

UDK 37.01/.09. 014.5

DOI: 10.31652/3041-2439-2025-3-12

Diagnostyka kształtowania kompetencji ekologicznych przyszłych nauczycieli w kontekście podejścia europejskiego

Liudmyla Teletska,¹  Viktoriia Koval,²  Inna Stakhova³ 

1. Mychajło Drahomanow Ukraiński Uniwersytet Pedagogiczny, Kijów, Ukraina

2. Narodowy Uniwersytet «Czernihowski Collegium» imienia T.G. Szewczenki, Czernihów, Ukraina

3. Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Winnica, Ukraina

Adnotacje.

Artykuł poświęcony jest zagadnieniu diagnozy kształtowania kompetencji ekologicznych przyszłych nauczycieli. Kompetencje ekologiczne przyszłych nauczycieli szkół podstawowych są traktowane jako zintegrowana cecha osobowości, która łączy wszechstronną wiedzę z dyscyplin nauk o środowisku, praktyczne umiejętności i zdolności humanitarnego zachowania się w środowisku, postawę wartości i postrzegania przyrody, doświadczenie w działaniach na rzecz ochrony środowiska. W artykule podkreślono, że kształtowanie kompetencji środowiskowych współczesnego nauczyciela wymaga wsparcia pedagogicznego opartego na połączeniu doświadczeń krajowych i europejskich.

W artykule przeprowadzono dogłębną analizę teoretyczną koncepcji «kompetencji środowiskowych», przedstawiono poglądy naukowe naukowców z Ukrainy i Unii Europejskiej. W trakcie badania przydzielono kryteria (motywacyjne i wartościowe, poznawcze i światopoglądowe, operacyjne i operacyjne, refleksyjne i ewaluacyjne), wskaźniki i poziomy (początkowy, średni, wystarczający, wysoki) kształtowania kompetencji środowiskowych przyszłych nauczycieli. Zaproponowano narzędzie diagnostyczne do określania poziomów kompetencji środowiskowych. Badanie zostało przeprowadzone na bazie Winnickiego Państwowego Uniwersytetu Pedagogicznego im. Mychajło Kotsiubynskiego, z udziałem studentów pierwszego stopnia studiów licencjackich w grupie kontrolnej i eksperymentalnej. Uzyskane wyniki wykazały, że wyniki grupy eksperymentalnej, która wzięła udział w rocznym kursie fakultatywnym w ramach międzynarodowego projektu Erasmus + 101085524 – EcoEdeU –ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Edukacja ekologiczna dzieci w wieku przedszkolnym i szkół podstawowych: podejście europejskie», są wyższe i lepsze niż wyniki grupy kontrolnej, która uczyła się zgodnie ze standardowym programem edukacyjnym. Ponadto artykuł oferuje szereg zaleceń metodologicznych opartych na praktykach europejskich, w szczególności: integrację interdyscyplinarną, wykorzystanie platform ekologicznych, organizację wydarzeń środowiskowych, wprowadzenie arteterapii i narzędzi edukacji medialnej, rozwój emocjonalności środowiskowej.

Artykuł pozwala nam pogłębić nasze zrozumienie specyfiki kompetencji środowiskowych przyszłych nauczycieli i sposobów ich diagnozowania.

Słowa kluczowe: kompetencje środowiskowe, przyszli nauczyciele, projekt Erasmus+, diagnostyka kompetencji środowiskowych.

УДК 37.01/.09. 014.5

DOI: 10.31652/3041-2439-2025-3-12

Діагностика сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів у контексті європейського підходу

Людмила Телецька,¹  Вікторія Коваль,²  Інна Стахова³ 

1. Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Київ, Україна

2. Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка Чернігів, Україна

3. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна

Анотація.

Стаття присвячена питанню діагностики сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів. Екологічна компетентність майбутніх учителів початкових класів розглядається як інтегрована особистісна характеристика, що об'єднує комплексні знання з еколого природничих дисциплін, практичні уміння і навички гуманного поводження у довкіллі, ціннісне ставлення і сприймання природи, досвіду природоохоронної діяльності. У статті наголошено на тому, що формування екологічної компетентності сучасного педагога потребує педагогічного супроводу, заснованого на поєднанні національного і європейського досвіду.

У статті здійснено ґрунтовний теоретичний аналіз поняття «екологічна компетентність», представлено наукові погляди вчених України та Європейського Союзу. У ході дослідження було виокремлено критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-світоглядний, операційно-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний), показники та рівні (початковий, середній, достатній, високий) сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів. Запропоновано діагностичний інструментарій визначення рівнів сформованості екологічної компетентності. Дослідження проходило на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, у ньому взяли участь здобувачі освіти першого бакалаврського рівня ступеня вищої освіти контрольної та експериментальної груп. Отримані результати засвідчили, що показники експериментальної групи, яка прослухала річний факультативний курс міжнародного проекту Еразмус + 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Ecological education of preschool and primary school children: a European approach», вищі та якісніші, ніж показники контрольної групи, що навчалася за стандартною освітньою програмою. До того ж, у статті запропоновано низку методичних рекомендацій, що базуються на європейських практиках, зокрема: міждисциплінарній інтеграції, використанню екоплатформ, організації екологічних заходів, впровадженні арттерапевтичних та медіаосвітніх засобів, розвитку екологічної емоційності.

Стаття дозволяє поглибити уявлення про особливості екологічної компетентності майбутнього вчителя та шляхи її діагностики.

Ключові слова: екологічна компетентність, майбутні учителі, проєкт Erasmus+, діагностика екологічної компетентності.

Opis problemu. Globalny kryzys środowiskowy powoduje nieodwracalne szkody dla ludzkości, wpływając nie tylko na różnorodność biologiczną planety, ale także na społeczno-ekonomiczne aspekty życia, w tym zdrowie publiczne, bezpieczeństwo żywnościowe i globalną stabilność. Konsekwencje zmian klimatycznych, zanieczyszczenia powietrza, degradacji gleby i wyczerpywania się zasobów naturalnych są coraz bardziej dotkliwe dla społeczności międzynarodowej, wymagając pilnej konsolidacji wysiłków naukowców z różnych dziedzin, rządów i społeczeństwa na całym świecie w celu opracowania kompleksowych strategii ochrony ekosystemów i przejścia do zrównoważonego, przyjaznego dla środowiska życia.

