



УДК 37.015.31:57.081.1:373.2

[https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-8\(38\)-1455-1469](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-8(38)-1455-1469)

Сорочинська Оксана Андріївна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії та методик дошкільної й інклюзивної освіти, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, тел.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0003-4823-1089>

Тушинська Оксана Олександрівна асистент кафедри теорії та методик дошкільної й інклюзивної освіти, Житомирський державний університет імені Івана Франка м. Житомир, тел.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0009-0009-0232-3894>

Дяченко Інна Василівна здобувачка вищої освіти, Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, тел.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0009-0000-6407-1885>

ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРИРОДНИЧИХ SMART-БОКСІВ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

Анотація. У статті комплексно досліджено нормативно-правові та педагогічні основи формування природничо-екологічної компетентності у дітей молодшого дошкільного віку засобами природничих SMART-боксів. Авторки обґрунтовують актуальність екологічної освіти як складника сталого розвитку суспільства в умовах зростання глобальних екологічних викликів. Особливу увагу приділено аналізу сучасної нормативно-правової бази, яка регламентує екологічну освіту дітей, зокрема міжнародним документам (Цілі сталого розвитку ООН, стратегія ЮНЕСКО з освіти для сталого розвитку), а також українським законам і освітнім стандартам – Законам України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», Базовому компоненту дошкільної освіти, освітнім програмам («Дитина», «Впевнений старт», «Українське дошкілля», «STREAM-освіта» та ін.).

У науковій розвідці охарактеризовано зміст природничо-екологічної компетентності як інтегрованого утворення, що включає когнітивний, діяльнісний і ціннісно-мотиваційний компоненти. Визначено, що ефективно формування цієї компетентності має відбуватися у контексті інтегрованої, діяльнісної та емоційно-насиченої взаємодії з природою. У цьому аспекті природничі SMART-бокси виступають інноваційним засобом, який поєднує сенсорний досвід, експериментування, дослідницьку діяльність і цифрові технології (відео, аудіо, AR-компоненти), що сприяє мотивації, креативності, індивідуалізації навчання.



Розкрито педагогічні умови ефективного впровадження SMART-боксів у ЗДО: створення розвивального освітнього середовища, доступність засобів, забезпечення безпеки й гігієнічних вимог, підготовка педагогів до інтеграції інноваційних технологій в освітній процес, активна взаємодія з батьками. Представлено також концептуальну модель SMART-боксів: її змістові компоненти, принципи побудови та педагогічну цінність. Звернуто увагу на важливість врахування вікових психолого-педагогічних особливостей дітей 3-4 років – емоційної чутливості, сенсомоторного мислення, допитливості та потреби у практичній діяльності. Важливою є наявність нормативних регламентів (Санітарний регламент для ЗДО, БКДО), що визначають вимоги до матеріалів, безпеки та середовища, у якому функціонують SMART-бокси. У статті узагальнено зміст комплексних і парціальних програм екологічного спрямування, які є концептуальною та методичною основою для використання SMART-боксів.

Результати дослідження підтверджують, що використання природничих SMART-боксів у поєднанні з відповідними педагогічними умовами є ефективним засобом формування у дітей молодшого дошкільного віку первинної екологічної свідомості, пізнавального інтересу до природи та практичних умінь природодоцільної поведінки.

Ключові слова: природничо-екологічна компетентність, діти молодшого дошкільного віку, засоби навчання, природничий Smart-бокс, нормативно-правові документи, педагогічні умови, вікові особливості, освітній процес, заклад дошкільної освіти.

Sorochynska Oksana Andriivna Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in Pedagogy), Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Preschool and Inclusive Education, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, tel.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0000-0003-4823-1089>

Tushynska Oksana Oleksandrivna Assistant Professor of the Department of Theory and Methods of Preschool and Inclusive Education, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, tel.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0009-0009-0232-3894>

Dyachenko Inna Vasylivna higher education student, Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, tel.: (0412) 43-14-17, <https://orcid.org/0009-0000-6407-1885>

FORMATION OF NATURAL AND ECOLOGICAL COMPETENCE IN CHILDREN OF YOUNGER PRESCHOOL AGE USING NATURAL SMART BOXES: REGULATORY AND LEGAL ASPECT

Abstract. The article comprehensively investigates the regulatory, legal and pedagogical foundations of the formation of natural and ecological competence in



children of younger preschool age using natural SMART boxes. The authors substantiate the relevance of environmental education as a component of sustainable development of society in the context of growing global environmental challenges. Particular attention is paid to the analysis of the modern regulatory framework that regulates the environmental education of children, in particular, international documents (UN Sustainable Development Goals, UNESCO Strategy on Education for Sustainable Development), as well as Ukrainian laws and educational standards - the Laws of Ukraine "On Education", "On Preschool Education", the Basic Component of Preschool Education, educational programs ("Child", "Sure Start", "Ukrainian Preschool", "STREAM Education", etc.).

The scientific investigation characterizes the content of natural and ecological competence as an integrated formation that includes cognitive, activity and value-motivational components. It is determined that the effective formation of this competence should take place in the context of integrated, active and emotionally-saturated interaction with nature. In this aspect, natural SMART boxes act as an innovative tool that combines sensory experience, experimentation, research activities and digital technologies (video, audio, AR components), which contributes to motivation, creativity, individualization of learning.

