



Katarzyna Szewczuk

orcid.org/0000-0003-1914-6600

e-mail:

katarzyna.szewczuk@ignatianum.edu.pl

Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Polska

## Zaangażowanie studentów kierunków nauczycielskich w edukację dla zrównoważonego rozwoju – przykłady dobrych praktyk

### Engaging Pedagogy Students in Education for Sustainable Development – Examples of Good Practices

#### KEYWORDS

sustainable development, education for sustainable development, teaching students, project Kids Lab for Sustainability, online course Teacher competencies in STEAM and sustainable development

#### ABSTRACT

Education of the twenty-first century poses a number of challenges to the teacher. The ability to cope in a dynamically changing environment, new technologies, the development of the competences of the future (including soft competences), sensitivity to the problems of the modern world – these are just some of them. One of the ways to deal with these challenges is to implement education for sustainable development. Its proper implementation, which requires adequate preparation of the teacher for the profession, can contribute to the building of a sustainable society.

The purpose of this article is to present two initiatives implemented as part of the Kids Lab for Sustainability project – a learning community and an online course aimed at, among others, teaching students at Ignatianum University in Krakow. Their presentation focuses on showing the student's involvement in the suggestion for acquiring knowledge, but above all practical skills in the topic of education for sustainability. Participating in the various stages of the project and implementing the online course, the students had the opportunity to learn about the assumptions of education based on this trend, and were encouraged to practically test the suggestions (scenarios/

resources) of the activities, suggest their modifications, their own ideas or original solutions. The suggestion of such organized work resulted in positive reception and high involvement of students in the activities suggested by project members. The students appreciated both the interesting form of the materials (scenarios/resources) developed by the team implementing the Kids Lab for Sustainability project and posted on its website, as well as the way of transferring knowledge.

## SŁOWA KLUCZE ABSTRAKT

zrównoważony rozwój, edukacja dla zrównoważonego rozwoju, studenci kierunków nauczycielskich, projekt Kids Lab for Sustainability, kurs online Kompetencje nauczycielskie w zakresie STEAM i zrównoważonego rozwoju

Edukacja XXI wieku stawia przed nauczycielem wiele wyzwań. Umiejętność poradzenia sobie w dynamicznie zmieniającym się środowisku, nowe technologie, rozwijanie kompetencji przyszłości (w tym kompetencji miękkich), wrażliwość na problemy współczesnego świata to tylko niektóre z nich. Jednym ze sposobów poradzenia sobie z tymi wyzwaniami jest propozycja edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Jej odpowiednia realizacja, co wymaga adekwatnego przygotowania nauczyciela do zawodu, może przyczynić się do budowania zrównoważonego społeczeństwa.

Celem artykułu jest przedstawienie dwóch inicjatyw realizowanych w ramach projektu Kids Lab for Sustainability – wspólnoty uczącej się oraz kursu online, kierowanych m.in. do studentów kierunków nauczycielskich Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie. Ich prezentacja koncentruje się na ukazaniu zaangażowania studenta w propozycję nabywania wiedzy oraz umiejętności praktycznych w temacie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Uczestnicząc w poszczególnych etapach projektu oraz realizując kurs online, studenci mieli możliwość poznania założeń edukacji opartej na tym nurcie, a także byli zachęceni do praktycznego testowania propozycji (scenariuszy/zasobów) zajęć, proponowania ich modyfikacji, własnych pomysłów czy autorskich rozwiązań. Propozycja tak zorganizowanej pracy spowodowała pozytywny odbiór i wysokie zaangażowanie studentów w przedstawiane przez członków projektu aktywności. Studenci doceniali zarówno atrakcyjność materiałów (scenariuszy/zasobów) opracowanych przez zespół realizujący projekt Kids Lab for Sustainability i zamieszczonych na jego stronie, jak i sposób przekazu wiedzy.

## Wprowadzenie

Budowanie przyszłości naszego społeczeństwa powinno opierać się w pierwszej kolejności na odpowiedniej edukacji stanowiącej odpowiedź na wiele potrzeb współczesnego człowieka. Z jednej strony należy uwzględnić potrzeby runku pracy, który w dalszym

ciagu preferuje zawody wykorzystujące umiejętność posługiwania się technologią informacyjno-komunikacyjną. Taka sytuacja pociąga za sobą konieczność pojawienia się na rynku pracy ludzi o szerokich kompetencjach, którzy będą w stanie sprostać wyzwaniom automatyzacji, a co z tym związane zadaniom o charakterze nierutynowym. Niestety, jak wskazuje badanie PIACC (The Programme for the International Assessment of Adult Competences) mierzące trzy rodzaje umiejętności: rozumienia tekstu, rozumowania matematycznego oraz wykorzystania technologii informatycznej, wyniki Polaków nie są zadowalające. Nawet w grupie osób młodych, którzy dysponują wyższymi umiejętnościami wykorzystania ITC (technologie informacyjno-komunikacyjne) w porównaniu z osobami starszymi, Polacy nie wypadają zbyt dobrze. Tylko 38% z nich posiada wysoki poziom wykorzystania wspomnianych technologii, co warto porównać ze średnią wynoszącą 51% występującą na obszarach krajów OECD (IBE, 2013).

