



Ця робота ліцензується відповідно до [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)/This work is licensed under [a Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



Alina Sliuta – Candidate of Pedagogical Sciences (Ph.D), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Ecology, Geography and Nature Management, T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium» (Chernihiv, Ukraine).

Research interests: geography teaching methodology, theoretical and methodological foundations of professional training of natural science teachers.

Аліна Слюта – кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри екології, географії та природокористування, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (Чернігів, Україна).

Наукові інтереси: методика навчання географії, теоретико-методичні засади фахової підготовки вчителів природничого профілю.

ORCID 0000-0002-6055-1344
Scopus Author ID: 57200968330
E-mail: sliuta.alina@ukr.net



Iryna Los – Graduate student of the 2nd level of higher education (Master's Program, Geography), Department of Ecology, Geography, and Nature Management, T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium» (Chernihiv, Ukraine).

Research interests: development of students' spatial and critical thinking, geography teaching methodology, primary school.

Ірина Лось – здобувачка II рівня освіти (А4 СО (Географія)), кафедра екології, географії та природокористування, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (Чернігів, Україна).

Наукові інтереси: розвиток просторового та критичного мислення учнів.

E-mail: sunny328132@gmail.com



Oleksandr Yakovenko – Candidate of Biological Sciences (Ph. D), Associate Professor of the Department of Ecology, Geography and Nature Management, T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium» (Chernihiv, Ukraine).

Research interests: ecology, environmental sciences, geography & cartography, databases & information systems.

Олександр Яковенко – кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології, географії та природокористування, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (Чернігів, Україна).

Наукові інтереси: екологія, науки про довкілля, географія та картографія, бази даних та геоінформаційні системи.

ORCID: 0000-0003-1417-6042
Scopus Author ID: 57205261327
E-mail: ajakov2@gmail.com

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE FORMATION
OF THE CONCEPTS OF «LITHOSPHERE» AND «LANDSCAPE»
IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS GEOGRAPHICAL EDUCATION
FROM PRIMARY SCHOOL TO MASTER'S LEVEL

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПОНЯТЬ
«ЛІТОСФЕРА» ТА «ЛАНДШАФТ»
У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ
ВІД ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО МАГІСТЕРСЬКОГО РІВНЯ

Article's purpose. The aim of the article is to provide a theoretical and methodological substantiation of the evolution of approaches to the formation of the fundamental geographical concepts of «lithosphere» and «landscape» within the system of continuous geographical education, as well as to determine optimal methodological strategies for their acquisition in the context of contemporary educational transformations, in particular the implementation of the competency-based approach, the requirements of the State Standard of Basic Secondary Education, and the conceptual foundations of the New Ukrainian School.

Methodology. A comprehensive approach was employed to conduct the study. Analysis of psychological, pedagogical, and methodological literature enabled the identification of principles for forming basic concepts across different educational levels. The comparative method enabled the determination of the specifics of concept acquisition in primary, secondary, and higher education, while the systemic-structural analysis substantiated the interrelationship between the concepts of «lithosphere» and «landscape». The historical-genetic method enabled tracing the evolution of methodological approaches and highlighting the main trends in their development.

Scientific novelty. The scientific novelty of the results is threefold. First, a continuous didactic framework for forming the concepts of «lithosphere» and «landscape» is substantiated across all educational levels, from primary school through to the master's program. Second, their interrelationship is revealed as essential for moving from a component-based to a systemic study of the geographical envelope. Third, the main stages in the evolution of methodological approaches to the formation of physical-geographical concepts are identified.

Conclusions. It has been established that the formation of the concepts of «lithosphere» and «landscape» within the system of continuous geographical education should be consistent, systematic, and practice-oriented. The initial level introduces basic concepts through integrated courses; the secondary level consolidates them through systematic instruction and practical tasks; and higher education develops in-depth knowledge and methodological competencies of future natural science specialists and geography teachers. The effectiveness of such training is ensured by adherence to the principles of continuity, systematicity, and practical orientation, which foster critical, spatial, and ecological thinking among learners and ensure that their training complies with modern standards of geographical education.

Keywords: lithosphere; landscape; formation of scientific concepts; continuous geographical education; geography teaching methodology; professional training of future teachers; step-by-step learning.

Мета статті. Метою статті є теоретико-методичне обґрунтування еволюції підходів до формування базових географічних понять «літосфера» та «ландшафт» у системі неперервної географічної освіти, а також визначення оптимальних методичних стратегій їх засвоєння в контексті сучасних освітніх трансформацій, зокрема реалізації компетентнісного підходу, вимог Державного стандарту базової середньої освіти та концептуальних засад Нової української школи.

Методи дослідження. Для проведення дослідження використано комплексний підхід. Аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури дозволив виявити принципи формування базових понять на різних рівнях освіти. Порівняльно-зіставний метод дав змогу визначити особливості засвоєння понять у початковій, середній та вищій школі, а системно-структурний аналіз – обґрунтувати взаємозв'язок понять «літосфера» і

«ландшафт». Історико-генетичний метод дозволив простежити еволюцію методичних підходів та виділити основні тенденції їх розвитку.

