

6. Ecological Monitoring of Freshwater Ecosystems Rosenberg, D.M.; Resh, V.H. Springer, 2010, pp. 200-245.

7. Environmental Education and Sustainable Development in Schools UNESCO Paris, 2014, pp. 10-60.

Анна ПАЗЕНОК, здобувачка освіти природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів

Ольга МЕХЕД, доктор педагогічних наук, професорка кафедри біології та здоров'я людини Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, м. Чернігів.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ У СВІТЛІ ЦІЛЕЙ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується посиленням глобальних екологічних, соціальних та економічних викликів, що потребують переосмислення ролі освіти у формуванні відповідального ставлення людини до природи й суспільства. Серед найактуальніших проблем сьогодення особливе місце посідають зміни клімату, забруднення атмосферного повітря та водних ресурсів, виснаження природних багатств, зниження рівня біорізноманіття, а також негативні наслідки надмірного антропогенного впливу на довкілля. Поряд із екологічними проблемами суспільство стикається із соціально-економічними викликами, які безпосередньо впливають на якість життя населення та потребують формування нового типу мислення, заснованого на принципах відповідальності, екологічної свідомості та раціонального природокористування. У цих умовах освіта виступає важливим інструментом підготовки особистості до життя у світі глобальних змін та невизначеності.

Концепція сталого розвитку, яка базується на гармонізації взаємодії людини, суспільства та довкілля, визначає нові орієнтири для освітньої системи, зокрема для викладання предметів природничого циклу [2; 7]. Основною метою освіти в інтересах сталого розвитку є формування в

здобувачів освіти здатності усвідомлювати взаємозалежність природних, економічних і соціальних процесів, аналізувати наслідки людської діяльності та приймати відповідальні рішення щодо збереження навколишнього середовища. У зв'язку з цим особливого значення набуває модернізація змісту освіти, впровадження інноваційних методів навчання та посилення практичної спрямованості освітнього процесу. Освіта має не лише передавати систему наукових знань, а й формувати цінності, поведінкові установки та навички, необхідні для забезпечення сталого розвитку суспільства.

Природничі дисципліни мають значний потенціал для формування екологічного мислення, розвитку навичок критичного аналізу, дослідницької діяльності та усвідомлення взаємозв'язків між природними процесами й антропогенним впливом. Саме під час вивчення біології, хімії, фізики, географії та екології учні отримують знання про закономірності функціонування природних систем, причини виникнення екологічних проблем та можливі шляхи їх подолання. Природничі науки сприяють формуванню наукового світогляду, розвитку логічного мислення та здатності аналізувати складні процеси, що відбуваються у довіклі. Водночас важливим є формування в учнів відповідального ставлення до природи, розуміння необхідності збереження природних ресурсів та готовності до екологічно доцільної поведінки у повсякденному житті.

У сучасних умовах особливої актуальності набуває інтеграція принципів сталого розвитку у зміст і методику викладання природничих предметів, що відповідає цілям реформування освіти та концепції Нової української школи [5]. Сучасна освітня парадигма орієнтується на компетентнісний підхід, який передбачає не лише засвоєння теоретичних знань, а й формування практичних умінь і навичок застосування знань у реальних життєвих ситуаціях. У процесі викладання природничих дисциплін важливо використовувати інтерактивні технології, дослідницькі методи, проєктну діяльність та міжпредметні зв'язки, що сприяють розвитку критичного мислення, творчості та самостійності здобувачів освіти. Інтеграція ідей сталого розвитку у природничу освіту забезпечує підготовку молодого покоління до активної участі у вирішенні екологічних і соціальних проблем, формує екологічну культуру та сприяє становленню свідомого громадянина, здатного діяти в інтересах суспільства та майбутніх поколінь.

Метою статті є аналіз особливостей викладання предметів природничого циклу у світлі реалізації цілей сталого розвитку та визначення ефективних педагогічних підходів до формування екологічної компетентності здобувачів освіти.

Сталий розвиток визначається як модель суспільного прогресу, що забезпечує задоволення потреб сучасного покоління без загрози для можливостей майбутніх поколінь [7]. Основою цієї концепції є гармонійне поєднання економічного зростання, соціального добробуту та збереження природного середовища. У сучасних умовах глобальних екологічних викликів, кліматичних змін, виснаження природних ресурсів і зростання антропогенного навантаження особливого значення набуває формування екологічно відповідального світогляду молодого покоління. Саме тому система освіти розглядається як один із ключових механізмів досягнення цілей сталого розвитку. Освітній процес має бути спрямований на формування у здобувачів освіти здатності оцінювати наслідки людської діяльності, приймати відповідальні рішення та усвідомлювати цінність природних ресурсів і необхідність їх раціонального використання [2]. Крім того, важливо виховувати готовність до активної участі у вирішенні екологічних проблем на локальному та глобальному рівнях, а також розуміння взаємозалежності між станом довкілля, економічним розвитком і якістю життя населення.