Wysokiej jakości nauczanie jest kluczowym czynnikiem w przezwyciężaniu kryzysu środowiskowego. Nauczyciele, jako nosiciele kultury ekologicznej i agenci zmian, odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu świadomego stosunku młodych ludzi do przyrody, rozwijaniu myślenia ekologicznego i umiejętności zrównoważonego stylu życia. Włączając wiedzę o środowisku do programów edukacyjnych, wprowadzając aktywne formy, metody i techniki nauczania oraz promując odpowiedzialność za środowisko, społeczność nauczycielska przyczynia się do kształcenia humanitarnych, świadomych ekologicznie pokoleń zdolnych do podejmowania świadomych decyzji na rzecz ochrony środowiska i harmonijnego współistnienia z naturą.

Rozwijanie kompetencji ekologicznych nauczycieli szkół podstawowych jest ważnym czynnikiem zapewniającym wysoką jakość nowoczesnej edukacji. Szkoła podstawowa jest kluczowym etapem w kształtowaniu światopoglądu ekologicznego dzieci, dlatego to właśnie nauczyciele o wysokim poziomie

kompetencji ekologicznych są w stanie nie tylko przekazywać uczniom wiedzę o przyrodzie, ale także zaszczepiać w nich postawę wobec środowiska opartą na wartościach i kształtować umiejętności odpowiedzialnych zachowań proekologicznych. Nauczyciele kompetentni w zakresie ochrony środowiska są świadomi ścisłego związku między ludźmi a przyrodą; nie tylko nauczają materiału teoretycznego w formie dostępnej dla uczniów, ale także organizują praktyczne zajęcia ekologiczne dla dzieci. Uczniowie chętnie przyjmują zachowania nauczycieli, więc ich osobiste kompetencje środowiskowe są ważnym środkiem wpływu edukacyjnego.

Przez trzy lata, od 2022 do 2025 roku, międzynarodowy projekt Erasmus + 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Edukacja ekologiczna dzieci w wieku przedszkolnym i uczniów szkół podstawowych: Podejście europejskie», który przewiduje rozwój kompetencji przyszłych nauczycieli w dziedzinie ochrony środowiska, ich przygotowanie do wdrożenia kompleksowego europejskiego systemu edukacji ekologicznej dzieci w wieku przedszkolnym i szkół podstawowych, badania i wdrażanie europejskich praktyk edukacji ekologicznej; wzbogacenie ukraińskiej metodyki o nowoczesne, interesujące europejskie techniki, metody i formy pracy środowiskowej [5]. W trakcie naszych badań staraliśmy się ustalić poziom kompetencji ekologicznych przyszłych nauczycieli jako wiodącego czynnika w edukacji humanitarnego, świadomego ekologicznie młodego pokolenia.

Analiza najnowszych badań i publikacji. Polityka środowiskowa Unii Europejskiej ma na celu przywrócenie i ochronę środowiska oraz zminimalizowanie zagrożeń dla środowiska wynikających z działalności człowieka. Europejski Zielony Ład ma na celu uczynienie Europy kontynentem bezpiecznym dla środowiska

wygodnym dla ludności [7]. W trakcie integracji europejskiej Ukraina stara się zbliżyć swoją politykę edukacyjną i środowiskową do standardów UE. Zgodnie z umową o współpracy między Ukrainą a Unią Europejską, przyjęto i ratyfikowano szereg porozumień znanych konferencji i szczytów (Deklaracja z Johannesburga w sprawie zrównoważonego rozwoju, 2002 r.; Konferencja ONZ w sprawie zrównoważonego rozwoju, 2012 r.; Komunikat z Tbilisi – Edukacja dziś dla zrównoważonej przyszłości, 2012 r.; Szczyt ONZ w sprawie zrównoważonego rozwoju, 2015 r. itp.), których priorytetowymi zadaniami były nie tylko radykalne działania na rzecz ochrony środowiska, ale także szkolenie nauczycieli w zakresie edukacji ludności świadomej ekologicznie i promowania zachowań przyjaznych dla środowiska.

Rezolucja przyjęta przez Radę Ministrów Unii Europejskiej definiuje następujące priorytetowe zadania edukacji ekologicznej, a mianowicie: podnoszenie świadomości społecznej w kwestiach bezpieczeństwa środowiskowego; proponowanie możliwych sposobów przewyciężenia zanieczyszczenia środowiska, w tym edukacja ekologicznie humanitarnej populacji; tworzenie podstaw dla pełnego, aktywnego uczestnictwa każdej osoby w ochronie środowiska [12]. W 1993 r. Parlament Europejski podkreślił potrzebę wprowadzenia komponentu środowiskowego we wszystkich obszarach edukacyjnych i szkolenia nauczycieli w zakresie edukacji ekologicznej młodego pokolenia. Jednym z zadań Piątego Programu Środowiskowego Wspólnoty Europejskiej było włączenie idei polityki środowiskowej do wszystkich sfer życia [12].

Unia Europejska przywiązuje dużą wagę do rozwoju kompetencji środowiskowych

przyszłych nauczycieli, uznając edukację za kluczowe narzędzie do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju i zielonej transformacji, co znajduje odzwierciedlenie w szeregu strategicznych dokumentów i inicjatyw mających na celu włączenie zasad zrównoważonego rozwoju do systemu edukacji. Zalecenie Rady UE w sprawie uczenia się na rzecz zielonej transformacji i zrównoważonego rozwoju (2022) sugeruje, aby państwa członkowskie uczyniły uczenie się na rzecz zrównoważonego rozwoju priorytetem w polityce edukacyjnej, zapewniły możliwości uczenia się formalnego i pozaformalnego oraz wspierały nauczycieli poprzez zapewnienie zasobów i rozwoju zawodowego. Europejskie ramy kompetencji na rzecz zrównoważonego rozwoju (GreenComp) określają kluczowe kompetencje wymagane do zrównoważonego rozwoju, w tym krytyczne myślenie, inicjatywę, szacunek dla przyrody i zrozumienie wpływu codziennych działań na środowisko [9].

C. Sprenger, niemiecki profesor pedagogiki na Uniwersytecie w Hamburgu, pracuje nad włączeniem kwestii zmian klimatu do programu nauczania [10, s. 22]. M. Rannikmäe, estoński chemik i profesor edukacji na Uniwersytecie w Tartu, bada umiejętności naukowe i poznawcze, w szczególności w kontekście edukacji ekologicznej uczniów szkół podstawowych [11, s. 255]. J. Einarsdóttir, islandzka profesor edukacji wczesnoszkolnej na Uniwersytecie Islandzkim, zajmuje się edukacją wczesnoszkolną i aktywnie pracuje nad wprowadzeniem edukacji środowiskowej do programów kształcenia nauczycieli [15, s. 345].