The pedagogical conditions for the effective implementation of SMART boxes in early childhood education are revealed: the creation of a developmental educational environment, the availability of means, ensuring safety and hygiene requirements, the preparation of teachers for the integration of innovative technologies into the educational process, active interaction with parents. The conceptual model of SMART boxes is also presented: its content components, principles of construction and pedagogical value. Attention is drawn to the importance of taking into account the age-related psychological and pedagogical characteristics of children 3-4 years old - emotional sensitivity, sensorimotor thinking, curiosity and the need for practical activity. It is important to have regulatory regulations (Sanitary Regulations for ZDO, BKDO) that define the requirements for materials, safety and the environment in which SMART boxes operate. The article summarizes the content of comprehensive and partial programs of environmental orientation, which are the conceptual and methodological basis for the use of SMART boxes.

The results of the study confirm that the use of natural SMART boxes in combination with appropriate pedagogical conditions is an effective means of forming primary environmental awareness, cognitive interest in nature and practical skills of environmentally friendly behavior in younger preschool children.

Keywords: natural and ecological competence, younger preschool children, teaching aids, natural Smart box, regulatory documents, pedagogical conditions, age characteristics, educational process, preschool educational institution.



Постановка проблеми. Сучасний світ стоїть перед глобальними викликами, пов'язаними зі зміною клімату, виснаженням природних ресурсів, забрудненням довкілля та втратою біорізноманіття. Усвідомлення цих проблем та здатність до екологічно відповідальної поведінки стають невід'ємною частиною компетентностей особистості XXI століття. Формування природничо-екологічної компетентності – це не лише данина часу, а й критично важливе завдання для сталого розвитку суспільства та збереження планети для майбутніх поколінь. Цей процес має починатися з дошкільного віку, адже саме в цей період закладаються основи світогляду, цінностей та ставлення до довкілля.

Наукове та практичне завдання полягає не лише у визнанні необхідності екологічної освіти, а й у пошуку інноваційних, ефективних та нормативно обґрунтованих шляхів її реалізації в освітньому процесі. Традиційні методи часто виявляються недостатніми для формування глибоких знань, практичних навичок та особистісної відповідальності у дітей. Виникає потреба в сучасних дидактичних засобах, які здатні зацікавити дитину, активізувати її пізнавальну діяльність та забезпечити інтерактивну взаємодію з природним світом. У цьому контексті природничі SMART-бокси постають як перспективний інструмент, що поєднує сенсорний досвід, дослідницьку діяльність та інформаційні технології, потенційно здатний значно підвищити ефективність формування природничо-екологічної компетентності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В Україні, згідно з аналізом чинних нормативних документів, таких як «Стратегія сталого розвитку України до 2030 року» та Закон України «Про дошкільну освіту», підкреслюється, що розвиток природничо-екологічної компетентності у дітей дошкільного віку посідає центральне місце в цілісному формуванні особистості. Пріоритети для розвитку цієї компетентності чітко визначені в оновленому Базовому компоненті дошкільної освіти (БКДО), а також у ключових комплексних освітніх програмах, таких як «Дитина», «Впевнений старт», «Українське дошкілля» та ін.

Питання екологічного виховання та розуміння природи традиційно перебувало в центрі уваги багатьох відомих дослідників. Серед українських науковців значний внесок у вивчення цієї проблематики зробили такі постаті, як А. Богуш, О. Виговська, Н. Гавриш, О. Кононко, С. Русова та ін.. Їхні роботи підкреслювали важливість пізнання природи. Цю ж тему досліджували і зарубіжні педагоги, зокрема М. Монтесорі та Ж.-Ж. Руссо. Особлива увага в їхніх працях приділялася практичному, орієнтованому на дитину пізнанню природи, що реалізується через гру, а також дослідницьку та проєктну діяльність.

Специфіка формування природничо-екологічної компетентності у дошкільників була об'єктом досліджень О. Маланчук, О. Сорочинської та інших науковців. Ключова роль еколого-розвивального середовища як невід'ємної складової цієї компетентності у дошкільному віці вивчалася І. Карабаєвою,



І. Карапузовою, О. Максимовою, О. Пинзеник, О. Попович, Н. Фунтіковою. Крім того, Т. Атрощенко та В. Іванова розкрили практичні аспекти роботи в цій галузі, підкресливши, що формування природничо-екологічної компетентності сприяє вихованню позитивного ставлення дітей до природи. Н. Ошуркевич систематизувала сучасні педагогічні технології – як традиційні, так і інноваційні – призначені для розвитку природничо-екологічної компетентності у дітей дошкільного віку. Однак, незважаючи на значну кількість наукових робіт у цій сфері, питання нормативно-правових аспектів формування природничо-екологічної компетентності дітей та інтеграції й використання природничих Smart-боксів у системі екологічної освіти дошкільників залишається маловивченим і потребує подальших досліджень.

Метою статті є комплексний аналіз та узагальнення нормативно-правового підґрунтя формування природничо-екологічної компетентності у дітей молодшого дошкільного віку засобами природничих SMART-боксів, а також обґрунтування педагогічних умов їх ефективного впровадження у освітній процес закладів дошкільної освіти.

Виклад основного матеріалу. У контексті глобальних екологічних викликів та стратегій сталого розвитку, формування природничо-екологічної компетентності дітей є одним із пріоритетних завдань сучасної дошкільної освіти. Це не просто передача знань про природу, а комплексний процес, що включає розвиток свідомого ставлення до довкілля, формування практичних навичок та цінностей, необхідних для екологічно відповідальної поведінки. Природничо-екологічна компетентність дошкільника є багатогранним феноменом, що інтегрує знання, вміння, ставлення та досвід взаємодії з природним середовищем. У вітчизняній педагогіці її розглядають як здатність дитини усвідомлювати себе частиною природи, взаємодіяти з нею на засадах поваги та відповідальності, розуміти причинно-наслідкові зв'язки у природному світі та бути готовою до збереження довкілля [1, С. 77-82; 2, С. 38-50; 3].