Предмети природничого циклу відіграють ключову роль у реалізації цих завдань, оскільки саме вони формують наукову картину світу та забезпечують розуміння закономірностей функціонування природних систем. Вивчення біології, хімії, фізики, географії та екології сприяє усвідомленню складних взаємозв'язків між людиною та навколишнім середовищем, а також формує навички аналізу природних явищ і процесів. Викладання природничих дисциплін повинно бути спрямоване не лише на засвоєння теоретичних знань, а й на розвиток практичних умінь щодо раціонального природокористування, збереження біорізноманіття та підтримання екологічної безпеки. Важливо, щоб учні вчилися застосовувати здобуті знання для розв'язання реальних екологічних проблем, оцінювання ризиків техногенного впливу та пошуку шляхів мінімізації негативного впливу людини на природу. Значний потенціал природничих дисциплін полягає також у формуванні дослідницьких умінь, розвитку логічного мислення та навичок самостійної роботи з науковою інформацією.

Одним із провідних напрямів сучасної природничої освіти є *компетентнісний підхід*, який передбачає формування в учнів здатності застосовувати набуті знання у реальних життєвих ситуаціях. У межах концепції Нової української школи важливого значення набуває розвиток екологічної компетентності, що охоплює екологічну грамотність, критичне мислення та навички відповідальної поведінки [5]. Сучасний учень повинен не лише володіти системою знань про природні процеси, а й

уміти аналізувати екологічні проблеми, працювати з інформаційними ресурсами, оцінювати достовірність наукових даних і приймати обґрунтовані рішення. Компетентнісний підхід також передбачає розвиток комунікативних навичок, уміння працювати в команді та брати участь у спільній дослідницькій діяльності. У процесі вивчення природничих дисциплін важливо створювати умови для розвитку творчого потенціалу учнів, стимулювати їхню пізнавальну активність та інтерес до наукового пошуку.

Ефективність реалізації ідей сталого розвитку значною мірою залежить від використання сучасних педагогічних технологій. Зокрема, доцільним є застосування проектного навчання, дослідницьких методів, інтегрованих занять та STEM-освіти. Такі підходи сприяють формуванню міжпредметних зв'язків і розвитку здатності комплексно аналізувати природні явища. Проектна діяльність дозволяє учням працювати над практичними екологічними проблемами, досліджувати стан навколишнього середовища, розробляти пропозиції щодо збереження природних ресурсів та презентувати результати власних досліджень. Інтегроване навчання забезпечує поєднання знань із різних галузей науки та формує цілісне бачення сучасних екологічних і соціальних проблем. Водночас STEM-освіта сприяє розвитку інженерного мислення, дослідницьких навичок та здатності використовувати наукові знання для створення інноваційних рішень у сфері охорони довкілля.

Важливу роль у викладанні природничих дисциплін відіграють інформаційно-комунікаційні технології. Використання цифрових платформ, мультимедійних ресурсів, інтерактивних моделей та візуалізацій сприяє підвищенню мотивації здобувачів освіти та покращенню якості засвоєння навчального матеріалу [8]. Сучасні цифрові інструменти дозволяють урізноманітнити освітній процес, забезпечують доступ до великої кількості наукової інформації та сприяють формуванню навичок цифрової грамотності. Використання віртуальних лабораторій, інтерактивних карт, електронних мікроскопів і спеціалізованих програм для моделювання природних процесів дозволяє більш наочно демонструвати складні явища та процеси. Крім того, ІКТ дозволяють моделювати екологічні процеси, аналізувати результати досліджень та формувати навички роботи з науковою інформацією. Важливим аспектом є також використання дистанційних технологій навчання, які забезпечують безперервність освітнього процесу та розширюють можливості для самостійної дослідницької діяльності учнів.

Особливого значення набуває також *формування культури наукової доброчесності та дослідницької компетентності*. Сучасна природнича

освіта має забезпечувати розвиток умінь аналізувати результати експериментів, здійснювати статистичну обробку даних і критично оцінювати наукову інформацію. У цьому контексті перспективним є використання сучасних методів аналізу даних, зокрема багатовимірних статистичних підходів [3]. Формування навичок академічної доброчесності сприяє розвитку відповідального ставлення до наукової діяльності, уміння коректно працювати з джерелами інформації та дотримуватися етичних норм у процесі досліджень. Особливо важливо навчати учнів критично оцінювати інформацію, отриману з різних цифрових ресурсів, та відрізняти науково обґрунтовані факти від недостовірних даних. Залучення здобувачів освіти до науково-дослідної діяльності, участі в конкурсах, конференціях та екологічних проєктах сприяє розвитку дослідницького потенціалу й формуванню мотивації до наукового пізнання.

Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін повинна враховувати сучасні виклики сталого розвитку та потребу у формуванні професійних компетентностей, спрямованих на збереження здоров'я, екологічної безпеки та соціальної відповідальності [1; 4]. Майбутній педагог має бути здатним інтегрувати екологічний компонент у навчальний процес, використовувати інноваційні методики навчання та сприяти розвитку екологічної культури учнівської молоді. Важливим завданням є також формування в майбутніх учителів готовності до міждисциплінарної взаємодії, безперервного професійного розвитку та впровадження принципів сталого розвитку у професійну діяльність.