UE wspiera różnorodne programy i zasoby dla nauczycieli, takie jak kącik edukacyjny UE, który zapewnia szkołom materiały edukacyjne na temat zrównoważonego rozwoju i środowiska. Materiały te obejmują interaktywne gry, samouczki, filmy wideo i prezentacje, które pomagają uczniom lepiej zrozumieć tematy związane ze zmianą

klimatu, efektywnością energetyczną, ochroną różnorodności biologicznej i zrównoważoną konsumpcją. EU Learning Corner promuje również świadomość ekologiczną wśród dzieci, zapewniając nauczycielom narzędzia do włączania wartości europejskich do procesu edukacyjnego [6].

Krajowe doświadczenie naukowe i pedagogiczne oraz doświadczenie naukowców z bliskiej i dalekiej zagranicy stały się cenne dla procesu kształtowania kompetencji ekologicznych przyszłych nauczycieli szkół podstawowych. Ustawa Ukrainy „O edukacji” wskazuje na potrzebę integracji procesu edukacyjnego w celu ekologicznego rozwoju uczniów [2, s. 380]. Państwowy Standard Szkolnictwa Wyższego w specjalności 013 Edukacja Podstawowa dla pierwszego (licencjackiego) poziomu podkreśla znaczenie kompetencji środowiskowych dla przyszłych nauczycieli [1]. W Ukrainie znaczący wkład w kształtowanie kompetencji ekologicznych wnieśli czołowi naukowcy K. Guz (kształtowanie przyrodniczego naukowego obrazu świata), V. Ishchenko (ochrona środowiska i bezpieczeństwo ekologiczne ludności), N. Kazanishena (szkolenie nauczycieli w zakresie edukacji ekologicznej uczniów), I. Mozul (szkolenie przyszłych nauczycieli w celu kształtowania kompetencji ekologicznych uczniów), S. Sovgira (zaangażowanie przyszłych nauczycieli w organizację działań środowiskowych), M. Khrolenko (kształtowanie myślenia ekologicznego uczniów).

Streszczenie głównego materiału. Kompetencje środowiskowe to integralna cecha osobowości, która łączy w sobie *dogłębną wiedzę* (zrozumienie procesów środowiskowych, globalnych i lokalnych problemów środowiskowych); *wartości i*

postawy (świadomy i odpowiedzialny stosunek do przyrody, chęć zachowania środowiska dla przyszłych pokoleń); *umiejętności i zdolności* (umiejętność zastosowania wiedzy w praktycznych działaniach: organizacja projektów środowiskowych, racjonalne wykorzystanie zasobów, sortowanie odpadów itp); *gotowość do działania* (zdolność do działania na rzecz środowiska: osobiście, w społeczności, na poziomie instytucji edukacyjnej). Naszym zdaniem kształtowanie kompetencji środowiskowych nauczycieli wskazuje na zdolność do włączania tematów środowiskowych do procesu edukacyjnego, zdolność do kształtowania świadomości środowiskowej uczniów i odpowiedzialności za ich działania w środowisku; zdolność do bycia przykładem zachowań środowiskowych w życiu codziennym. M. Rannikmäe podkreśla znaczenie kompetencji naukowych nauczycieli dla rozwijania u uczniów zrozumienia związków przyczynowo-skutkowych w przyrodzie. Badacz uważa, że kompetencje środowiskowe opierają się na wysokiej jakości szkoleniu nauczycieli. W swoich badaniach R. Tormey wskazuje na potrzebę rozwijania emocjonalnego i etycznego komponentu edukacji ekologicznej. Według niego nauczyciele powinni nie tylko uczyć faktów, ale także pomagać dzieciom być emocjonalnie świadomymi kwestii środowiskowych. S. Sprenger jest przekonany, że nauczyciele powinni ułatwiać interdyscyplinarne podejście do zrównoważonego rozwoju i podkreśla znaczenie narzędzi cyfrowych w nauczaniu ekologii i dyscyplin środowiskowych. J. Einarsdóttir koncentruje się na wczesnej edukacji środowiskowej i podkreśla, że nauczyciele przedszkoli i szkół podstawowych powinni mieć ukształtowane kompetencje środowiskowe podczas studiów w instytucjach szkolnictwa wyższego. J. Castera, P. Clement, F. Manoz, F. Bogner badali specyfikę wpływu kształcenia

licencjackiego przyszłych nauczycieli na kształtowanie kluczowych kompetencji, w tym postaw środowiskowych, świadomości, systemów wartości, zachowań itp. Autorzy podkreślają, że edukacja ekologiczna odgrywa ważną rolę w nauczaniu i rozwija świadomość ekologiczną [15, s. 345]. W swoich badaniach A. Forstner-Ebhard zwraca uwagę na kurs Zielonej Pedagogiki, który rozprzestrzenił się w całej Europie i wskazuje, że proces edukacyjny powinien zapewniać holistyczne spojrzenie na kwestie środowiskowe i kształtować troskliwą postawę wobec środowiska [1]. Według S. Schmitta, następujące metody nauczania zasługują na szczególną uwagę przy wdrażaniu kursu Zielonej Pedagogiki: uczenie się oparte na problemach, wycieczki i wyjazdy, badania, wykorzystanie mediów i elementów interaktywnego uczenia się, studium przypadku i refleksyjna ocena każdego wykonanego zadania. D. Shepherdson uważa, że kształtowanie kompetencji ekologicznych powinno rozpoczynać się od badania środowiska, zrozumienia zachodzących w nim zależności oraz empatii dla przyrody ożywionej i nieożywionej.

Biorąc pod uwagę przeanalizowaną literaturę naukową ukraińskich i europejskich badaczy, możemy stwierdzić, że kompetencje środowiskowe przyszłego nauczyciela to zestaw wiedzy, umiejętności, wartości i postaw, które pozwalają skutecznie kształtować świadomość ekologiczną, kulturę środowiskową i odpowiedzialne podejście do środowiska u młodszych uczniów.

W trakcie badania zidentyfikowaliśmy kryteria i wskaźniki kompetencji środowiskowych przyszłych nauczycieli:

Kryterium motywacyjno-wartościowe implikuje orientację na wartości środowiskowe, wskazuje na wewnętrzną potrzebę ochrony

środowiska (pozytywny stosunek do środowiska naturalnego, chęć realizacji inicjatyw środowiskowych, wewnętrzna potrzeba wysokiej jakości pedagogicznych działań środowiskowych, obecność stabilnego systemu motywów ekologicznych).

