

ЕКОЛОГІЧНА ТА ПРИРОДООХОРОННА ОСВІТА

<https://doi.org/10.26565/1992-4259-2026-34-16>

УДК 372.3:504.03

А. Н. НЕКОС¹, д-р географ. наук, проф.,
професор кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи
e-mail: nekos@karazin.ua ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1852-0234>

С. Д. УВАРОВА¹,
бакалавр
e-mail: sofiia.uvarova@student.karazin.ua ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0384-1074>

А. Ю. ШАБАЛІН¹,
магістр
e-mail: anna.shabalin@student.karazin.ua ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1772-5549>

¹Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Мета. Визначити сучасний стан екологічного виховання дітей дошкільного віку в Україні та запропонувати комплекс методичних розробок для закладів дошкільної освіти і сімейного виховання.

Методи. Системний та порівняльний аналіз змісту та якості дошкільної екологічної освіти, соціологічні методи дослідження, метод атомно-абсорбційної спектрометрії як приклад наочного та практичного навчання

Результати. Порівняння підходів до дошкільної екологічної освіти у Німеччині, США, Англії, Японії та Швеції визначило, що ефективна дошкільна екологічна освіта спирається насамперед на безпосередній досвід дитини у природному середовищі, а не на ізольоване засвоєння теоретичних відомостей. Шведська модель «лісових шкіл» розглядається у дослідженнях як дієвий спосіб розвитку самостійності, соціальної взаємодії та відповідального ставлення до довкілля. Онлайн-опитування батьків дошкільнят з Запоріжжя, Ужгорода, Вінниці, Полтави, Львова, Києва та Харкова виявило суттєвий розрив між установками й діями батьків: більшість визнають важливість екологічного виховання дошкільнят; трохи більше половини звертаються до екологічної тематики; зовсім незначна кількість батьків систематично долучаються до екологічних заходів; у домашній практиці екологічного виховання переважають бесіди, тоді як виконання практичних дослідів та спільних екологічних проєктів батьками використовується значно менше. Спектрометричний аналіз визначення вмісту важких металів у рослинній продукції, виконаний під час демонстрації практичних робіт, засвідчив вдалий підхід до візуалізації для дітей дослідницької діяльності. Запропонований методичний цикл містить 8 розробок для дітей 3-7 років.

Висновки. Період дошкільного дитинства є ключовим для формування первинних екологічних уявлень, емоційно-ціннісного ставлення до природи та навичок екологічно доцільної поведінки. Практична діяльність у природі має розглядатися як базовий компонент освітнього процесу, а не як епізодичне доповнення. Недостатність адаптованих методичних матеріалів і слабка участь родин взаємно посилюють одну одну, тому потребують комплексного педагогічного вирішення. Запропонований методичний цикл урахує вікові особливості дошкільнят і може бути застосований як у закладах дошкільної освіти, так і в родинному вихованні.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: дошкільна екологічна освіта, екологічне виховання, методичні матеріали, соціологічне опитування, екологічний світогляд, сталий розвиток

Як цитувати: Некос А. Н., Уварова С. Д., Шабалін А. Ю. Особливості екологічної освіти для дітей дошкільного віку. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. 2026. Вип. 34. С. 207-220. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2026-34-16>

In cites: Nekos, A. N., Uvarova S. D., & Shabalin A. Y. (2026). Features of environmental education for preschool children. *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Ecology*, (34), 207-220. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2026-34-16> (in Ukrainian)

Вступ

Кліматичні зміни, втрата біорізноманіття, виснаження ґрунтових ресурсів і забруднення водних об'єктів уже не сприймаються лише як віддалені наукові проблеми. Вони безпосередньо впливають на умови життя людини, якість харчових продуктів, стан здоров'я населення та безпеку майбутніх поколінь. Водночас витoki багатьох екологічних ризиків пов'язані не тільки з виробництвом, а й із повсякденними моделями поведінки, що починають формуватися в ранньому дитинстві. Саме тому дошкільний вік у сучасній педагогіці розглядається як особливо чутливий період для становлення уявлень про природу, відповідальність людини перед довкіллям і власну участь у його збереженні.

Проблематика екологічного виховання дошкільнят посідає помітне місце у вітчизняних і зарубіжних науково-методичних дослідженнях. В Україні зміст екологічних уявлень, особливості природничого розвитку дітей і методи формування екологічної культури аналізували Г. В. Беленька, Н. М. Горопах, Репета С. Р., Джура Н. М. та інші дослідники [1, 2, 3, 4]. У зарубіжній традиції значний інтерес становлять праці Л. О'Браєн та Р. Мюррея, у яких обґрунтовано результативність шведської моделі «лісових шкіл» для розвитку самостійності, комунікативності та дослідницької активності дошкільнят [5, 6]. Попри наявність теоретичних напрацювань, практичний інструментарій

для педагогів і батьків залишається недостатньо систематизованим [7].

Для України ця проблема має особливу актуальність. Концепція безперервної екологічної освіти, затверджена у 2001 році (за редакцією від 01.01.2026), визначає дошкільну ланку початковим етапом формування екологічної культури [8]. Оновлений Базовий компонент дошкільної освіти також орієнтує педагогів на розвиток природничо-екологічного виховання дітей [9]. Однак на практиці системність такої роботи нерідко залежить від особистої ініціативи вихователя, рівня методичної підготовки закладу та готовності родини підтримувати екологічні звички дитини поза межами освітнього середовища [10].

З огляду на це дослідження спрямовано на поєднання аналітичного, соціологічного, експериментального й методичного компонентів. Також важливість дослідження полягає у визначенні реального стану екологічного виховання дошкільнят в Україні, з'ясуванні чинників, що обмежують його практичну результативність, і створенні апробованого циклу матеріалів для педагогів та батьків. Для визначення результативності виконаних авторських розробок розглянуто вітчизняний і міжнародний досвід дошкільної екологічної освіти, проведено опитування батьків, виконано демонстраційне лабораторне дослідження та підготовлено методичні розробки для різних вікових груп.

Методи

Об'єктом дослідження виступає дошкільна екологічна освіта в Україні. Предметом є форми її реалізації в закладах дошкільної освіти та в сімейному вихованні. Опрацьовано науково-методичні публікації та нормативно-правові документи, що регламентують екологічну освіту дітей дошкільного віку. Виконано порівняльний аналіз моделей екоосвіти, що застосовуються у Німеччині, США, Англії, Японії та Швеції і співставити їх з українськими підходами.

