

Załącznik 2
wersja polska

Elwira Samonek-Miciuk
Pracownia Dydaktyki Biologii i Edukacji Środowiskowej
Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie

AUTOREFERAT

PRZEDSTAWIAJĄCY ŻYCIORYS NAUKOWY
WNOSKODAWCY ORAZ OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE
ZGŁOSZONE, JAKO PRZEDMIOT POSTĘPOWANIA
HABILITACYJNEGO A TAKŻE POZOSTAŁE OSIĄGNIĘCIA
NAUKOWE

Dr Elwira Samonek-Miciuk
Pracownia Dydaktyki Biologii i Edukacji Środowiskowej
Wydział Biologii i Biotechnologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
w Lublinie

Autoreferat

1. Imię i nazwisko.

Elwira Samonek-Miciuk

Ul. Radzyńska 10/ 121

20-850 Lublin

Tel. 0507024980

e-mail: elsami@poczta.umcs.lublin.pl

ur. 23 czerwca 1961r.wLublinie

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/ artystyczne z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

- Stopień magistra biologii, specjalność nauczycielska uzyskany na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (obecnie Wydział Biologii i Biotechnologii), 1986 r.

Promotor pracy: prof. dr hab. Jan Bystrek (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie).

- Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie dydaktyki biologii uzyskany na Wydziale Geograficzno-Biologicznym Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie (obecnie Uniwersytet Pedagogiczny), 1997 r.

Praca doktorska „Percepcja zagadnień algologicznych przez uczniów szkoły podstawowej i liceum ogólnokształcącego”.

Promotor pracy: prof. dr hab. Wiesław Stawiński (Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Krakowie).

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/ artystycznych.
- Katedra Technologii Przemysłu Rolno-Spożywczego i Przechowalnictwa Akademii Rolniczej w Lublinie (obecnie Uniwersytet Przyrodniczy).
Zatrudniona od IV do XII 1986 r. na stanowisku starszego technika
 - Pracownia Metodyki Nauczania Biologii, od kilku lat do chwili obecnej
Pracownia Dydaktyki Biologii i Edukacji Środowiskowej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.
I – IX 1987 asystent stażysta
X 1987 – IX 1997 asystent
X 1997 do chwili obecnej adiunkt
4. Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art.16 ust.2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.):
- a) tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego,
Stosunek uczniów gimnazjum do środowiska przyrodniczego
- b) (autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa),
Samonek-Miciuk Elwira. Stosunek uczniów gimnazjum do środowiska przyrodniczego. 2013. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- c) omówienie celu naukowego/ artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Publikacja stanowiąca osiągnięcie naukowe dotyczy skuteczności szkolnego kształcenia środowiskowego uczniów kończących edukację na trzecim etapie kształcenia. Edukacja środowiskowa pozostaje wciąż w centrum uwagi systemów edukacyjnych ze względu na pogarszający się stan środowiska przyrodniczego w skali globalnej. Badania efektywności realizacji celów i zadań kształcenia środowiskowego były niezbędnym elementem działań podejmowanych w ramach Dekady Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju (lata 2005-2014) i europejskiej strategii realizacji celów tej Dekady.

Opracowanie składa się z siedmiu rozdziałów oraz podsumowania. W rozdziale pierwszym scharakteryzowano środowisko przyrodnicze, jako priorytet edukacyjny w skali światowej ze zwróceniem uwagi na kierunki i strategie szkolnej edukacji środowiskowej wynikające z międzynarodowych rozporządzeń. Rozdział drugi poświęcony jest koncepcji kształcenia prośrodowiskowego dla rozwoju zrównoważonego na III etapie kształcenia. Zagadnienie kształtowania się stosunku uczniów gimnazjum do otaczającej rzeczywistości

przyrodniczej, rozwój ich zainteresowań i przekonań oraz przegląd badań krajowych i międzynarodowych z zakresu podejmowanej problematyki badawczej zamieszczono w rozdziale trzecim. Scharakteryzowano także czynniki determinujące skuteczność edukacji środowiskowej zweryfikowanej w badaniach empirycznych. Zamieszczono je w kolejnym czwartym rozdziale. Założenia metodologiczne i organizację badań własnych zawarto w rozdziale piątym, a w szóstym przedstawiono ich wyniki. W ostatnim, siódmym rozdziale zamieszczono dyskusje wyników oraz wnioski z badań.

Celem badań było określenie stosunku badanej młodzieży kończącej szkoły gimnazjalne do środowiska przyrodniczego. Stanowi to istotną informację na temat skuteczności procesu nauczania-uczenia się o środowisku przyrodniczym w szkole, w celu kształtowania świadomości środowiskowej młodzieży. W badaniach uczestniczyli uczniowie gimnazjów z województwa lubelskiego. Dokonano analizy i porównania uzyskanych wyników w grupie uczniów zróżnicowanych ze względu na płeć oraz w grupie młodzieży z miasta i ze wsi.

Stosunek uczących się do środowiska przyrodniczego określono na podstawie:

a/ poziomu ich zainteresowań zagadnieniami przyrodniczymi z zakresu bioróżnorodności, problemów związanych z zagrożeniami środowiska przyrodniczego i wpływu jakości środowiska na zdrowie człowieka,

b/przekonań dotyczących postrzegania zwierząt, jako istot, oceny stanu środowiska przyrodniczego, odpowiedzialności za jego stan, poczucia własnej skuteczności w rozwiązywaniu problemów dotyczących otaczającej rzeczywistości przyrodniczej oraz wskazujących na poziom ich identyfikowania się z problemami współczesnego środowiska przyrodniczego i sposób postrzegania przez badanych wpływu osiągnięć nauki i techniki na środowisko przyrodnicze.

Uwzględniono także ich angażowanie się w segregację odpadów, jako przykład działania na rzecz poprawy środowiska przyrodniczego (wciąż aktualny, istotny problem w Polsce). Na podstawie przekonań uczniów odnośnie wpływu nauczania szkolnego na kształtowanie się ich stosunku do środowiska określono rolę szkoły w edukacji środowiskowej.

Postawiono osiem pytań badawczych. W celu uzyskania na nie odpowiedzi zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Kwestionariusz ankiety zastosowanej, jako narzędzie badań składał się z 57 pytań zamkniętych stanowiących stwierdzenia ze skalowaniem opartym na skali Likerta. Stwierdzenia poddano kategoryzacji na grupy, z których każda stanowiła jeden wskaźnik w badaniach. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej wykorzystując pakiety statystyczne Statistica 10.0 PL oraz SPSS 14.0 PL. Opisu rozkładu badanych dokonano na podstawie klasycznych miar statystycznych; liczebność

grupy, średnia, odchylenie standardowe, błąd standardowy, 95% przedział ufności dla średniej, minimum, kwartyl dolny, mediana, kwartyl górny oraz wartość maksymalna. Rozkład wskaźników zilustrowano na histogramach i wykresach ramkowych. Oceny zgodności rozkładów badanych cech z rozkładem normalnym dokonano z wykorzystaniem testu Shapiro-Wilka. Do badania istotności różnic między wartościami średnimi badanych wskaźników zastosowano parametryczny test t dla grup niezależnych, test t z oddzielną estymacją wariancji oraz test rangowy U Manna-Whitneya. Równość wariancji sprawdzono klasycznym testem F. Analizę zależności między dwoma wskaźnikami przeprowadzono w oparciu o współczynnik gamma oraz test Z istotności tego współczynnika. Za wyniki istotne przyjmowano te, które wykazywały istotność statystyczną na typowym jej poziomie, czyli 0,05.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że poziom zainteresowania zagadnieniami środowiskowymi (bioróżnorodność, zagrożenia środowiska i ochrona, wpływ środowiska na zdrowie człowieka) badanej młodzieży szkolnej pozostaje na przeciętnym, średnim poziomie. Nie stwierdzono różnic w tym zakresie między dziewczętami i chłopcami oraz uczniami ze wsi i miasta. Zainteresowania na przeciętnym poziomie dotyczą także każdej z trzech analizowanych grup zagadnień, czyli dotyczących bioróżnorodności, zagrożeń środowiska i jego ochrony oraz wpływu środowiska na zdrowie człowieka. Także w tym wypadku nie stwierdzono różnic między badanymi w zależności od płci i miejsca zamieszkania.

Określony w badaniach przeciętny poziom zainteresowań gimnazjalistów zagadnieniami środowiskowymi nie jest wystarczający i świadczy o nieprzywiązywaniu przez nich wagi do problematyki środowiskowej. Fakt ten nie jest zadawalający, ponieważ zainteresowania otaczającą przyrodą są warunkiem kształtowania świadomości środowiskowej. Wyłącznie przeciętny poziom zainteresowania bioróżnorodnością nie jest wystarczający dla kształtowania postawy poszanowania życia w przyrodzie, czy też planowania oraz podejmowania działań sprzyjających zachowaniu bioróżnorodności gatunkowej. Na tej podstawie można przypuszczać, że jest to związane z niskim poziomem pozytywnych emocji gimnazjalistów w stosunku do różnych organizmów, zbyt niskim poziomem świadomości ich znaczenia w otaczającej rzeczywistości przyrodniczej. Takie przeciętne tendencje w poziomie zainteresowań zagadnieniami biologicznymi, środowiskowymi sprzyjają utrwaleniu biernej, obojętnej postawy w stosunku do świata przyrody.

Zainteresowania zagrożeniami środowiska przyrodniczego stanowią istotny motyw w procesie uczenia się tych zagadnień. Wpływają na pożądane reakcje i podejmowanie działań w środowisku i dla środowiska. Stwierdzony średni poziom zainteresowania młodzieży zagrożeniem środowiska i jego ochroną wskazuje na brak u nich potrzeb odnośnie aktywnego podejmowania działań w celu rozwiązywania problemów środowiska. Taka postawa może skutkować zbyt małym zaangażowaniem w podejmowane działania na rzecz środowiska.

