

Elżbieta Barbara Ostrowska
Urszula Poziomek
Martyna Studzińska



Przedmioty przyrodnicze poza szkołą

*Rekomendacje dla
ośrodków przyrodniczej
edukacji pozaformalnej*



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



entuzjaści
edukacji

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Elżbieta Barbara Ostrowska
Urszula Poziomek
Martyna Studzińska

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

*Rekomendacje dla
ośrodków przyrodniczej
edukacji pozaformalnej*



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



entuzjaści
edukacji

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy:

Elżbieta Barbara Ostrowska
Urszula Poziomek
Martyna Studzińska

Recenzent:

prof. dr Jolanta Choińska-Mika

Redakcja stylistyczna:

Beata Dąbrowska

Wydawca:

Instytut Badań Edukacyjnych
ul. Górczewska 8
01-180 Warszawa
tel. (22) 241 71 00; www.ibe.edu.pl

© Copyright by: Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2015

ISBN 978-83-61693-77-2

Wzór cytowania:

Ostrowska, E. B., Poziomek, U. i Studzińska, M. (2015). *Przedmioty przyrodnicze poza szkołą. Rekomendacje dla ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej*. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.

Skład:

Business Point Sp. z o.o.
ul. Erazma Ciołka 11A/302
01-402 Warszawa

Publikacja opracowana w ramach projektu systemowego: *Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego*, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanego przez Instytut Badań Edukacyjnych.

spis treści

I. Po co rekomendacje dla ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej?	5
II. O szkolnej edukacji przyrodniczej	7
III. O przyrodniczej edukacji pozaformalnej	9
1. Formalna, pozaformalna, nieformalna... ..	9
2. Czym jest, a czym nie jest przyrodnicza edukacja pozaformalna?	9
3. Różnorodność sposobów organizacji	12
4. PEP w opinii przedstawicieli samorządu terytorialnego, świata nauki, biznesu	13
IV. Wybrane wyniki badania <i>Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej</i>	17
V. Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej	25
1. Dobre praktyki – cele działania ośrodków	25
2. Dobre praktyki – pozyskiwanie funduszy	27
3. Dobre praktyki – metody pracy	29
4. Dobre praktyki – współpraca z nauczycielami	31
5. Dobre praktyki – współpraca między ośrodkami	35
VI. Ewaluacja pracy ośrodków	37
VII. Problemy ośrodków – przykłady	41
1. Dydaktyka	41
2. Nawiązanie kontaktu z odbiorcą	42
3. Udział nauczycieli	42
VIII. Rekomendacje dla ośrodków	45
1. Różnorodna oferta zajęć	45
2. Jak zbudować dobrą ofertę?	46
Podstawa programowa przedmiotów przyrodniczych	46
Metoda naukowa	48
Cechy dobrych zajęć przyrodniczych w opinii ich odbiorców	51
Przykład dobrej praktyki – budowanie oferty zajęć	53
3. Źródła finansowania	54
Kilka dobrych rad praktyków – jak zwiększyć szanse na pozyskanie funduszy	55
4. Jak zadbać o przyszłość przyrodniczej edukacji pozaformalnej w Polsce?	56
Literatura	60
Ankieta dla nauczyciela	61
Ankieta dla ucznia szkoły podstawowej	65
Ankieta dla ucznia gimnazjum/szkoły ponadgimnazjalnej	68
Galeria zdjęć z zajęć realizowanych w ośrodkach przyrodniczej edukacji pozaformalnej	71
Od badań edukacyjnych do praktyki edukacyjnej	73

I. Po co rekomendacje dla ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej?

Przyczyn, dla których warto było napisać rekomendacje dla ośrodków, jest kilka – zostały one sformułowane zarówno przez badaczy Pracowni Przedmiotów Przyrodniczych Instytutu Badań Edukacyjnych jako rezultat analizy wyników badania *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej. Badania oferty zajęć przyrodniczych*, jak i przez pracowników ośrodków edukacji pozaformalnej. Ważne okazało się uzyskanie rzetelnej, obiektywnej opinii na temat działania ośrodków, uzyskanie informacji o innych, pokrewnych instytucjach, prowadzących podobną działalność edukacyjną, a także o możliwościach twórczej i efektywnej pracy ze specyficzną grupą odbiorców – z uczniami pod opieką nauczyciela.