Також поняття природничо-екологічної компетентності дітей дошкільного віку є міждисциплінарним і формується на перетині педагогіки, екології, психології та дошкільної дидактики. Вчені одностайно підкреслюють його інтегративний характер, однак розставляють різні акценти у структурі та змісті цього поняття. Аналіз сучасної наукової літератури дозволяє виокремити кілька провідних підходів до його тлумачення. Зокрема, Н. Гавриш та ін. акцент ставлять на компетентнісному підході трактування природничо-екологічної компетентності як багатокомпонентного особистісного утворення, що включає знання, уміння, навички, ціннісні орієнтації та досвід екологічно доцільної діяльності. У цьому підході головним є взаємозв'язок когнітивного, емоційного та діяльнісного компонентів, що забезпечує здатність дитини діяти усвідомлено в природному середовищі. Інші дослідники (О. Половіна, З. Плохій) наголо-



шують на зв'язку екологічної компетентності з екологічною свідомістю та мисленням, підкреслюючи її ситуативний характер і пов'язаність із реальними життєвими практиками [4; 5, С. 6-10]. Діяльнісний підхід акцентує увагу на практичній складовій компетентності – здатності дитини до конкретних дій у природному середовищі. У цьому контексті ключовими є навички застосування екологічних знань у побуті, участь у природоохоронних заходах, догляд за рослинами та тваринами, що формує реальний досвід взаємодії з природою. Тоді як ціннісно-світоглядний підхід зосереджується на формуванні у дитини емоційно-позитивного ставлення до природи. Визначальними є розвиток любові, співчуття, відповідальності, що формують внутрішню мотивацію до природоохоронної поведінки. Тому, емоційне сприйняття природи, естетичне захоплення її красою та розуміння її цінності вважаються фундаментальними складовими екологічної свідомості дитини. Інтегративний підхід (STREAM/STEAM-освіта) розглядає природничо-екологічну компетентність як результат поєднання природничих знань, інженерного мислення, екологічної культури та креативного підходу до пізнання. У цьому контексті дитина вчиться бачити закономірності в природі, усвідомлювати роль людини в екосистемі та необхідність гармонійного співіснування з довкіллям [6; 7].

Отже, на наш погляд, природничо-екологічна компетентність дошкільника розглядається як інтегроване особистісне утворення, що характеризується початковими елементами усвідомленого та емоційно-ціннісного ставлення до природи, сформованістю базових уявлень про її об'єкти та явища, а також здатністю до елементарної природодоцільної поведінки, що проявляється у доступній пізнавальній, ігровій та предметно-практичній діяльності. Такий комплексний підхід сприяє становленню екологічно свідомої, відповідальної особистості ще на ранніх етапах онтогенезу.

Молодший дошкільний вік (від 3 до 4 років) є надзвичайно сприятливим періодом для формування природничо-екологічної компетентності, оскільки характеризується низкою психолого-педагогічних особливостей. Діти цього віку мислять конкретними образами та діями (наочно-дійове та наочно-образне мислення). Пізнання природи відбувається через безпосередній контакт, маніпуляції з предметами, спостереження та експериментування. Тому, екологічна освіта має бути максимально практико-орієнтованою. Також для дітей молодшого дошкільного віку властива емоційна чутливість та безпосередність. Діти цього віку дуже емоційно реагують на явища природи, відчувають радість від спілкування з тваринами та рослинами – це створює сприятливі умови для формування позитивного емоційно-ціннісного ставлення до довкілля. Діти 3-4 роки надзвичайно допитливі, прагнуть досліджувати світ навколо себе. Цю природну допитливість необхідно підтримувати та спрямовувати на пізнання природних об'єктів та явищ, формування перших уявлень про причинно-



наслідкові зв'язки. Окрім того, активний розвиток мовлення в цьому віці дозволяє збагачувати словниковий запас дітей природничою термінологією, формувати вміння описувати спостереження, ставити запитання та висловлювати свої думки. Тому, врахування цих особливостей є критично важливим для розробки ефективних педагогічних стратегій та вибору відповідних дидактичних засобів [4; 8; 9; 10].

Формування природничо-екологічної компетентності дітей дошкільного віку в Україні не є довільним процесом, а ґрунтується на розгалуженій системі нормативно-правових актів. Ці документи відображають як міжнародні зобов'язання держави, так і національні пріоритети в освітній політиці, забезпечуючи системний підхід до екологічної освіти та виховання.

Сучасна освітня парадигма нерозривно пов'язана з концепцією сталого розвитку, яка передбачає задоволення потреб нинішнього покоління без шкоди для можливостей майбутніх поколінь задовольняти власні потреби. На міжнародному рівні ця ідея закріплена в документах ООН, зокрема в «Порядку денному в галузі сталого розвитку на період до 2030 року» (Agenda 2030), який включає 17 Цілей сталого розвитку. Ціль 4, що стосується якісної освіти, та Ціль 4.7, що закликає до забезпечення всіх дітей знаннями та навичками, необхідними для сталого розвитку, безпосередньо вказують на важливість екологічної освіти. ЮНЕСКО, зі свого боку, активно просуває Освіту для сталого розвитку (ОСР), визначаючи її як інструмент для набуття компетентностей, необхідних для побудови сталого суспільства [11].