Наукова новизна. Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що: уперше обґрунтовано безперервну дидактичну лінію формування понять «літосфера» та «ландшафт» у системі «початкова школа – базова школа – старша школа – бакалаврат – магістратура»; розкрито їх взаємозв'язок як основу переходу від компонентного до системного вивчення географічної оболонки; визначено основні етапи еволюції методичних підходів до формування фізико-географічних понять.

Висновки. Встановлено, що формування понять «літосфера» та «ландшафт» у системі неперервної географічної освіти повинно бути послідовним, системним та практично орієнтованим. Початковий рівень формує базові уявлення через інтегровані курси, середній поняття через систематичне навчання та практичні завдання, а вища освіта знання та формує методичні компетентності майбутніх спеціалістів природничого профілю та вчителів географії. Ефективність такої підготовки забезпечується за умови дотримання принципів наступності, системності та практичної спрямованості навчання, що сприяє розвитку критичного, просторового й екологічного мислення здобувачів освіти та відповідності їхньої підготовки сучасним стандартам географічної освіти.

Ключові слова: літосфера; ландшафт; формування наукових понять; неперервна географічна освіта; методика навчання географії; професійна підготовка майбутніх учителів; поетапність навчання.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Формування наукових понять у процесі географічної освіти є визначальним чинником реалізації компетентнісної парадигми навчання та підготовки майбутніх учителів природничого профілю. У контексті реформування загальної середньої освіти та впровадження концептуальних засад Нової української школи (Концепція Реалізації Державної Політики, 2016) особливого значення набуває переорієнтація навчального процесу з репродуктивного засвоєння фактів на розвиток географічного мислення, уміння встановлювати просторові та причинно-наслідкові зв'язки, інтерпретувати природні процеси й явища. Саме ці завдання безпосередньо пов'язані з якістю формування базових фізико-географічних понять, зокрема «літосфера» та «ландшафт».

Державні стандарти різних рівнів освіти (Державний Стандарт Початкової, 2018; Державний Стандарт Базової, 2020 та ін.) декларують необхідність поетапного формування цілісних уявлень про природу як систему, інтеграції знань і розвитку дослідницьких умінь здобувачів освіти. Водночас аналіз освітніх програм і методичної практики свідчить про наявність розриву між задекларованими результатами навчання та реальними механізмами формування наукових понять. Поняття «літосфера» та «ландшафт» часто засвоюються фрагментарно, без чіткої наступності між рівнями освіти, що ускладнює перехід від елементарних уявлень у початковій школі до системного й теоретично обґрунтованого розуміння в старшій школі та закладах вищої освіти.

Особливої гостроти ця проблема набуває у професійній підготовці майбутніх учителів географії, які мають не лише володіти науковим змістом зазначених понять, а й бути готовими до їх методично доцільного формування в умовах НУШ (Концепція Реалізації Державної Політики, 2016). Відсутність цілісної дидактичної моделі, що забезпечувала б узгодженість стандартів загальної середньої та вищої освіти, призводить до зниження ефективності реалізації компетентнісного підходу та потребує наукового осмислення еволюції методичних підходів до формування понять «літосфера» та «ландшафт» у системі неперервної географічної освіти.

Аналіз основних досліджень та публікацій. Проблема формування наукових понять у географічній освіті широко представлена в працях вітчизняних і зарубіжних учених, однак у більшості досліджень вона розглядається фрагментарно – у межах окремих навчальних курсів або рівнів освіти. У працях українських методистів (Кобернік, 2012; Топузов, 2021; Топчієв та ін., 2020) обґрунтовано психолого-педагогічні засади формування географічних понять, розкрито роль наочності, практичної діяльності та міжпредметних зв'язків у розвитку географічного мислення учнів. Водночас питання наступності у формуванні базових фізико-географічних понять від початкової школи до закладів вищої освіти залишається недостатньо систематизованим.

Ландшафтознавчі дослідження (Lambert & Morgan, 2010; Reinfried & Hertig, 2011) зосереджені переважно на науковому змісті поняття «ландшафт», його структурі та типології, тоді як методичні аспекти форму-

вання ландшафтного мислення в процесі підготовки майбутніх учителів географії розкриті обмежено. Аналогічна ситуація простежується й щодо поняття «літосфера», яке здебільшого аналізується з позицій фізичної географії без належного дидактичного узагальнення.

У зарубіжних дослідженнях акцент зроблено на концептуальному навчанні, формуванні потужних знань (*powerful knowledge*), навчальних прогресіях і розвитку просторового мислення (Maude, 2016, 2018; Roberts, 2014). Ці підходи є методологічно цінними, однак орієнтовані переважно на шкільну освіту й не враховують специфіки професійної підготовки вчителів у закладах вищої освіти.