Kryterium poznawcze-światopoglądowe oznacza dostępność dogłębnej wiedzy z zakresu ekologii, ekodydaktyki, prawodawstwa środowiskowego, metod edukacji ekologicznej dzieci, pedagogiki porównawczej w ekologii (zestaw wiedzy z profesjonalnych dyscyplin przyrodniczych i psychologiczno-pedagogicznych; kształtowanie holistycznego naukowego światopoglądu przyrodniczego; znajomość metodologii nauczania edukacji przyrodniczej i specyfiki jej wdrażania w środowisku edukacyjnym szkoły podstawowej – świadomość współczesnych problemów środowiskowych, podejść, metod, technik i form).

Kryterium operacyjno-aktywizacyjne opiera się na umiejętności realizacji działań ekologicznych, wprowadzania praktyk ekologicznych w edukacji (doświadczenie w prowadzeniu ekolekcji, imprez, udział w inicjatywach ekologicznych, umiejętność włączania wiedzy ekologicznej do obszarów edukacyjnych; umiejętność prowadzenia pracy lekcyjnej i pozalekcyjnej z uczniami w procesie działań ekologicznych; umiejętność prowadzenia edukacji ekologicznej wśród uczniów).

Kryterium refleksyjno-oceniające opiera się na umiejętności analizowania własnych zachowań środowiskowych i działań zawodowych (umiejętność twórczego samorozwoju w procesie organizowania działań środowiskowych; umiejętność refleksji nad działaniami pedagogicznymi; umiejętność budowania strategii organizowania działań środowiskowych w szkole podstawowej; umiejętność samodoskonalenia, samorozwoju, samokształcenia itp).

Na podstawie kryteriów i wskaźników zidentyfikowaliśmy poziomy kompetencji środowiskowych przyszłych nauczycieli, a mianowicie:

Poziom początkowy. Przyszły nauczyciel ma słabo wyrażoną postawę wobec problemów środowiskowych, brak wewnętrznej motywacji do udziału w inicjatywach ekologicznych; fragmentaryczna wiedza na temat ekologii, nauczyciel ma niski poziom zrozumienia edukacji środowiskowej i metod jej nauczania; brak doświadczenia w realizacji działań środowiskowych i pedagogicznych; przyszły nauczyciel potrzebuje pomocy w planowaniu i prowadzeniu działań środowiskowych; ma ograniczoną zdolność do samoanalizy działań pedagogicznych i środowiskowych.

Poziom średniozaawansowany. Przyszły nauczyciel charakteryzuje się sporadycznym przejawianiem wartości środowiskowych, zainteresowaniem niektórymi inicjatywami ekologicznymi, ogólną wiedzą na temat ekologii, rozumieniem podstawowych pojęć z zakresu metod edukacji środowiskowej; przyszły nauczyciel uczestniczy w działaniach środowiskowych pod kierunkiem mentora, podejmuje próby włączenia wiedzy środowiskowej do procesu edukacyjnego; charakteryzuje się zdolnością do częściowej introspekcji, rozumiejąc znaczenie samodoskonalenia w zakresie metod nauczania dyscyplin środowiskowych.

Poziom dostateczny. Przyszły nauczyciel ma stabilne pozytywne nastawienie do dyscyplin środowiskowych, jest zainteresowany organizowaniem własnych inicjatyw ekologicznych; przyszły nauczyciel ma wszechstronną wiedzę z dyscyplin specjalistycznych, jest dobrze zorientowany w metodach edukacji środowiskowej; przyszły nauczyciel jest w stanie samodzielnie organizować i prowadzić działania środowiskowe, wprowadzać wiedzę

ekologiczną do procesu edukacyjnego; wnioskodawca analizuje własne działania, dąży do rozwoju zawodowego w dziedzinie edukacji środowiskowej.

Poziom wysoki. Przyszły nauczyciel jest wewnętrznie zmotywowanym liderem ruchu ekologicznego, który głęboko integruje wartości środowiskowe z działaniami osobistymi i zawodowymi; nauczyciel posiada systematyczną, dogłębną wiedzę, rozwinięte myślenie środowiskowe i praktykuje integrację interdyscyplinarną; przyszły nauczyciel ma duże doświadczenie we wdrażaniu projektów eko-edukacyjnych, jest zaangażowany w eko-mentoring i jest zdolny do wprowadzania innowacji w edukacji ekologicznej; nauczyciel ma wysoki poziom refleksji pedagogicznej, strategicznego myślenia środowiskowego i stale pracuje nad samorozwojem osobistym i zawodowym.

Badanie poziomu kompetencji ekologicznych przyszłych nauczycieli szkół podstawowych przeprowadzono na Winnickim Państwowym Uniwersytecie Pedagogicznym im. Mychajła Kotsiubyńskiego. W badaniu wzięli udział studenci czwartego roku studiów licencjackich: 30 respondentów z grupy eksperymentalnej, którzy wzięli udział w kursie fakultatywnym w ramach projektu Erasmus+ 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Edukacja ekologiczna dzieci w wieku przedszkolnym i szkół podstawowych: podejście europejskie» oraz 32 respondentów z grupy kontrolnej, którzy studiowali zgodnie ze standardowym programem edukacyjnym.

W ramach diagnozy kryterium motywacyjno-wartościującego kompetencji ekologicznych zaproponowaliśmy przyszłym nauczycielom stworzenie plakatu na temat «Ekologia dzieciństwa» z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Oto praca Wiktorii P. (grupa eksperymentalna).



Rysunek 1. Plakat «Ekologia dzieciństwa» autorstwa Wiktorii P.

Oto praca Aliny P. (grupa eksperymentalna)



Rysunek 2. Plakat «Ekologia dzieciństwa» autorstwa Aliny P.

Ogólnie, rzecz biorąc, prace uczniów charakteryzowały się nowym spojrzeniem na rolę przyrody w życiu dzieci, podkreślając estetykę środowiska, wartość przyrody w życiu uczniów oraz znaczenie poszanowania środowiska. Ponadto prace uczniów podkreślały proeuropejski wybór, solidarność ekologiczną i wspólne pragnienie zrównoważonego rozwoju.