Łącząc ze sobą potrzeby badaczy i pracowników ośrodków, uzyskano listę celów, dla których realizacji powstało niniejsze opracowanie:

1. przedstawienie specyfiki i odrębności sektora przyrodniczej edukacji pozaformalnej (PEP) z podkreśleniem jego potencjału w rozwiązywaniu istniejących problemów szkolnej edukacji przyrodniczej;
2. upowszechnienie informacji o zasięgu i sposobach działania PEP, połączone z promocją zdiagnozowanych badaniem, dobrych praktyk;
3. przedstawienie propozycji zbudowania dobrej oferty zajęć dostosowanej do potrzeb szkół, wynikających z obowiązującego prawa oświatowego;
4. wskazanie możliwych dróg rozwoju przyrodniczej edukacji pozaformalnej na przykładach rozwiązań polskich i zagranicznych.

II. O szkolnej edukacji przyrodniczej

W badaniu *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej* wzięły udział ośrodki, które prowadzą zajęcia dla grup uczniów pod opieką nauczyciela, a więc wspierają szkołę w pełnieniu przez nią podstawowej funkcji dydaktycznej. Część badanych ośrodków dobrze zna realia funkcjonowania szkoły, w szczególności obowiązujące w niej prawo oświatowe, w tym aktualną podstawę programową. Część jednak przyznaje się do niedoboru takiej wiedzy, zgłaszając jednocześnie chęć jej uzupełnienia, szczególnie jeśli chodzi o obowiązującą w szkole podstawę programową. Warto więc poświęcić część opracowania na przybliżenie ośrodkom PEP wybranych elementów rzeczywistości szkolnej (patrz rozdział VIII, 2).

Podstawa programowa przedmiotów przyrodniczych zawiera wyraźnie sformułowane zalecenia stosowania na zajęciach z uczniami metody badawczej. Zalecenia umiejscowione są zarówno w celach kształcenia (przyroda, biologia, chemia, fizyka), treściach nauczania (przyroda, chemia, geografia), jak i w odrębnych kategoriach, będących elementem treści – *Zalecane doświadczenia i obserwacje* (biologia) i *Wymagania doświadczalne* (fizyka).

Podstawa programowa, oprócz metody badawczej, zaleca prowadzenie części zajęć poza budynkiem szkolnym (przyroda, biologia, geografia), połączonych z obserwacją i pomiarami w terenie.

Tabela II.1. Wybrane przykłady wymaganych doświadczeń, obserwacji i pomiarów zapisane w podstawie programowej przedmiotów przyrodniczych

Przedmiot	Przykłady doświadczeń, obserwacji, pomiarów
Przyroda (II etap)	Uczeń obserwuje wszystkie fazy rozwoju rośliny, dokumentuje obserwacje.
Biologia	Zalecane doświadczenia i informacje: 2.b. Uczeń dokonuje obserwacji chloroplastów, chromoplastów i ziaren skrobi.
Chemia	7.6. Uczeń projektuje i przeprowadza doświadczenie, którego wynik pozwoli porównać aktywność chemiczną metali, np. miedzi i cynku.
Fizyka	9. Wymagania doświadczalne. 4. Wyznacza masę ciała za pomocą dźwigni dwustronnej, innego ciała o znanej masie i linijki.
Geografia	1.6. Uczeń przeprowadza badania wybranych elementów środowiska geograficznego w regionie zamieszkania według przygotowanego planu.

Raport o Stanie Edukacji 2013 w rozdziale o nauczycielach przedmiotów przyrodniczych zawiera szereg wyników badań, realizowanych w różnych ośrodkach naukowych w kraju, które wskazują na niewystarczający stopień wykorzystywania przez nauczycieli metody badawczej na lekcjach. Także zajęcia poza budynkiem szkolnym są realizowane w niewielkim zakresie,

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

głównie w ramach nauki przyrody, biologii i geografii. Zdarza się też, że zamiast wykonania doświadczenia uczniowie oglądają film, animację lub prezentację multimedialną o nim (Federowicz, Choińska-Mika i Walczak, 2014).