Нормативну основу дослідження становлять Державний стандарт початкової освіти (2018), Державний стандарт базової середньої освіти (2020), модельні навчальні програми для 5–9 класів, програми профільної середньої школи (Міністерство освіти і науки України, 2017, 2022), Закон України «Про повну загальну середню освіту» (2020), освітні програми підготовки бакалаврів і магістрів, за якими здійснюється підготовка на кафедрі екології, географії та природокористування Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. У зазначених документах задекларовано компетентнісний підхід, принцип наступності та інтеграцію змісту навчання, зокрема через інтегрований курс «Я досліджую світ». Водночас аналіз програм показує відсутність чітко вибудованої логіки еволюції понять «літосфера» та «ландшафт» упродовж усього освітнього маршруту здобувача освіти.

Таким чином, наявний науково-методичний доробок і нормативні документи створюють теоретичне підґрунтя для формування географічних понять, проте не забезпечують цілісного бачення їх розвитку в системі неперервної освіти. Це зумовлює потребу в узагальненні та методичному переосмисленні підходів до формування понять «літосфера» та «ландшафт» з урахуванням вимог Нової української школи та завдань професійної підготовки майбутніх учителів природничого профілю.

Формулювання цілей статті.

Метою статті є теоретико-методичне обґрунтування еволюції підходів до формування базових географічних понять «літосфера» та «ландшафт» у системі неперервної географічної освіти – від початкової школи до закладів вищої освіти, зокрема на рівнях бакалаврату й магістратури, – а також визначення оптимальних методичних стратегій їх засвоєння з урахуванням вікових, когнітивних і професійно-орієнтаційних

особливостей здобувачів освіти в контексті сучасних освітніх трансформацій, зокрема реалізації компетентнісного підходу, вимог Державного стандарту базової середньої освіти (2020), стандартів вищої освіти та концептуальних засад Нової української школи (2016).

Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких науково обґрунтованих завдань: проаналізувати психолого-педагогічні та методичні засади формування географічних понять у сучасній дидактиці загальної та вищої освіти; визначити роль понять «літосфера» та «ландшафт» у структурі географічної освіти як системотворювальних категорій природничо-географічного знання та їх місце в освітніх програмах підготовки бакалаврів і магістрів; розкрити змістову й дидактичну взаємозумовленість зазначених понять у контексті цілісного сприйняття природних комплексів і формування професійних компетентностей здобувачів вищої освіти; охарактеризувати особливості формування понять «літосфера» та «ландшафт» на різних рівнях освіти (початковому, базовому, профільному та вищому), з урахуванням специфіки підготовки фахівців педагогічних і природничих спеціальностей; виявити основні тенденції еволюції методичних підходів до формування географічних понять з урахуванням змін освітніх стандартів, навчальних програм, освітньо-професійних програм та запитів професійної підготовки майбутніх спеціалістів природничого профілю та вчителів географії.

Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Сучасний етап розвитку географічної освіти характеризується переорієнтацією з фактологічного засвоєння навчального матеріалу на формування системи наукових понять, що забезпечують здатність здобувачів освіти до географічного мислення, пояснення просторових закономірностей та встановлення причинно-наслідкових зв'язків у природних і природно-антропогенних системах. У цьому контексті особливого значення набуває проблема формування базових фізико-географічних понять, які виступають ядром змісту шкільної та університетської географічної освіти та водночас виконують функцію інструмента пізнання географічної дійсності (Bednarz et al., 2013).

До таких понять належать «літосфера» та «ландшафт», які забезпечують перехід від елементарних уявлень про компоненти природи до цілісного розуміння географічної оболонки як складної відкритої системи. Поняття літосфери формує уявлення про внутрішню будову Землі, енто-

генні та екзогенні процеси, морфоструктурну основу території, ресурсний потенціал і природні ризики, тоді як поняття ландшафту інтегрує знання про взаємодію всіх природних компонентів і відображає просторову диференціацію природного середовища (Кобернік, 2012; Топузов, 2021).

У сучасних дослідженнях з дидактики географії (Catling & Martin, 2011; Maude, 2016; Roberts, 2014) доведено, що саме ключові поняття забезпечують формування так званого *powerful knowledge*, яке дає змогу здобувачам освіти виходити за межі повсякденного досвіду та оперувати теоретичними моделями пояснення географічних процесів. Водночас формування наукових понять розглядається як тривалий поетапний процес, що має здійснюватися на засадах наступності між рівнями освіти та відповідати логіці навчальних прогресій (*learning progressions*) (National Research Council, 2006; Healey & Jenkins, 2009; Solem, Huynh, & Boehm, 2015).

Поняття «літосфера» визначає верхню тверду оболонку Землі, яка складається з кори та верхньої мантії і є основою для формування рельєфу, геологічних структур і просторової організації природних систем (Топчієв та ін., 2020). Вивчення літосфери забезпечує розуміння причинно-наслідкових зв'язків у природі, просторових закономірностей та процесів еволюції Землі.