W obliczu szybkiego postępu technologicznego, który wywiera wpływ na rynek pracy, wielu pracodawców będzie odczuwało deficyt kadr kreatywnych oraz nadmiar pracowników wykonujących prace rutynowe. Nowoczesna gospodarka będzie potrzebowała ludzi cechujących się kompetencjami, które będą transferowalne pomiędzy stanowiskami pracy, a także będą zapewniały szybką adaptację do zmian i możliwość efektywnej współpracy (Kowalik i Magda, 2021). Wśród tego typu kompetencji najczęściej wyróżnia się: umiejętność rozwiązywania złożonych problemów, krytyczne rozumowanie, umiejętność szybkiego uczenia się (uczenie przez całe życie) czy wspomniana wcześniej kreatywność (Fundacja GAP, 2020). Na między innymi te umiejętności zwracają również uwagę autorzy The Future of Jobs Report (World Economic Forum, 2023).

Z drugiej strony młody człowiek wchodzący na rynek pracy powinien zostać uwrażliwiony na globalne problemy współczesnego świata. Dynamiczny rozwój cywilizacyjny i techniczny, a także będący jego pochodną rozwój gospodarczy przyczyniły się do problemów demograficznych, trudności z produkcją i dystrybucją żywności, nierównomiernym rozwojem państw (dostęp do surowców i energii), a przede wszystkim pogarszającym się stanem środowiska naturalnego. W tym kontekście idea zrównoważonego rozwoju, która akcentuje zachowanie równowagi pomiędzy środowiskiem przyrodniczym a społecznym, może stanowić podstawę edukacji młodego pokolenia XXI wieku (Mikler-Chwastek i in., 2023, s. 7). Samo pojęcie zrównoważonego rozwoju może być rozumiane na wiele sposobów, a w literaturze odnajdujemy jego różne interpretacje: polityczne, filozoficzne, antropocentryczne, gospodarcze, ekologiczne itp. W polskim ustawodawstwie jest on zdefiniowany jako

[...] taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania

możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń (Ustawa..., 2001, art. 3, ust. 50).

Powszechnie przywoływana definicja zrównoważonego rozwoju kładzie nacisk na zaspokajanie dzisiejszych potrzeb w taki sposób, aby dać szansę przeżycia przyszłym pokoleniom. Zdaniem Wiesława Sztumskiego (2019) celem zrównoważonego rozwoju jest przeciwdziałanie tendencji do daleko idącej dewastacji środowiska przyrodniczego, tak aby przyszłe pokolenia mogły również z niego korzystać. W związku z powyższym edukacja przyszłych nauczycieli w duchu idei zrównoważonego rozwoju ma priorytetowe znaczenie. To oni w przyszłości będą kształtować postawy wśród dzieci, od których w głównej mierze zależą losy naszej planety. Edukacja w tym nurcie niewątpliwie uwzględnia potrzeby rynku pracy, rozwija różnorodne kompetencje człowieka (w tym kompetencje miękkie), a także zwraca uwagę na wyzwania przyszłości i współczesnego świata.

Celem artykułu jest przedstawienie dwóch inicjatyw realizowanych w ramach projektu Kids Lab for Sustainability, w których uczestniczyli studenci kierunków nauczycielskich Uniwersytetu Ignatianum w Krakowie. Ich opis jest chronologiczny i zgodny z etapami realizacji projektu, stąd najpierw zostanie zaprezentowana działalność wspólnoty uczącej się, a następnie będzie omówiony kurs online. Omówienie inicjatyw nastąpi z perspektywy zaangażowania studenta, nabywania przez niego wiedzy oraz umiejętności praktycznych w temacie edukacji dla zrównoważonego rozwoju.

## Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju – wyjaśnienia definicyjne i kontekst historyczny

Koncepcja zrównoważonego rozwoju narodziła się pod koniec XX wieku w umysłach elit intelektualnych, które zwracały uwagę na zagrożenia płynące z co najmniej dwóch źródeł. Pierwszym z nich jest niekontrolowana produkcja i konsumpcja, natomiast drugim fakt ograniczeń Ziemi, która nie jest w stanie sprostać nieskończonym potrzebom ludzkim (Sztumski, 2019). Od samego początku powstania tej idei wskazuje się na konieczność podejmowania właściwej edukacji. Zwracając uwagę na etymologię terminu, edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju zawiera w sobie pojęcia edukacji i zrównoważonego rozwoju. Pierwsze z nich wywodzi się od łacińskiego słowa *educatio*, które oznacza wychowanie, wykształcenie, ale też kształcenie. W podstawowym ujęciu odnosi się do ogółu czynności i procesów, których celem jest przekazywanie wiedzy oraz kształtowanie określonych cech i umiejętności (Wydawnictwo Naukowe PWN, b.d.). Drugie pochodzi od łacińskiego słowa *sustinere* (podtrzymywać,

podpierać) i oznacza model myślenia, w którym jakość życia jest poprawiana poprzez równoważenie środowiska, społeczeństwa i gospodarki (Jeronen, 2013).