Соціологічні методи дослідження за допомогою Google Форми щодо опитування батьків дошкільнят надали можливість використати онлайн-формат, забезпечивши оперативність збору даних і охоплення родин із різних регіонів країни. Анкету поширено через батьківські чати у месенджерах – тематичні групи,

де учасники спілкуються з повсякденних питань виховання дошкільнят. Адміністратор однієї з найбільших таких груп розмістив оголошення з посиланням на Google Форму та проханням взяти участь в опитуванні. Така модель відбору формує не випадкову вибірку – респонденти є активними користувачами соціальних мереж, що може впливати на рівень їхньої обізнаності та залученості до питань екологічного виховання.

Результати відображають життєво важливі установки цієї аудиторії і не претендують на статистичну репрезентативність для всього населення України. Запропоновано цикл з 8 методичних розробок для екологічної просвіти дітей 3-7 років [7]. Практичні лабораторні дослідження виконані методом атомно-абсорбційної спектроскопії на приладі МГА 915 МД.

Результати дослідження

Закордонний досвід дошкільної екологічної освіти. Порівняння міжнародних підходів показало, що успішні системи дошкільної екологічної освіти ґрунтуються на спільному принципі. Дитина має не лише чути про природу, а й діяти в ній, спостерігати зміни, доглядати рослини, взаємодіяти з природними об'єктами та робити прості висновки з власного досвіду. Відмінності між країнами стосуються насамперед організаційних форм, тоді як діяльнісний характер навчання залишається визначальним.

У Швеції традиція навчання дітей у природному середовищі має понад сімдесятирічну історію. Методика «лісових шкіл», започаткована Гостою Фрохмом у 1950-х роках, передбачає регулярне перебування дошкільнят просто неба, де навчання відбувається через гру, спостереження, дослідження і спільну діяльність [11, 12]. Дослідження Л. О'Браєн та Р. Мюррея, виконане у 2005 році у Великій Британії, засвідчило позитивний вплив такої практики на самостійність, соціальні навички та навчальну мотивацію дітей [5,6]. Надалі подібні підходи поширилися за межі Скандинавії [13, 14]. Наприклад, у США діють понад 250 природничих дошкільних закладів, організованих за близькою логікою [15, 16].

Японська модель має інше культурне підґрунтя, але також виходить із необхідності щоденного контакту дитини з живою природою. При багатьох дитячих садках облаштовують невеликі сади й городи, де вихованці вирощують рослини, спостерігають за їхнім розвитком і набувають досвіду догляду. Шанобливе ставлення до природи, пов'язане із синтоїстськими та буддистськими уявленнями, органічно підтримує освітню практику. Створення у 1990 році Інституту екологічної освіти сприяло методичній координації цього напрямку та накопиченню відповідного педагогічного досвіду [17].

У Німеччині вагоме місце посідає створення «зеленого середовища» безпосередньо на території закладів дошкільної освіти. Діти залучаються до озеленення, вирощування рослин, спостереження за сезонними змінами та елементарних природничих досліджень. В Англії екологічна тематика інтегрується в освітні програми дошкільної

та початкової ланок як обов'язковий компонент, а не як разова виховна акція [18]. Окрему нішу у зарубіжній практиці займають спеціалізовані заклади з авторськими методиками на зразок монтесорі-садків, де навчання організоване у тематичних зонах – як у спеціально обладнаних кімнатах, так і просто неба. У таких закладах поглиблена взаємодія з природним середовищем є не епізодичним заходом, а структурним елементом щоденного освітнього процесу.

До аналізу стану екологічної освіти залучено положення Концепції безперервної екологічної освіти в Україні (2001, за редакцією від 01.01.2026) та Базового компонента дошкільної освіти в Україні (2021) [8, 9]. Вітчизняна наукова думка щодо екологічного виховання дошкільнят представлена широким колом досліджень. Г. В. Беленька, Т. С. Науменко та О. В. Половіна доводять, що основи екологічної свідомості закладаються у дошкільному дитинстві через безпосередній чуттєвий досвід взаємодії з природою, а еколого-природнича компетентність дошкільника охоплює три взаємозалежні компоненти – когнітивний, емоційно-ціннісний і діяльнісно-практичний [1]. Н. М. Горобаха обґрунтувала, що якість екологічного виховання в закладі безпосередньо залежить від спеціально організованого еколого-розвивального середовища, яке стимулює дітей до спостереження, дослідження та природодоцільної поведінки [2]. С. Р. Репета та Н. М. Джура систематизували наукові підходи до організації екологічного виховання і встановили, що робота з дошкільнятами має охоплювати три напрями – інтелектуальний, особистісний і внутрішню готовність до природоохоронних дій [3]. С. А. Іванчук проаналізував еволюцію базових понять екологічного виховання і встановив, що сучасна педагогіка здійснює перехід від антропоцентричної до екоцентричної парадигми, де головною метою стає виховання екологічно доцільної поведінки особистості [4]. Спільним висновком цих досліджень є визнання дошкільного дитинства сенситивним і пріоритетним етапом для формування основ екологічного світогляду [7].

Отже, міжнародний досвід підтверджує перевагу діяльнісної моделі над суто

вербальним ознайомленням із природою. Для українських закладів дошкільної освіти цей висновок є особливо важливим, оскільки в реальній практиці екологічне виховання часто обмежується бесідами, читанням і демонстраційними матеріалами, тоді як саме безпосередня участь дитини у природоохоронних діях і дослідженнях природи формує стійкі навички.

Результати соціологічного опитування. У січні 2025 року було проведено соціологічне дослідження з опитуванням батьків щодо екологічної освіти дошкільнят. Зібрано відповіді від 136 респондентів з різних міст України: Запоріжжя, Ужгорода, Вінниці, Полтави, Львова, Києва та Харкова. Анкета містила 11 запитань закритого й напівзакритого типу. Тематика стосувалась

способів екологічного виховання у родині, тем спілкування з дітьми, використання практичних методів і рівня участі батьків у природоохоронних заходах. Результати опитування батьків засвідчили помітну невідповідність між позитивним ставленням до екологічного виховання дошкільнят та рівнем його практичного втілення в родині. Оскільки респонденти представляли 7 міст України, отримані результати можна розглядати як показовий зріз батьківських установок і типових домашніх практик, не ототожнюючи його з повною статистичною репрезентативністю для всієї країни. На рис.1 представлена діаграма, побудована за результатами опитування батьків щодо визначення зацікавленості дитини природою та тваринами.