Potwierdza ten stan rzeczy inny przykład – wyniki elektronicznej sondy portalu Edunews, realizowanej w projekcie PWN.pl *Fizyka jest ciekawa* i dotyczącej metod wzmacniania zainteresowania uczniów lekcjami fizyki. Uczniowie z 70 liceów ogólnokształcących z trzech województw (wielkopolskiego, dolnośląskiego i lubuskiego), odpowiadając na pytanie, czego brakuje im na lekcjach fizyki, najczęściej wybierali odpowiedź: „doświadczeń, pokazów prowadzonych przez nauczycieli” oraz „nowoczesnych materiałów dydaktycznych”. Badani licealiści stwierdzali również, że widzą w fizyce ciekawe zagadnienia, ale często nie potrafią ich zrozumieć. Być może wiąże się to ze stosowanymi często na lekcjach metodami podawczyymi i dużą ilością przekazywanych wiadomości.

Ciekawe jest, że zarówno uczniowie, jak i nauczyciele są zgodni co do zalet stosowania metody badawczej. W wielu badaniach edukacyjnych respondenci twierdzą, że zapewnia ona wysoki poziom zainteresowania i motywacji uczniów tym, co dzieje się na zajęciach, ułatwia zrozumienie zjawisk i procesów przyrodniczych oraz powiązań między nimi, uczy współpracy i komunikacji oraz kształtuje umiejętność logicznego rozumowania oraz prezentacji rezultatów pracy (Federowicz i in., 2014).

Nauczyciele wskazują jednak na szereg barier, które uniemożliwiają realizację obserwacji, doświadczeń i pomiarów zalecanych w podstawie programowej przedmiotów przyrodniczych.



Najczęściej wymieniane przez nauczycieli przeszkody to: zbyt liczne oddziały klasowe, zbyt mała liczba godzin, niewystarczające wyposażenie pracowni w odpowiedni sprzęt. Nauczyciele przyznają również, że mają problemy z pracą metodą badawczą, ponieważ obawiają się, że przeprowadzane doświadczenie może „nie wyjść”, że jego wynik będzie inny niż opisany w podręczniku. Świadczy to o niepełnym rozumieniu idei pracy badawczej, w której brak oczekiwanego rezultatu lub też odmienny rezultat rozpoczyna często ekscytującą przygodę z nauką (Federowicz i in., 2014).

Opisana wyżej sytuacja powoduje, że każde wyjście z uczniami poza budynek szkolny i udział w zajęciach w ośrodku przyrodniczej edukacji pozaformalnej daje szansę na bliższe poznanie lub przypomnienie metody badawczej nie tylko uczniom, ale często również nauczycielom.

III. O przyrodniczej edukacji pozaformalnej

1. Formalna, pozaformalna, nieformalna...

W obszarze edukacji, także przyrodniczej, mamy do czynienia z trzema jej formami, które w literaturze często określane są w niejednakowy sposób. Zarówno w zrealizowanym badaniu *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej*, jak i niniejszym opracowaniu przyjęto klasyfikację i terminologię stosowaną przez Komisję Europejską i wyróżniono:

- **edukację formalną** polegającą na udziale w działaniach edukacyjnych, realizowanych w formalnym systemie oświaty i kończących się uzyskaniem określonych kwalifikacji (zajęcia prowadzone w szkołach różnego typu, podlegające prawu oświatowemu i nadzorowi pedagogicznemu);
- **edukację pozaformalną**, która zakłada udział w działaniach edukacyjnych prowadzonych przez organizacje, instytucje działające poza formalnym systemem oświaty i które z reguły nie dają określonych kwalifikacji (zajęcia organizowane przez NGO-sy, działy edukacji nadleśnictw, zakładów przemysłowych, parków narodowych itp., zajęcia przeznaczone dla uczniów, realizowane przez wydziały przyrodnicze wyższych uczelni, itp.);
- **edukację nieformalną**, która polega na niezamierzonym, niecelowym i niezorganizowanym podnoszeniu poziomu wiedzy i umiejętności przez korzystanie z programów telewizyjnych, czytanie literatury naukowej czy popularnonaukowej itp. (European Commission, 2006).