Przeciętny poziom zainteresowań wpływem środowiska przyrodniczego na zdrowie człowieka świadczy o braku u uczniów świadomości potrzeby zadbania o jakość życia, braku zrozumienia wpływu stanu przyrody na kondycję życia człowieka. Jakość życia jest jednym z ważnych celów rozwoju zrównoważonego.

Na umiarkowanie wysokim poziomie, zbliżonym do przeciętnego pozostają przekonania gimnazjalistów dotyczące konieczności poszanowania zwierząt. Badania wskazują na brak różnic w tym zakresie w grupach wyróżnionych ze względu na płeć oraz miejsce zamieszkania. Spodziewano się, że młodzież ze wsi wykaże wyższy poziom tych przekonań ze względu na bezpośredni, codzienny kontakt ze zwierzętami hodowanymi w gospodarstwach ich rodziców. Prawdopodobnie jednak podejście, że to zwierzęta są podporządkowane człowiekowi i jemu powinny służyć wpłynęło na takie przekonania. Nie stwierdzono zależności między stosunkiem uczniów do zwierząt, a ich zainteresowaniami zagadnieniem bioróżnorodności oraz zagadnieniami środowiskowymi traktowanymi łącznie (nikła, nieznaczna zależność dodatnia).

Na umiarkowanie niskim poziomie pozostają przekonania młodzieży dotyczące oceny stanu środowiska przyrodniczego. Postrzegają stan otaczającej przyrody, jako umiarkowanie negatywny. Uczniowie ze wsi istotnie lepiej oceniają kondycję środowiska niż ich rówieśnicy z miasta, co prawdopodobnie wynika z faktu ich życia w środowisku o mniej widocznym wpływie antropopresji.

Identyfikowanie się uczniów z problemami środowiskowymi przejawiające się ich zaniepokojeniem oraz uznaniem konieczności zadbania o jego stan środowiska pozostaje na umiarkowanie wysokim poziomie. Nie stwierdzono różnic między uczniami miast i wsi oraz dziewczętami i chłopcami. Deklarowana przez uczniów segregacja odpadów, jako działanie na rzecz środowiska, jest umiarkowanie niska. Z badań wynika, że młodzież ze wsi robi to częściej niż uczniowie z miasta. Można przypuszczać, że jest to w dużym stopniu związane z powszechnym wykorzystaniem odpadów organicznych do karmienia zwierząt gospodarskich, na kompost oraz spalaniem innych odpadów w piecach. Jest to, więc związane z ekonomiczną

stroną użyteczności odpadów, a nie z większą świadomością potrzeby takich działań w celu poprawy jakości środowiska.

Badana młodzież charakteryzuje się umiarkowanie wysokim poziomem przekonań odnośnie powszechnej odpowiedzialności za środowisko każdego człowieka, a nie tylko przez bogate kraje i ekspertów. Nie stwierdzono różnic w tym zakresie w obu porównywanych grupach uczniów (płeć, miejsce zamieszkania). Na umiarkowanie wysokim poziomie pozostaje także przekonanie uczniów o własnej skuteczności w rozwiązywaniu problemów środowiska. Przekonanie to jest wyższe u uczniów z miasta w porównaniu z ich rówieśnikami ze wsi. W badaniach stwierdzono dodatnią, istotną, niską zależność, z której wynika, że im uczniowie są bardziej przekonani o powszechnej odpowiedzialności za stan przyrody, tym wyższe wykazują przekonanie o własnej skuteczności w rozwiązywaniu jej problemów. Zależność ta jest największa, umiarkowana w grupie młodzieży wiejskiej oraz nieco silniejsza u chłopców w porównaniu z dziewczętami.

Na przeciętnym (średnim) poziomie kształtują się przekonania gimnazjalistów dotyczące wpływu nauki i techniki na środowisko. Wynika z tego, że według uczniów korzyści płynące z nauki i techniki są porównywalne ze szkodami, jakie przynoszą one środowisku. Nie stwierdzono różnic w opiniach między uczniami miast i wsi oraz młodzieży zróżnicowanej ze względu na płeć. Badani uczniowie podejmują, zatem próby analizy i krytycznej oceny, wartościowania wpływu osiągnięć cywilizacyjnych, na jakość środowiska. Jest to bardzo istotne w ocenie ryzyka środowiskowego podczas planowania i działania w środowisku.

Gimnazjaliści wykazują umiarkowanie wysoki poziom zainteresowania (zbliżony do wysokiego) wykonywaniem w przyszłości pracy związanej ze środowiskiem przyrodniczym. Brak jest zróżnicowania w tym zakresie między uczniami z miast i wsi oraz dziewczętami i chłopcami. Przekonania uczniów świadczące o preferowaniu przez nich pracy: twórczej, inspirującej, rozwijającej zainteresowania, zgodnej z systemem wartości oraz poglądami pozostają także na umiarkowanie wysokim poziomie. W badaniach stwierdzono dodatnią, ale małą zależność między zainteresowaniem młodzieży pracą związaną ze środowiskiem, a ich oczekiwaniami wobec przyszłej pracy generalnie. Nasuwa się w związku z tym wniosek, że praca związana ze środowiskiem jest postrzegana przez nich w zbyt małym stopniu jako interesująca, inspirująca do podejmowania działań, mało istotna i w niewielkim stopniu mieszcząca się w systemie wyznawanych przez nich wartości oraz reprezentowanych poglądów. Zależność, o której mowa jest większa u chłopców niż u uczennic oraz zbliżona u gimnazjalistów z miasta i ze wsi. Wyniki badań wskazują także na słabą zależność między

zainteresowaniami badanej młodzieży pracą związaną ze środowiskiem, a ich zainteresowaniami środowiskowymi w ogóle. Zainteresowanie taką pracą jest wyższe niż zainteresowanie zagadnieniami środowiskowymi. Porównywane kategorie nie wykazują zależności na poziomie, który mogły świadczyć, że badani kierują się zainteresowaniami, własnymi poglądami oraz systemem wartości myśląc o swojej przyszłej prac związanej ze środowiskiem przyrodniczym. Plany podjęcia takiej pracy wynikają, więc z wizji systematycznego pojawiania się nowych miejsc pracy (możliwość zatrudnienia) wraz z coraz większym rozwojem dziedzin związanych ze środowiskiem i jego ochroną. Istnieje większa korelacja u chłopców niż u ich koleżanek między zainteresowaniem pracą zawodową związaną ze środowiskiem, a oczekiwaniami stawianymi swojej przyszłej profesji. Chłopcy, zatem w większym stopniu biorą pod uwagę własne zainteresowania, poglądy i wyznawane wartości dokonując życiowych wyborów.

Stwierdzono, że przekonania uczniów świadczące o wpływie instytucji, jaką jest szkoła na kształtowanie się ich właściwego stosunku do środowiska pozostają na średnim poziomie a więc wpływ szkoły postrzegają, jako przeciętny. Nie stwierdzono różnic w tym zakresie między porównywanymi grupami młodzieży. Istnieje dodatnia, niska korelacja między zainteresowaniami uczniów środowiskiem a oceną przez nich znaczenia szkoły w kształtowaniu się ich pożądaných relacji z przyrodą. Dotyczy to wszystkich wyróżnionych grup uczniów. Wynika z tego, że w pewnym stopniu im częściej uczniowie dostrzegają istotny wpływ szkoły na ich pozytywny stosunek do środowiska przyrodniczego, tym częściej poziom zainteresowania zagadnieniami środowiskowymi jest wyższy. Zależność ta jest silniejsza w grupie uczniów z miasta w porównaniu z ich rówieśnikami ze wsi. Edukacja środowiskowa prowadzona przez szkołę była u badanych istotnym czynnikiem mającym wpływ na poziom zainteresowań otaczającą rzeczywistością przyrodniczą. Wykazany niezadawalający poziom zainteresowań środowiskowych badanych uczniów jest w znacznym stopniu wynikiem poziomu oddziaływań dydaktycznych i wychowawczych szkoły. Na podstawie badań stwierdzono, że szkoły w miastach bardziej angażują się w proces kształcenia środowiskowego niż szkoły na wsi.

Przeprowadzona diagnoza zainteresowań i przekonań młodzieży województwa lubelskiego względem otaczającej rzeczywistości przyrodniczej pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków z badań:

- Poziom zainteresowań problematyką środowiskową przez uczniów jest niewystarczający dla prawidłowego kształtowania biocentrycznej postawy uczących się względem środowiska przyrodniczego,
- Poszanowanie uczniów dla zwierząt, jako elementów bioróżnorodności środowiska pozostaje na zbyt niskim poziomie i wskazuje na ich obojętny stosunek do tych organizmów,
- Badani mają świadomość niezadowalającego stanu środowiska przyrodniczego,
- Młodzież w niewystarczającym stopniu jest przekonana o własnej skuteczności w rozwiązywaniu problemów środowiskowych, co ogranicza jej czynne angażowanie się w ten proces,
- Identyfikowanie się badanych z problemami środowiska przyrodniczego w niewielkim stopniu pokrywa się z ich działaniem na rzecz lokalnego środowiska przyrodniczego,
- Poczucie odpowiedzialności młodzieży za przyrodę nie towarzyszy na wysokim poziomie poczucie własnej skuteczności w działaniach na jej rzecz,
- Uczniowie dostrzegają relatywizm postępu cywilizacyjnego w kontekście jego wpływu, na jakość otaczającego świata przyrody, co ma znaczenie dla oceny ryzyka środowiskowego,
- Szkoła, jako instytucja w niewystarczającym stopniu wykorzystuje możliwości oddziaływania na uczniów w celu zadbania o wzrost ich zainteresowań środowiskowych i kształtowanie prośrodowiskowego stosunku do otoczenia,
- Deklarowana przez uczniów możliwość związania swojej przyszłości zawodowej ze środowiskiem przyrodniczym w nieznacznym stopniu wynika z ich zainteresowań środowiskowych czy też ich prośrodowiskowych poglądów,
- Grupy, na które podzielono badanych (płeć, miejsce zamieszkania) wykazują między sobą nieznaczne różnice w zakresie zainteresowań i przekonań środowiskowych,
- Środowisko przyrodnicze nie przedstawia dla uczniów należytej mu wartości.