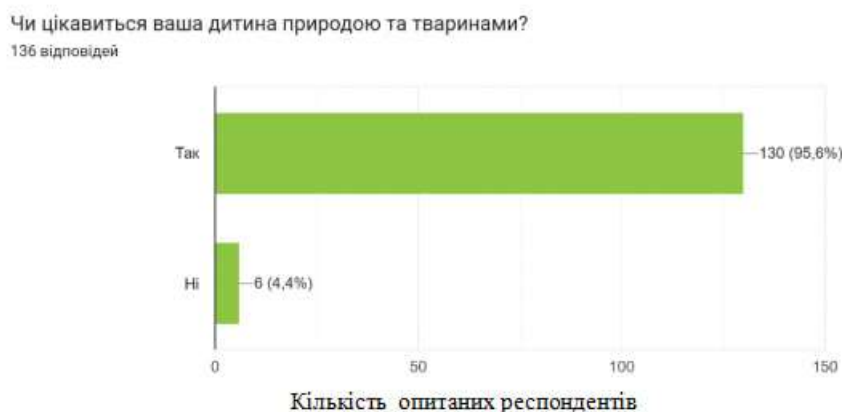


Рис. 1 – Результати визначення зацікавленості дитини природою та тваринами

Fig. 1 – Results of determining a child's interest in nature and animals

Перше запитання анкети було спрямоване на з'ясування природного інтересу дітей до живого світу. Позитивну відповідь дали 95,6 % респондентів, тоді як 4,4 % зазначили відсутність такого інтересу. Цей результат підтверджує, що в дошкільному віці існує потужна емоційна основа для екологічного виховання. Дитяча допитливість щодо рослин, тварин і явищ природи виникає раніше, ніж системні знання, тому педагогічне завдання полягає в тому, щоб підтримати цей інтерес і поступово перевести його у відповідальні дії.

За результатами опитування батьків про їх просвітницьку діяльність дитлахів (рис.2) визначено, що дитячу літературу еколого-природничого змісту використовують 82,2 % батьків, що робить читання одним із найпоширеніших способів домашнього

екологічного виховання. Книжка є доступним засобом первинного ознайомлення дитини з живим світом, однак вона переважно забезпечує інформаційне й емоційне сприйняття, а не практичну взаємодію. Тому високий показник читання на тлі значно нижчої частки дослідів і проєктів засвідчує домінування пасивно-вербальних форм роботи.

Хоча більшість батьків визнає важливість екологічної тематики (рис.3), регулярно обговорюють її з дітьми лише 68,4 % родин. Отже, приблизно кожна третя сім'я не включає такі питання до повсякденного спілкування. Причинами можуть бути дефіцит часу, невпевненість дорослих у власній обізнаності або хибне уявлення про складність екологічних понять для дошкільного віку. Водночас базові уявлення про воду, повітря, рослини, тварин і відходи діти успішно

Чи читаєте ви дитині книги про природу?
135 відповідей

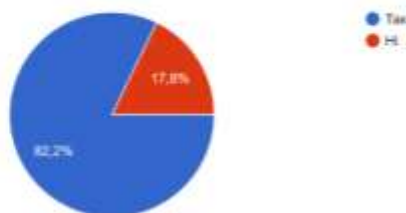


Рис. 2 – Ознайомлення дітей з природою за допомогою літератури

Fig. 2 – Introducing children to nature through literature

Чи обговорюєте ви з дитиною екологічні проблеми?
136 відповідей

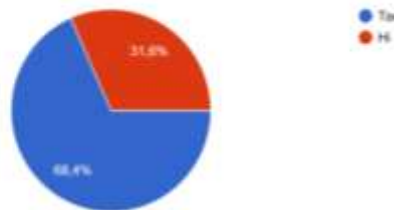


Рис. 3 – Значущість екологічних тем у родині

Fig. 3 – The importance of environmental topics in families

засвоюють через конкретні життєві ситуації та наочні приклади.

Розподіл відповідей щодо методів домашнього виховання (рис.4) демонструє виразну перевагу словесних форм над діяльними. Бесіди використовують 88,2 % батьків, екологічні ігри – 46,3 %, екскурсії – 35,3 %, практичні дослідження – 30,1 %. Найменш поширеними виявилися спільні екологічні проекти, до яких залучають дітей лише 5,9 % родин. Саме дослідження й проекти мають найвищий

потенціал для формування особистого досвіду екологічно відповідальної поведінки, однак вони потребують від дорослих попередньої підготовки, часу та методичної впевненості. Це узгоджується з висновками зарубіжних авторів про переважання вербальних методів за відсутності належного практичного супроводу [10].

Звісно, що саме батькам повинні належати перші кроки у опануванні екологічних знань.

Які форми навчання ви використовуєте для екологічного виховання дітей?
136 відповідей



Рис. 4 – Методи екологічного виховання у родинному середовищі

Fig. 4 – Methods of environmental education in the family

Стійкий інтерес до екологічних тем, за відповідями батьків (рис.5), виявляють 64 % дошкільнят. Цей показник нижчий за загальну зацікавленість природою, яка становить 95,6 % (рис.1). Різниця майже у 32 відсоткові пункти свідчить, що природна допитливість дитини не перетворюється автоматично на усвідомлений екологічний інтерес. Для цього потрібні систематичні спостереження, ігрові завдання, практичні дослідження, участь у догляді за рослинами, сортуванні відходів та інших доступних діях. До

роздільного збирання відходів (рис.6) у домашніх умовах дітей залучають 37,5 % батьків, тоді як 62,5 % цього не практикують.

Сортування сміття є одним із найбільш доступних способів формування екологічної поведінки, оскільки може виконуватися у звичайному побутовому середовищі й не потребує складного обладнання. Низький рівень участі дошкільнят у такій діяльності може бути пов'язаний як із недостатньою інфраструктурою, так і з тим, що самі дорослі не завжди мають сталу звичку до

Чи вважаєте ви, що діти проявляють інтерес до екологічних тем?
136 ответов

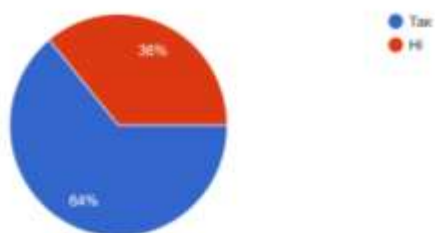


Рис. 5 – Зацікавленість дітей екологічними темами
Fig. 5 – Children's interest in environmental topics

роздільного збору відходів. У результаті дитина частіше чує про екологічну проблему, ніж бере участь у її практичному вирішенні. Про саму екологічну активність батьків відповіді розподілилися (рис.7): регулярну участь в екологічних заходах підтвердили лише 22,8 % родин; 77,2 % респондентів не долучаються до таких активностей на постійній основі. Цей показник є особливо показовим, оскільки відображає не декларативне ставлення, а реальні дії.