Поняття «ландшафт» охоплює взаємодію природних компонентів (грунт, вода, рослинність, рельєф) і антропогенних факторів, що визначають територіальну організацію природи та людської діяльності.

Ландшафтознавство дозволяє учням і студентам розвивати просторове мислення, оцінювати екологічний стан територій та формувати регіональні компетентності (Crespo Castellanos et al., 2023).

Взаємозв'язок цих понять є критично важливим для системного розуміння природних процесів та для методичної підготовки майбутніх педагогів, адже саме через ці поняття учитель формує у школярів науковий спосіб мислення.

З огляду на змістову складність і багаторівневий характер понять «літосфера» та «ландшафт», їх освітня функція істотно змінюється залежно від етапу навчання. У системі неперервної географічної освіти ці поняття виконують різні дидактичні ролі – від формування первинних чуттєво-образних уявлень у молодших школярів до розвитку аналітичного, просторового й професійно зорієнтованого мислення у здобувачів вищої освіти. Така еволюція зумовлена віковими особливостями учнів, зростанням рівня абстракції навчального матеріалу та поступовим переходом від пізнавальних до методичних і професійних завдань підготовки майбутніх учителів географії.

З метою узагальнення освітніх функцій понять «літосфера» та «ландшафт» і виявлення специфіки їх формування на різних рівнях освіти доцільно подати порівняльну характеристику цільових орієнтирів, очікуваних результатів і провідних методів навчання, що використовується в освітньому процесі (Табл. 1).

Таблиця 1

Освітні функції понять «літосфера» та «ландшафт» на різних рівнях освіти

Рівень освіти	Основна мета формування понять	Очікуваний результат	Методи
Початкова	Формування базових уявлень	Чуттєво-образна база, розвиток спостережливості	Інтегровані курси, спостереження, прості експерименти
Середня (базова та профільна)	Закріплення та систематизація понять	Розвиток аналітичного та критичного мислення	Лабораторні й польові роботи, аналіз карт
Вища (бакалаврський та магістерський рівні)	Поглиблене вивчення та методичне застосування	Формування професійного мислення, підготовка майбутніх фахівців педагогічних та географічних спеціальностей	Проектна діяльність, ІТ-технології, методичні експерименти

Еволюцію методичних підходів до формування понять «літосфера» та «ландшафт» доцільно розглядати не лише як зміну дидактичних моделей навчання, а й як поступове входження відповідних термінів у пізнавальний досвід здобувачів освіти. Принципового значення набуває з'ясування передумов їх появи у навчальному змісті,

етапів концептуалізації та переходу до використання у науковому обігу.

На допоняттєвому рівні відбувається накопичення емпіричного досвіду, що створює когнітивну базу для подальшого засвоєння термінів. У початковій школі це реалізується через: формування уявлень про форми земної поверхні; ознайомлення з гірськими породами та корисними копали-

нами; спостереження за природними комплексами своєї місцевості; встановлення елементарних зв'язків між компонентами природи.

На цьому етапі терміни «літосфера» та «ландшафт» ще не використовуються, однак формується чуттєво-образна база. Водночас відбувається засвоєння пропедевтичних понять: «гірські породи», «рельєф», «рівнина», «гора», «природне середовище», «природний комплекс».

Поняття «літосфера» вводиться у системному вигляді в курсі загальної географії як одна з оболонок Землі з акцентом на будову Землі; літосферні плити; основні форми рельєфу (Міністерство освіти і науки України, 2017).

Поняття «ландшафт» на рівні базової школи безпосередньо не завжди фіксується термінологічно, проте формується через вивчення природних комплексів материків і океанів. У старшій школі відбувається перехід від загального уявлення до диференційованого розуміння, від опису до встановлення генетичних зв'язків та від компонентного аналізу до комплексної характеристики території (Міністерство освіти і науки України, 2017, 2022).

У системі вищої освіти відбувається теоретичне переосмислення літосфери як

геодинамічної системи, формування уявлення про ландшафт як геосистему, а також використання цих понять як інструментів наукового аналізу.

На рівні магістратури вони функціонують як методологічні категорії, основа наукових досліджень та елемент професійної мови.

Водночас терміни «літосфера» і «ландшафт» посідають важливе місце у змісті фахових дисциплін кафедри екології, географії та природокористування. Зокрема, в освітніх програмах підготовки бакалаврів вони системно опрацьовуються в межах навчальних курсів «Геологія з основами геоморфології», «Загальне землезнавство», «Географія материків та океанів», «Фізична географія України», «Загальна екологія», «Ландшафтознавство», «Ландшафтна екологія», навчальних практиках, а в підготовці магістрів – у дисциплінах «Моніторинг ландшафтів і екосистем», «Методика навчання географії», «Геоінформаційні системи в екології» та «Антропогенне ландшафтознавство», де набувають прикладного й дослідницького спрямування.