Україна як член міжнародної спільноти взяла на себе зобов'язання щодо реалізації Цілей сталого розвитку. На національному рівні це знайшло відображення в «Стратегії сталого розвитку України до 2030 року», яка окреслює пріоритети розвитку країни, серед яких значне місце посідає екологічна безпека та формування екологічної свідомості населення. У цьому контексті екологічна освіта, починаючи з дошкільного віку, розглядається як ключовий інструмент для формування екологічної культури, відповідального ставлення до природи та здатності приймати екологічно обґрунтовані рішення. Дошкільна ланка є фундаментальною, оскільки саме тут закладаються базові уявлення про світ, цінності та поведінкові патерни [1, С. 77-82; 12].

У свою чергу українське законодавство створює правовий каркас для формування природничо-екологічної компетентності. Зокрема, закон України «Про освіту» закріплює ключові принципи державної політики у сфері освіти, серед яких – формування екологічної культури та здорового способу життя як наскрізних компонентів освітнього процесу. Закон також встановлює правові основи для впровадження інновацій в освіту, дозволяючи використання сучасних педагогічних технологій та засобів навчання, якщо вони відповідають стандартам якості та безпеки. Закон України «Про дошкільну освіту» (нова



редакція) безпосередньо регулює діяльність закладів дошкільної освіти. У його положеннях (зокрема, статті 7 «Зміст дошкільної освіти», статті 22 «Освітні програми») акцентується увага на гармонійному розвитку особистості дитини, формуванні її базових компетентностей, серед яких, безумовно, присутня природничо-екологічна. Закон зобов'язує ЗДО створювати безпечне та розвивальне освітнє середовище, що є передумовою для ефективного використання як традиційних, так й інноваційних освітніх засобів, включно з інтерактивними методами, діяльнісними формами, проектними підходами, враховуючи сучасні технології (AR/VR, STEM-інструменти), що відповідають новим педагогічним викликам [13].

Базовий компонент дошкільної освіти (БКДО) є Державним стандартом, що визначає обов'язкові вимоги до рівня розвиненості та вихованості дитини дошкільного віку. У його структурі природничо-екологічна компетентність є одним із ключових напрямів, інтегрованим в освітній напрям «Дитина в природному довкіллі». БКДО окреслює такі показники компетентності, як: сформованість елементарних уявлень про живе і неживе, їх взаємозв'язки; розуміння цінності природи та необхідності її збереження; сформованість початкових навичок природододільної поведінки; готовність до експериментування та дослідницької діяльності в природному оточенні [4, С. 12-13]. Саме БКДО є методологічною основою для розробки освітніх програм, які конкретизують зміст екологічної освіти. Комплексні освітні програми, такі як «Дитина», «Впевнений старт», «Українське дошкілля», «Соняшник», «Освіта і піклування / Education & Care» тощо, у своїх змістових лініях передбачають розділи, присвячені ознайомленню дітей із природою, формуванню екологічної свідомості через спостереження, експериментування та сенсорне пізнання. У цих програмах завдання та зміст конкретизуються відповідно до віку дітей, поступово ускладнюючись. Для молодшого дошкільного віку це акцент на чуттєвому пізнанні, простих діях та емоційному відгуку. Програми містять методичні рекомендації для педагогів щодо організації роботи з дітьми з екологічного виховання [14; 15; 16]. Крім того, існують парціальні програми, що більш глибоко розкривають окремі аспекти природничо-екологічної освіти та пропонують ширший спектр методів та форм роботи. Парціальні програми з екологічного виховання для молодших дошкільників, містять розширений перелік спостережень за явищами природи та живими об'єктами; більше сценаріїв екологічних ігор, казок, віршів; конкретні приклади організації природоохоронної діяльності, адаптовані для малюків (наприклад, догляд за рослинами в горщиках, спільне висаджування рослин на ділянці, годування птахів взимку); детальні рекомендації щодо створення природничо-екологічного середовища в групі та на ділянці. Наприклад, програми «Стежинки у Всесвіт» (STREAM-освіта), «Маленькі дослідники», «Дошкільнятам – освіта для сталого



розвитку» орієнтовані на формування природничо-екологічної компетентності через активну пошуково-дослідницьку діяльність із природними матеріалами, проведення простих експериментів із біології, фізики, хімії, а також через проєктну діяльність [17; 18]. Ці програми є важливим підґрунтям для використання інноваційних засобів, таких як природничі SMART-бокси, оскільки вони акцентують на практичній, діяльнісній формі пізнання природи.

Таким чином, сучасні комплексні та парціальні освітні програми створюють міцну основу для ефективного формування природничо-екологічної компетентності у дітей молодшого дошкільного віку, закладаючи фундамент для їхньої екологічної свідомості та відповідальної поведінки в майбутньому. Вони забезпечують системний підхід, інтегруючи формування природничо-екологічної компетентності в усі види діяльності дошкільника.