Порівняння з часткою батьків, які визнають важливість екологічного виховання, виявляє суттєвий розрив між ціннісною установкою і поведінковою практикою. Подібна невідповідність описується і в зарубіжних дослідженнях: екологічна обізнаність не

Чи сортуєте ви сміття разом з дитиною?
136 ответов

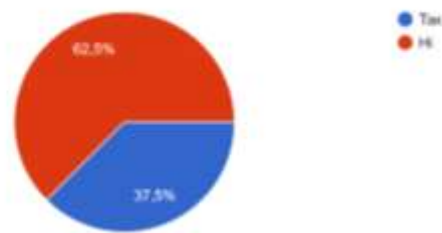


Рис. 6 – Залученість дітей до розв'язання проблеми утилізації сміття
Fig. 6 – Children's involvement in solving the problem of waste disposal

завжди переходить у дію без підтримки освітніх інституцій, зручної інфраструктури та зрозумілих методичних рішень [19, 20]. Наскільки важлива екологічна просвіта дошкільнят показано на рис.8.

Окремий блок анкети стосувався оцінки значущості екологічного виховання саме у дошкільному віці. Позитивну відповідь надали 95,6 % респондентів. Це свідчить про те, що батьки загалом усвідомлюють важливість раннього формування екологічної культури у дітей.

Однак зіставлення цього результату з попередніми показниками демонструє, що само по собі усвідомлення проблеми не гарантує наявності регулярних екопрактик у родині будь-якого роду.

Чи берете ви участь у екологічних акціях (наприклад, прибирання парку)?
136 ответов

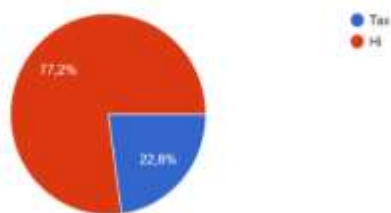


Рис. 7 – Результати опитування щодо екологічної активності батьків дошкільників
Fig. 7 – Results of a survey on the environmental activity of parents of preschoolers

Чи важливе на вашу думку, є екологічне виховання дітей дошкільного віку?
135 ответов



Рис. 8 – Актуальність екологічної освіти дошкільнят
Fig. 8 – Relevance of environmental education of preschoolers

Чи вважаєте ви, що в дошкільному закладі, який відвідує ваша дитина, приділяється достатньо уваги екологічному вихованню?
132 ответа

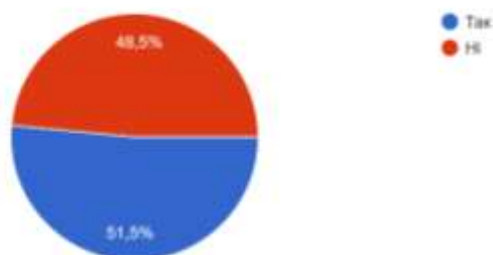


Рис. 9 – Оцінювання батьками якості екологічної освіти у закладах дошкільної освіти

Fig. 9 – Parents' assessment of the quality of environmental education in preschool institutions

Думки батьків щодо якості екологічної освіти у дошкільних закладах розподілились майже по-рівну (Рис.9).

Оцінки батьків щодо формування екологічного світогляду дітей у дитсадках розподілилися як 51,5 % вважають, що садочок приділяє цьому напрямку достатньо уваги, а 48,5 % мають протилежну думку. Такий результат свідчить про нерівномірність організації екологічного виховання у дошкільних

закладах. Значною мірою якість роботи залежить від рівня підготовленості та ініціативи самого вихователя, наявності матеріальної бази та доступних методичних сценаріїв.

Майже половина критичних оцінок з боку батьків підтверджує потребу в актуалізації, розширенні й уніфікації програмного і методичного забезпечення екопросвіти. І це підтверджується відповідями батьків (Рис.10).

Чи хотіли б ви, щоб в дошкільному закладі було більше занять, присвячених екології?
133 ответа

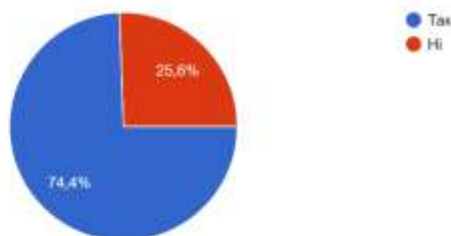


Рис. 10 – Зацікавленість батьків у розширенні екологічної освіти дітей у закладах дошкільної освіти

Fig. 10 – Parents' interest in expanding children's environmental education in preschool institutions

Бажання бачити більше занять екологічного спрямування у дошкільному закладі висловили 74,4 % опитаних; 25,6 % вважають наявний обсяг достатнім. Це один із ключових результатів опитування, оскільки він фіксує не лише оцінку поточного стану, а й соціальний запит на зміни. Отже, розробка доступних, віково адаптованих і практично зорієнтованих методичних матеріалів відповідає очікуванням як вихователів, так і батьківської аудиторії. Відповіді на питання про популярність екологічних заходів у батьківському

середовищі продемонстровані на діаграмі рис.11, що може викликати занепокоєння.

Участь батьків в екологічних заходах, які організовує дошкільний заклад, залишається обмеженою. Ніколи не беруть участі 27,8 % респондентів, рідко – 29,3 %, час від часу – 32,3 %. Часто долучаються 7,5 %, дуже часто – 4,5 %. Отже, понад половина опитаних фактично перебуває на периферії екологічної діяльності закладу. Це означає, що дошкільним установам необхідні не лише методичні розробки і сценарії занять екологічного

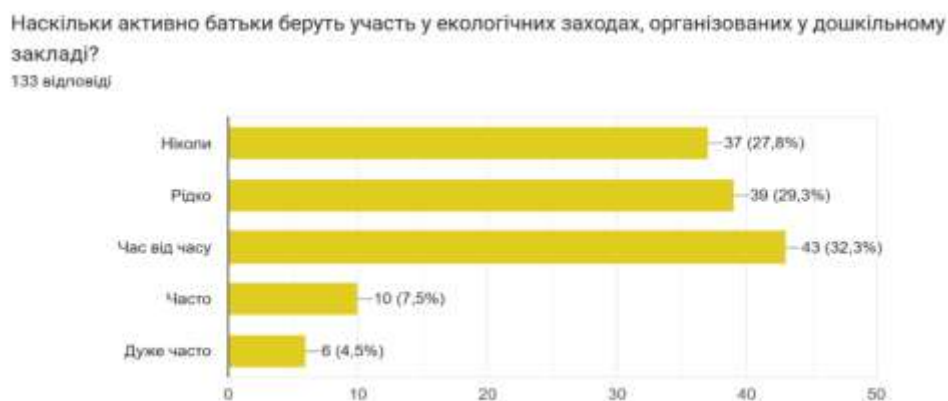


Рис. 11 – Популярність екологічних заходів серед батьків вихованців

Fig. 11 – Popularity of environmental activities among parents of pupils

спрямування для дітей, а й моделі партнерської взаємодії з родинами. Міжнародний досвід підтверджує, що співпраця педагогів і батьків є одним із визначальних чинників результативності екологічного виховання [19, 20, 21].