Крім того, важливою умовою реалізації цілей сталого розвитку є *створення безпечного освітнього середовища*, яке забезпечує гармонійний розвиток особистості та підтримує принципи соціальної відповідальності й здоров'язбереження [1]. Освітній процес має сприяти формуванню в учнів розуміння взаємозв'язку між станом довкілля, здоров'ям людини та якістю життя. Безпечне освітнє середовище передбачає не лише дотримання санітарно-гігієнічних норм, а й створення психологічно комфортних умов для навчання та розвитку особистості. У контексті сталого розвитку особливого значення набуває виховання екологічної культури, навичок здорового способу життя та відповідального ставлення до власного здоров'я і навколишнього середовища. Формування таких цінностей сприяє підготовці молодого покоління до активної громадянської позиції та свідомої участі у процесах забезпечення сталого розвитку суспільства.

Висновки. Викладання предметів природничого циклу у світлі цілей сталого розвитку потребує комплексного оновлення змісту, методів і форм

організації освітнього процесу. Природнича освіта має бути спрямована на формування екологічної свідомості, дослідницьких умінь, критичного мислення та відповідального ставлення до навколишнього середовища. Особливого значення набуває підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін, здатних впроваджувати інноваційні методики та формувати екологічну культуру здобувачів освіти. Таким чином, природнича освіта є важливим інструментом досягнення цілей сталого розвитку та підготовки молодого покоління до відповідальної взаємодії з природою і суспільством.

Список використаних джерел

1. Дейкун М. П., Мехед О. Б. Сталий розвиток і безпечне наукове середовище як необхідні умови підготовки фахівців з громадського здоров'я. *Медицина освіти*, 2025. (3), 17–20. . <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.3.15606>
2. Коржнев М. М. Природно-ресурсні основи сталого розвитку: підручник. Київ: Вид-во КНУ. 2020. 270 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/prostr.pdf>
3. Лукаш О., Сікура А., Мехед О., Стрілець С. MANOVA як інструмент забезпечення доброчесності медико-біологічних та екологічних досліджень. *Biota. Human. Technology*. 2026. No 1. С. 226-234. DOI: <https://doi.org/10.58407/bht.1.26.19>
4. Мехед О. Б., Мехед Д. Б. Професійно-розвивальні технології підготовки майбутніх учителів до соціально-педагогічної діяльності, направленої на збереження здоров'я молоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія № 15. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. Випуск 3К (147) 22. С. 281-285
5. Мехед О. Б., Тюпіна Н. В. Актуальні питання підготовки майбутніх учителів предметів природничого циклу в умовах реформи НУШ. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. Вінниця: ВДПУ, 2024. № 7. С. 61-67 <https://doi.org/10.31652/2786-5754-2024-7-61-66>
6. Посібник з формулювання стратегії місцевого сталого розвитку. Практичні рекомендації по плануванню, реалізації та оцінюванню місцевих стратегій сталого розвитку для країн з перехідною економікою ПРООН, Муніципальна програма сталого розвитку. Київ. 2005. 69 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://msdp.undp.org.ua/data/publications/losd_manual_ukr.pdf

7. Сталий розвиток суспільства: навчальний посібник / авт.: А. Садовенко, Л. Масловська, В. Середа, Т. Тимочко. 2 вид. Київ, 2011. 392 с.

8. Ячна М. Г., Мехед Д. Б., Третяк О. П., Мехед О. Б. Інформаційно-комунікаційні технології як інструмент формування візуальної грамотності при викладанні природничих дисциплін. *Вісник НУЧК імені Т. Г. Шевченка*. Чернігів : НУЧК, 2025. Вип. 33 (189). С. 196-202

Валерія ГОРБАЧЕНКО, кандидат педагогічних наук, завідувачка навчально-методичної лабораторії, Звягельський медичний фаховий коледж, м. Звягель, (Україна)

Тамара ГОНЧАРУК, викладачка-методист, спеціаліст вищої категорії, Звягельський медичний фаховий коледж, м. Звягель (Україна).

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОШУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ У МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ В ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Діяльність Звягельського медичного фахового коледжу Житомирської обласної ради спрямована на формування наукового потенціалу майбутніх медиків через пошуково-дослідницьку діяльність, під час якої здобувачі освіти опановують методологію наукового пошуку та вдосконалюють професійні навички. Впровадження дослідницьких підходів в освітній процес сприяє розвитку творчого й критичного мислення студентів, формуючи їхню професійну мобільність та здатність до самоосвіти. Упродовж усього періоду навчання молодь проходить усі етапи наукового вдосконалення: від найпростіших форм до самостійних завершених проєктів. Актуальність обраної теми зумовлена стрімким розвитком біомедичних технологій та трансформацією медичної освіти в Україні. Адже природничі науки є фундаментом для формування клінічного мислення майбутнього фахівця. Організація пошуково-дослідницької діяльності дозволяє здобувачеві не просто засвоювати готові знання, а самостійно встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між природними процесами та патологіями в організмі людини. Це надзвичайно важливо для якісної підготовки спеціалістів медичної галузі.