2. Czym jest, a czym nie jest przyrodnicza edukacja pozaformalna?

Można przyjąć, że podstawowa różnica między edukacją formalną i pozaformalną a nieformalną polega na tym, że zarówno pierwsza, jak i druga jest zinstytucjonalizowana i realizuje formę zorganizowanych działań edukacyjnych, trzecia zaś jest oparta na działaniach nieujętych w ramy organizacyjne. Edukacja pozaformalna – podobnie jak edukacja formalna – obejmuje zorganizowane i zinstytucjonalizowane działania edukacyjne, które jednak nie mieszczą się w obszarze kształcenia formalnego i w narodowych ramach kwalifikacji zawodowych (*National Framework of Qualifications* – NFQ). NFQ zakładają bowiem zdobywanie kwalifikacji stopniowo, na kolejnych etapach edukacyjnych, co nie ma miejsca w edukacji pozaformalnej.

Formy działania ośrodków edukacji pozaformalnej to najczęściej kursy, szkolenia, zajęcia edukacyjne, seminaria, konferencje, warsztaty. Udział w działaniach pozaformalnych jest dobrowolny, w przeciwieństwie do obowiązku szkolnego lub nauki, funkcjonującego w edukacji

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

formalnej. Edukacja pozaformalna prowadzi zazwyczaj do poszerzenia już posiadanych lub zdobywania nowych umiejętności w różnych dziedzinach nauki.

Tabela III.2.1. Porównanie programów działania edukacji formalnej i pozaformalnej

Obszar edukacji	Edukacja formalna	Edukacja pozaformalna
Nacisk w edukacji	na nauczanie ¹	na uczenie się
Program	sekwencyjny, chronologiczny, zgodny z podstawą programową danego kraju	elastyczny, opcjonalny, zróżnicowany, dostosowany często do potrzeb odbiorców
Relacje między uczestnikami procesu edukacyjnego	uczeń–nauczyciel, relacja hierarchiczna	edukator–uczestnik zajęć, relacja nieformalna
Zasoby/środki finansowe	budżetowe, gwarantowane	różnorodne, zdobywane z różnych źródeł przez ośrodki
Koszty	relatywnie wysokie	relatywnie niskie ²
Orientacja w czasie	skupienie na przyszłości (osiąganie kwalifikacji po zakończeniu etapu edukacyjnego)	skupienie na teraźniejszości (osiąganie umiejętności tu i teraz)
Poziom ustrukturalizowania	wysoki	niski
Kontrola i ewaluacja	z reguły występuje, realizowana przez ośrodki zewnętrzne (w Polsce – kuratoria oświaty)	z reguły nie występuje, działalność podlega prawom rynku, jest weryfikowana przez odbiorców

Na podstawie: Norland, 2005.

Nie ma wątpliwości, że edukacja pozaformalna ma duży wpływ na wiedzę i umiejętności młodego pokolenia Europejczyków, jak również kształtuje jego postawy wobec problemów środowiskowych, zdrowotnych czy społecznych. Przyjmuje się powszechnie, że edukacja pozaformalna rozwija, pogłębia i poszerza wiedzę i umiejętności poza wymagania obowiązujące w szkole. Ważne jest jednak, żeby nie było to tylko poszerzanie zasobu encyklopedycznych wiadomości z danej dziedziny nauki.

W wielu krajach europejskich grupy uczniów pod opieką nauczycieli korzystają z zajęć realizowanych w ośrodkach przyrodniczej edukacji pozaformalnej, takich jak muzea, centra nauki,

¹ Komentarze do polskiej, aktualnie obowiązującej podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych zalecają taki sposób prowadzenia zajęć szkolnych, by uczniowie uczyli się, mając za przewodnika nauczyciela. Wyniki badań wskazują jednak, że sposób prowadzenia zajęć przyrodniczych w szkole odbiega od tych zaleceń.