Загалом отримані дані узгоджуються з висновками Н. М. Горопахи, Г. В. Беленької та інших, про розрив між наявністю теоретичних знань у дорослих і їхнім практичним застосуванням у вихованні дітей [1, 2]. Особливість цього дослідження полягає в тому, що воно подає одночасний зріз ситуації із 7 міст України, тому змога окреслити спільні тенденції родинного екологічного виховання в різних регіонах країни [22].

Зважаючи на результати проведених соціологічних досліджень, огляду літературних джерел та вікових особливостей дошкільнят, автори пропонують цикл методичних розробок щодо екологічної освіти дітей дошкільного віку 3-7 років. Кожна розробка має чітку вікову адресність, передбачає активну участь дитини та може бути реалізована як у закладі дошкільної освіти, так і в родині.

Методичні розробки для екологічної освіти дошкільнят. Для дітей від 3 років запропоновано екологічний дослід «Джерело життя». Його зміст полягає у висаджуванні насіння у чотири контейнери з різними умовами: ґрунт із поливом, ґрунт без поливу, ватний диск із поливом і ватний диск без поливу. Протягом кількох тижнів дошкільнята спостерігають за проростанням насіння і порівнюють результати. Такий дослід дає змогу через власне спостереження зрозуміти значення води для життя рослин. Після завершення роботи педагог обговорює з дітьми

прості правила ощадного поводження з водою: закривати кран, не витрачати воду без потреби, не забруднювати водойми під час відпочинку.

Для вихованців від 4 років розроблено екологічний дослід «Родючий город». Діти разом із педагогом добирають ґрунт, пісок, глину та щебінь, висаджують насіння у кожен із матеріалів і протягом кількох тижнів фіксують відмінності у рості рослин. Висновок про ґрунт як найсприятливіше середовище для проростання формується не шляхом готового пояснення, а через порівняння результатів. Далі вихователь розкриває значення ґрунтових організмів, мікроорганізмів, черв'яків і комах для родючості та пояснює, чому ґрунт потребує охорони від забруднення.

Екологічний карнавал «Чисте повітря» орієнтований на дітей 4-7 років і передбачає участь батьків. Учасники готують костюми Вітерця, Хмаринки, Деревців, Машинок, Робітників заводу, Пташенят та Інспектора-еколога. У сценарії через казкову форму показано наслідки забруднення повітря: Пташенята і діти починають кашляти, а Машинки та Робітники усвідомлюють власну відповідальність. Завершення у формі примирення і спільного хороводу допомагає не залякати дитину, а підвести її до думки про можливість виправлення ситуації. Конкурси на кращий костюм, екологічне гасло та малюнок посилюють емоційне залучення родин.

Інтерактивна гра «Володькин фантики» для дітей від 4 років розкриває проблему сміття через рольову постановку. Дошкільнята виконують ролі Річок, Вітерців, Рибок, Квіток та Оленят. За сюжетом хлопчик Володька викидає фантики у Річку, після чого діти простежують, як відходи

переміщуються у природному середовищі й завдають шкоди його мешканцям: Рибка заплутується у пакеті, Квіти вкриваються сміттям, Оленята не можуть знайти їжу. Коли герой усвідомлює наслідки, він збирає сміття і відносить його до контейнера. Після гри педагог обговорює з дітьми правила поведінки з відходами та значення роздільного їх збору.

Екологічний проєкт «Сортуй сміття правильно» призначений для вихованців від 4 років і базується на сертифікованій настільній грі «Еко-Батл». Діти розкладають картки із зображеннями різних відходів у чотири кольорові контейнери: для пластику, паперу, органічних та шкідливих відходів. Після обговорення помилок вихованці створюють власні малюнки-стікери з позначенням категорій сміття і передають їх батькам як домашнє завдання. Таким чином, методична розробка поєднує роботу в закладі дошкільної освіти з продовженням екологічної практики вдома.

Настільна гра «Екологічне лото» для дітей від 5 років спрямована на формування первинного розуміння природних ресурсів. Команди з чотирьох вихованців заповнюють ігрові поля картками, що показують зв'язок між природними матеріалами та предметами щоденного вжитку, їжею й одягом. Педагог підводить дітей до висновку, що більшість речей, якими користується людина, має природне походження, тому ресурси потрібно використовувати ощадливо. Переможцем стає команда, яка першою правильно заповнює ігрове поле.

Екологічна акція «Чисте довкілля – здорові діти» розрахована на дітей 6-7 років і проводиться разом із батьками. На початку педагог організовує експрес-конкурс малюнка «Природа і суспільство» та пояснює зміст поняття «екологічна акція». Далі учасники прибирають визначену територію, сортуючи зібрані відходи за категоріями. Завершальним етапом є висаджування дерев і кущів відповідно до попередньо підготовленого ландшафтного плану. Діти за допомогою дорослих засипають корені саджанців ґрунтом і поливають водою рослини. Такий формат переводить екологічне виховання з рівня розмови у площину реальної родинної спільної дії.

Найскладнішою розробкою циклу є *лабораторний дослід* «Чи здоровий ваш часник?» для дітей від 6-7 років. Дошкільнята

виросшують часник за двох умов поливу – чистою відстояною водою та водою з підвищеним вмістом мінеральних добрив. Після зростання зразки зеленої маси передаються для лабораторного аналізу в університет або у дослідну лабораторію. Важливо, що діти не виконують складні аналітичні операції самостійно, а беруть участь у підготовчому етапі та спостереженнях, відвідують лабораторію, знайомляться з приладом, на якому будуть визначати показники концентрації забруднювачів (важких металів) – атомно-абсорбційним спектрометром МГА 915 МД та отримують результати у зрозумілому форматі, що демонструють і пояснюють дітям [23, 24]. Для дітей старшої дошкільної групи – зокрема вихованців сьомого року життя, які вже орієнтуються у цифрах і здатні порівнювати значення за принципом «більше – менше» – результати дослідження можна подавати у форматі простої візуальної таблиці. Вони здатні самостійно порівняти цифри і визначити, яка цифра більше, а яка менше, тобто у якому зразку концентрація вища. Такий формат роботи не лише надає дослідженню практичного виміру, а й повністю відповідає вимогам дошкільної освіти щодо формування початкових математичних уявлень та розвитку аналітичного мислення.