Po przeanalizowaniu wszystkich prac studentów stwierdzono, że kryterium motywacyjno-wartościowe kształtowania kompetencji środowiskowych zostało ukształtowane na niskim poziomie u 5 (15,6%) studentów z grupy kontrolnej (GK) i 2 (6,7%) z grupy eksperymentalnej (EG); na poziomie średnim – u 16 (50,0%) studentów z grupy kontrolnej i 10 (33,3%) z grupy eksperymentalnej; na poziomie dostatecznym – u 8 (25,0%) respondentów z GK i 13 (43,3%) z EG; na poziomie wysokim motywacyjne kryterium kształtowania kompetencji środowiskowych jest charakterystyczne dla 3 (9,4%) studentów z grupy kontrolnej i 5 (16,5%) z grupy eksperymentalnej.

Diagnostując poznawcze i ideologiczne kryterium kompetencji ekologicznych, zaproponowaliśmy przyszłym nauczycielom opracowanie zeszytu ćwiczeń na temat ekologii dla młodszych uczniów, zawierającego różne

kreatywne zadania. Oto kilka zadań dla uczniów^{1:2}

Historia «Jak drzewo stało się przyjacielem».

Zadanie: wymyślić lub dokończyć historię o drzewie, która komunikuje się z dziećmi i uczy je chronić przyrodę.

Plakat «Jestem superbohaterem, który ratuje przyrodę!». Zadanie: narysuj siebie jako ekosuperbohatera i napisz, co chroni (wodę, powietrze, zwierzęta).

Komiks «Mój dzień bez śmieci». Zadanie: opisz/narysuj swój dzień bez śmiecenia.

Lapbook dotyczący ochrony środowiska. Zadanie: wykonaj lapbook na jeden z następujących tematów: «Przyroda ojczysta», «Zasady zachowania w lesie», «Jak oszczędzać wodę».

Sen-kan «Przyroda». Zadanie polega na ułożeniu pięciowierszowego wiersza według zaproponowanego algorytmu.

Aplikacja «Drugie życie rzeczy». Zadanie: stworzyć aplikację lub rękodzieło z użytych materiałów (stare czasopisma, tkaniny, guziki).

Przedstawienie teatralne «Jak uratowałem rzekę». Zadanie: wymyślenie historii o ratowaniu zbiornika wodnego – można to pokazać za pomocą zabawek lub rysunków.

Kolaż «Moja zielona planeta». Zadanie: stworzenie kolorowego kolażu z wycinków, rysunków, liści, tkanin itp.

Oto fragment autorskiego zeszytu ćwiczeń z zadaniami środowiskowymi autorstwa Julii O. (grupa eksperymentalna).



Rysunek 3. Fragment autorskiego zeszytu ćwiczeń z ekologii dla młodszych uczniów autorstwa Julii O.

Ogólnie, charakteryzując umiejętności metodyczne wybranych przez uczniów zadań, możemy stwierdzić, że poznawcze i ideologiczne kryterium kształtowania kompetencji środowiskowych na poziomie początkowym należy do 6 (18,8%) respondentów z grupy kontrolnej i 2 (6,7%) z grupy eksperymentalnej; średni – 15 (46,9%) studentów GK i 11 (36,7%) EG; dostateczny – 8 (25%) respondentów grupy kontrolnej i 12 (40%) respondentów grupy eksperymentalnej; wysoki – 3 (9,3%) studentów GK i 5 (16,6%) EG.

Aby zdiagnozować kryterium operacyjno-czynnościowe, zaproponowaliśmy przyszłym nauczycielom następujące metodyczne sytuacje środowiskowe:

1.«Śmieci na podwórku szkolnym». Po uroczystości szkolnej teren szkoły jest zaśmiecony plastikowymi butelkami, opakowaniami i papierami. Niektórzy uczniowie nie chcą sprzątać, ponieważ uważają, że to nie ich sprawa. Co powinien zrobić nauczyciel?

2.«Zagrożone rośliny w miejscowym lesie». Uczniowie dowiedzieli się, że niektóre rzadkie rośliny znikają w pobliżu ich wioski/miasta. Często je zbierają, nie wiedząc, że jest to szkodliwe dla przyrody. Co powinien zrobić nauczyciel?

3.«Woda z kranu». Dzieci zauważyły, że woda ze szkolnego kranu ma dziwny zapach. Zadają pytanie: czy można ją bezpiecznie pić lub używać? Co powinien zrobić nauczyciel?

Oferując pedagogiczne rozwiązania sytuacji, otrzymaliśmy różne odpowiedzi od uczniów z grupy kontrolnej i eksperymentalnej. Na przykład odpowiedź Oleny T. (grupa kontrolna): «Wystarczy poprosić dzieci, żeby to posprzątały. Jeśli nie chcą, niech to zostawia, posprzątają to następnego dnia, ponieważ nie jest to zadanie tego wydarzenia». Odpowiedź Mariny S. (grupa eksperymentalna): «Wykorzystałabym tę

sytuację jako okazję do rozwijania kultury ekologicznej. Moglibyśmy zorganizować z uczniami akcję pod nazwą «Czyste podwórko – czyste sumienie». Przeprowadziłabym interaktywną rozmowę na temat znaczenia odpowiedzialnego podejścia do środowiska. Dzieci mogłyby wykonać plakaty informacyjne na temat segregacji odpadów, a sprzątanie byłoby zadaniem zespołowym z podziałem ról i podsumowaniem wyników».

Podczas rozwiązywania drugiej sytuacji pedagogicznej prześledziliśmy również różne poglądy na temat rozwiązywania sytuacji. W szczególności odpowiedź Tatiany D. (grupa kontrolna): «Powiem dzieciom, żeby już nie zrywały tych kwiatów, bo to tylko rośliny, niech sobie rosną». Alina D. (grupa eksperymentalna) powiedziała: «Moi uczniowie i ja moglibyśmy zbadać Czerwoną Księgę Ukrainy, znaleźć informacje o zagrożonych roślinach w naszym regionie. Moglibyśmy stworzyć broszury i zorganizować «tydzień przyrody», podczas którego dzieci wcieliłyby się w rolę obrońców przyrody».

Pracując nad trzecią sytuacją, otrzymaliśmy różne komentarze. W szczególności Maria S. (grupa kontrolna) odpowiedziała następująco: «Powiem dzieciom, żeby nie piły tej wody i tyle, niech piją z domu albo przyniosą wodę ze sobą». Svitlana P. (grupa eksperymentalna) udzieliła następującej odpowiedzi: «Zorganizuję mini-badania z dziećmi jako element edukacji STEM, omówię właściwości czystej wody i przyczyny możliwego zanieczyszczenia. Zaprosiłabym również pracownika służby zdrowia lub pracownika wodociągów, aby z nimi porozmawiał».