Ogólny wniosek z przeprowadzonych badań:

Stosunek gimnazjalistów z województwa lubelskiego do środowiska przyrodniczego jest słabo pozytywny. Na tej podstawie można stwierdzić, że świadomość środowiskowa badanej młodzieży pozostaje na przeciętnym poziomie. Prezentowany przez uczniów stosunek do środowiska przyrodniczego wskazuje na niewystarczający poziom realizacji zadań

dydaktycznych przez szkołę, istotnych z punktu widzenia realizacji celów kształcenia środowiskowego dla rozwoju zrównoważonego.

Uzyskane wyniki badań, jak również zdobyte doświadczenia wynikające z mojej wieloletniej działalności naukowo-badawczej pozwoliły, na sformułowanie rekomendacji odnoszących się do działań w celu podniesienia efektywności szkolnej edukacji ekologicznej w realizacji idei rozwoju zrównoważonego oraz wskazanie kierunków dalszych badań pozwalających na wypracowanie systemu działań naprawczych do zastosowania w praktyce szkolnej dla podniesienia jakości tej edukacji. Edukacja środowiskowa stanowi bowiem nieustannie bardzo ważny element w procesie kształcenia i wychowania uczących się.

Publikacja stanowiąca osiągnięcie naukowe poza jej wartościami poznawczymi ma także znaczenie praktyczne. Polecana jest do wykorzystania przez osoby reprezentujące placówki oświatowe i instytucje związane z systemem edukacji, odpowiedzialne za efektywność kształcenia środowiskowego na rzecz rozwoju zrównoważonego Lubelszczyzny na szczeblu wojewódzkim, powiatowym, a także gminnym. Fakt, że w publikacji uzyskane wyniki porównano z wynikami szeregu badań krajowych i międzynarodowych dotyczącymi edukacji środowiskowej możliwe jest wyciągnięcie wniosków i podjęcie działań odnośnie podnoszenia efektywności tej edukacji przez instytucje centralne, odpowiedzialne a oświatę w skali całego kraju. Opracowanie kierowane jest także do pracowników uczelni wyższych kształcących nauczycieli na studiach dziennych i podyplomowych oraz osób odpowiedzialnych za profesjonalne doskonalenie nauczycieli przedmiotów przyrodniczych np. w ośrodkach metodycznych, centrach edukacji nauczycielskiej itp. Zamieszczone na łamach publikacji treści dotyczące organizacji procesu kształcenia przyrodniczego dla rozwoju zrównoważonego będą przydatne bezpośrednio nauczycielom odpowiedzialnym za kształcenie przyrodnicze. Zamieszczone w książce wyniki badań mogą stanowić impuls do podejmowania systematycznej ewaluacji prowadzonej edukacji środowiskowej w celu monitorowania i podejmowania działań naprawczych sprzyjających podnoszeniu poziomu efektywności tej edukacji. Takie działanie będzie sprzyjać podnoszeniu poziomu kultury i świadomości ekologicznej uczących się.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Wiedza biologiczna, ekologiczna, przyrodnicza jest przydatna człowiekowi w życiu codziennym. Zgodnie z tendencją kształcenia w ramach światowych inicjatyw Science Technology Literacy oraz Science and Society, zagadnienia przyrodnicze powinny być

jednym z priorytetów edukacyjnych ze względu na ich niezaprzeczalną rangę wynikającą z osiągnięć współczesnych nauk biologicznych oraz pogarszającego się stanu środowiska przyrodniczego. W związku z tym przez cały okres dotychczasowej pracy zawodowej na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej moje zainteresowania naukowe koncentrują się wokół współczesnych problemów edukacji biologicznej i środowiskowej na II, III i IV etapie kształcenia oraz na procesie modernizacji kształcenia i doskonalenia profesjonalnych kompetencji nauczycieli biologii, przyrody do realizacji celów kształcenia w sposób efektywny, nowoczesny, innowacyjny.

W zakresie prowadzonej przeze mnie działalności naukowej przed i po doktoracie można wyróżnić następujące obszary:

A. Rozwój ekologii i ochrony środowiska oraz problemy, tendencje i efekty w edukacji ekologicznej i biologicznej.

B. Bioróżnorodność i jej wykorzystanie w procesie kształcenia przyrodniczego oraz popularyzacji wiedzy biologicznej, ekologicznej.

C. Kształcenie i doskonalenie nauczycieli przedmiotów przyrodniczych do realizacji zadań zawodowych

Ad.A. Rozwój ekologii i ochrony środowiska oraz problemy i tendencje w edukacji ekologicznej i biologicznej.

W ramach tego kierunku badawczego skoncentrowałam się na pogłębieniu wiedzy z zakresu nauk biologicznych, w tym wiedzy ekologicznej, prośrodowiskowej. Badaniom teoretycznym w tym zakresie towarzyszyły studia służące kształceniu z uwzględnieniem interdyscyplinarnej wiedzy przyrodniczej i wiedzy o naukowych podstawach kształcenia ekologicznego i środowiskowego. Moja aktywność naukowa obejmowała wzajemnie uzupełniające się obszary wiedzy ekologicznej, naukowych podstaw kształcenia o środowisku przyrodniczym i jego ochronie oraz nauk pedagogicznych, dydaktyki edukacji biologicznej oraz ekologicznej i środowiskowej. W swoich badaniach i pracach dążyłam do podniesienia jakości i znaczenia kształcenia biologicznego i ekologicznego. We współczesnych czasach edukacja ta powinna stanowić odpowiedź na wyzwania szybko zmieniającego się świata, tzn. ma sprzyjać lepszemu zrozumieniu otaczającej rzeczywistości przyrodniczej przez uczących się. Ważnym celem tej edukacji jest także akcentowanie wartości humanistycznych i ich włączanie do systemu kształcenia szkolnego.

Już w początkowym okresie pracy moja *aktywność naukowo-badawcza koncentrowała się na innowacyjnych rozwiązaniach dydaktycznych i sposobach unowocześniania procesu kształcenia biologicznego.*

Przeprowadziłam badania empiryczne i dokonałam oceny wykorzystania środków dydaktycznych w procesie kształcenia biologicznego.

Przeprowadziłam badania różnych jednostek lekcyjnych pod kątem ich pojemności związanej z wprowadzaniem nowych pojęć i terminów biologicznych w szkołach podstawowych.

Opracowałam projekty zajęć edukacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej oraz cytologii, botaniki i fizjologii roślin.

Opracowałam propozycję kontroli i oceny osiągnięć uczniów oraz materiał edukacyjny dotyczący prowadzenia i wykorzystania hodowli glonów w nauczaniu

(zamieszczone w publikacjach: **1,2,4,5,6, 11, 12,13**).

Systematyczne pogłębianie przeze mnie wiedzy z zakresu rozwoju ekologii i ochrony środowiska wynikało także z pogłębiającego się kryzysu stanu środowiska przyrodniczego. Problemy ekologiczne i środowiskowe należą do najważniejszych problemów współczesnego świata. W związku z tym ważnym zadaniem biologii, jako nauki i przedmiotu nauczania jest wskazywanie na wzajemne zależności między przyrodą, gospodarką a społeczeństwem. Światowe tendencje edukacyjne koncentrujące się na czterech postulatach, tzn. uczyć się, aby wiedzieć; uczyć się, aby działać; uczyć się, aby żyć wspólnie oraz uczyć się, aby być, dotyczą w dużym stopniu kształcenia dla ekorozwoju. Konieczne stało się poszukiwanie rozwiązań prowadzących nie tylko do eliminacji skutków zagrożeń środowiska, ale także sposobów kształtowania systemów wartości prośrodowiskowych w społeczeństwie. Znalazło to swoje odzwierciedlenie w podstawach programowych kształcenia ogólnego. Istotnym celem edukacji ekologicznej i środowiskowej jest przygotowanie uczniów do rozwiązywania problemów środowiska przyrodniczego oraz kształtowanie postaw umożliwiających uczącym się odpowiedzialne korzystanie z jego zasobów.

W swoich badaniach zwracałam uwagę na konieczność rozwijanie za pośrednictwem edukacji biologicznej i ekologicznej myślenia naukowego uczniów przejawiającego się wyciąganiem słusznych wniosków i formułowaniu sądów opartych na prowadzonej przez uczniów aktywności badawczej w formie obserwacji, doświadczeń i eksperymentów. Prowadzone przez mnie pogłębione badania teoretyczne skoncentrowały moją aktywność naukową na procesie kształcenia ekologicznego, który powinien być tak zorganizowany, aby

umożliwiał kształtowanie świadomości ekologicznej (środowiskowej) uczniów, rozwijał przekonania, że każdy człowiek wpływa, na jakość środowiska oraz pozwolił im na zrozumienie postępującego pogorszenia stanu środowiska stanowiącego zagrożenie dla świata organizmów. Świadomość ekologiczna obejmuje rzetelną wiedzę, umiejętności i trwałe postawy prośrodowiskowe oraz gotowość do przestrzegania, na co dzień zasad etyki środowiskowej. Przekonałam się, że odpowiednio prowadzona edukacja ekologiczna jest niezbędnym elementem pojawienia się u uczniów motywacji wewnętrznej, niezbędnej do działań na rzecz środowiska oraz rozwijania zainteresowań uczniów otaczającą rzeczywistością przyrodniczą. Sprawia, że uczniowie zmieniają swój styl życia na ekologiczny i mają poczucie odpowiedzialności za stan środowiska. Prowadzone przeze mnie dotychczasowe działania naukowe z edukacji ekologicznej i biologicznej wpisują się w zakres ogólnej teorii kształcenia dla zrównoważonego rozwoju i związanych z tym strategicznych działań dydaktyczno-wychowawczych prowadzonych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym w odniesieniu do tzw. ładu środowiskowego.