Отримані результати підтверджують надходження важких металів із поливної води до рослинної продукції [25, 26]. Для довідки: за підвищеної мінералізації води вміст Zn у зеленій масі часнику зріс майже втричі, Cu – у 24 рази, Pb – у 7 разів, Mn – у 37 разів порівняно з контрольними зразками. У воді з добривами також зафіксовано перевищення допустимих норм за Pb перевищено у 6 разів, Mn – у 20 разів. Хоча показники у рослинній масі формально не перевищили норми концентрації для овочів, сама динаміка накопичення за короткий період поливу демонструє потенційний екологічний ризик у разі тривалого споживання такої продукції.

Для дітей цей результат подається через простий висновок – якщо вода забруднена, рослина також може накопичувати небезпечні речовини. Для наочності такого процесу педагог демонструє модельний дослід із білою квіткою, яку поставили у розчин блакитного харчового барвника. Наступного дня відбулася зміна кольору пелюсток квітки, що наочно показало дітям процес поглинання забруднюючих речовин рослиною.

Висновки

Дошкільний вік є сприятливим періодом для закладання основ екологічного світогляду. У цей час дитина активно пізнає навколишній світ, емоційно реагує на живу природу і здатна засвоювати прості правила екологічно відповідальної поведінки через гру, спостереження та практичні дії.

Порівняння досвіду Швеції, Японії, Англії, США та Німеччини засвідчило, що ефективна дошкільна екологічна освіта спирається на безпосередню взаємодію дитини з природним середовищем. Методика «лісових шкіл» та близькі до неї практики підтверджують педагогічну результативність навчання через дію. Для України актуальним залишається перехід від переважно вербального ознайомлення з природою до системної діяльнісної моделі. Прикладом для такого переходу можуть слугувати спеціалізовані заклади дошкільної освіти, що працюють за авторськими програмами або розробленими професійними методистами у галузі дошкільної освіти. Такі садки з поглибленим природничо спрямованим вихованням демонструють, що системна екологічна освіта дошкільнят є практично реалізованою моделлю, а не лише теоретичним орієнтиром.

Опитування батьків із різних міст України показало розрив між визнанням

важливості екологічного виховання і реальними родинними практиками. 95,6 % респондентів вважають його необхідним у дошкільному віці, однак лише 68 % обговорюють такі теми з дітьми. Регулярна участь родин в екологічних акціях становить 22,8 %, що підтверджує потребу в методичній підтримці батьків.

Практичні заняття з дітьми стосовно виконання лабораторних дослідів показує наочно вплив різноманітних факторів на якість компонентів довкілля. Такі підходи також є переконливим наочним навчанням для пояснення дошкільнятам зв'язку між забрудненням довкілля і екологічною безпекою харчових продуктів.

Запропонований цикл методичних матеріалів для дітей 3-7 років спрямований на подолання дефіциту практичного забезпечення дошкільної екологічної освіти. Розробки побудовані на активній участі вихованців, поєднують гру, спостереження, дослід і природоохоронну дію та можуть використовуватися як у закладах дошкільної освіти, так і в сімейному вихованні. Наскрізною умовою результативності є партнерство педагогів і батьків, оскільки саме узгоджені дії освітнього закладу й родини формують сталий екологічний світогляд дитини.

Конфлікт інтересів

Автори засвідчують, що, незважаючи на те, що один із авторів статті є членом редакційної колегії цього журналу, процес рецензування, прийняття рішення щодо публікації та редагування проводилися незалежно, без його участі чи впливу. Будь-які потенційні конфлікти інтересів були повністю усунені шляхом зовнішнього контролю процесу. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Внесок авторів: всі автори зробили рівний внесок у цю роботу

Декларація про використання ШІ

В роботі використано ресурс штучного інтелекту Claude для покращення стилю та виправлення мовних помилок у тексті статті. Остаточний текст був переглянутий та перевірений авторами.

Список використаної літератури

1. Беленька Г. В., Науменко Т. С., Половіна О. В. Дошкільнятам про світ природи. Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2013. 115 с. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/3867/2/G_Belenky_O_Polovin%D0%B0_T_Naumenko_PANW_PED_PL.pdf
2. Горобаха Н. М. Екологізація розвивального середовища дошкільного закладу. Педагогічні науки: збірник наукових праць. 2014. Вип. 65. С. 396–402. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/0100aan2-4b17.docx.html>
3. Репета С. Р., Джура Н. М. Екологічне виховання дітей старшого дошкільного віку в умовах закладу дошкільної освіти. *Дошкільна педагогіка*. 2022. Том 1. Вип. 50. С. 199–203. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/50.1.41>