Aktualnymi drogowskazami, które wyznaczają kierunek zrównoważonego rozwoju jest 17 celów zrównoważonego rozwoju (ONZ, 2015), do których osiągnięcia powinny dążyć społeczności międzynarodowe w najbliższym czasie – do 2030 roku. Realizacja każdego z celów zakłada skuteczną edukację, co szczególnie zaakcentowane zostało w celu 4 – „Zapewnienie edukacji włączającej na wysokim poziomie oraz umożliwienie wszystkim ludziom edukacji przez całe życie”. Międzynarodowe uznanie dla idei edukacji w duchu zrównoważonego rozwoju znalazło swoje odbicie m.in. w ustanowieniu jej dekady – w latach 2005–2014. Ustanawiając Dekadę EZR, Organizacja Narodów Zjednoczonych uznała tę formę edukacji za kluczowe wyzwanie XXI w. i istotne narzędzie mogące wywrzeć wpływ na poprawę jakości życia ludzi na świecie (Batorczak i Klimska, 2020) powierzając jej koordynację UNESCO. W myśl tej edukacji człowiek powinien stać się facylitatorem przemian, stąd też niezbędna jest poprawa jakości kształcenia oraz włączanie w szeroko pojętą edukację dążeń, które będą upowszechniały zrównoważony rozwój w trzech wymiarach: społecznym, gospodarczym i ekologicznym (Borys, 2010, s. 60; Bińczyk, 2018, s. 25). Ogłoszenie Dekady miało z jednej strony wzmocnić rolę EZR, a z drugiej przyczynić się do postępu w tak ważnych kwestiach, jak: wspieranie pokoju na świecie, walka z globalnym ociepleniem (degradacja środowiska przyrodniczego), zmniejszanie przepaści rozwojowej między biednymi a bogatymi krajami (walka z biedą), przeciwdziałanie marginalizacji kobiet i dziewcząt (Kalinowska, 2007, s. 45).

Zakończenie Dekady EZR nie było równoznaczne z zakończeniem starań UNESCO na rzecz edukacji w tym nurcie. Podczas konferencji w Nagoi Hideki Niwa (japoński minister edukacji, kultury, sportu, nauki i technologii) zauważył: „Edukacja dla Zrównoważonego Rozwoju nie kończy się wraz z ostatnim rokiem Dekady. Przeciwnie, powinniśmy teraz zwiększyć zaangażowanie na rzecz EZR, wykorzystując doświadczenie zdobyte podczas ostatnich dziesięciu lat” (Batorczak i Klimska, 2020, s. 19–20). Dokument, który był wynikiem prac konferencyjnych w Nagoi zwracał uwagę na fakt, że działania podjęte do tej pory, tj. porozumienia polityczne, zachęty finansowe czy nowoczesne technologie nie są wystarczające do osiągnięcia odpowiedniego poziomu zrównoważonego rozwoju. Podkreślano konieczność radykalnej zmiany w sposobie myślenia i działania każdego człowieka w obszarze budowania relacji z innymi ludźmi i całym ekosystemem Ziemi. W celu zapewnienia trwałego rozwoju, który będzie mógł zaspokoić potrzeby zarówno obecnych, jak i przyszłych pokoleń, potrzebne jest wyposażenie całego społeczeństwa (każdego człowieka) w odpowiednią wiedzę i umiejętności, a także ukształtowanie właściwego systemu wartości (Batorczak i Klimska, 2020). Kolejne konferencje poświęcone tematowi EZR (m.in. odbywająca się w 2021 r. w Berlinie) uświadamiają międzynarodowym społecznościom zjednej

strony skalę wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem, a z drugiej kluczową rolę edukacji dla zrównoważonego rozwoju w realizacji celów Agendy 2030. Podkreślają również konieczność wsparcia dla rozwoju tej dziedziny edukacji do roku 2030 oraz Programu UNESCO na rzecz EZR w kolejnej dekadzie (Batorczak i Klimska, 2020). W związku z powyższym można wysunąć wniosek, że kluczowym narzędziem implementacji założeń zrównoważonego rozwoju jest właśnie edukacja. Z kolei kluczowymi osobami odpowiedzialnymi za edukację na różnych jej poziomach są niewątpliwie nauczyciele. Warto zatem zadbać o wyposażenie studentów kierunków nauczycielskich w odpowiednią wiedzę i umiejętności, ponieważ to oni będą w przyszłości odpowiedzialni za realizację EZR.

## Projekt Kids Lab for Sustainability

Projekt Kids Lab for Sustainability jest kontynuacją wcześniej realizowanego projektu Kitchen Lab for Kids (Surma i in., 2019), w którym współpraca pracowników naukowych i dydaktycznych z czterech państw (Hiszpania, Irlandia, Polska, Włochy) pozwoliła na zebranie najlepszych praktyk pedagogicznych i opracowanie zestawu narzędzi edukacyjnych (podręcznik i wytyczne) do edukacji STEM we wczesnym dzieciństwie. W projekcie Kids Lab for Sustainability promuje się edukację na świeżym powietrzu opartą na modelu STEAM. Jego główny cel to wspieranie rozwoju zrównoważonych postaw u dzieci. Jednak mając na uwadze, że wczesna edukacja STEAM staje się pomocna w kształtowaniu wielu umiejętności, m.in. myślenia dywergencyjnego, elastycznego, oryginalnego i krytycznego, zadawania pytań, analizowania i rozwiązywania problemów, wnioskowania oraz korzystania z narzędzi cyfrowych, projekt zwiększa również wiedzę samych nauczycieli na temat edukacji STEAM oraz ich motywację do prowadzenia zajęć integrujących różne dyscypliny w środowisku zewnętrznym. Angażuje on studentów oraz nauczycieli w rozwijaniu u dzieci w wieku przedszkolnym postawy łączenia nauki z rzeczywistym, zewnętrznym światem, uwzględniając zrozumienie współzależności pomiędzy dobrostanem człowieka a przyrodą.

W ramach projektu zostały wypracowane innowacyjne i aktywizujące rozwiązania (m.in. scenariusze zajęć, ścieżki kształcenia), które mogą być wykorzystywane zarówno przez przyszłych, jak i obecnych nauczycieli pracujących z małymi dziećmi (przedszkole i edukacja wczesnoszkolna). Proponowane rozwiązania dotyczą nowych i ważnych tematów edukacyjnych (m.in. edukacji STEAM), podkreślają wartość zrównoważonego rozwoju (zwracając uwagę na jego aspekty przyrodnicze, społeczne i gospodarcze) oraz zachęcają nauczycieli do samodzielnego i twórczego rozwijania zaproponowanych pomysłów.