Oto kilka rozwiązań sytuacji Wiktorii P. (grupa eksperymentalna). «W pierwszej sytuacji opracowałabym z uczniami plan sprzątania i sortowania odpadów, wyjaśniając znaczenie recyklingu. Moglibyśmy opracować proste instrukcje dotyczące właściwego zarządzania odpadami. Jeśli chodzi o drugą sytuację, moglibyśmy zorganizować z dziećmi kampanię na rzecz świadomości ekologicznej pod hasłem

«Jesteśmy strażnikami przyrody», przygotować gazetkę ścienną, broszurę lub prezentację na temat ochrony roślin. W kontekście trzeciej sytuacji przeprowadziłabym z uczniami mini-badania: dowiedzielibyśmy się, skąd pochodzi woda, jakie są metody jej oczyszczania, jak sprawdzić jakość wody w domu itp».

Wyniki diagnostyki kryterium operacyjno-czynnościowego kompetencji środowiskowych przyszłych nauczycieli wykazały, że na poziomie początkowym pracuje 5 (15,6%) badanych z grupy kontrolnej i 1 (3,4%) z grupy eksperymentalnej; na poziomie wysokim pracuje 17 (53,1%) studentów GK i 12 (40%) EG; na poziomie wysokim pracuje 7 (21,9%) badanych z grupy kontrolnej i 12 (40%) z grupy eksperymentalnej; na poziomie wysokim pracuje 3 (9,4%) studentów GK i 5 (16,6%) EG.

Aby zdiagnozować kryterium refleksyjno-oceniające, poprosiliśmy przyszłych nauczycieli o napisanie eseju na temat: «Jestem nauczycielem zorientowanym na środowisko». Oto praca Olgi S. (grupa kontrolna): «Wierzę, że miłość do przyrody nie jest tylko cechą charakteru, ale wewnętrznym kompasem, który determinuje styl życia i wybory zawodowe. Jako przyszła nauczycielka w szkole podstawowej widzę swoje zadanie nie tylko w uczeniu dzieci czytania i pisanie, ale także w kształtowaniu ich odpowiedzialnego stosunku do świata, w którym żyją. Dla mnie bycie nauczycielem zorientowanym ekologicznie oznacza postrzeganie każdej lekcji jako okazji do zaszczepienia w dzieciach szacunku dla środowiska, nauczania ich dostrzegania piękna w kropli rosy, wsłuchiwania się w ciszę lasu, dbania o drzewo na podwórku i niepozostawiania śmieci na podwórku szkolnym. Chcę, aby moi uczniowie nie bali się zadawać pytań o stan rzeki w pobliżu ich domu lub o ptaki, które nie są już

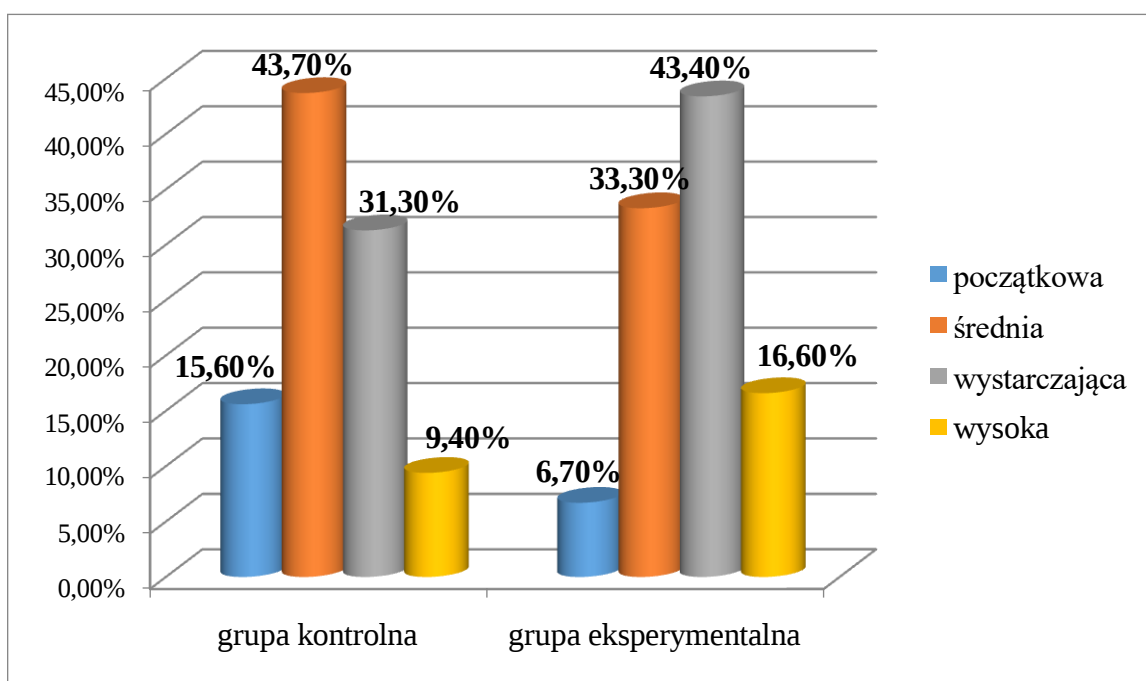
widoczne zimą, aby wiedzieli, że przyroda nie jest zasobem, ale częścią nas. A każde odpowiedzialne działanie dzisiaj jest krokiem w kierunku zrównoważonej przyszłości».

Esej autorstwa Victorii B. (grupa eksperymentalna): «Świadomość ekologiczna we współczesnym świecie nie jest opcją, ale koniecznością. Jako nauczyciel rozumiem, że szkoła powinna stać się miejscem, w którym kultura ekologiczna jest nie tylko studiowana, ale także praktykowana na co dzień. Moim celem jest rozwijanie u dzieci aktywnej postawy życiowej. Na moich lekcjach będę wdrażać praktyczne zadania: projekty środowiskowe, kreatywne prace na temat ochrony przyrody, gry fabularne na tematy środowiskowe, interaktywne mini-badania. Wspólnie będziemy sortować śmieci, sadzić rośliny, organizować wydarzenia Zielonej Klasy i badać lokalny ekosystem. Chcę, aby kompetencje ekologiczne moich uczniów stały się ich organiczną częścią, ponieważ tylko wtedy będą dorastać ze świadomością, że przyszłość przyrody zależy od każdego z nas – a w szczególności od nauczyciela».