Prowadzone badania teoretyczne i współpraca międzynarodowa umożliwiły mi poznanie możliwości przenoszenia inicjatyw wspierających edukację dla ekorozwoju oraz podnoszenia jej efektów.

Dokonałam analizy światowych poglądów na temat różnych innowacyjnych rozwiązań kształcenia ekologicznego. Wspomniane badania teoretyczne i doświadczenia zdobyte przeze mnie w ramach współpracy z różnymi ośrodkami kształcenia przyrodniczego za granicą, zaowocowały *autorskimi opracowaniami skutecznych praktyk edukacyjnych do zastosowania na różnych poziomach kształcenia. Są to autorskie projekty i modele kształcenia ekologicznego.* Uwzględniają one połączenia w zintegrowany system zagadnień dotyczących otaczającej rzeczywistości przyrodniczej (holistyczne podejście do zagadnień środowiskowych). Zagadnień tych dotyczy między innymi kilka autorskich koncepcji zawartych w moich publikacjach wydanych przez Lubelską Fundację Ochrony Środowiska Naturalnego w Lublinie.

Opracowywałam między innymi program i strategię edukacji ekologicznej dla poziomu gimnazjalnego. Realizowano ją przez kilkanaście lat w większości gimnazjów w Lublinie oraz wybranych tego typu szkołach w kilku miastach powiatowych województwa lubelskiego (III etap kształcenia). Koncepcja koncentruje się zagadnieniach poruszających współczesne problemy środowiskowe w ramach prowadzonej szkolnej edukacji ekologicznej. Dotyczą one

kwestii krajobrazu, warunków życia w wodzie, zanieczyszczenia i odpowiedzialnego korzystania z zasobów wodnych, środowiska glebowego i jego zagrożeń, problemu odpadów, niebezpieczeństwa wynikającego z obecności metali ciężkich w środowisku, zagrożeń geopatycznych i tych związanych ze zjawiskiem promieniotwórczości oraz problemów środowiskowych we współczesnym świecie.

Opracowałam także programy, modele i projekty kształcenia poświęcone edukacji ekologicznej uczniów szkół podstawowych (II etap kształcenia) i liceum ogólnokształcącego (IV etap kształcenia). W propozycji edukacyjnej przeznaczony dla szkół podstawowych zawarłam zagadnienia, które mają charakter wieloprzedmiotowy (edukacja ekologiczna, elementy edukacji humanistycznej i artystycznej), uwrażliwiają uczniów na problemy środowiskowe i kwestie jego ochrony, zaznajamiają uczniów z czynnikami wpływającymi na ich zdrowie i rozwój (edukacja prozdrowotna), zawierają tematykę zmian fenologicznych w przyrodzie oraz zagadnienia wpływające na kształtowanie się właściwego stosunku uczniów do zwierząt. W projekcie przeznaczonym dla liceum podejmuję problemy odpadów, promieniotwórczości, energii, GMO, substancji dodatkowych w żywności, rolnictwa ekologicznego oraz szans i zagrożeń wynikających z planowanego w regionie lotniska. Wymienione koncepcje edukacyjne realizowane były w kilkudziesięciu szkołach na różnych poziomach edukacji.

Wraz z wprowadzeniem w Lublinie programu segregowania odpadów *opracowałam projekt kształcenia do zastosowania w szkolnej edukacji ekologicznej zawierający efektywny model realizacji zagadnień poświęconych problematyce odpadów w szkole.* Nad wdrożeniem tego programu do wszystkich lubelskich szkół podstawowych i gimnazjów Lublina czuwał Miejski Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie.

Opracowane przeze mnie autorskie projekty i modele edukacji ekologicznej dla szkoły podstawowej, gimnazjum i liceum:

- sprzyjają podniesieniu jakości szkolnej edukacji ekologicznej na rzecz środowiska przyrodniczego,
- umożliwiają uczniom nabywania świadomości i kultury ekologicznej obejmującej system wartości, normy i wzorce zachowań oraz postawy wobec środowiska przyrodniczego,
- kształtują ich osobowość i system wartości.

(zamieszczono w publikacjach: **30, 46, 47, 48, 49, 50,51,52, 53, 54, 55, 61, 66, 68**).

Zalecaną w edukacji ekologicznej strategią kształcenia są projekty edukacyjne. W mojej pracy naukowej znalazły one także swoje miejsce. *Opracowałam projekty edukacyjne dotyczące środowiska wodnego Lublina do wykorzystania w praktyce szkolnej.* Przygotowując je oparłam się na własnych doświadczeniach oraz przeprowadziłam badania teoretyczne polegające na analizie dostępnej krajowej i zagranicznej literatury przedmiotu. *Przygotowałam koncepcje modeli kształcenia, dokonałam doboru treści kształcenia i procedur osiągania celów sprzyjających kształtowaniu postawy badawczej uczniów i kształtowania świadomości ekologicznej. Efekty propozycji edukacyjnej zostały zweryfikowane w badaniach empirycznych.* Uzyskane w badaniach wyniki potwierdziły skuteczność edukacyjną projektów i ich przydatność w praktyce szkolnej. Stwierdzono zarówno wzrost różnych form aktywności poznawczej uczniów po ich zastosowaniu, jak również wzrost zainteresowań młodzieży szkolnej problematyką środowiskową.

W badaniach empirycznych zweryfikowałam efekty edukacji środowiskowej prowadzone przez polską szkołę na trzecim etapie kształcenia (uczniowie gimnazjum). Efekty te wskazują na małą skuteczność szkół w zakresie prowadzonej edukacji ekologicznej i środowiskowej zgodnie z tendencjami tej edukacji, jakie pojawiały się w latach 1999-2010. Uzyskane wyniki i ich analiza zamieszczone są w scharakteryzowanym wcześniej osiągnięciu naukowym „Stosunek uczniów gimnazjum do środowiska przyrodniczego”.

(zamieszczono w publikacjach: **10, 14, 15, 16, 17, 22, 28, 29, 31, 35, 63, 87**).

Zachodzące zmiany w sferze stosunków społeczno-ekonomicznych i kulturowych stawiają władze szkolne przed koniecznością dostosowania systemu kształcenia do realizacji zadań wynikających ze zmieniających się warunków życia. Konsekwencją zmiany orientacji celów nauczania w zakresie biologii niezbędne są modyfikacje w doborze i systemie aktualizowanych, nauczanych treści biologicznych oraz sposobach udostępniania ich uczniom.

Podejmowałam, więc także badania empiryczne poświęcone problemowi doboru i układu treści kształcenia biologicznego. Przedmiotem moich badań były treści nauczania poświęcone glonom. Ogromna różnorodność morfologiczna, anatomiczna i fizjologiczna oraz powszechność występowania w środowisku i wiążąca się z nią dostępność tej grupy

organizmów stwarzają okazje zapoznania uczniów z wieloma zagadnieniami taksonomicznymi, ewolucyjnymi i środowiskowymi o charakterze ogólnobiologicznym. Przy tej okazji kształtowanych jest wiele pojęć i znacznie poszerza się naukowy biologiczny język ucznia. Z tego względu niezmiernie ważne jest ujęcie i logiczna struktura materiału nauczania pozwalająca na optymalne przyswojenie przez uczniów zasobu wiadomości i pogłębionego ich rozumienia, dostarczająca uczniom możliwości odkrywania związków i zależności w świecie istot żywych, opanowania umiejętności prawidłowego oceniania faktów, dostrzegania różnorodnych uwarunkowań przemian i procesów biologicznych. Pozwala to uczącym się organizować składniki wiedzy w jedną całość. Celem badań było wskazanie, w jakim stopniu sposób ujęcia i układ treści nauczania o glonach wpływa na poziom osiągnięć uczniów. Dobierając materiał nauczania w sposób autorski preferowałam te treści, które umożliwiają prowadzenie analiz kierunków ewolucyjnego rozwoju, przystosowań ekologicznych, poznania wymagań życiowych oraz trybu życia glonów. Autorskie koncepcje (ekologiczny układ treści w szkole podstawowej oraz ewolucyjno-ekologiczny układ treści w liceum) umożliwiały wykorzystanie podstaw wiedzy algologicznej do poznania przez uczniów zasad funkcjonowania ekosystemów wodnych oraz stały się okazją zwrócenia uwagi na problem zanieczyszczenia i ochrony akwenów. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdziłam, że chociaż autorskie koncepcje realizacji materiału nauczania o glonach w dużym stopniu przyczyniły się do podniesienia poziomu osiągnięć uczniów w klasach eksperymentalnych w stosunku do klas kontrolnych to jednak ogólny poziom wiadomości i oraz umiejętności uczniów nie jest zadowalający. W dużym stopniu wynikało to z braku rozwijania aktywności poznawczej uczniów w toku wcześniejszego kształcenia i ogólnej tendencji do okazjonalnego stosowania metod badawczych przez nauczycieli na lekcjach biologii. Konsekwencją takiego nauczania był brak wielu podstawowych umiejętności intelektualnych i praktycznych uczniów, pozwalających im zrozumieć i posługiwać się zdobytą wiedzą o glonach w poznawaniu kolejnych grup organizmów.

(zamieszczono w publikacjach: **25, 42**).

Ad.B. Bioróżnorodność i jej wykorzystanie w procesie kształcenia przyrodniczego uczniów oraz popularyzacji wiedzy ekologicznej i środowiskowej.