² Niższe koszty wynikają z mniejszych niż w systemie szkolnym wydatków na administrację i pracowników edukacyjnych.

wyższe uczelnie, NGO-sy czy firmy prywatne. Wedle powszechnej opinii, potwierdzonej też w opracowaniach naukowych, wzbogacanie edukacji szkolnej tego typu zajęciami podnosi poziom zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi i zwiększa ich zaangażowanie w proces uczenia się (Eurydice, 2011; Morag i Tal, 2012). Przykładowo Norweskie Centrum Nauki podało dane, uzyskane w badaniu studentów kierunków przyrodniczych, z których wynika, że dla 20% studentów zajęcia w centrach nauki były głównym źródłem motywacji i inspiracji do podjęcia studiów na kierunkach przyrodniczych (Eurydice, 2011). Podobnie w Wielkiej Brytanii (Anglii) – 75% badanych nauczycieli przedmiotów przyrodniczych zauważyło wzrost zainteresowania, motywacji do nauki i zaangażowania uczniów po wizytach w centrach nauki (Eurydice, 2011).

Również w Kanadzie szkoły w coraz większym stopniu wykorzystują edukację pozaformalną jako uzupełnienie edukacji sformalizowanej. Łączenie tych dwóch form edukacji cieszy się coraz większym zainteresowaniem, ponieważ coraz więcej środowisk edukacyjnych w tym kraju zdaje sobie sprawę z tego, że nauka nie składa się jedynie z wiedzy i umiejętności, ale ma także duży wpływ na świadomość społeczną. Obowiązująca w kanadyjskich szkołach podstawa programowa kładzie nacisk na zagadnienia naukowe, oderwane w pewnym stopniu od kwestii społecznych, politycznych i etycznych, w tym od gorących, aktualnych tematów debat społecznych. Nauka w szerokim znaczeniu tego słowa, zgodnym z ideą *Nature of Science*³, nie jest powszechnie znana w środowisku szkolnym.

Zatem, jeśli celem edukacji ma być wykształcenie świadomego, poinformowanego i chętnego do dyskusji obywatela, to konieczne jest łączenie edukacji formalnej z pozaformalną.

Dowodem na korzyści wynikające z takiego połączenia są realizowane z udziałem ośrodków edukacji pozaformalnej projekty szkolne, które już przyniosły wymierny wzrost zainteresowania uczniów procedurą badawczą, naukami ścisłymi i przyrodniczymi (Sullenger, 2010).

Korzyści są obopólne – dla edukacji pozaformalnej współpraca ze szkołami jest z wielu względów równie korzystna – NGO-sy, muzea czy centra nauki, włączając grupy szkolne w poczet beneficjentów realizowanych projektów, poszerzają zakres własnych działań, a uczelnie wyższe mają większe szanse na „wyłowienie” młodych talentów w określonej dziedzinie nauki.

³ *Nature of Science* – nowatorskie podejście do uczenia o nauce, w którym podkreśla się aspekty społeczne w metodzie naukowej, takie jak efektywna komunikacja, prezentowanie, dyskusowanie i upowszechnianie wyników badań.

Rysunek III.2.1. Cechy charakterystyczne edukacji pozaformalnej



niezależność od systemu edukacji formalnej

- program niezależny od podstawy programowej
- niepodleganie kontroli i ewaluacji w systemie nadzoru pedagogicznego



działalność edukacyjna jako reakcja na zapotrzebowanie społeczne

- reakcja na zapotrzebowanie na nowoczesne, aktywizujące metody uczenia się
- reakcja na potrzebę uczenia się przez całe życie (ang. *lifelong learning*)
- reakcja na potrzeby szkół nie zawsze dobrze zaopatrzonych w pomoce i sprzęt