Окрім того, чинне законодавство України висуває суворі вимоги до організації освітнього середовища, матеріально-технічного забезпечення та, найголовніше, до безпеки функціонування закладів дошкільної освіти. БКДО визначає вимоги щодо розвивального освітнього середовища: безпечне, інтерактивне, доступне для всіх дітей, стимулює пізнання природи, має простір для ігор, дослідів, догляду за живими об'єктами (екокутки, екопростори, городи, міні-природні об'єкти). Ці вимоги безпосередньо впливають на можливість використання будь-яких, зокрема інноваційних, засобів навчання, до яких належать і природничі SMART-бокси. Санітарний регламент для дошкільних навчальних закладів (Наказ МОЗ України від 24.03.2016 № 234) встановлює гігієнічні вимоги до обладнання, іграшок, дидактичних матеріалів, а також до їхнього зберігання та обробки [19]. Будь-які компоненти природничих SMART-боксів, особливо ті, що безпосередньо контактують з дітьми (природні матеріали, інструменти), мають відповідати цим нормам: бути виготовленими з безпечних, нетоксичних матеріалів, легко очищатися та дезінфікуватися. Таким чином, нормативно-правове поле України не лише підкреслює важливість формування природничо-екологічної компетентності, але й створює чіткі рамки та вимоги до засобів її реалізації.

У сучасному світі, де технології стрімко розвиваються, а екологічні виклики стають дедалі гострішими, постає нагальна потреба в оновленні дидактичного інструментарію дошкільної освіти. Пошук ефективних, інтерактивних та безпечних засобів, здатних зацікавити дитину та сформувати у неї стійке позитивне ставлення до природи, є одним із пріоритетних завдань. У цьому контексті природничі SMART-бокси постають як перспективне інноваційне рішення. Концепція природничих SMART-боксів базується на ідеї створення комплексного, мультисенсорного та інтерактивного дидактичного набору, що поєднує традиційні природні матеріали з елементами сучасних технологій. Аббревіатура SMART у цьому контексті може трактуватися як: S (Science) –



наукові знання, дослідження; M (Motivation) – мотивація, зацікавлення; A (Activity) – активна діяльність, експериментування; R (Real-world connection) – зв'язок із реальним світом, практичне застосування; T (Technology) – використання цифрових технологій.

На відміну від звичайних дидактичних матеріалів, SMART-бокси дозволяють одночасно задіяти різні канали сприйняття (зоровий, слуховий, тактильний), заохочувати дитину до активного дослідження через пряму взаємодію з об'єктами природи, а також використовувати елементи цифрових технологій (наприклад, для перегляду відео, прослуховування звуків природи, доповненої реальності). Також природничі SMART-бокси сприяють розвитку пізнавального інтересу. Зокрема, елемент новизни, можливість самостійно досліджувати, взаємодіяти з різними матеріалами та технологіями викликає у дітей живий інтерес і підтримує їхню природну допитливість. Це перетворює процес навчання на захопливу гру. Окрім того під час роботи зі SMART-боксами діти ставлять запитання, шукають відповіді, порівнюють, аналізують результати експериментів, роблять висновки. Це стимулює розвиток логічного та критичного мислення, здатності до вирішення проблем. SMART-бокси можуть бути використані як для індивідуальної, так і для групової роботи, а їхній зміст може бути адаптований до різних вікових груп та освітніх потреб дітей, включаючи дітей із особливими освітніми потребами. Також, набори спрямовані на практичне пізнання світу, а не лише на теоретичне засвоєння знань. Діти вчаться через дію, що є найбільш ефективним способом навчання у дошкільному віці [20].

Структура та наповнення природничих SMART-боксів можуть варіюватися залежно від тематики та вікової групи, але зазвичай включають такі ключові компоненти: природні матеріали (зразки ґрунту, піску, каміння, деревини, листя, шишок, насіння, пір'я, мушель, міні-гербарії або зразки ґрунтових мешканців (безпечні для дітей). Їхній функціонал полягає у наданні дитині можливості безпосереднього сенсорного пізнання природи – дотику, розглядання, порівняння, сортування; дидактичні картки та посібники (зображення рослин і тварин, картки з назвами, схеми життєвих циклів, інструкції до експериментів, загадки, вірші, дидактичні ігри, картки можуть бути з інтерактивними елементами (QR-коди) – спрямовані на структурування знань, надання візуальної підтримки, спрямування пізнавальної діяльності та розширення словникового запасу дитини); аудіозаписи звуків природи (спів птахів, шум вітру, дощу), голосів тварин; відеоматеріали (короткі освітні мультфільми про природу, документальні фрагменти життєдіяльності тварин, зростання рослин у прискореному режимі); інтерактивні додатки та ігри, що дозволяють віртуально «збирати» рослини, «годувати» тварин, складати пазли з природничих об'єктів, вирішувати екологічні задачі; інструкції для експеримен-



тів та дослідів у вигляді малюнків-схем або коротких пояснень, що дозволяють дітям самостійно проводити елементарні досліди з природними матеріалами (наприклад, дослідження властивостей води, повітря, ґрунту, спостереження за ростом насіння) з метою розвитку дослідницьких навичок, розуміння причинно-наслідкових зв'язків; допоміжні інструменти (збільшувальні скельця, пінцети, мірні стаканчики, пробірки, міні-сітки для метеликів (з безпечними краями), контейнери для збору матеріалів) [2, С. 38-50; 20; 21; 22, С. 29-45].

Ефективне впровадження інноваційних дидактичних засобів, таких як природничі SMART-бокси, у освітній процес ЗДО потребує створення певних педагогічних умов. Ці умови є сукупністю взаємопов'язаних факторів, які забезпечують оптимальну організацію освітньої діяльності та сприяють досягненню поставленої мети – формуванню природничо-екологічної компетентності у дітей молодшого дошкільного віку.