Для наочного відображення поетапності формування понять у системі неперервної освіти доцільно використати табл. 2.

Таблиця 2

Етапи входження понять «літосфера» та «ландшафт» у зміст географічної освіти

Етап	Характер засвоєння	Рівень освіти	Методичний результат
Пропедевтичний	Формування уявлень без терміна	Початкова	Чуттєво-образна база
Поняттєво-термінологічний	Введення загальних визначень	Базова середня	Первинна систематизація
Теоретико-системний	Поглиблення змісту	Профільна середня	Причинно-наслідкове мислення
Аналітичний	Використання у дослідженнях	Вища (бакалаврський рівень)	Професійне мислення
Методологічний	Функціонування у науці	Вища (магістерський рівень)	Наукова концептуалізація

На початковому рівні поняття вводяться через інтегровані курси, такі як «Я досліджую світ», де акцент робиться на спостереженнях природних об'єктів, експериментах із ґрунтом, камінням та водними об'єктами, а також на формуванні просторових уявлень учнів (Топузов & Надтока, 2018; Топузов, 2021). Практичні завдання включають: вивчення складу ґрунту, визначення типу каміння, аналіз рельєфу шкільного подвір'я; побудову простих карт місцевості; спостереження за змінами в рослинності і водоймах залежно від пори року.

Ці завдання формують наукову допитливість, спостережливість та початкове

просторове мислення, що є фундаментом для подальшого розвитку понять у середній та старшій школі та підготовки до професійного навчання.

На середньому рівні освіти формування понять стає системним та аналітичним. Учні вивчають структуру земної кори, типи гірських порід і рельєф, аналізують взаємодію природних і антропогенних факторів у формуванні ландшафтів, виконують лабораторні та польові роботи, а також картографічний аналіз. Особливу увагу слід приділяти поєднанню теоретичного матеріалу з практичними завданнями, що забезпечує розвиток просторового мислення

та формування ключових компетентностей, закладаючи основу методичної підготовки майбутніх учителів (Топчієв та ін., 2020).

У закладах вищої освіти студенти поглиблено вивчають поняття і їх методичне застосування: виконують польові практикуми та лабораторні дослідження, що демонструють процеси формування рельєфу та зміну ландшафтів; розробляють навчальні модулі та інтерактивні завдання для школярів із використанням карт, цифрових моделей рельєфу та ГІС; проводять методичні експерименти: уроки з поясненням понять «літосфера» та «ландшафт» через практичні завдання та спостереження.

Такі підходи забезпечують послідовне формування понять від емпіричного досвіду до наукової концептуалізації, дозволяють майбутнім спеціалістам природничого профілю та вчителям географії застосовувати наукову аргументацію та інтегрувати знання з природничих наук і педагогіки.

Мезинський національний природний парк (Чернігівська область) є особливо показовим прикладом для практичної реалізації методичних підходів до формування понять «літосфера» та «ландшафт» у системі неперервної географічної освіти, оскільки Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка виступає науковим куратором парку, а його територія є однією з баз проведення навчальних практик студентів кафедри екології, географії та природокористування. Це забезпечує безпосередній дослідницький зв'язок між освітнім процесом і реальним природним об'єктом, що створює унікальні умови для поглибленого вивчення географічних понять на всіх рівнях освіти.

Геологічна будова парку – багатоярусна осадова товща крейдових, палеоген-неогенових і четвертинних відкладів, що залягають на кристалічному фундаменті південно-західного схилу Воронезького масиву, – слугує наочною основою для розкриття поняття «літосфера» як структурного компонента географічної оболонки. Покривні лесовидні суглинки й супіски, морена, флювіогляціальні піски та алювіальні відклади заплави утворюють строкату мозаїку ґрунтоутворювальних порід, а сильно розчленований рельєф із системою ярів, балок і надзаплавних терас Десни наочно демонструє активну взаємодію ендегенних і екзогенних процесів (Рис. 1).

Взаємодія геологічної основи з рельєфом, ґрунтовим покривом, гідрологічними умовами та рослинністю формує різноманітні природні комплекси – від моренно-воднольодовикових рівнин і схилових місцевостей до заплавних і надзаплавних терас Десни – із властивими їм лісовими, лучними й заплавленими ландшафтами, що

уможливлює змістове розкриття поняття «ландшафт» як цілісної геосистеми (Рис. 2).

У контексті неперервної географічної освіти матеріали парку доцільно використовувати диференційовано: на початковому рівні – для формування елементарних уявлень про зв'язок гірських порід і природних умов; на базовому та профільному – для аналізу структури природних комплексів і встановлення причинно-наслідкових залежностей між їх компонентами; на магістерському рівні – для осмислення ландшафту як результату тривалої взаємодії компонентів природи та набуття здатності до дидактичної трансформації наукового знання в майбутній професійній діяльності.