4. Іванчук С. А. Екологічне виховання дошкільників у контексті його актуальних дефініцій. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. С. 54-58 № 70. Т. 2. С. 54-58. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-2.9>
5. O'Brien L., Murray R. Forest School and its impacts on young children: Case studies in Britain. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2007. Vol. 6. P. 249-265. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.03.006>
6. Hepworth A. Attending 12 weekly Forest School sessions improves mood and cooperation in 7-8-year-old children. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. 2024. <https://doi.org/10.1080/14729679.2024.2393130>
7. Шабалін, А. Ю. (2025). Особливості екологічної освіти в дошкільному віці (Кваліфікаційна робота бакалавра, спеціальність 101 «Екологія»). Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/handle/123456789/22661>
8. Про концепцію екологічної освіти в Україні : Рішення МОН України від 20.12.2001 № 13/6-19 (поточна редакція від 01.01.2026). Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v6-19290-01>
9. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) : наказ МОН від 12.01.2021 № 33. Офіційний сайт МОН України. URL: https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/sites/1/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doschilnoyi%20osvity.pdf
10. Підготовка майбутніх вихователів до формування екологічної компетентності дошкільників : монографія / за ред. Ю. М. Косенко. Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2021. С. 267-303. URL: <https://publishing.pnpu.edu.ua/catalog/download/520/734/3535?inline=1>
11. Forest School Association. (n.d.). What is Forest School?. URL: <https://forestschoolassociation.org/what-is-forest-school/>
12. Learning through Landscapes. (n.d.). Forest Kindergarten. URL: <https://lftl.org.uk/forest-kindergarten/>
13. Dabaja Z. The Forest School impact on children: reviewing two decades of research. ResearchGate. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/349826342_The_Forest_School_impact_on_children_reviewing_two_decades_of_research
14. Frances Harris, Developing a relationship with nature and place: the potential role of forest school. *Environmental Education Research*. 2021. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1896679>
15. Natural Start Alliance. Nature Preschools in the United States: 2022 Survey. Washington, DC : North American Association for Environmental Education (NAAEE), 2023. URL: <https://naturalstart.org/nature-preschools-united-states-2022-survey>
16. Pikus A. E., Skibbe L. E., Larimore R. A., Sobel D. Investigating Nature-based Preschoolers Gains in Early Literacy and Select Executive Function Skills. *AERA Open*. 2025. <https://doi.org/10.1177/23328584251362714>
17. Shimpei Iwasaki, Effects of Environmental Education on Young Children's Water-Saving Behaviors in Japan. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, No. 6. P. 3382. <https://doi.org/10.3390/su14063382>
18. Poje, M., Marinić, I., Stanisavljević, A., Rechner Dika, I. Environmental Education on Sustainable Principles in Kindergartens — A Foundation or an Option? *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 7. P. 2707. <https://doi.org/10.3390/su16072707>
19. Samsu Alam, Rahma Ashari Hamzah The role of parental involvement in promoting Education for Sustainability in primary schools. *Asian Education and Development Studies*. 2025. Vol. 14, No. 3. P. 563-578. <https://doi.org/10.1108/AEDS-07-2024-0151>
20. Markus Hadler, Beate Klösch, Stephan Schwarzwinger, Markus Schweighart, Rebecca Wardana, David Neil Bird, Measuring Environmental Attitudes and Behaviors. In: *Surveying Climate-Relevant Behavior*. Palgrave Macmillan, Cham, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85796-7_2
21. Serena Lidia Colombo, Salvatore Gaetano Chiarella, Antonino Raffone, Luca Simone Understanding the Environmental Attitude-Behaviour Gap: The Moderating Role of Dispositional Mindfulness. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 9. P. 7285. <https://doi.org/10.3390/su15097285>
22. Куліш М. Ф. Екологічне виховання дітей дошкільного віку як складова їх всебічного розвитку : кваліфікаційна робота. Чернігів : ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка, 2022. 66 с. URL: <https://epub.chnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9960/1/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D1%96%D1%88%D0%9C.%D0%A4.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf>
23. Некос А. Н., Безсонний В. Л., Уварова С. Д. Діяльнісний підхід в екологічній просвіті через дослідження ґрунтового покриття. *Здоров'я ґрунтів як складова Стратегії єдиного здоров'я суспільства : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 3 груд. 2025)*. Харків: ННЦ «ІА імені О. Н. Соколовського», 2025. С. 87-90. URL: <http://www.issar.com.ua/uk/vydannya>
24. Некос А. Н., Кочанов Е. О., Уварова С. Д. Інтеграція екологічної освіти та виховання в освітній процес. *Євроінтеграція екологічної політики України : матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф., (м. Одеса, 3-5*

- листоп. 2025 р.) Одеса: Одеський національний ун-т імені І. І. Мечникова. 2025. С. 248-250. URL: https://drive.google.com/drive/folders/14_WFq7rJ3WPBEeWMYtj_NsKtsPd3IEtn?usp=drive_link
25. Saquib Ali, Rajesh Ahirwar Accumulation of toxic metals in vegetable crops and associated dietary exposure risks to human health. Discover Environment. 2025. <https://doi.org/10.1007/s44274-025-00373-w>
26. Nehar Ullah, Maqsood Ur Rehman, Bashir Ahmad, Irshad Ali, Muhammad Younas, Muhammad Sagheer Aslam, Atta-ur Rahman, Ensiyeh Taheri, Ali Fatehizadeh, Mashallah Rezakazemi Assessment of heavy metals accumulation in agricultural soil, vegetables and associated health risks. NCBI / PMC. 2022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267719>

Стаття надійшла до редакції 15.04.2026
Стаття рекомендована до друку 20.05.2026

Переглянуто 16.05.2026
Опубліковано 30.05.2026

A. N. NEKOS¹, DSc (Geography), Prof.,
Professor of the Department of Environmental Monitoring and Protected Areas Management
e-mail: nekos@karazin.ua ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1852-0234>
V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

S. D. UVAROVA¹,
Bachelor
e-mail: sofiia.uvarova@student.karazin.ua ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0384-1074>
V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

A. Y. SHABALIN¹,
Master's Degree
e-mail: anna.shabalin@student.karazin.ua ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1772-5549>

¹V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine

FEATURES OF ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR PRESCHOOL CHILDREN

Purpose. To determine the current state of environmental education for preschool children in Ukraine and to propose a comprehensive set of methodological developments for preschool education institutions and family upbringing.

Methods. Systematic and comparative analysis of the content and quality of preschool environmental education, sociological research methods, the atomic absorption spectrometry method as an example of visual and practical learning.

Results. A comparison of approaches to preschool environmental education in Germany, the USA, England, Japan and Sweden determined that effective preschool environmental education is based primarily on the child's direct experience in the natural environment, and not on the isolated assimilation of theoretical information. The Swedish model of "forest schools" is considered in studies as an effective way to develop independence, social interaction and a responsible attitude towards the environment. An online survey of parents of preschoolers from Zaporizhia, Uzhgorod, Vinnytsia, Poltava, Lviv, Kyiv and Kharkiv revealed a significant gap between the attitudes and actions of parents: the majority recognize the importance of environmental education of preschoolers; slightly more than half turn to environmental topics; A very small number of parents systematically participate in environmental activities; in the home practice of environmental education, conversations prevail, while the implementation of practical experiments and joint environmental projects by parents is used much less. Spectrometric analysis of the content of heavy metals in plant products, performed during the demonstration of practical work, demonstrated a successful approach to visualizing research activities for children. The proposed methodological cycle contains 8 developments for children 3-7 years old.

Conclusions. The period of preschool childhood is key for the formation of primary ecological ideas, emotional and value-based attitudes towards nature and skills of environmentally appropriate behavior. Practical activities in nature should be considered as a basic component of the educational process, and not as an episodic addition. The lack of adapted methodological materials and weak participation of families mutually reinforce each

other, therefore they require a comprehensive pedagogical solution. The proposed methodological cycle takes into account the age characteristics of preschoolers and can be applied both in preschool education institutions and in family education.

KEYWORDS: *preschool environmental education, environmental upbringing, methodological materials, sociological survey, environmental worldview, sustainable development*

Conflict of Interest

The authors certify that, although one of the authors of the article is a member of the editorial board of this journal, the peer review, publication decision, and editorial processes were conducted independently, without their participation or influence. Any potential conflicts of interest were fully mitigated through external oversight of the process. Further-more, the authors have fully adhered to ethical norms, including avoiding plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

Authors Contribution: all authors have contributed equally to this work.

AI Statement

The work used the Claude artificial intelligence resource to improve the style and correct language errors in the text of the article. The final text was reviewed and verified by the authors.