Projekt Kids Lab for Sustainability realizowany był w kilku etapach. Pierwszy z nich koncentrował się na opracowaniu repozytorium materiałów (scenariuszy zajęć), które łączyło zajęcia STEAM na świeżym powietrzu ze zrównoważonym rozwojem. W ramach tego etapu przeprowadzono również wywiady focusowe z nauczycielami przedszkoli, aby poznać ich potrzeby, możliwości, ale również wyzwania dotyczące realizacji zajęć STEAM na świeżym powietrzu, związanych z kształtowaniem u dzieci nawyków zrównoważonego rozwoju. Drugi etap projektu to opracowanie części metodycznej programu nauczania „STEAM – edukacja outdoor dla zrównoważonego rozwoju” wraz ze wskazówkami dla nauczyciela umożliwiającymi implementację programu na terenie przedszkola. Następną fazą poświęconą została opracowaniu koncepcji nowego przedmiotu – STEAM dla zrównoważonego rozwoju – w celu włączenia go do programu kształcenia nauczycieli wczesnej edukacji (edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna) na poziomie uniwersyteckim. Opracowanie kursu online „Kompetencje nauczycielskie w zakresie STEAM i zrównoważonego rozwoju” dla nauczycieli, a także studentów kierunków nauczycielskich było motywem przewodnim kolejnego etapu projektu. Natomiast jego zwieńczenie stanowiło opracowanie i opublikowanie podręcznika do szkolenia dla nauczycieli – STEAM i zrównoważony rozwój w przedszkolu (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.c). Podręcznik stanowił z jednej strony materiał uzupełniający do programu nauczania opracowanego w etapie 2, a z drugiej stał się podstawą dla kursu *blended learning* na poziomie uniwersyteckim. Skrótowy opis etapów projektu wskazuje, że był on bogaty w różnorodne aktywności, wymagając zaangażowania zarówno osób go realizujących, jak i otoczenia społecznego zapraszanego do współpracy. Studenci kierunków nauczycielskich byli wielokrotnie zaangażowani do realizacji i udziału w interesujących inicjatywach, a poniżej zostaną opisane tylko dwie przykładowe propozycje (udział w pracach wspólnoty uczącej się oraz zastosowanie kursu online).

#### *Wspólnota ucząca się – włączenie studentów w opracowanie programu nauczania dla przedszkoli „STEAM na świeżym powietrzu dla zrównoważonego rozwoju”*

Grupę osób budującą społeczność uczących się stanowili: nauczyciele przedszkola (5), studenci kierunków nauczycielskich (81) oraz nauczyciele akademicy (3). Zostali oni zaproszeni do udziału w warsztatach opracowanych przez zespół projektowy, podczas których mogli testować wybrane materiały (scenariusze zajęć), a także oceniać wskazówki dla nauczycieli opracowane w etapie 1 projektu oraz je udoskonalać. Uczestnicy wspólnoty uczącej się zostali również poproszeni o opracowanie ścieżek edukacyjnych łączących edukację STEAM na świeżym powietrzu z założeniami zrównoważonego rozwoju. Z uczestnikami wspólnoty uczącej się zostały przeprowadzone

wywiady (ewaluacja jakości warsztatów), a także zebrano liczne informacje zwrotne, które później zostały wykorzystane podczas konstruowania kursu online. Warto nadmienić, że nauczyciele przedszkoli biorący udział w pracy wspólnoty uczącej się zostali przygotowani do roli „lidera zmiany” we własnym środowisku. Ich doświadczenie i pomoc były nieocenione w organizacji otwartych warsztatów dla rodziców i innych nauczycieli przedszkola, a także popularyzacji nowego programu nauczania w ich własnych przedszkolach.

Tabela 1. Wspólnota ucząca się – etapy realizacji zadań w grupie studentów kierunku nauczycielskiego.

Tematyka spotkań	Działania i ich rezultaty
Wprowadzenie w tematykę zrównoważonego rozwoju	Prezentacja teoretycznych założeń zrównoważonego rozwoju (obszary i cele). Idea zrównoważonego rozwoju w edukacji dziecka. Przedstawienie kluczowych kompetencji dla zrównoważonego rozwoju w świetle polskiej podstawy programowej.
Przedszkole/szkoła funkcjonujące według zasad zrównoważonego rozwoju	Przykłady dobrych praktyk – prezentacja pomysłów i projektów realizowanych w wybranych placówkach oświatowych uwzględniających idee zrównoważonego rozwoju.
Wprowadzenie w tematykę edukacji outdoorowej	Prezentacja teoretycznych założeń edukacji outdoorowej (zasady i korzyści z jej stosowania). Znaczenie edukacji outdoorowej dla rozwoju dziecka.
Edukacja <i>outdoor</i> w przedszkolu/szkole	Przykłady dobrych praktyk – prezentacja możliwości i pomysłów związanych z realizacją edukacji <i>outdoor</i> w wybranych placówkach oświatowych. Przedstawienie projektów realizowanych w przedszkolach i szkołach.
Projekt Kids Lab for Sustainability	Prezentacja założeń i celów projektu Kids Lab for Sustainability. Zapoznanie studentów ze stroną projektu. Praktyczna realizacja materiałów dotyczących dżdżownicy (m.in. scenariusze: Czy dżdżownice są pożyteczne?, Kompostownik i pożyteczne dżdżownice, Podróże dżdżownicy).
Testowanie i ocena wybranych zasobów	Testowanie przez studentów wybranych zasobów znajdujących się na stronie projektu (m.in. Głęboki oddech, Utrzymujemy czystość, Poznajemy krzesiwo – w jaki sposób nasi przodkowie pozyskiwali ogień). Podsumowanie i zebranie opinii na temat testowanych zasobów. Propozycja rozwinięcia wybranego scenariusza zajęć – przedstawienie własnych pomysłów tematycznie związanych z danym zasobem.

