simi*, 4, 19–21. [in Ukrainian]
8. Pozdniakova, T., & Tymchyna, V. (2018). Vykorystannia servisu Learning Apps dlia stvorennia interaktyvnykh dydaktychnykh vprav do urokiv biologii [Using the Learning Apps service to create interactive didactic exercises for biology lessons]. *Nova pedahohichna dumka*, 1, 67–75. [in Ukrainian]
9. Rybalko, L. (2020). Formuvannia ekoloho-evoliutsiinoho svitohliadu v uchniv profilnoi shkoly [Formation of ecological and evolutionary worldview in specialized school students]. *Imidzh suchasnoho pedahoha*, 6 (195), 87–91. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6\(195\)-87-91](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6(195)-87-91) [in Ukrainian]
10. Sahaidak, I. S., Avramenko, N. L. & Chorna, T. M. (2018). Ekolohichniy svitohliad v stratehii staloho rozvytku. *Formuvannia ekolohichnoho svitohliadu ta kultury bezpeky studentiv VNZ* [Environmental outlook in the sustainable development strategy]: monohrafiia. Kyiv : TOV «7BTs», 20–41 [in Ukrainian]
11. Skrypka, H. V. (2015). Vykorystannia mobilnykh dodatkov dlia provedennia navchalnykh doslidzhen pid chas vyvchennia predmetiv pryrodnycho-matematychnoho tsyklu [The use of mobile applications for educational research in the study of natural and mathematical subjects]. *Kompiuter u shkoli ta simi*, 3, 28–31 [in Ukrainian]
12. Mironets, L., & Tolochko, S. (2023). Theoretical and methodological basis of the use of digital technologies in the formation of environmental competence of education acquires. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 1(52), 10–16. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2023.274849> [in English]
13. Tolochko, S., Bordiug, N., Mironets, L., Alpatova, O., Dovhopola, L., & Mehem, O. (2024). Chapter 1. Application of project technologies during the formation of the environmental competence of high school students to overcome the environmental consequences of the war. In S. Tolochko (Ed.). *Transformation of education: modern challenges*. Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, 3–25. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-06-1.ch1> [in English]
14. Tolochko, S., Kanishevska, L., Vasiuk, O., Vyhovska, S., Prylypko, V., & Lesyk, A.; Chaika, O. (Ed.) (2025). Digital pedagogy of open education: essence, content, and effectiveness. *Educational policy and reforms: the impact of globalization*. Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER P. 35–69. <https://doi.org/10.15587/978-617-8360-20-7.ch2> [in English]

15. Tolochko, S., & Bordiug, N. (2025). Theoretical substitution of the importance of forming environmental competence of students for the sustainable development of ecological systems. *Profound structural transformations of socio-economic and ecological systems based on resilience, sustainable and inclusive developmen: Scientific monograph*. Plovdiv. HSSE Publishing Complex, 127–138. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15707772> [in English]
16. Tolochko, S. V. (2026). Digital educational content as a tool for shaping the environmental outlook of students in the context of the sustainable development goals. *Cross-Disciplinary Studies in Science, Innovation and Social Development: Scientific monograph*. Prague: Publishing house Education and Science s.r.o., 2026. Vol. IV. P. 63–72. DOI <https://doi.org/10.65237/4-2026-6> [in English].

Дата першого надходження статті до видання: 30.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 18.05.2026