Аналіз сучасної освітньої практики засвідчив наявність низки методичних суперечностей:

- відсутність цілісної моделі трансформації понять «літосфера» та «ландшафт» від початкової школи до магістратури;

- недостатня практична та дослідницька спрямованість підготовки майбутніх учителів;

- обмежене використання сучасних цифрових технологій (ГІС, цифрових карт, моделювання географічних процесів);

- фрагментарність методичного супроводу формування фізико-географічних понять.

Подолання зазначених проблем можливе через розроблення інтегрованої концепції поетапного формування понять у системі неперервної освіти, посилення міждисциплінарних зв'язків, упровадження дослідницьких і проєктних методів навчання, а також активне використання цифрових інструментів просторового аналізу.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок. У результаті дослідження теоретично обґрунтовано особливості формування понять «літосфера» та «ландшафт» у системі неперервної географічної освіти як цілісного та поетапного процесу. Встановлено, що їх засвоєння відбувається у межах трьох взаємопов'язаних стадій: пропедевтичної (накопичення чуттєво-образних уявлень), поняттєво-системної (введення термінів і формування міжпоняттєвих зв'язків у базовій та старшій школі) та професійно-методологічної (набуття понять статусу методологічних категорій у закладах вищої освіти).

Доведено, що ефективність формування зазначених понять забезпечується за умови дотримання принципів наступності, системності та практичної спрямованості навчання. Послідовний перехід від емпіричного досвіду до наукової концептуалізації сприяє розвитку просторового, аналітичного та критичного мислення здобувачів освіти, а також формує методичну компетентність майбутніх спеціалістів природничого профілю та вчителів географії.



а



б



в



г

Рис.1. Геологічні відклади Мезинського національного природного парку
 (а – відслонення строкатих глин, б – змиті ґрунти на лесі,
 в – флювіогляціальні піски, г – четвертинні відклади)
 (фото О. Яковенка)



а



б



в



г

Рис. 2. Ландшафти Мезинського національного природного парку
(а – моренний пагорб, б – воднольодовикова рівнина,
в, г – заплавні ландшафтні комплекси)
(фото О. Яковенка)

Перспективними напрямками подальших досліджень є таке: розроблення навчально-методичних моделей формування фізико-географічних понять на основі концепції *learning progressions* з урахуванням вікової динаміки когнітивного розвитку; створення інтегрованих програм підготовки майбутніх спеціалістів природничого профілю та вчителів географії, орієнтованих на поєднання наукової та методичної складових; емпірична перевірка ефективності використання геоінформаційних систем і цифрового моделювання у формуванні понять «літосфера» та «ландшафт»; дослідження

механізмів формування екологічної та регіональної компетентностей у процесі опанування ландшафтознавчих знань.

Отже, формування понять «літосфера» та «ландшафт» у системі неперервної географічної освіти повинно мати цілісний, послідовний і практико-орієнтований характер. Початкова школа створює чуттєво-образну основу, середня – забезпечує систематизацію та аналітичне осмислення, а вища освіта – поглиблює теоретичний зміст і формує здатність до його професійно-методичного застосування.

Фінансування / Funding

Дослідження не отримало зовнішньої фінансової підтримки / The research received no external financial support.

Заява про доступність даних / Data Availability Statement

Дані та матеріали, використані та проаналізовані в дослідженні, доступні у автора за обґрунтованим запитом / The data and materials used and analyzed in the study are available from the authors upon reasonable request.

Заява інституційної ревізійної ради / Institutional Review Board Statement

Не застосовується / Not applicable.

Заява про інформовану згоду / Informed Consent Statement

Не застосовується / Not applicable.

Конфлікт інтересів / Conflict of interest

Немає конфлікту інтересів / There is no competing interest.

Декларація про генеративний штучний інтелект і технології на основі штучного інтелекту в процесі написання / Declaration on Generative Artificial Intelligence and AI-enabled Technologies in the Writing Process

Генеративний штучний інтелект не застосовувався / Generative Artificial Intelligence was not used.

Список використаних джерел

- Бобренко, С. М., Андрєєва, О. В., Горенко, З. А., & Хрипко, І. В. (2024). Вплив ігрової діяльності та рухової активності на стан здоров'я гравців у кіберспорті. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*, 9(182), 46–53. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9\(182\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).06)
- Гаркуша, С. В. (2014). Формування готовності майбутніх фахівців фізичного виховання до використання здоров'язбережувальних технологій: теоретико-методичний аспект. Видавець Лозовий В. М.
- Зубанова, Н. Ю. (1998). Зміст та структура професійно-педагогічної спрямованості особистості вчителя фізичної культури. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 2, 5–7.
- Іванова, Л. І. (2007). Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до фізкультурно-оздоровчої роботи з учнями загальноосвітніх навчальних закладів [Автореф. дис. канд. пед. наук, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова]. http://enpuir.npu.edu.ua/handle/1234_56789/1383
- Калініченко, О. О., & Грибан, Г. П. (2025). Теоретичні основи використання технологій штучного інтелекту у фізичному вихованні учнів старших класів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*, 11(198), 74–77. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11\(198\).14](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.11(198).14)
- Конох, А. П. (2004). Сутність та структура професійно-педагогічної компетентності як найвищого рівня педагогічної майстерності. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 12, 20–28.
- Макотченко, О. А. (2025). Педагогічні умови ефективної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту до організації оздоровчо-рекреаційної діяльності в умовах воєнного стану. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*, 9(196), 133–137. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.09\(196\).26](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.09(196).26)