Szczególne uwagę w mojej dalszej pracy naukowej skoncentrowałam na sposobach rozwijania aktywności poznawczej uczniów w edukacji ekologicznej i biologicznej oraz kształtowanie ich postawy badawczej poprzez bezpośredni kontakt z otaczającą rzeczywistością przyrodniczą w procesie poznania. W tym celu skoncentrowałam się na

sposobach budowania pożądanych relacji uczniów z przyrodą, opierających się na wzbudzaniu pozytywnych emocji, poczuciu piękna oraz rozwijaniu ich zainteresowań przyrodniczych. Ma to ogromne znaczenie nie tylko w procesie nauczania-uczenia się, ale także w procesie wychowania uwzględniającego rozwijanie postaw, systemu wartości i obywatelskiej odpowiedzialności młodzieży za stan przyrody oraz podejmowanie skutecznych działań w celu rozwiązywania współczesnych problemów lokalnego środowiska przyrodniczego i jego ochrony (poczucie więzi z „Małą Ojczyzną”, patriotyzm lokalny). Należy także zwrócić uwagę na tak istotną w dzisiejszych czasach potrzebę kształtowania obywatelskiej świadomości środowiskowej, bez której środowisko przyrodnicze nie ma szans stać się wartością dla współczesnego człowieka. W tym właśnie obszarze moja praca naukowa skoncentrowała się na sposobach wykorzystania możliwości, jakie stwarza lokalne środowisko przyrodnicze.

Podejmowana przeze mnie działalność naukowa w tym zakresie przyczyniła się do zgromadzenia danych faktograficznych dotyczących stanu obiektów przyrodniczych na wybranych obszarach o szczególnych walorach przyrodniczych, które wykorzystywane są, jako przestrzeń edukacji biologicznej i środowiskowej dla szkół.

W ramach tego obszaru badawczego prowadziłam badania terenowe z zakresu bioróżnorodności, której problematyka jest niezwykle ważnym elementem w kształceniu biologicznym i ekologicznym. *Efektom tych badań na obszarze Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego (Lubelszczyzna) jest opracowanie ścieżek dydaktycznych przeznaczonych do zastosowania w procesie nauczania-uczenia się biologii i ochrony środowiska na poziomie szkoły podstawowej, gimnazjum i liceum oraz kształcenia i doskonalenia nauczycieli studiujących na Wydziale Biologii i Biotechnologii UMCS. Proponowane zajęcia terenowe są dla uczniów źródłem wiedzy o bogactwie, różnorodności i jedności świata przyrody.*

Przeprowadzone obserwacje faunistyczno-florystyczne zaowocowały poznaniem różnorodności gatunkowej Parku. Dokonałam także analizy zasobów przyrody Parku pod kątem zależności ekologicznych w przyrodzie, form ochrony przyrody oraz biologii środowiska wodnego (stawy, rzeka Wieprz) i pod kątem geograficzno-historycznym. Opracowałam programy i projekty z zakresu edukacji biologicznej, ekologicznej regionalnej do realizacji z wykorzystaniem tego obszaru chronionego. Powstała koncepcja ścieżek dydaktycznych obejmuje oddziaływania edukacyjne skoordynowane i zintegrowane za pośrednictwem efektywnych metod kształcenia stosowanych w dydaktyce biologii i dydaktyce edukacji ekologicznej

(zamieszczono w publikacjach: **23, 36, 39, 56, 57, 58, 59**)

W ramach kontynuacji tej formy działalności naukowej przyczyniłam się do uruchomienia edukacyjnego laboratorium terenowego w Guciowie, na terenie Stacji Naukowej Instytutu Nauk o Ziemi UMCS (otulina Roztoczańskiego Parku Narodowego). Jestem autorką oferty dydaktycznej udostępnianej w laboratorium uczniom i ich nauczycielom w ramach zajęć terenowych tam prowadzonych. W ramach zajęć uczniowie poznają między innymi proste metody monitoringu środowiska wykonując pomiary i doświadczenia, także prowadzą obserwacje, uogólniają zdobytą wiedzę i wyciągają wnioski.

Podjęłam także inną działalność naukową dotyczącą podnoszenia skuteczności procesu uczenia się przez uczniów treści biologicznych uwzględniających problematykę bioróżnorodności. Prowadziłam w tym celu badania teoretyczne i prace terenowe na obszarze Ogrodu Botanicznego UMCS, jako przestrzeni edukacyjnej. Polegały one na tematycznym opracowaniu zbiorów i kolekcji Ogrodu Botanicznego UMCS pod kątem przygotowania autorskiej koncepcji kształcenia w formie ścieżek dydaktycznych na potrzeby realizacji podstaw programowych nauczania biologii w środowisku lokalnym na poszczególnych etapach systemu kształcenia ogólnego.

Cieszy się ona dużą popularnością i jest wykorzystywana od kilkunastu lat przez placówki oświatowe w procesie kształcenia przyrodniczego, biologicznego, ekologicznego. Kształtowanie pożądanych relacji uczeń-otaczająca rzeczywistość przyrodnicza jest istotnym celem kształcenia, biologicznego, ekologicznego na II, III i IV etapie kształcenia. Takie podejście zapewnia ciągłość tej edukacji, co ma istotne znaczenie w procesie rozwijania zainteresowań przyrodą, kształtowania postawy odpowiedzialności uczniów za środowisko naturalne i podnoszenia poziomu kultury przyrodniczej młodych ludzi.

Prace terenowe na obszarze Ogrodu Botanicznego UMCS w Lublinie zaowocowały opracowaniem ścieżek dydaktycznych, które zostały szeroko spopularyzowane w środowisku szkół lubelskich (możliwe to było dzięki uzyskanym dotacjom) oraz wśród osób zwiedzających Ogród. Cieszą się ogromnym zainteresowaniem w środowisku lokalnym.

Jestem także autorką koncepcji i projektów edukacyjnych dotyczących realizacji zagadnień traktujących o warunkach i bioróżnorodności środowiska wodnego oraz o pojawach wiosennych w przyrodzie przeznaczonych do realizacji w szkole podstawowej w warunkach środowiska lokalnego. Zostały one rozpowszechnione wśród nauczycieli współpracujących z Pracownią Dydaktyki Biologii i Edukacji Środowiskowej UMCS oraz Lubelską Fundacją Ochrony Środowiska Naturalnego

(zamieszczono w publikacjach: 3, 7, 8, 18,19, 20, 26, 27, 32).

Ad. C. Kształcenie i doskonalenie nauczycieli przedmiotów przyrodniczych do realizacji zadań zawodowych

Racjonalna organizacja procesu kształcenia i realizacji celów kształcenia przyrodniczego w dużym stopniu zależy od efektywności pracy nauczyciela. Współczesne cele i treści nauczania przyrodniczego (w tym biologicznego, środowiskowego) wskazują na olbrzymią różnorodność zadań stawianych nauczycielom. Wraz z reformą systemu edukacji narodowej po 1999 roku koniecznością stała się reorganizacja kształcenia nauczycieli. Nauki biologiczne charakteryzują silne związki z naukami fizycznymi, chemicznymi i geograficznymi, dlatego w centrum moich dotychczasowych zainteresowań badawczych dotyczących kompetencji zawodowych nauczyciela znajdują się problemy kształcenia interdyscyplinarnego z uwzględnieniem integracji wiedzy przyrodniczej w procesie nauczania ucznia się przedmiotów przyrodniczych.

Przeprowadziłam pogłębione badania empiryczne, badania teoretyczne oraz wykorzystałam doświadczenia zdobyte w ramach współpracy międzynarodowej (Projekt Systematic Science Teachers Education Modules - SySTEM) do opracowania autorskich projektów doskonalenia kompetencji nauczycieli w zakresie kształcenia interdyscyplinarnego, w tym w ramach międzyprzedmiotowych ścieżek edukacyjnych (ekologicznej, zdrowotnej, regionalnej).

Wyniki badań pozwoliły określić poziom umiejętności niezbędnych nauczycielom w procesie integracji wiedzy przyrodniczej, preferowane przez nich procedury osiągnięcia celów w trakcie interdyscyplinarnego kształcenia przyrodniczego (metody, środki dydaktyczne) oraz stopień wykorzystywania przez nich lokalnych problemów środowiskowych w procesie planowania i realizacji kształcenia opartego na integracji wiedzy przyrodniczej. Wnioski z badań wskazują na dalsze kierunki kształcenia nauczycieli, w tym możliwości modyfikacji dotychczasowych sposobów i koncepcji ich szkolenia. Umiejętności nauczycieli w zakresie interdyscyplinarnego, kształcenia przyrodniczego odnoszą się w dużym stopniu do ochrony i kształtowania środowiska oraz rozwijanie kultury ekologicznej uczniów.

W prowadzonych przeze mnie badaniach dokonałam analizy poglądów na temat profesjonalnego przygotowania nauczycieli w tym zakresie. Określiłam niezbędna nauczycielowi przedmiotową wiedzę biologiczną, ekologiczną, przyrodniczą. Opracowałam

zalecenia dotyczące nauczania o przyrodzie w tzw.kontekście, z jednoczesnym uwzględnieniem wiedzy wyjściowej uczniów i nadrzędnych celów kształcenia. Efektem tych badań jest między innymi mój autorski program kształcenia nauczycieli przyrody, który został wykorzystany na kilku uniwersytetach w Polsce tj. UMCS, UJ, UŁ, UZ i UG.

(zamieszczono w publikacjach: **33, 37, 41, 60, 63, 64, 65, 72**)

Jestem współautorką koncepcji i modeli kształtowania umiejętności nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i studentów przyszłych nauczycieli biologii w zakresie rozwijania przez nich aktywności poznawczej w procesie nauczania-uczenia się biologii i realizacji zadań zawodowych z edukacji ekologicznej, regionalnej.

Modele te dotyczą przygotowywania i prowadzenia lekcji biologii w terenie oraz na tradycyjnych lekcjach w klasie.

Przeprowadziłam w tym celu badania teoretyczne oraz sporządziłam wykaz celów kształcenia i opracowałam zadania dydaktyczne umożliwiające wykorzystania między innymi najbliższego otoczenia i jego zasobów biologicznych w kształceniu nauczycieli. Określiłam cele i zadania szkoły w okresie dekady edukacji dla ekorozwoju.