Po przeanalizowaniu esejów przyszłych nauczycieli stwierdziliśmy, że w przyszłości będą oni starali się nie tylko uczyć dzieci, ale także kształtować w nich wartości środowiskowe. Eseje pokazują również praktyczny i aktywny aspekt, gotowość do aktywnej pracy środowiskowej w przyszłości oraz profesjonalną edukację ekologiczną młodego pokolenia. Po przeanalizowaniu wszystkich prac doszliśmy do wniosku, że refleksyjne i ewaluacyjne kryterium kształtowania kompetencji środowiskowych przyszłych nauczycieli na poziomie początkowym występuje u 4 (12,5%) respondentów z grupy kontrolnej i 2 (6,7%) z grupy eksperymentalnej; na poziomie średnim – u 15 (46,8%) studentów GK i 9 (30%) EG; na poziomie dostatecznym – u 10 (31,3%) respondentów z grupy kontrolnej i 14 (46,7%) respondentów z grupy eksperymentalnej; na poziomie wysokim – u 3 (9,4%) studentów GK i 5 (16,6%) EG.

Podsumowując wszystkie wyniki, stwierdzono, że kompetencje środowiskowe przyszłych nauczycieli z grupy kontrolnej kształtowały się na poziomie początkowym u 5 (15,6%) respondentów, na poziomie średnim – u 14 (43,7%) studentów, na poziomie

dostatecznym – u 10 (31,3%), a na poziomie wysokim – u 3 (9,4%); w grupie eksperymentalnej sytuacja wyglądała następująco: 2 (6,7%) badanych posiadało początkowy poziom kompetencji środowiskowych, 10 (33,3%) – poziom średni, 13 (43,4%) – poziom dostateczny, a 5 (16,6%) – poziom wysoki (ryc. 4).



Rysunek 4. Diagnostyka kształtowania kompetencji środowiskowych przyszłych nauczycieli

Uzyskane wyniki wykazały, że wskaźniki grupy eksperymentalnej, która wzięła udział w rocznym kursie fakultatywnym w ramach międzynarodowego projektu Erasmus+ 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Edukacja ekologiczna dzieci w wieku przedszkolnym i szkół podstawowych: podejście europejskie», są wyższe i lepsze niż wskaźniki grupy kontrolnej, która uczyła się zgodnie ze standardowym programem edukacyjnym.

Koncentrując się na europejskich doświadczeniach w zakresie edukacji ekologicznej, proponujemy następujące:

- zalecenia metodyczne w szkoleniu przyszłych nauczycieli, a mianowicie integracja tematów środowiskowych z różnymi dyscyplinami edukacyjnymi;
- angażowanie uczniów do udziału w akcjach sprzątania, kształtowania krajobrazu, obserwacji zjawisk przyrodniczych, prowadzenia «eko-pamiętnika»;
- wprowadzenie usług takich jak eko-szkoły, interaktywne mapy zanieczyszczeń i symulacje klimatyczne do szkolenia przyszłych nauczycieli;
- zachęcanie uczniów do udziału w inicjatywach europejskich (np. Zielony Tydzień,

Мłodzieżowy Pakt Klimatyczny), organizowanie uczniowskich forów środowiskowych;

- wykorzystanie zasobów medialnych w szkoleniu przyszłych nauczycieli w zakresie ochrony środowiska (prezentacje, filmy, kanały YouTube i telegramy, platformy edukacyjne itp).
- wprowadzać praktyki ekopsychologiczne, prowadzić zajęcia na świeżym powietrzu, wykorzystywać techniki arteterapii, eko-opowieści, szkice medytacyjne w środowisku naturalnym.

Europejskie doświadczenie pokazuje, że kompetencje środowiskowe to nie tylko wiedza, ale także sposób życia nauczyciela.

Wnioski. Kompetencje ekologiczne są integralną cechą osobowości nauczyciela, która obejmuje system wiedzy o środowisku, wartości, umiejętności praktyczne i gotowość do działań środowiskowych. Wyniki badania pokazują znaczenie rozwoju kompetencji

środowiskowych przyszłych nauczycieli w kontekście obecnych globalnych wyzwań i europejskiego kierunku integracji rozwoju edukacji w Ukrainie. Doświadczenie w realizacji międzynarodowego projektu Erasmus+ 101085524 – EcoEdEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH «Edukacja ekologiczna dzieci w wieku przedszkolnym i szkół podstawowych: podejście europejskie» dowiodło skuteczności wprowadzenia europejskiego podejścia do edukacji ekologicznej do ukraińskiego systemu kształcenia nauczycieli. Badanie wykazało, że wskaźniki kompetencji środowiskowych w grupie eksperymentalnej były wyższe, ponieważ studenci zostali przeszkoleni w ramach zmodernizowanego kursu europejskiego. Przeprowadzona diagnostyka wskazuje, że przyszli nauczyciele są gotowi do aktywnej pracy pedagogicznej w zakresie ochrony środowiska, edukacji świadomego humanitarnego społeczeństwa z eko-centrycznym typem myślenia.

Lista referencji:

1. Державний стандарт вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта для першого (бакалаврського) рівня. URL: <https://surl.lj/ggwcso> (дата звернення: 25.03.2025).
2. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної ради, 2017. №38-39. С. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 24.03.2025).
3. Казьмірчук Н., Карук І. Стахова І. Інноваційні технології формування екологічної культури: європейський тезаурус. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. № 6 (24). С. 471-482. URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/12683> (дата звернення: 26.03.2025).
4. Карук І., Стахова І. Аналіз європейського програмно-методичного забезпечення екологічного виховання дітей дошкільного віку. *Суспільство та національні інтереси*. 2024. №5. С. 241-250. URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/sni/article/view/14643> (дата звернення: 26.03.2025).
5. Ecological education of preschool and primary school children: a European approach. URL: <https://ecoedeu.vspu.edu.ua/> (дата звернення: 25.03.2025).
6. EU Learning Corner. URL: https://learning-corner.learning.europa.eu/index_en (дата звернення: 26.03.2025).
7. European Green Deal. URL: <https://surl.lj/cagxsq> (дата звернення: 24.03.2025).
8. Forstner-Ebbhart A. Best practice an zertifizierten Umweltschulen. *Vortrag. Forschungsforum der swterreichischen Pedagogischen*, 2002. № 8. P.123.
9. Foundation for Environmental Education (FEE). URL: <https://www.fee.global/> (дата звернення: 26.03.2025).