- Сущенко, Л. П. (2003). *Теоретико-методологічні засади професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту у вищих навчальних закладах* [Автореф. дис. д-ра пед. наук, Інститут педагогіки і психології професійної освіти Академії педагогічних наук України].
- Тимошенко, О. В. (2009). *Теоретико-методологічні засади оптимізації професійної підготовки майбутніх вчителів фізичної культури у вищих навчальних закладах* [Автореф. дис. д-ра пед. наук, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова]. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/224>
- Химера, Н. В. (2007). Сутність педагогічної майстерності вчителя зарубіжної літератури. *Педагогіка і психологія*, 3, 18–26.
- Школа, О. М. (2025, Квітень 17-18). Якість професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в закладах вищої освіти. В О. Отравенко (Ред.), *Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти, Державний стандарт базової середньої освіти*. Постанова Кабінету Міністрів України №898. (2020). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> 154
- Державний стандарт початкової освіти*. Постанова Кабінету Міністрів України № 87. (2018). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>
- Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України №988-р. (2016). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80/conv#n8>
- Міністерство освіти і науки України (2017). *Географія. 6-9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів*. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/geografiya-6-9-14.07.2017.pdf>
- Міністерство освіти і науки України (2022). *Навчальні програми для 10-11 класів. Географія*. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.geography-10-11-standart.pdf>
- Про повну загальну середню освіту*. Закон України № 463-IX. (2020). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
- Кобернік, С. Г. (2012). *Науково-методичні засади географічної освіти в основній школі: монографія*. НПУ ім. М. П. Драгоманова.
- Топузов, О. М. (2021, Травень 20-21). Географічна освіта ХХІ століття: перезавантаження. В *Географічна наука та освіта: перспективи й інновації*, матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (с. 202–206). ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». <https://igu.org.ua/sites/default/files/igu-files/files-news/conf-igu-2021.pdf>
- Топузов, О. М., & Надтока, О. Ф. (Ред.). (2018). *Концепція навчання географії України в основній та старшій школі*. КОНВІ ПРІНТ.
- Топчієв О., Мальчикова, Д., Сич, В., Пилипенко, І., & Яворська, В. (2020). Система географічних наук: український досвід у контексті сучасної предметної трансформації. *Економічна та соціальна географія*, 83, 4–11. <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2020.83.4-11>
- Bednarz, S. W., Heffron, S., & Huynh, N. T. (Eds). (2013). *A Road Map for 21st Century Geography Education*. Association of American Geographers. https://www.researchgate.net/publication/264275198_A_Road_Map_for_21st_Century_Geography_Education_Geography_Education_Research
- Catling, S., & Martin, F. (2011). Contesting Powerful Knowledge: The Primary Geography Curriculum as an Articulation Between Academic and Children's (Ethno-) Geographies. *The Curriculum Journal*, 22(3), 317–336. <https://doi.org/10.1080/09585176.2011.601624>
- Crespo Castellanos, J. M., Martínez-Hernández, C., Mateo Girona, M. R., & Rodríguez de Castro, A. (2023). Landscape Education Two Decades after the European Landscape Convention – A Study with Trainee Teachers. *Education Sciences*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/educsci13121188>
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). *Developing Undergraduate Research and Inquiry*. The Higher Education Academy. https://www.researchgate.net/publication/256208546_Developing_Undergraduate_Research_and_Inquiry
- Lambert, D., & Morgan, J. (2010). *Teaching Geography 11-18: A Conceptual Approach*. Open University Press.
- Maude, A. (2016). What Might Powerful Geographical Knowledge Look Like? *Geography*, 101(2), 70–76. <https://doi.org/10.1080/00167487.2016.12093987>
- Maude, A. (2018). Geography and powerful knowledge. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 27(2), 179–190. <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1320899>
- National Research Council. (2006). *Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11019>
- Reinfried, S., & Hertig, P. (2011). Conceptual Change in Physical Geography. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 20(2), 99–114. <https://doi.org/10.1080/10382046.2011.564784>
- Roberts, M. (2014). Powerful Knowledge and Geographical Education. *The Curriculum Journal*, 25(2), 187–209. <https://doi.org/10.1080/09585176.2014.894481>
- Solem, M., Huynh, N., & Boehm, R. (2015). Learning Progressions for Geographic Thinking. *Journal of Geography*, 114(3), 118–128. <https://doi.org/10.1080/00221341.2015.1016545>