(zamieszczono w publikacjach: **9, 24, 34, 40, 44, 62, 69, 75, 79, 80**)

Przeprowadziłam badania empiryczne dotyczące stosunku nauczycieli do zmian zachodzących w kształceniu przyrodniczym po reformie systemu oświaty, oceny kompetencji niezbędnych nauczycielowi w trakcie realizacji zadań zawodowych wynikających z tych przemian.

Badania pozwoliły na uzyskanie informacji odnośnie opinii nauczycieli biologii na temat reformy systemu edukacji oraz oceny przez nich trafności zakresu treści podstaw programowych kształcenia biologicznego w liceum, przygotowania zawodowego badanych i zagadnień doskonalenia zawodowego nauczycieli. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań stwierdzono, że nauczyciele wysoko oceniają swoje profesjonalne przygotowanie w zakresie szesnastu kompetencji poddanych ich samoocenie. Wśród kompetencji najlepiej przez nich opanowanych znalazły się: znajomość sposobów utrwalania wiadomości i umiejętności, znajomość założeń i właściwe stosowanie szkolnego systemu oceniania oraz organizacja pracy grupowej uczniów. Najniżej ocenili nauczyciele biologii swoje umiejętności w zakresie wykorzystania technologii informacyjnej w edukacji. W wyniku badań stwierdzono, że biologowie są krytyczni w ocenie zmian zachodzących w polskiej edukacji. Badani wykazywali się zbyt małą aktywnością, jeśli chodzi o doskonalenie zawodowe po

zmianach systemowych i programowych systemu edukacji, w tym w zakresie kształcenia biologicznego. Wnioski z badań pozwoliły na rewizje dotychczasowych form i kierunków kształcenia nauczycieli w celu podjęcia działań modernizujących system rozwoju profesjonalnego biologów.

Moje doświadczenia wynikające z wieloletniej pracy naukowo-badawczej spowodowały, że podjęłam problematykę dotyczącą podstaw programowych z biologii, które miały miejsce po 1999 i 2008 roku.

Dokonałam krytycznej analizy podstaw programowych wraz z propozycjami ich modyfikacji i zmian w celu zapewnienia jakości kształcenia biologicznego.

(zamieszczono w publikacjach: **67, 76, 77**)

Przemiany edukacyjne, które rozpoczęły się w Polsce wraz z końcem ubiegłego stulecia w dużym stopniu koncentrują się na efektach kształcenia uczniów. Dokonano wiele zmian w zakresie sprawdzania i oceniania uczniów w celu podniesienia spójności i obiektywizmu systemu oceniania w szkole. Umiejętność pomiaru osiągnięć biologicznych z zakresu kształcenia ekologicznego uczniów i ich ocenianie to trudny i odpowiedzialny element pracy nauczyciela biologii. Jakość oceniania w dużym stopniu zależy od tego, czy nauczyciel jest świadomy zalet i ograniczeń realizowanego przez siebie programu nauczania biologii, oraz czy rozumie implikacje wynikające dla oceniania ze stosowanych metod kształcenia biologicznego i organizacji procesu dydaktycznego na lekcjach biologii. Niezmiernie ważna jest umiejętność dostrzegania przez nauczyciela biologii swoich niedoskonałości i mocnych stron w zakresie oceniania.

Przeprowadziłam badania empiryczne wśród nauczycieli biologii, aby dowiedzieć się jak postrzegają istotę procesu oceniania osiągnięć biologicznych swoich uczniów oraz w jaki sposób organizują i przeprowadzają ten proces w ramach przedmiotowego systemu oceniania zgodnie z założeniami reformy.

Wyniki przeprowadzonych przeze mnie badań pozwoliły stwierdzić, że nauczyciele mimo stwierdzanych w badaniach niedoskonałości w tym zakresie bardzo wysoko oceniają swoje kompetencje odnośnie oceniania i uważają, że stosowany przez nich system kontroli motywuje i wspiera uczniów w rozwoju. Większość z nich określa swój system oceniania, jako systematyczny i uznaje systematyczność za ważną cechę oceniania. Ustalenie kryteriów oceny jest najczęstszym problemem ankietowanych, dwa razy częściej podawanym niż zachowanie obiektywizmu. Żaden z nauczycieli nie docenia refleksji i samooceny, jako ważnych elementów oceniania, bez których niemożliwym staje się zobiektywizowanie tego

procesu. Tylko, co czwarty ankietowany przyznaje się do trudności ze stosowaniem różnych form oceniania, jednak wymieniane i stosowane przez nich procedury oceniania wskazują na znacznie szerszy zakres problemu. Wśród stosowanych przez nauczycieli biologii form oceniania nie znaleziono tych promujących umiejętność samodzielnego myślenia biologicznego uczniów. Wyniki badań wskazują na konieczność zrewidowania systemu kształcenia oraz doskonalenia nauczycieli biologii i podjęcie efektywnych działań edukacyjnych, także naprawczych w celu zapewnienia oraz podniesienia profesjonalizmu nauczycieli w zakresie systemu oceniania w szkole.

Jedną z kompetencji kluczowych współczesnej szkoły jest wykorzystanie i sprawne posługiwanie się Technologią Informacyjną w procesie nauczania-uczenia się biologii, treści ekologicznych oraz prośrodowiskowych.

Przeprowadziłam badania empiryczne wśród studentów przyszłych nauczycieli kierunku biologia z chemią w celu poznania ich opinii na temat stosowania TI w nauczaniu biologii oraz ustalenia, jak oceniają swoje kompetencje dotyczące posługiwania się TI w przyszłej pracy w charakterze nauczyciela biologii.

Wyniki badań wskazywały na ich zbyt małą świadomość nowych możliwości, jakie stwarza TI w procesie kształcenia przyrodniczego. Z drugiej strony studenci w niewielkim stopniu dostrzegali skutki nieuzasadnionego jej stosowania w edukacji (aspekty społeczne, prawne, etyczne i wychowawcze). Optymizmem napawa jednak fakt, że przyszli nauczyciele nie traktują TI, jako najlepszego sposobu na skuteczną realizację biologicznych treści nauczania. Zbyt mała grupa ankietowanych jest jednak świadoma drugoplanowego charakteru tego sposobu kształcenia, w porównaniu z badawczymi metodami nauczania (obserwacje, doświadczenia, pomiary). Badani mają niską samoocenę swoich kompetencji dotyczących stosowania TI na lekcjach, jednak podejmowali próby jej wykorzystywania na lekcjach biologii w trakcie praktyk pedagogicznych. Wyniki badań zostały opublikowane i wykorzystane w procesie modernizacji programu kształcenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych.

Inną ważną kompetencją nauczyciela wskazaną przez MEN w związku ze zmianami systemowymi i programowymi w oświacie jest umiejętność przygotowywania i stosowania przez biologów programów autorskich w edukacji przyrodniczej, w tym ekologicznej na rzecz zrównoważonego rozwoju. Opracowałam autorski projekt umożliwiający nauczycielom nabycie tej kompetencji.

Uwzględniłam w nim trójwymiarowy model treści kształcenia biologicznego ze zwróceniem uwagi na powiązania między celami kształcenia, układem materiału nauczania treści

biologicznych, środowiskowych i wymaganiami stawianymi uczniom. Realizacja projektu umożliwi nabywanie przez nauczycieli umiejętności kształtowania kompetencji kluczowych uczniów, wykorzystania optymalnego stylu edukacyjnego gwarantującego nie tylko powiązania między celami szczegółowymi kształcenia, ale także atrakcyjność dla uczniów i przydatność w życiu codziennym wiedzy biologicznej i ekologicznej.

Przeprowadziłam badania, które pozwoliły ustalić trudności, na jakie napotykają nauczyciele przygotowujący takie programy.

Dotyczą one doboru trafnych zadań i ich powiązania w układzie interdyscyplinarnym, stosowania technik kształcenia problemowego, doboru procedur osiągnięcia celów w kształceniu metodą laboratoryjną oraz opracowywania trafnych narzędzi ewaluacji programu. Stwierdzono pozytywne postawy badanych odnośnie stosowania programów autorskich w praktyce szkolnej. Z badań wynika także, że nauczyciele dostrzegają pozytywny wpływ takich programów na podniesienie atrakcyjności oferty edukacyjnej dla uczniów, co dodatkowo sprzyja ich samorealizacji i satysfakcji zawodowej. Zwracają uwagę na możliwość pozyskania większego uznania w oczach uczniów, dyrekcji szkoły i wpływie takich programów na podniesienie poziomu motywacji uczniów w procesie uczenia się oraz rozwijania ich zainteresowań przyrodniczych.

Moim zainteresowaniom naukowym dotyczącym procesu nauczania i uczenia się zagadnień biologicznych, przyrodniczych towarzyszyły dociekania dotyczące trudności edukacyjnych uczniów pojawiających się w procesie kształcenia.

Szczegółowe badania teoretyczne oraz towarzyszące im obserwacje pedagogiczne lekcji biologii zaowocowały *opracowaniem przeze mnie modelu kształcenia przyszłych nauczycieli w zakresie rozpoznawania, eliminowania i przewidywania trudności uczniów w nauce oraz kreowania przez nauczyciela sytuacji i stosowania profesjonalnych rozwiązań zapobiegających dydaktycznym trudnościom uczniów w procesie uczenia się zagadnień biologicznych.*

Opracowany przeze mnie model umożliwia kształtowanie i doskonalenie umiejętności nauczycieli w zakresie dostrzegania i traktowania sytuacji dydaktycznych w sposób wieloaspektowy, doskonalenia umiejętności całościowego, psycho-pedagogiczno-dydaktycznego traktowania swoich czynności zawodowych oraz uświadamiania przyszłemu nauczycielowi, że od jego przygotowania zawodowego w dużym stopniu zależą zarówno rozmiary uczniowskich biologicznych niepowodzeń szkolnych jak również możliwość ich pokonywania przez uczniów.