Tematyka spotkań	Działania i ich rezultaty
Opracowywanie własnych zasobów przez studentów	<p>Omówienie podstawowych założeń dotyczących projektowania własnych pomysłów łączących edukację STEAM na świeżym powietrzu z założeniami zrównoważonego rozwoju (zaprezentowanie i omówienie formatki do opisu zajęć).</p> <p>Opracowywanie własnych zasobów – praca w grupach pod opieką nauczyciela akademickiego.</p>
Testowanie zasobów opracowanych przez wspólnotę uczącą się	<p>Prezentacja zasobów opracowanych przez wspólnotę uczącą się – wymiana opinii, komentarze.</p> <p>Testowanie przez studentów pomysłów opracowanych przez inne grupy wchodzące w skład wspólnoty uczącej się. Dokumentacja testów w formie przygotowania prezentacji lub wideoprezentacji. Ocena testowanych zasobów oraz propozycje ich modyfikacji (ulepszenia scenariuszy).</p>
Opracowanie własnej ścieżki uczenia się	<p>Omówienie podstawowych założeń dotyczących projektowania własnej ścieżki uczenia się.</p> <p>Opracowywanie ścieżki uczenia się – praca w grupach pod opieką nauczyciela akademickiego. Prezentacja ścieżki oraz jej omówienie przez uczestników wspólnoty uczącej się (propozycje ewentualnych modyfikacji, pomysły rozszerzenia ścieżki o inne aktywności).</p> <p>Podziękowanie za udział w pracy wspólnoty uczącej się oraz zachęcenie do korzystania ze strony projektu Kids Lab for Sustainability oraz materiałów tam zamieszczonych.</p>

Źródło: opracowanie własne.

Odbywające się cyklicznie spotkania wspólnoty uczącej się stwarzały okazję do poszerzenia wiedzy zarówno z zakresu edukacji STEAM, w tym możliwości jej realizowania na świeżym powietrzu, jak i dogłębnego zapoznania się z koncepcją zrównoważonego rozwoju. Dawały również możliwość łączenia teorii z praktyką podczas testowania i oceniania wybranych zasobów znajdujących się na stronie projektu. Ten aspekt szczególnie mocno podkreślali studenci w wypowiedziach:

Zakładanie hodowli dżdżownic to świetna zabawa. Realizacja zajęć w takiej formie daje możliwość lepszego zapamiętania i zrozumienia roli dżdżownicy dla gleby. Przez cały czas byliśmy aktywni, manipulowaliśmy różnymi materiałami.

Taki sposób poszerzania i poznawania wiedzy jest o wiele lepszy aniżeli teoria przeczytana w książce. Możliwość przeprowadzenia wyzwań i doświadczeń pozwala na długo o nich pamiętać, a także modyfikować warunki w celu uzyskania najlepszego efektu.

Studenci bardzo aktywnie uczestniczyli we wszystkich działaniach realizowanych w zakresie wspólnoty uczącej się. Nieocenione były ich komentarze i wskazówki, które umożliwiały modyfikacje lub poszerzenie istniejących już na stronie projektu zasobów. Finalnym etapem pracy społeczności uczącej się było opracowanie własnej ścieżki uczenia się, która uwzględnia model edukacji STEAM, realizowana jest na świeżym powietrzu i wspiera postawy zrównoważonego rozwoju u dzieci w wieku przedszkolnym. Zadanie to stanowiło dla studentów pewną formę wyzwania, generowało problemy, ale również stało się okazją do rozwijania myślenia nieszablonowego, pokonywania trudności i pojawienia się uczucia satysfakcji. Szczególne duże trudności obserwowano w pracy grup, w których poszczególni studenci dopiero zapoznawali się z edukacją opartą na modelu STEAM oraz ideą zrównoważonego rozwoju. Jednak praca we wspólnocie (grupie), a także możliwość konsultacji z nauczycielem akademickim oraz praktykiem (nauczycielem przedszkolnym) zaowocowała powstaniem licznych scenariuszy (27) oraz ścieżek uczenia się (9) – najlepsze z nich zostały włączone do bazy materiałów projektu i opublikowane na jego stronie (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.b).

Uczestnictwo w pracy wspólnoty uczącej się było pozytywnie odbierane przez studentów, o czym mogą świadczyć fragmenty wypowiedzi:

Bardzo podobała mi się taka forma zajęć. To nie tylko teoria, ale również praktyka, gdzie mogę zobaczyć na własne oczy, jak ją wykorzystać w pracy z dziećmi.

Ciekawe ćwiczenia, które angażowały nas do pracy. Chętnie testowałam scenariusze, bo były inne od tego, co znam. Natomiast tworzenie własnych scenariuszy dawało możliwość wykazania się pomysłowością.