References

- Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity*. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy №898 [State Standard of Basic Secondary Education. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 898]. (2020). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> 154 [in Ukrainian].
- Derzhavnyi standart pochatkovoi osvity*. Postanova Kabinetu Ministriv № 87. [State Standard of Primary Education. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 87] (2018). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
- Kontseptsiiia realizatsii derzhavnoi polityky u sferi reformuvannia zahalnoi serednoi osvity «Nova ukrainska shkola» na period do 2029 roku* [Concept for the Implementation of State Policy in the Field of Reforming General Secondary Education «New Ukrainian School» for the Period up to 2029]. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy №988-p. (2016). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80/conv#n8> [in Ukrainian].
- Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2017). *Heohrafiia. 6-9 klasy. Navchalna prohrama dlia zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv* [Geography. Grades 6–9. Curriculum for General Secondary Education Institutions]. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/geografiya-6-9-14.07.2017.pdf> [in Ukrainian].
- Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2022). *Navchalni prohramy dlia 10-11 klasiv. Heohrafiia*. [Curricula for Grades 10–11. Geography] <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.geography-10-11-standart.pdf> [in Ukrainian].
- Pro povnu zahalnu seredniu osvitu* [On Complete General Secondary Education]. Zakon Ukrainy № 463-IKh. (2020). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> [in Ukrainian].
- Bednarz, S. W., Heffron, S., & Huynh, N. T. (Eds). (2013). *A Road Map for 21st Century Geography Education*. Association of American Geographers. https://www.researchgate.net/publication/264275198_A_Road_Map_for_21st_Century_Geography_Education_Geography_Education_Research
- Catling, S., & Martin, F. (2011). Contesting *Powerful Knowledge*: The Primary Geography Curriculum as an Articulation Between Academic and Children's (Ethno-) Geographies. *The Curriculum Journal*, 22(3), 317–336. <https://doi.org/10.1080/09585176.2011.601624>
- Crespo Castellanos, J. M., Martínez-Hernández, C., Mateo Girona, M. R., & Rodríguez de Castro, A. (2023). Landscape Education Two Decades after the European Landscape Convention – A Study with Trainee Teachers. *Education Sciences*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/educsci13121188>
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). *Developing Undergraduate Research and Inquiry*. The Higher Education Academy. https://www.researchgate.net/publication/256208546_Developing_Undergraduate_Research_and_Inquiry
- Lambert, D., & Morgan, J. (2010). *Teaching Geography 11-18: A Conceptual Approach*. Open University Press.
- Maude, A. (2016). What Might Powerful Geographical Knowledge Look Like? *Geography*, 101(2), 70–76. <https://doi.org/10.1080/00167487.2016.12093987>
- Maude, A. (2018). Geography and powerful knowledge. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 27(2), 179–190. <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1320899>
- National Research Council. (2006). *Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11019>
- Reinfried, S., & Hertig, P. (2011). Conceptual Change in Physical Geography. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 20(2), 99–114. <https://doi.org/10.1080/10382046.2011.564784>
- Roberts, M. (2014). Powerful Knowledge and Geographical Education. *The Curriculum Journal*, 25(2), 187–209. <https://doi.org/10.1080/09585176.2014.894481>
- Solem, M., Huynh, N., & Boehm, R. (2015). Learning Progressions for Geographic Thinking. *Journal of Geography*, 114(3), 118–128. <https://doi.org/10.1080/00221341.2015.1016545>.
- Topchiiev O., Malchykova, D., Sych, V., Pylypenko, I., & Yavorska, V. (2020). Systema heohrafichnykh nauk: ukrainskyi dosvid u konteksti suchasnoi predmetnoi transformatsii [The System of Geographical Sciences: Ukrainian Experience in the Context of Contemporary Disciplinary Transformation]. *Ekonomichna ta sotsialna heohrafiia*, 83, 4–11. <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2020.83.4-11> [in Ukrainian].
- Topuzov, O. M. (2021, Traven 20-21). *Heohrafichna osvita XXI stolittia: perezavantazhennia* [Geographical Education of the 21st Century: Reboot.] V Heohrafichna nauka ta osvita: perspektyvy y innovatsii, materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (s. 202–206). DVNZ «Pereiaslav-Khmelnyskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Hryhoriia Skovorody». <https://igu.org.ua/sites/default/files/igu-files/files-news/conf-igu-2021.pdf> [in Ukrainian].
- Topuzov, O. M., & Nadtoka, O. F. (Red.). (2018). *Kontseptsiiia navchannia heohrafiu Ukrainy v osnovnii ta starshii shkoli* [A Concept of Teaching Geography of Ukraine in Elementary and Secondary Schools]. KONVI PRINT [in Ukrainian].