(zamieszczono w publikacjach: **38, 70, 78, 81**)

Kształcenie i doskonalenie nauczycieli biologii wymaga ustawicznego poszukiwania sposobów ich efektywnego rozwoju profesjonalnego. Problemem tym zajmowałam się w ramach międzynarodowych Projektów: Crossing Boundaries in Science Teachers Education (CROSSET) oraz Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science (PROFILES) /7 Program Ramowy Unii Europejskiej/.

Przeprowadziłam badania nowoczesnych form kształtowania i doskonalenia umiejętności zawodowych nauczycieli przedmiotów przyrodniczych wpływających na podnoszenie ich kwalifikacji zawodowych.

W ramach Projektu CROSSNET *opracowałam koncepcję programu szkolenia polskich nauczycieli przedmiotów przyrodniczych w ramach wewnątrzszkolnego systemu doskonalenia (school-based in-service teachers education).* Przeprowadziłam badania empiryczne w wyniku, których określono poziom profesjonalnych kompetencji nauczycieli przedmiotów przyrodniczych w zakresie edukacji przyrodniczej, ekologicznej.

Wyniki badań wskazują na korzyści będące efektem tej formy doskonalenia dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych (w tym biologii), ich uczniów i szkoły, jako instytucji oświatowej. Badani doceniają przydatność tej koncepcji kształcenia w ich codziennej pracy oraz zainteresowani są jej stosowaniem nie tylko na poziomie danej szkoły, ale także w ramach współpracy międzyszkolnej i kooperacji z Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej. Badania wskazują na zasadność wykorzystania tego typu form doskonalenia w rozwoju profesjonalnym kadr nauczycielskich w celu podniesienia efektywności kształcenia młodzieży szkolnej w zakresie nauk przyrodniczych.

W ramach Projektu PROFILES *opracowałam projekt kształcenia polskich nauczycieli przedmiotów przyrodniczych w celu rozwijania ich kompetencji niezbędnych w nauczaniu problemowym (inquiry-based science education) w gimnazjum.* Uczenie się przez rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych jest jedną z kompetencji kluczowych w polskim systemie oświaty oraz w wielu innych krajach. Moja koncepcja koncentruje się na upowszechnieniu metod kształcenia wspierających aktywność badawczą uczniów przy jednoczesnym rozbudzaniu zainteresowania uczniów wiedzą przyrodniczą, poprzez ukazanie jej znaczenia w życiu codziennym.

Moja praca nad projektem związana była także z opracowaniem rozwiązań wspomagających uczniów w nabywaniu, tak bardzo ważnych i również silnie akcentowanych przez dydaktykę biologii i edukacji ekologicznej umiejętności krytycznego myślenia i podejmowania decyzji odnoszących się do problemów przyrodniczo-społecznych oraz umożliwiających efektywne

nabywanie przez uczniów umiejętności niezbędnych uczniom w dalszym, samodzielnym kształceniu przyrodniczym. Przeprowadziłam badania empiryczne pozwalające określić efektywność ośmiu autorskich modułów zawierających treści kształcenia z edukacji przyrodniczej, biologicznej, ekologicznej do zastosowania na lekcjach przedmiotów przyrodniczych w gimnazjum oraz efektywność autorskiego programu doskonalenia nauczycieli rozwijającego ich kompetencje w zakresie nauczania problemowego.

W wyniku tych badań stwierdzono wzrost poziomu kompetencji nauczycieli wynikający z takiej formy doskonalenia. Uzyskane wyniki wskazują także na inne korzyści będące efektem stosowania przez nich nauczania problemowego w pracy z uczniami. Zmiany metod pracy nauczycieli z młodzieżą szkolną z podających na badawcze z wykorzystaniem rozwiązywania problemów wpłynęły na wzrost motywacji i zainteresowań uczniów, rozwój ich kompetencji badawczych, poprawę jakości pracy w grupie, poprawę relacji uczeń-nauczyciel i efekty kształcenia przyrodniczego na poziomie danej szkoły. Wielu nauczycieli upowszechniło taki model kształcenia przyrodniczego wśród kolegów i planowało opracowanie własnych modułów dostosowanych do potrzeb edukacyjnych swoich uczniów. Na podstawie wyników badań stwierdziłam także wzrost kompetencji nauczycieli dotyczących czynności profesjonalnych niezbędnych w stosowaniu nauczania przez rozwiązywanie problemów oraz określiłam optymalne warunki ich doskonalenia.

(zamieszczono w publikacjach: **73, 82, 84, 86, 88, 89**)

Brałam także udział międzynarodowych badaniach dotyczących znaczenia edukacji przyrodniczej dla uczniów gimnazjum (Projekt ROSE koordynowany przez Uniwersytet w Oslo).

W badaniach empirycznych prowadzonych w ramach tego projektu zweryfikowałam postawy polskich uczniów w stosunku do przedmiotów przyrodniczych, ich motywację i zainteresowania odnośnie uczenia się różnorodnych zagadnień z zakresu tych przedmiotów. Badania wskazują na niewielką popularność przedmiotów przyrodniczych oraz wiedzy biologicznej, ekologicznej, przyrodniczej wśród polskiej młodzieży. Wskazuje to na potrzebę zrewidowania koncepcji kształcenia przyrodniczego w szkołach i podjęcie działań sprzyjających podniesieniu jego rangi wśród społeczeństwa.

W ramach Projektu BIOHEAD-CITIZEN (6 Program Ramowy UE) zajmowałam się problemami dotyczącymi kształcenia biologicznego, ekologicznego w szkołach ponadpodstawowych oraz poziomem zawodowych kompetencji nauczycieli przedmiotów przyrodniczych niezbędnych w rozwoju społeczeństwa obywatelskiego opartego na wiedzy

(knowledge-based society). Efektem prowadzonych badań był opracowany raport końcowy przesłany do Komisji Europejskiej.

W ramach projektu *przeprowadziłam badania empiryczne dotyczące wiedzy i postaw prośrodowiskowych nauczycieli*. Badania dostarczyły między innymi następujących danych:

- jedna trzecia nauczycieli biologii jest zdania, że zwierzęta, jako elementy bioróżnorodności mają uczucia,

-dwie trzecie badanych jest pro- GMO traktując te rośliny, jako szansę na zlikwidowanie głogu na świecie oraz uważają, że ich obecność w środowisku jest konieczna (możliwość ograniczenia ilości herbicydów, insektycydów itp.),

-częśćnauczycieli nie wykazujewrażliwości na stan środowiska i nie traktuje jego ochrony priorytetowo,

-badani podchodzą do problemów środowiskowych optymistycznie, przekonani są, że społeczeństwo jest w stanie rozwiązać nawet największe problemy środowiskowe,

-w porównaniu z innymi 12 krajami europejskimi polscy nauczycielewykazują postawędecydowaniebardziej antropocentryczną.

Uzyskane w badaniach wyniki wskazują na potrzebę podniesienia jakości merytorycznego, przedmiotowego kształcenia nauczycieli, aby ich wiadomości i postawy odnoszące się do środowiska przyrodniczego podparte były rzetelną wiedzą odpowiadającą osiągnięciom współczesnych nauk biologicznych.

(zamieszczono w publikacjach: **71, 74, 83, 85**)

Ważnym elementem kształcenia studentów, przyszłych nauczycieli są praktyki pedagogiczne z dydaktyki biologii. Na podstawie przeprowadzonych badań teoretycznych i doświadczenia wynikającego z pracy dydaktycznej z nauczycielami *opracowałam współautorską koncepcję takich praktyk pedagogicznychuwzględniając propozycje zadań dla studentów umożliwiających im nabywanie kompetencji z zakresu planowania pracy nauczyciela, doboru biologicznych treści kształcenia, procedur osiągania celów edukacji biologicznej i środowiskowej, ewaluacji procesu nauczania oraz kontroli i oceny osiągnięć uczniów z zakresu wiedzy przyrodniczej*.

(zamieszczono w publikacjach: **21, 43**)

Jestem członkiem Komisji Programowej ds. Edukacji Przyrodniczej funkcjonującej przy Towarzystwach Naukowych: Biochemicznym, Chemicznym, Geograficznym oraz Przyrodników im. Kopernika. Brałam udział w pracach Komisji, których efektem było opracowanie „Raportu o stanie dydaktyk przedmiotów przyrodniczych w Polsce”.

Mój udział w badaniach polegał na opracowywaniu koncepcji badań, narzędzi badawczych oraz analizie uzyskanych wyników badań i przygotowaniu raportu.

(zamieszczono w publikacji **45**)

Obecnie prowadzę badania dotyczące efektów kształtowania u uczniów kompetencji niezbędnych do ich aktywnego uczestnictwa w rozwiązywaniu problemów środowiskowych w miejscu zamieszkania oraz badania efektywności autorskiej koncepcji powiązania edukacji formalnej i nieformalnej dotyczącej kształcenia biologicznego i środowiskowego uczniów. Badaniami objęto 17 szkół gimnazjalnych i 15 liceów ogólnokształcących. Projekt umożliwia wdrożenie autorskiego programu edukacyjnego opartego na podejmowaniu przez szkoły współpracy z różnymi instytucjami i organizacjami, które mogą skutecznie wspomóc szkoły w prowadzonych przez nie działaniach dydaktycznych i wychowawczych odnoszących się do edukacji biologicznej i ekologicznej (w tym ogrody botaniczne, muzea, centra edukacji przyrodniczej, zielone szkoły, ośrodki edukacyjne w parkach narodowych i krajobrazowych). Efektywność dydaktyczna projektu zostanie zweryfikowana empirycznie. Wyniki badań i wnioski z nich wypływające będą miały nie tylko wartość diagnostyczną, ale także wskażą kierunek dalszych poszukiwań innowacyjnych rozwiązań dydaktycznych w szkołach, w celu podniesienia skuteczności kształcenia biologicznego i ekologicznego dla rozwoju zrównoważonego.

6. Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych

- IX Konferencja Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych pt. „Przygotowanie nauczycieli biologii i ochrony środowiska do samodzielnego rozwiązywania zadań dydaktycznych”: 1994 (UMCS, Lublin).
-Kształtowanie samodzielności studentów i nauczycieli w projektowaniu i prowadzeniu wycieczek przyrodniczych”
- I Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji ds. Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) dla Krajów Europy Środkowej i Wschodniej pt. „Kształcenie przyrodnicze i techniczne w celu rozwijania podstaw wiedzy naukowej i umiejętności badawczych uczniów”: 1995 (Uniwersytet w Tartu, Estonia).
-Extra-Curricular Lessons in Biology: One of the Forms Ecological and Environmental Education in Polish Schools /Zajęcia pozalekcyjne z biologii, jako forma edukacji ekologicznej i środowiskowej w polskich szkołach/.

- VIII Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji ds. Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) pt. „Kształcenie przyrodnicze i techniczne dla rozwoju gospodarczego oraz odpowiedzialnej postawy obywatelskiej”: 1996 (Uniwersytet Alberta, Edmonton, Kanada).
-The Utilization of Regional Naturalistic Objects in Biological and Environmental Education in Polish Schools /Wykorzystanie regionalnych obiektów przyrodniczych w edukacji biologicznej i środowiskowej w polskich szkołach/.
- XI Ogólnopolskie Seminarium Dydaktyki Biologii pt. „Kształcenie biologiczne i środowiskowe w polskiej szkole”. 1997 (Uniwersytet Wrocławski).
- Wpływ autorskich programów edukacyjnych na pogłębienie wiedzy przyrodniczej uczniów
- III Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) dla Krajów Europy Środkowej i Wschodniej pt. Kształcenie przyrodnicze i techniczne dla rozwoju społecznego i gospodarczego: 1997, UMCS, Lublin).
- Drogi do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju
- I Konferencja pt. Edukacja Środowiskowa – Formy kształcenia środowiskowego: 1998 (Uniwersytet Szczeciński)
- Badania efektywności autorskich projektów zajęć pozalekcyjnych z edukacji środowiskowej w liceum ogólnokształcącym
- XI Konferencja Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych pt. „Modernizacja programów dydaktyki biologii i ochrony środowiska oraz ich dydaktycznej obudowy”.1998 (Uniwersytet Gdański).
-Diagnoza i profilaktyka niepowodzeń uczniów w procesie uczenia się biologii w systemie kształcenia nauczycieli
- IX Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych): 1999 (Uniwersytet w Durbanie, RPA).
-Transformation in the Environmental Education for the Sustainable Development in the Polish Education System: Tendencies and Problems /Zmiany w edukacji środowiskowej dla rozwoju zrównoważonego w polskim systemie kształcenia: tendencje i problemy/.
- Konferencja ESERA (Europejskiego Towarzystwa ds. Badań w zakresie Edukacji Przyrodniczej) pt. „Badania w zakresie edukacji przyrodniczej – historia, stan obecny i perspektywy na przyszłość”: (IPN, Kilonia, Niemcy).

- Projects of Extra-curricular Lessons in Environmental Education /Projekty zajęć pozalekcyjnych w edukacji środowiskowej/.
- Education System Reforms Assumptions in Poland/Założenia reformy systemu oświaty w Polsce/
- XII Konferencja Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych pt. „Nauczyciel 2000-plus. Modernizacja kształcenia nauczycieli przyrody, biologii i ochrony środowiska”: 2000 (Akademia Świętokrzyska, Kielce).
 - Doskonalenie umiejętności nauczycieli przyrody w zakresie integracji wiedzy przyrodniczej na studiach podyplomowych
- „Kształcenie przyrodnicze i techniczne w nowym Millennium”: 2000 (Uniwersytet Karola w Pradze, Czechy).
 - Education System Reforms Assumptions in Poland /Założenia reformy systemu edukacji w Polsce/.
- Konferencja ESERA (Europejskiego Towarzystwa ds. Badań w zakresie Edukacji Przyrodniczej) pt. „Badania w zakresie kształcenia przyrodniczego w społeczeństwie opartym na wiedzy”: 2001 (Uniwersytet w Salonikach, Grecja).
 - Structure of Biology Education Contents and Effects of Learning /Struktura biologicznych treści kształcenia a efekty uczenia się/.
- X Symposium IOSTE (Międzynarodowej Organizacji Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) pt. „Nowe koncepcje w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych i technicznych w odpowiedzi na zmiany w otaczającym nas świecie”: 2002 (Uniwersytet w Sao Paulo, Brazylia).
 - Interdisciplinary Education: Research on Professional Competence of In-service Science Subject Teachers /Kształcenie interdyscyplinarne: badania w zakresie kompetencji zawodowych nauczycieli przedmiotów przyrodniczych/.
- XLVI Zjazd Polskiego Towarzystwa Chemicznego: 2003 (UMCS, Lublin).
 - Interdyscyplinarne projekty edukacyjne w realizacji ścieżek edukacyjnych
 - Kompetencje nauczycieli przedmiotów przyrodniczych w zakresie integracji wiedzy o przyrodzie
- XI Symposium IOSTE (Międzynarodowej Organizacji ds. Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) pt. „Kształcenie przyrodnicze i techniczne w zróżnicowanym świecie – problemy, potrzeby i partnerstwo”: 2004 (UMCS, Lublin).

- XI Krajowa Konferencja z cyklu Diagnostyka Edukacyjna pt. „Holistyczne i analityczne metody diagnostyki edukacyjnej. Perspektywy informatyczne egzaminów szkolnych”: 2005 (Uniwersytet Gdański).
-System oceniania nauczycieli biologii
- XV Konferencja Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych pt. „Nauka, technika, społeczeństwo. Wyzwania i perspektywy w zakresie kształcenia przyrodniczego”: 2006 (UMCS, Lublin).
- Międzynarodowe badania jakości kształcenia w ramach projektu BIOHEAD-CITIZEN
- Sympozjum pt. „Wiedza i umiejętności w zakresie nauk przyrodniczych i technicznych w 21. wieku w Krajach Ameryki Północnej, Europy oraz Ameryki Południowej”: 2006 (Uniwersytet Cypryjski, Cypr).
-Preparation of Science Teachers: Some Remarks from the Polish Perspective /Przygotowanie zawodowe nauczycieli przyrody: polska perspektywa/.
- XII Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji ds. Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) pt. Kształcenie przyrodnicze i techniczne w służbie człowieka”: 2006 (Uniwersytet w Penang, Malezja).
-Results from the ROSE Project and Science Education in Poland/Wnioski z projektu ROSE a nauczanie przedmiotów przyrodniczych w Polsce/
- VI Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji ds. Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) dla Krajów Europy Środkowej i Wschodniej pt. „Kształcenie przyrodnicze i techniczne w Europie Środkowej i Wschodniej – historia, stan obecny i perspektywy na przyszłość”: 2007 (Uniwersytet Szawelski, Litwa).
- The CROSSNET Project. A Case Study on Crossing Boundaries in Science Education in Poland/CROSSNET.
- Przekraczanie barier w polskim kształceniu przyrodniczym – studium przypadku
- Międzynarodowa Konferencja pt. Dydaktyka przedmiotów przyrodniczych – stan obecny i perspektywy na przyszłość: 2008 (Ryga, Łotwa)
- Polskie doświadczenia w zakresie kształcenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych
- Konferencja ESERA (Europejskiego Towarzystwa ds. Badań w zakresie Edukacji Przyrodniczej): 2009 (Uniwersytet Stambulski, Turcja).

-Integrated Teaching and Learning in Science Subject Promoted by School-based In-service Education /Zintegrowane nauczanie i uczenie się w zakresie przedmiotów przyrodniczych wspierane przez wewnątrzszkolne doskonalenie nauczyciel/

- IV Międzynarodowa Konferencja pt. „Badania w zakresie dydaktyki przedmiotów przyrodniczych”: 2010 (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska).

-Study of School-based In-service Education as a Form of Professional Development of Polish Science Teachers /Badanie dotyczące wewnątrzszkolnego doskonalenia nauczycieli jako formy doskonalenia zawodowego polskich nauczycieli przedmiotów przyrodniczych/

- XIV Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji ds. Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) pt. „Wartości społeczne, kulturalne i humanistyczne w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych i technicznych”: 2010 (Uniwersytet Lublański, Słowenia)/.

-Teachers' Conceptions on Environment and GMO in Twelve European Countries /System pojęć nauczycieli z dwunastu krajów europejskich dotyczących środowiska oraz GMO/

- II Międzynarodowa Konferencja PROFILES pt. „Optymalizacja nauczania przedmiotów przyrodniczych metodą problemową oraz ustawiczne kształcenie zawodowe nauczycieli w Europie: obserwacje i refleksje dotyczące projektu PROFILES oraz innych projektów finansowanych przez Komisję Europejską”: 2014 (Wolny Uniwersytet w Berlinie/ Niemcy oraz Uniwersytet w Klagenfurcie/ Austria).

-The Effects of Implementing Original PROFILES Modules in Poland/Efekty wdrożenia autorskich modułów kształcenia przyrodniczego w ramach projektu PROFILES w Polsce/

- II Sympozjum IOSTE (Międzynarodowej Organizacji ds. Nauczania Przedmiotów Przyrodniczych i Technicznych) pt. „Nauki przyrodnicze z i dla społeczeństwa”.2015 (Uniwersytet Dokuz Eylul, Istambuł, Turcja)

-Students' Views regarding IBSE – a Report on the Implementation of the PROFILES Project in Poland /Opinie uczniów na temat uczenia się przez odkrywanie – wyniki badań projektu PROFILES w Polsce/

Elżbieta Szamotelska-Intechnik