References

1. Belenka, G. V., Naumenko, T. S., & Polovina, O. V. (2013). Preschoolers about the world of nature: teaching and methodological manual. Kyiv: Borys Grinchenko Kyiv University. Retrieved from https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/3867/2/G_Belenky_O_Polovin%D0%B0_T_Naumenko_PANW_PED_PI.pdf
2. Goropakha, N. M. (2014). Ecologization of the developmental environment of a preschool institution. *Pedagogical Sciences: collection of scientific works*, (65), 396–402. Retrieved from <https://vseosvita.ua/library/embed/0100aan2-4b17.docx.html>
3. Repeta, S. R., & Dzhura, N. M. (2022). Environmental education of older preschool children in the conditions of a preschool education institution. *Preschool Pedagogy. Innovative Pedagogy*, 1(50), 199–203. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/50.1.41>
4. Ivanchuk, S. A. (2020). Environmental education of preschoolers in the context of its current definitions. *Pedagogy of forming a creative personality in higher and general secondary schools*, 2(70), 54–58. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-2.9>
5. O'Brien, L., & Murray, R. (2007). Forest School and its impacts on young children: Case studies in Britain. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6, 249–265. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.03.006>
6. Hepworth, A. (2024). Attending 12 weekly Forest School sessions improves mood and cooperation in 7–8-year-old children. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. <https://doi.org/10.1080/14729679.2024.2393130>
7. Shabalin, A. Yu. (2025). *Features of environmental education in preschool age* (Bachelor's qualification thesis, specialty 101 «Ecology»). V. N. Karazin Kharkiv National University. Retrieved from <https://ekhnuir.karazin.ua/handle/123456789/22661>
8. On the Concept of Environmental Education in Ukraine: Decision of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 20.12.2001 No. 13/6-19 (current version as of 01.01.2026). (2001). *Legislation of Ukraine*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/v6-19290-01>
9. Basic Component of Preschool Education (State Standard of Preschool Education): Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 12.01.2021 No. 33. (2021). *Official website of the Ministry of Education and Science of Ukraine*. Retrieved from https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/sites/1/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doschilnoyi%20osvity.pdf
10. Kosenko, Yu. M. (Ed.). (2021). *Training of future educators for the formation of preschool children's environmental competence: monograph* (pp. 267–303). V. G. Korolenko Poltava National Pedagogical University. Retrieved from <https://publishing.pnpu.edu.ua/catalog/download/520/734/3535?inline=1>
11. Forest School Association. (n.d.). *What is Forest School?* Retrieved from <https://forestschoolassociation.org/what-is-forest-school/>
12. Learning through Landscapes. (n.d.). *Forest Kindergarten*. Retrieved from <https://ltl.org.uk/forest-kindergarten/>
13. Dabaja, Z. (2021). The Forest School impact on children: reviewing two decades of research. *ResearchGate*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/349826342_The_Forest_School_impact_on_children_reviewing_two_decades_of_research

14. Harris, F. (2021). Developing a relationship with nature and place: the potential role of forest school. *Environmental Education Research*. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1896679>
15. Natural Start Alliance. (2023). *Nature Preschools in the United States: 2022 Survey*. North American Association for Environmental Education (NAAEE). Retrieved from <https://naturalstart.org/nature-preschools-united-states-2022-survey>
16. Pikus, A. E., Skibbe, L. E., Larimore, R. A., & Sobel, D. (2025). Investigating Nature-based Preschoolers Gains in Early Literacy and Select Executive Function Skills. *AERA Open*. <https://doi.org/10.1177/23328584251362714>
17. Iwasaki, S. (2022). Effects of Environmental Education on Young Children's Water-Saving Behaviors in Japan. *Sustainability*, 14(6), 3382. <https://doi.org/10.3390/su14063382>
18. Poje, M., Marinić, I., Stanisavljević, A., & Rechner Dika, I. (2024). Environmental Education on Sustainable Principles in Kindergartens — A Foundation or an Option? *Sustainability*, 16(7), 2707. <https://doi.org/10.3390/su16072707>
19. Alam, S., & Hamzah, R. A. (2025). The role of parental involvement in promoting Education for Sustainability in primary schools. *Asian Education and Development Studies*, 14(3), 563–578. <https://doi.org/10.1108/AEDS-07-2024-0151>
20. Hadler, M., Klösch, B., Schwarzing, S., Schweighart, M., Wardana, R., & Bird, D. N. (2022). Measuring Environmental Attitudes and Behaviors. In *Surveying Climate-Relevant Behavior*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85796-7_2
21. Colombo, S. L., Chiarella, S. G., Raffone, A., & Simione, L. (2023). Understanding the Environmental Attitude-Behaviour Gap: The Moderating Role of Dispositional Mindfulness. *Sustainability*, 15(9), 7285. <https://doi.org/10.3390/su15097285>
22. Kulish, M. F. (2022). *Environmental education of preschool children as a component of their comprehensive development* (Qualification thesis). T. H. Shevchenko Chernihiv National Pedagogical University. Retrieved from <https://epub.chnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9960/1/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D1%96%D1%88%20%D0%9C.%D0%A4.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D0%B2%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf>
23. Nekos, A. N., Bezsonnyi, V. L., & Uvarova, S. D. (2025). Activity-based approach in environmental education through the study of soil cover. In *Soil Health as a Component of the One Health Strategy for Society: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Kharkiv, December 3, 2025)* (pp. 87–90). NSC «ISSAR named after O. N. Sokolovskiy». Retrieved from <http://www.issar.com.ua/uk/vydannya>
24. Nekos, A. N., Kochanov, E. O., & Uvarova, S. D. (2025). Integration of environmental education and upbringing into the educational process. In *Eurointegration of Ukraine's Environmental Policy: Materials of the VII All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (Odesa, November 3–5, 2025)* (pp. 248–250). Odesa National University I. I. Mechnikov. Retrieved from https://drive.google.com/drive/folders/14_WFq7rJ3WPBEeWMytj_NsKtsPd3IEtn?usp=drive_link
25. Ali, S., & Ahirwar, R. (2025). Accumulation of toxic metals in vegetable crops and associated dietary exposure risks to human health. *Discover Environment*. <https://doi.org/10.1007/s44274-025-00373-w>
26. Ullah, N., Ur Rehman, M., Ahmad, B., Ali, I., Younas, M., Aslam, M. S., ... Rezakazemi, M. (2022). Assessment of heavy metals accumulation in agricultural soil, vegetables and associated health risks. *NCBI / PMC*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267719>

The article was received by the editors 15.04.2026
The article is recommended for printing 20.05.2026

The article was revised 16.05.2026
This article published 30.05.2026