### *Kurs online „Kompetencje nauczycielskie w zakresie STEAM i zrównoważonego rozwoju”*

Drugim rodzajem aktywności promującej idee edukacji dla zrównoważonego rozwoju (uwzględniającej model STEAM) był kurs opracowany przez wszystkich partnerów biorących udział w projekcie. Kurs był bezpłatny, dawał możliwość nauki online w dowolnym czasie i indywidualnym tempie, a jego głównymi adresatami byli studenci kierunków pedagogicznych, nauczyciele, a także inne osoby zainteresowane współczesnymi wyzwaniami edukacji. Warto nadmienić, że kurs został również zaimplementowany na platformie edukacyjnej Navoica specjalizującej się w kursach typu MOOC, co dało możliwość opublikowania wersji w językach narodowych, tj. angielskim, hiszpańskim (w tym katalońskim), polskim i włoskim (Navoica, b.d.). Kurs oferował wiedzę teoretyczną oraz praktyczną, z którą można się było zapoznać, przechodząc przez cztery moduły tematyczne. Moduł pierwszy koncentrował się na

zagadnieniach zrównoważonego rozwoju i edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju. Prezentował kluczowe kompetencje w zakresie omawianego tematu, podejmował bariery i trudności, jakie możemy napotkać w tym nurcie edukacji, a także przedstawiał cele zrównoważonego rozwoju (Agenda 2030). Edukacja *outdoor* stanowiła główny temat modułu drugiego. Znalazły się w nim zarówno wątki teoretyczne – początki edukacji na świeżym powietrzu oraz jej konteksty krajowe i międzynarodowe – jak i praktyczne – miejskie zajęcia na świeżym powietrzu. STEAM jako strategia edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju została zaprezentowana w module trzecim. Historia i geneza STEAM przeplata się w nim z informacjami metodycznymi, gdzie zostały zaprezentowane etapy m.in. doświadczenia, wyzwania, metody projektu czy modelu inżynierskiego NASA. Ostatni, czwarty moduł kursu zwracał uwagę na znaczenie relacji w procesie uczenia się. W modułach uwzględnione zostały krótkie zadania (testy) sprawdzające wiedzę uczestnika, jak i ćwiczenia, których celem było bezstresowe utrwalenie nowo poznanej wiedzy. Autorzy kursu zadbali również o pojawienie się aktywności w formie krótkich gier, wyzwań czy propozycji realizacji doświadczeń. Kurs zachęcał również do opracowywania własnych scenariuszy oraz ścieżek uczenia się uwzględniających założenia edukacji dla zrównoważonego rozwoju, a także modyfikację pomysłów już opracowanych na stronie projektu.

W pierwszej edycji kursu uczestniczyły trzy grupy studentów, łącznie 79 osób. Studenci kierunków nauczycielskich zostali włączeni w etap tworzenia kursu zarówno od strony technicznej, jak i praktycznej. Strona techniczna polegała głównie na ocenie kursu pod kątem ewentualnych błędów – braku materiałów bądź niemożności ich wczytania, zwrócenia uwagi na działanie przycisków interaktywnych itp. Natomiast strona praktyczna to realizacja kursu, testowanie materiałów, tworzenie własnych zasobów oraz wyrażenie opinii na jego temat (w tym również uwag krytycznych). Ewaluacja kursu, która zawierała jego ocenę pod kątem merytorycznym (zgodność treści, materiałów z tematyką kursu), metodycznym (zgodność metod, zadań, testów i innych materiałów multimedialnych z prezentowaną treścią), przydatność, interaktywność oraz oczekiwania studentów, wskazała jego pozytywne przyjęcie. Odpowiedzi studentów kierunków nauczycielskich na pytania ankiety ewaluacyjnej w większości mieściły się w kategoriach: doskonały – dobry.

## Efekty zaangażowania studentów w pracę wspólnoty uczącej się oraz realizacji kursu online

Polscy partnerzy realizujący projekt Kids Lab for Sustainability wielokrotnie zapraszali studentów kierunków nauczycielskich do udziału w różnych aktywnościach promujących zrównoważony rozwój oraz edukację na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Uczestnicząc w nich, studenci mogli zapoznać się nie tylko z warstwą teoretyczną, ale przede wszystkim praktyczną przedstawianego sposobu edukacji. Możliwość zapoznania się z materiałami, realizacja wyzwań, doświadczeń, konstrukcja modeli, udział w projektach dawał studentom możliwość głębszego odczucia, „wejścia” w nurt edukacji promującej zrównoważony rozwój. Z osoby posiadającej teoretyczną wiedzę student przekształcał się w człowieka przekonanego o słuszności jej idei i wartości. Ponadto realizacja inicjatyw projektu Kids Lab for Sustainability wspierała u studentów m.in. umiejętności:

1. **Rozwiązywania problemów:** W jaki sposób skonstruować zajęcia uwzględniające zrównoważony rozwój, STEAM i realizowane na zewnątrz? Dlaczego dżdżownice są pożyteczne i dla kogo? Co to jest kompostownik i jak go założyć? itp. Studenci pokonywali problemy o różnym stopniu trudności, a ich rozwiązanie wymagało zaangażowania umiejętności praktycznych i teoretycznych (intelektualnych) (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.a).
2. **Myślenia dywergencyjnego, twórczego i krytycznego.** Myślenie dywergencyjne pojawia się w sytuacji konfliktu, problemu, który generuje wiele ścieżek i możliwości jego rozwiązania. Myślenie twórcze wymaga oryginalności, wyjścia poza schemat, często nazywane jest myśleniem „poza pudełkiem”. Myślenie krytyczne służy nam do oceny, analizowania informacji w zestawieniu: prawda–fałsz. O wystąpieniu tych rodzajów myślenia mogą świadczyć wypowiedzi:
 

„To doświadczenie zaciekało mnie. Spróbuję przeprowadzić je inaczej. Muszę ocenić, czy warunki, inne produkty będą miały wpływ”.