Аналіз науково-педагогічної літератури та практичного досвіду педагогів дозволяє виділити ключові педагогічні умови, необхідні для успішного використання природничих SMART-боксів. Першочерговою умовою є формування у ЗДО такого освітнього середовища, яке б задовольняло природну допитливість дитини, заохочувало до самостійного пізнання та експериментування. Природничі SMART-бокси, будучи мультисенсорними та інтерактивними, ідеально вписуються в концепцію розвивального середовища. Доступність та розташування: SMART-бокси повинні бути легкодоступними для дітей, розміщуватися в спеціально відведених «куточках природи», «центрах дослідження» або «STEM-осередках». Важливо, щоб діти могли самостійно обирати матеріали для роботи, що сприяє розвитку їхньої ініціативи та самостійності. Безпека та гігієна – всі компоненти боксів мають бути безпечними для дітей, виготовленими з екологічно чистих матеріалів, легко очищуватися та дезінфікуватися відповідно до санітарного регламенту для ЗДО. Естетична привабливість та варіативність – бокси мають бути естетично оформлені, містити різноманітні матеріали, що дозволяє урізноманітнити діяльність та підтримувати інтерес дітей протягом тривалого часу [3, С. 49-66; 21; 22].

Успіх впровадження будь-якої інновації значною мірою залежить від рівня професійної компетентності, мотивації та готовності педагогів до використання інноваційних технологій та інтеграції SMART-боксів у освітній процес. У зв'язку з цим вихователі мають розвивати власну природничо-екологічну компетентність. Педагог, який сам володіє глибокими знаннями про природу, є прикладом екологічно відповідальної поведінки, здатен передати ці цінності дітям. Також педагоги повинні вміти інтегрувати роботу зі SMART-боксами в різні види дитячої діяльності – ігрову, комунікативну, художньо-продуктивну, дослідницьку – відповідно до освітніх програм та Базового компонента дошкільної освіти. Це дозволяє уникнути фрагментарності та забезпечити системне формування компетентності.



Наступною умовою є організація партнерської взаємодії з родинами вихованців та іншими суб'єктами освітнього процесу, що забезпечує цілісність та послідовність у формуванні природничо-екологічної компетентності. Зокрема, через інформування, ознайомлення батьків із концепцією та перевагами природничих SMART-боксів, їхньою роллю у розвитку дитини; залучення до співпраці, організація спільних заходів (екологічні свята, проєкти, прогулянки), де батьки можуть брати участь у роботі зі SMART-боксами разом із дітьми; надання рекомендацій, консультування батьків щодо способів продовження екологічної освіти вдома, надання практичних порад щодо спостережень за природою та формування екологічної поведінки у побуті [23, С. 6-10].

Реалізація цих педагогічних умов дозволить максимально розкрити потенціал природничих SMART-боксів як інноваційного засобу формування природничо-екологічної компетентності у дітей молодшого дошкільного віку, забезпечуючи їх гармонійний розвиток та підготовку до екологічно відповідального життя.

Висновки. Отже, формування природничо-екологічної компетентності у дітей молодшого дошкільного віку є важливою складовою їхнього всебічного розвитку, що забезпечує усвідомлене, емоційно-ціннісне ставлення до природи та навички природодоцільної поведінки. Проведене дослідження підтвердило, що одним із ефективних засобів у цьому процесі є використання природничих SMART-боксів. Ці інноваційні дидактичні набори поєднують сенсорний досвід, дослідницьку діяльність та цифрові технології, створюючи інтерактивне, безпечне й захопливе освітнє середовище для дошкільників. Вони сприяють пізнавальній активності дітей, розвитку допитливості, мислення, емоційної чутливості та вмінню орієнтуватися у світі природи.

Попри потребу в методичному супроводі та дотриманні гігієнічних вимог, природничі SMART-бокси демонструють високий потенціал у реалізації завдань екологічної освіти, відповідають віковим особливостям дітей і забезпечують реалізацію положень чинних освітніх програм. Завдяки поєднанню традиційних та інноваційних підходів, SMART-бокси стають важливим інструментом для підготовки дітей до екологічно відповідального життя, що є актуальним викликом сучасної дошкільної освіти.

Література:

1. Максимова О. О. (2025). Освітні екопростори як засіб формування природничо-екологічної компетентності у дітей у контексті сталого розвитку. *Імідж сучасного педагога*, 2(221), 77–82.
2. Маланчук О. Формування природничо-екологічної компетентності в дітей старшого дошкільного віку. *ТЕОРІЯ, МЕТОДИКА І ПРАКТИКА НАВЧАННЯ*. Вересень № 4 (99) 2023. С. 38-50.
3. Sorochynska O., Tanska V., Hohola I. Implementation of Stream Education in Pre-School Education Institutions With Elements of Manufacturing. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences: scientific journal*. 2022. Vol. 3 (110). P. 49-66.