10. Hanke M., Paseka A., Sprenger S. Understanding the meaning of uncertainty in geography education: a systematic review. *Understanding the meaning of uncertainty in geography education: a systematic review. Teachers and Teaching*. 2023. S. 1-27. URL: <https://surl.li/lwcgij> (дата звернення: 26.03.2025).
11. Rannikmäe, M., Holbrook, J., Soobard, R. Social Constructivism – Jerome Bruner. *Science Education in Theory and Practice*. 2025. №21. P. 255-273.
12. Resolution of the Council of Ministers. URL: <https://www.ciencia-aberta.pt/resolution> (дата звернення: 26.03.2025).
13. Schmidt S. Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*. 2005. №25. P. 1-65.
14. Shephardson D., Wee B., Priddy M., Harbor J. Students' mental models of the environment. *Journal of Research in Science Teaching*. 2007. №44(2). P. 327-348.
15. Theobald M., Danby S., Einarsdóttir J., Bourne J., Jones D., Ross Sh., Knaggs He., Carter-Jones C. Children's perspectives of play and learning for educational practice. *Education sciences*. 2015. № 5(4). P. 345-362.
16. What is The Green Competences Framework? URL: <https://surl.lu/buhdmb> (дата звернення: 26.03.2025).

References

1. Ministry of Education and Science of Ukraine. *Derzhavnyi standart vyshchoi osvity za spetsialnistiu 013 «Pochatkova osvita» dlia pershoho (bakalavrskoho) rivnia* [State Standard of Higher Education in the Specialty 013 «Primary Education» for the First (Bachelor's) Level]. Retrieved from <https://surl.lu/ggwcso> [in Ukrainian].
2. Verkhovna Rada of Ukraine. (2017). *Zakon Ukrainy «Pro osvitu»* [Law of Ukraine «On Education»]. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, 38-39. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [in Ukrainian].
3. Kazmirchuk, N., Karuk, I., & Stakhova, I. (2024). *Innovatsiini tekhnologii formuvannia ekolohichnoi kultury: yevropeyskyi tezaurus* [Innovative technologies for the formation of environmental culture: A European thesaurus]. *Nauka i tekhnika sohodni*, 6(24), 471-482. Retrieved from <https://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/12683> [in Ukrainian].
4. Karuk, I., & Stakhova, I. (2024). *Analiz yevropeiskoho prohramno-metodychnoho zabezpechennia ekolohichnogo vykhovannia ditei doshkilnogo viku* [Analysis of the European programme and methodological support for environmental education of preschool children]. *Suspilstvo ta natsionalni interesy*, 5, 241-250. Retrieved from <https://perspectives.pp.ua/index.php/sni/article/view/14643> [in Ukrainian].
5. *Ecological education of preschool and primary school children: a European approach*. Retrieved from <https://ecoedeu.vspu.edu.ua/> [in English].
6. European Commission. *EU Learning Corner*. Retrieved from https://learning-corner.learning.europa.eu/index_en [in English].
7. European Commission. *European Green Deal*. Retrieved from <https://surl.lu/cagxsq> [in English].
8. Forstner-Ebhart, A. (2002). *Best practice an zertifizierten Umweltschulen* [Best practices in certified environmental schools]. Paper presented at the Forschungsforum der österreichischen Pädagogischen Hochschulen, 2002. № 8. P.123. [in German].
9. Foundation for Environmental Education (FEE). Retrieved from <https://www.fee.global/> [in English].
10. Hanke, M., Paseka, A., & Sprenger, S. (2023). *Understanding the meaning of uncertainty in geography education: a systematic review. Teachers and Teaching*, 1, 1-27. Retrieved from <https://surl.li/lwcgij> [in English].
11. Rannikmäe, M., Holbrook, J., & Soobard, R. (2025). *Social constructivism – Jerome Bruner. In Science education in theory and practice*. №21. P. 255-273). [in English].

12. *Resolution of the Council of Ministers*. Retrieved from <https://www.ciencia-aberta.pt/resolution> [in English].
13. Schmidt, S. (2005). *Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries*. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1-65. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60281-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60281-6) [in English].
14. Shepardson, D., Wee, B., Priddy, M., & Harbor, J. (2007). *Students' mental models of the environment*. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(2), 327-348. <https://doi.org/10.1002/tea.20161> [in English].
15. Theobald, M., Danby, S., Einarsdóttir, J., Bourne, J., Jones, D., Ross, S., Knaggs, H., & Carter-Jones, C. (2015). *Children's perspectives of play and learning for educational practice*. *Education Sciences*, 5(4), 345-362. <https://doi.org/10.3390/educsci5040345> [in English].
16. European Commission. *What is the Green Competences Framework?*. Retrieved from <https://surl.lu/buhdnb> [in English].

*Статтю надіслано до редколегії 13.05.2025 р.
Статтю рекомендовано до друку 19.05.2025 р.
Статтю опубліковано 18.08. 2025 р.*

About the Authors

Liudmyla Teletska,

doktor nauk biologicznych,
profesor na Wydziale Edukacji Podstawowej i
Innowacyjnych Technologii
Mychajło Drahomanow Український Університет
Pedagogiczny,
Kijów, Ukraina
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4059-0653>,
e-mail: teletskaya@ukr.net

Viktoriia Koval,

kandydat nauk biologicznych,
profesor nadzwyczajny na Wydziale Edukacji
Przedszkolnej i Podstawowej
Narodowy Uniwersytet «Czernihowski
Collegium» imienia T.G. Szewczenki,
Czernihów, Ukraina
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3673-2583>,
e-mail: kovalchernigov@gmail.com

Inna Stakhova,

doktor filozofii (PhD),
profesor nadzwyczajny na Wydziale Edukacji
Podstawowej
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State
Pedagogical University,
Winnica, Ukraina
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8942-6248>,
e-mail: kachayloinna@gmail.com

Про авторів

Людмила Телецька,

докторка біологічних наук,
професорка кафедри педагогіки та методики
початкового навчання
Український державний університет імені Михайла
Драгоманова
Київ, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4059-0653>,
e-mail: teletskaya@ukr.net

Вікторія Коваль,

кандидатка біологічних наук,
доцентка кафедри дошкільної та початкової освіти,
Національний університет «Чернігівський
колегіум» імені Т.Г.Шевченка
Чернігів, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3673-2583>,
e-mail: kovalchernigov@gmail.com

Інна Стахова,

докторка філософії (PhD),
доцентка кафедри початкової освіти
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського,
Вінниця, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8942-6248>,
e-mail: kachayloinna@gmail.com