„Praca z tym scenariuszem daje możliwość twórczego działania. Wiele można się nauczyć, wiele można zmienić, bo nie wszystko jest napisane od a do z”.
3. **Zrozumienia i doświadczenia wybranych metod i ich etapów.** Udział w aktywnościach projektu stwarzał okazję do zapoznania się m.in. z etapami metody naukowej (doświadczenia), ale również: wyzwania, projektu czy modelu inżynierskiego NASA (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.e). Ich praktyczne zastosowanie wymagało od studentów przestrzegania założeń danej metody, zastosowania jej etapów w odpowiedniej kolejności – dzięki czemu poznana wiedza stawała się trwalsza, bardziej przystępna i zrozumiała. Z kolei kwestionowanie konieczności wystąpienia wybranych etapów danej metody prowokowało liczne ożywione dyskusje.
4. **Integracji wiedzy z różnych dyscyplin naukowych.** Podstawowe założenia edukacji opartej na modelu STEAM to interdyscyplinarność, możliwość poznawania wiedzy scalonej, holistycznej, która stanowi opozycję do szkolnego systemu dzielenia informacji na poszczególne przedmioty. Zasoby oferowane studentom podczas aktywności projektowych odznaczały się tymi

właściwościami, tj. studenci mogli doświadczyć łączenia wiedzy przyrodniczej z matematyką, chemią, fizyką i historią (np. Poznajemy krzesiwo), a następnie samodzielnie podjąć wyzwanie multidyscyplinarności w proponowanych przez siebie scenariuszach (Kids Lab 4 Sustainability, b.d.d).

5. **Pracy w grupie.** Współcześni pracodawcy coraz częściej poszukują osób, które odznaczają się wysokim stopniem kompetencji miękkich. Wśród nich wymieniana jest m.in. umiejętność pracy zespołowej, kreatywność czy chęć stałego rozwoju. Studenci wchodzący w skład grup testujących oraz konstruujących scenariusze zajęć mogli zaobserwować, w jaki sposób pracują poszczególne osoby w zespole – jak go ubogacają (wiedzą, umiejętnościami, ale również emocjami, swoją osobowością i temperamentem). Biorąc udział w pracy zespołowej, uczymy się komunikacji, cierpliwości, odpowiedzialności, ale również przyjmujemy różne role (przywódcze bądź zwyczajne), budujemy pewność siebie.
6. **Budowanie poczucia własnej wartości.** Udział w pracy wspólnoty uczącej się oraz realizacja kursu online stwarzały studentom okazję do doświadczenia wielu emocji. Z jednej strony były to odczucia porażki, uświadomienia sobie błędów, a także trudności podczas pokonywania problemów. Z drugiej nie należy zapominać o uczuciu dumy, radości i satysfakcji z osiągnięcia końcowych efektów pracy. Poczucie sukcesu pozwala zachować pozytywne nastawienie w obliczu trudności, buduje pozytywny obraz samego siebie oraz motywuje do dalszego działania. Proponowane aktywności skłaniały studentów do autorefleksji odnoszącej się do procesu uczenia się, co można było zauważyć w stwierdzeniach: „w trakcie takiej niby-zabawy można się dużo nauczyć”, „nie wiedziałam, że poznam tyle nowych pojęć”, „w prosty sposób można wytłumaczyć zależności człowieka od przyrody”, „pewne sprawy ujrzałam w nowym świetle”.

## Podsumowanie

Działania UNESCO, a także zwrócenie uwagi na znaczenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju zaowocowały ogromną ilością podejmowanych działań, projektów, inicjatyw, badań oraz oficjalnych wytycznych, m.in. przyjęciem w krajach europejskich Strategii Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (Europejska Komisja Gospodarcza ONZ, 2008). Również w Polsce istnieje wiele inicjatyw promujących jej idee, a także organizacje oferujących interesujące programy edukacji służące zrównoważonemu rozwojowi. W dalszym ciągu wydaje się jednak, że są to działania niewystarczające, realizowane sporadycznie przez bardziej świadomych dyrektorów placówek oświatowych, których można określić mianem „entuzjastów”. Nie jest to edukacja, która stanowiłaby misję szkoły

jako placówki zrównoważonego rozwoju, skłaniając uczniów do refleksyjnego myślenia i podejmowania działań służących zrównoważonemu rozwojowi zarówno na terenie instytucji oświatowej, jak i w życiu prywatnym (Batorczak i Klimska, 2020). A szkoda, gdyż jak pokazuje przegląd badań wykonany przez ekspertów z Uniwersytetu Stanforda, istnieją wyraźne dowody, że wspierająca zrównoważony rozwój edukacja ekologiczna przynosi uczniom wielowymiarowe korzyści: od poprawy wyników w nauce i umiejętności krytycznego myślenia, do rozwoju osobistego i umiejętności budowania zaufania, autonomii i przywództwa. Wiele badań wykazuje również, że edukacja ekologiczna zwiększa zaangażowanie obywatelskie i pozytywne zachowania prośrodowiskowe (Ardoin i in., 2018, s. 14).