4. Базовий компонент дошкільної освіти (БКДО, 2021). URL: mon.gov.ua/ua/tag/bazovij-komponent-doshkilnoyi-osviti (дата звернення 16.05.2025)
5. Плохій З.П. (2010) Еколого-розвивальне середовище дошкільного навчального закладу (інноваційний підходи). Дошкільне виховання, 7 (828). С. 6-10.
6. Силенко М. Виховання ціннісного ставлення до природи, як складової екологічного виховання, дітей старшого дошкільного віку засобами народних прикмет природничого змісту. URL: <https://ird.npu.edu.ua/files/sulenko.pdf>
7. Формування емоційно-ціннісного ставлення до природного довкілля у старших дошкільників : навчальний посібник / В.О. Реус, Н.В. Притулик. Чернігів, 2016. 64 с.
8. Дубравська Д. М. Основи психології. Львів.: Світ, 2001. 356 с.
9. Плохій З. П. Формуємо екологічну компетентність молодшого дошкільника : навч.-метод. посіб. до Базової програми розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі» / З. П. Плохій/ К. : Світич, 2010. С. 117.
10. Федорова М. А., Максимова О. О., Сорочинська О. А. (2024) *Дошкільна педагогіка (частина 1): навчально-методичний посібник*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 80 с.
11. UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444> (дата звернення 21.06.2025)
12. Указ Президента України. (2019). *Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
13. Закон України «Про дошкільну освіту». (нова редакція 2024 рік). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3788-20#Text> (дата звернення 03.07.2025)
14. Дитина. Освітня програма для дітей від 2 до 7 років. Огнев'юк В.О. та ін. Київський університет імені Бориса Грінченка, 2020. 441 с.
15. Освітня програма «Впевнений старт» для дітей старшого дошкільного віку / [Н. В. Гавриш, Т. В. Панасюк, Т. О. Піроженко, О. С. Рогозянський, О. Ю. Хартман, А. С. Шевчук]; За заг. наук. ред. Т. О. Піроженко. К. : Українська академія дитинства, 2017. 80 с.
16. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» / О.І. Білан; за заг.ред. О.В. Низковської. ТОВ «Мандрівець» 2017. 257 с.
17. Гук Г., Присяжнюк Л. Можливості освітньої програми «Дошкільнятам – освіта для сталого розвитку» у формуванні природничо-екологічної компетентності старших дошкільників. URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ebc30a27-a93f-4093-8dd8-0f7e39c78012/content> (дата звернення 15.05.2025)
18. Стежинки у Всесвіт: комплексна освітня програма для дітей раннього та передшкільного віку / автор. колектив; наук.керівник К.Л. Крутій. Запоріжжя: ТОВ «ЛФПС» ЛТД 2020. 244 с.
19. Наказ № 234 від 24.03.2016 «Про затвердження Санітарного регламенту для дошкільних навчальних закладів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0563-16#Text> (дата звернення 11.06.2025)
20. Таран М.В., Буцик І.М. Дидактичні особливості використання Smart-комплексів в освіті. Збірник наукових праць «Педагогічні науки» № 101 (2023) СЕКЦІЯ 4 СУЧАСНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ. С. 98-105.
21. Маричева О.Б., «STREAM-освіта в дошкільному закладі. Система роботи з формування у дітей інженерного мислення». Навчально-методичний посібник /О.Б. Маричева, Вінниця: ММК, 2017. 47с.
22. Сорочинська О. А. Педагогічні інструменти розвитку основ критичного мислення в дітей дошкільного віку в процесі ознайомлення з природним довкіллям / О. А. Сорочинська, І. О. Гогола // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. 2022. Вип. 2 (109). С. 29-45.
23. Плохій З.П. (2010) Еколого-розвивальне середовище дошкільного навчального закладу (інноваційний підходи). Дошкільне виховання, 7 (828). С. 6-10.



References:

1. Maksymova O. O. (2025). Osvitni ekoprostory yak zasib formuvannia pryrodnycho-ekolohichnoi kompetentnosti u ditei u konteksti staloho rozvytku. [Educational ecospaces as a means of forming natural and ecological competence in children in the context of sustainable development]. *Imidzh suchasnoho pedahoha*, (2(221), 77–82. [in Ukrainian].
2. Malanchuk O. (2023). Formuvannia pryrodnycho-ekolohichnoi kompetentnosti v ditei starshoho doshkilnoho viku [Formation of natural and ecological competence in children of senior preschool age]. *TEORIJA, METODYKA I PRAKTYKA NAVChANNIA*. Veresen № 4 (99) 2023. S. 38-50. [in Ukrainian].
3. Sorochynska O., Tanska V., Hohola I. (2022). Implementation of Stream Education in Pre-School Education Institutions With Elements of Manufacturing. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences: scientific journal*. 2022. Vol. 3 (110). P. 49-66. [in English].
4. Bazovyi komponent doshkilnoi osvity (BKDO, 2021) [Basic component of preschool education (BKDE, 2021)]. URL: mon.gov.ua/ua/tag/bazovij-komponent-doshkilnoyi-osviti [in Ukrainian].
5. Plokhii Z.P. (2010). Ekoloho-rozvyvalne seredovyshche doshkilnoho navchalnoho zakladu (innovatsiinyi pidkhody) [Ecological and developmental environment of a preschool educational institution (innovative approaches)]. *Doshkilne vykhovannia*, 7 (828). S. 6-10. [in Ukrainian].
6. Sylenko M. Vykhovannia tsinnisnoho stavlennia do pryrody, yak skladovoi ekolohichnoho vykhovannia, ditei starshoho doshkilnoho viku zasobamy narodnykh prykmet pryrodnychoho zmistu. [Cultivating a value-based attitude towards nature, as a component of environmental education, in children of senior preschool age using folk signs of natural content]. URL: <https://ird.npu.edu.ua/files/sulenko.pdf> [in Ukrainian].
7. Formuvannia emotsiino-tsinnisnoho stavlennia do pryrodnoho dovkilia u starshykh doshkilnykiv : navchalnyi posibnyk [Formation of emotional and value attitudes towards the natural environment in older preschoolers: a textbook]. / V.O. Reus, N.V. Prytulyk. Chernihiv, 2016. 64 s. [in Ukrainian].
8. Dubravskaya D. M. (2001). *Osnovy psykholohii* [Fundamentals of psychology]. Lviv.: Svit, 2001. 356 s. [in Ukrainian].
9. Plokhii Z. P. (2010). Formuiemo ekolohichnu kompetentnist molodshoho doshkilnyka : navch.- metod. posib. do Bazovoi prohramy rozvytku dytyny doshkilnoho viku «Ja u Sviti» [We form the ecological competence of a younger preschooler: teaching-methodical manual for the Basic Program for the Development of a Preschool Child "I am in the World"]. / Z. P. Plokhii/ K. : Svitych, 2010. S. 117. [in Ukrainian].
10. Fedorova M. A., Maksymova O. O., Sorochynska O. A. (2024) *Doshkilna pedahohika (chastyna 1): navchalno-metodychnyi posibnyk* [Preschool pedagogy (part 1): teaching and methodological manual]. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. 80 s. [in Ukrainian].
11. UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444> [in English].
12. Ukaz Prezydenta Ukrainy. (2019). Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku. [About the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> [in Ukrainian].
13. Zakon Ukrainy «Pro doshkilnu osvitu». (nova redaktsiia 2024 rik) [Law of Ukraine "On Preschool Education". (new edition 2024)]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3788-20#Text> [in Ukrainian].
14. Dytyna. Osvitnia prohrama dlia ditei vid 2 do 7 rokiv [Child. Educational program for children from 2 to 7 years old]. Ohneviuk V.O. ta in. Kyivskiy universytet imeni Borysa Hrinchenka, 2020. 441 s. [in Ukrainian].