Przygotowanie przyszłych nauczycieli zarówno na etapie edukacji formalnej, jak i poprzez możliwość uczestniczenia w różnorodnych szkoleniach, warsztatach i innych inicjatywach upowszechniających postawy i wartości zrównoważonego rozwoju ma kluczowe znaczenie dla edukacji w tym nurcie. Ich wiedza i umiejętności są niezbędne w procesie restrukturyzacji edukacji w kierunku zrównoważonego rozwoju. Tymczasem w uczelniach kształtujących przyszłych nauczycieli brakuje propozycji zajęć, które koncentrowałyby się na zagadnieniach edukacji STEAM, edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju czy też *outdoor* edukacji. W tym zakresie potrzebne są kompleksowe rozwiązania na poziomie systemu oświaty, bowiem jeden projekt realizowany w Uniwersytecie Ignatianum stanowi jedynie niewielki wkład w propagowanie modelu edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.

## Bibliografia

- Ardoin, N.M., Bowers, A.W., Wyman, Roth, N., Holthui, N. (2018). Environmental education and K-12 student outcomes: A review and analysis of research. *The Journal of Environmental Education*, 49(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1366155>
- Batorczak, A. i Klimska, A. (2020). Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju – refleksje przed ogłoszeniem nowej Dekady na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (2020–2030). *Studia Ecologiae et Bioethicae*, 18(2), 17–26. <https://doi.org/10.21697/seb.2020.18.2.02>
- Bińczyk, E. (2018). *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Borys, T. (2010). Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – polskie wyzwania. *Problemy Ekorozwoju*, 5(1), 59–70. <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BPL2-0017-0005>
- Europejska Komisja Gospodarcza ONZ. (2008). Strategia Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju. <https://unece.org/DAM/env/esd/strategytext/strategyinPolish.pdf>

- Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej. (2020). *Poza horyzont. Kurs na edukację. Przyszłość systemu rozwoju kompetencji w Polsce*. <https://media.freshmail.mx/userfiles/0cl8p8ise4/2575305f60fa0deb862e89163a26f9a41598431986.pdf>
- Instytut Badań Edukacyjnych. (2013). *Umiejętności Polaków – wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Osób Dorosłych (PIACC)*. <http://eduentuzjasci.pl/images/stories/publikacje/ibe-raport-PIAAC-2013.pdf>
- Jeronen, E. (2022). Sustainable Education. W: S. Idowu, R. Schmidpeter, N. Capaldi, L. Zu, M. Del Baldo i R. Abreu (red.), *Encyclopedia of sustainable management*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4\\_237-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4_237-1)
- Kalinowska, A. (2007). Dekada Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju – zmniejszanie barier. W: A. Kalinowska i W. Lenart (red.), *Wybrane zagadnienia z ekologii i ochrony środowiska. Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju: wybór wykładów z lat 2004–2007* (s. 45–50). Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym.
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.a). *Kompostownik i pożyteczne dżdżownice*. <https://kidslab4sustainability.eu/kompostownik-i-pozyteczne-dzdzownice/>
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.b). *Obszary repozytorium*. <https://kidslab4sustainability.eu/obszary-repozytorium/#areas>
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.c). *Podręcznik do kształcenia przyszłych nauczycieli*. [https://kidslab4sustainability.eu/wp-content/uploads/2024/06/Klabs4sustainability-Handbook\\_PL.docx-1.pdf](https://kidslab4sustainability.eu/wp-content/uploads/2024/06/Klabs4sustainability-Handbook_PL.docx-1.pdf)
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.d). *Poznajemy krzesiwo*. <https://kidslab4sustainability.eu/poznajemy-krzesiwo/>
- Kids Lab 4 Sustainability. (b.d.e). *Ramka poziomująca*. <https://kidslab4sustainability.eu/ramka-poziomujaca/>
- Kowalik, Z. i Magda, I. (2021). Rynek pracy w Polsce – przemiany i wyzwania. *Ubezpieczenia Społeczne. Teoria i praktyka*, 150(3), 5–22. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.3183>
- Mikler-Chwastek, A., Jelinek, J.A. i Korwin-Szymanowska, A. (2023). *Zielona edukacja i zrównoważony rozwój w nauczaniu początkowym*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej.
- Navoica. (b.d.). *KidsLab4Sustainability: Online course for educators*. [https://navoica.pl/courses/course-v1:UniwersytetIgnatianumwKrakowie+KIDSLABEN02+2024\\_en\\_1/about](https://navoica.pl/courses/course-v1:UniwersytetIgnatianumwKrakowie+KIDSLABEN02+2024_en_1/about)
- ONZ. (2015). Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. *Przekształcamy nasz świat. Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030*. <https://www.un.org.pl/agenda-2030-rezolucja>
- Surma, B., Rosati, N., Menon, S., Fuertes, M.T., Farren, M. i Maguire, F. (2020). Kitchen Lab for Kids. Program kształtowania umiejętności STEM w przedszkolu. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 14(4/54), 61–70. <https://doi.org/10.35765/eetp.2019.1454.05>
- Sztumski, W. (2019). Zrównoważony rozwój – zrównoważony człowiek (zewnątrzne i wewnętrzne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju). *Eunomia – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development*, 97(2), 7–16. <https://www.ojs.akademiarac.edu.pl/index.php/eunomia/article/view/56>

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (2001). Dz. U. nr 62, poz. 627. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010620627/U/D20010627Lj.pdf>
- World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/in-full/4-skills-outlook/>
- Wydawnictwo Naukowe PWN. (b.d.). Edukacja. W: *Encyklopedia PWN*. Pobrano 2 września 2024 z: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/edukacja;3896542.html>