15. Osvitnia prohrama «Vpevnenyi start» dlia ditei starshoho doshkilnogo viku [Educational program "Confident Start" for children of senior preschool age]. / [N. V. Havrysh, T. V. Panasiuk, T. O. Pirozhenko, O. S. Rohozianskyi, O. Yu. Khartman, A. S. Shevchuk]; Za zah. nauk. red. T. O. Pirozhenko. K. : Ukrainska akademiia dytynstva, 2017. 80 s. [in Ukrainian].
16. Prohrama rozvytku dytyny doshkilnogo viku «Ukrainske doshkillia» [Preschool Child Development Program "Ukrainian Preschool"]. / O.I. Bilan; za zah.red. O.V. Nyzkovskoi. TOV «Mandrivets» 2017. 257 s. [in Ukrainian].
17. Huk H., Prysiazhniuk L. Mozhlyvosti osvitnoi prohramy «Doshkilniatam – osvita dlia staloho rozvytku» u formuvanni pryrodnycho-ekolohichnoi kompetentnosti starshykh doshkilnykiv. [Possibilities of the educational program "Preschoolers - Education for Sustainable Development" in the formation of natural and ecological competence of senior preschoolers]. URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/e3c30a27-a93f-4093-8dd8-0f7e39c78012/content> [in Ukrainian].
18. Stezhynky u Vsesvit: kompleksna osvitnia prohrama dlia ditei rannoho ta peredshkilnogo viku [Paths to the Universe: a comprehensive educational program for early and preschool children]./ avtor. kolektyv; nauk.kerivnyk K.L. Krutii. Zaporizhzhia: TOV «LFPS» LTD 2020. 244 s. [in Ukrainian].
19. Nakaz № 234 vid 24.03.2016 «Pro zatverdzhennia Sanitarnoho rehlamentu dlia doshkilnykh navchalnykh zakladiv». ["On approval of the Sanitary Regulations for preschool educational institutions"]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0563-16#Text> [in Ukrainian].
20. Taran M.V., Butsyk I.M. (2023)/ Dydaktychni osoblyvosti vykorystannia Smart-kompleksiv v osviti [Didactic features of using Smart complexes in education]. Zbirnyk naukovykh prats «Pedahohichni nauky» № 101 (2023) SEKTsIIa 4 SUCHASNI PEDAHOHICHNI TEKhnOLOHII. S. 98-105. [in Ukrainian].
21. Marycheva O.B. (2017). «STREAM-osvita v doshkilnomu zakladi. Systema roboty z formuvannia u ditei inzhenerenoho myslennia». Navchalno-metodychnyi posibnyk ["STREAM education in preschool. A system of work on the formation of engineering thinking in children." Teaching and methodological manual]. /O.B. Marycheva, Vinnytsia: MMK, 2017. 47s. [in Ukrainian].
22. Sorochynska O. A. (2022). Pedahohichni instrumenty rozvytku osnov krytychnoho myslennia v ditei doshkilnogo viku v protsesi oznaiomlennia z pryrodnym dovkilliam [Pedagogical tools for developing the basics of critical thinking in preschool children in the process of familiarization with the natural environment]. / O. A. Corochynska, I. O. Hohola // Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Pedahohichni nauky. 2022. Vyp. 2 (109). S. 29-45. [in Ukrainian].
23. Plokhii Z.P. (2010). Ekoloho-rozvyvalne seredovyshche doshkilnogo navchalnogo zakladu (innovatsiinyi pidkhody) [Ecological and developmental environment of a preschool educational institution (innovative approaches)]. Doshkilne vykhovannia, 7 (828). S. 6-10. [in Ukrainian].