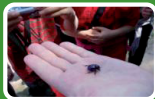
otwartość na zmiany społeczne, światopoglądowe
szybkie przystosowywanie się do zmian potrzeb edukacyjnych
elastyczność oferty



bardzo zróżnicowana grupa odbiorców



udostępnianie nowoczesnych, niekonwencjonalnych metod i form pracy, a także narzędzi dydaktycznych



otwartość na ocenę działań



trudności z ewaluacją działań i ze współpracą między ośrodkami, które traktowane są jako konkurencja, a nie jako partnerzy w działaniu

3. Różnorodność sposobów organizacji

Wyniki badania *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej* pokazały różnorodność sposobów organizacji i finansowania działalności ośrodków edukacji pozaformalnej w Polsce. W populacji badanych ośrodków występują różne typy organizacji i struktur – od małych firm komercyjnych, przez stowarzyszenia i fundacje działające samodzielnie, po jednostki związane organizacyjnie z ośrodkami akademickimi, lasami państwowymi i parkami narodowymi. Taka różnorodność form organizacyjnych z natury rzeczy skutkuje różnymi sposobami pozyskiwania funduszy na działalność, a także zróżnicowanymi sposobami jej prowadzenia. Każda z tych form ma swoje mocne i słabe strony, widoczne w szczególności przy dystrybucji pozyskanych funduszy i w procesie zatrudniania kadry.

Spośród ośrodków PEP biorących udział w badaniu *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji*

pozaformalnej znacząca grupa działała przy instytucjach nadrzędnych – między innymi przy uczelniach wyższych, Polskiej Akademii Nauk, nadleśnictwach. Największą grupę stanowiły:

- ośrodki edukacyjne Lasów Państwowych oraz edukacji ekologicznej lub przyrodniczo-leśnej;
- ośrodki działające przy uczelniach wyższych, ośrodkach PAN, centrach badawczych lub centrach nauki;
- ośrodki działające przy lub jako organizacje pozarządowe;
- działy edukacji działające przy parkach narodowych lub krajobrazowych.

4. PEP w opinii przedstawicieli samorządu terytorialnego, świata nauki, biznesu

Proces edukacyjny powinien być realizowany w różnych środowiskach edukacyjnych, z wykorzystaniem różnorodnych narzędzi dydaktycznych. Przyjmuje się powszechnie, że im większa różnorodność form i metod oddziaływania, tym efektywność nauczania wyższa. Z tego względu edukacja pozaformalna może stanowić cenne uzupełnienie szkolnej edukacji formalnej. Zestawione wcześniej różnice pozwalają zauważyć obszary, w których obie te formy kształcenia uzupełniają się, tworząc nową jakość edukacyjną. Zdają sobie z tego sprawę przedstawiciele różnorodnych środowisk – zarówno samorządowcy, jak i przedstawiciele systemu oświaty, świata nauki czy biznesu.

Przykładowo, Dyrektor Departamentu Edukacji i Sportu Urzędu Marszałkowskiego Woj. Pomorskiego, p. Adam Krawiec, w wywiadzie prasowym stwierdza:

Edukacja szkolna i pozaszkolna będą się przenikać i uzupełniać. Już dziś wielu nauczycieli potrafi wyzwolić w uczniach kreatywność czy zaradność i jestem pewien, że prędzej lub później dojdziemy do wniosku, że system certyfikacji, egzaminów z wiedzy wymaga uzupełnienia. Jestem pewien, że rodzice coraz bardziej będą się angażować w edukację szkolną i pozaszkolną. (...) W dyskusjach dotyczących przyszłości edukacji mniej się zwraca uwagę na konkretne profile kształcenia, a więcej na umiejętności. Pomorska edukacja powinna się chyba do tego dostosować i nie ma większego znaczenia, czy będzie to edukacja formalna, czy też nieformalna. (Krawiec, 2010)

W podobnym tonie wypowiadał się przedstawiciel władz oświatowych, Świętokrzyski Wicekurator Oświaty p. Grzegorz Bień:

Edukacja formalna i pozaformalna to dwie formy, które nie mogą bez siebie istnieć. Rzeczywistość pokazuje jednak, jak bardzo potrzebna jest ta druga forma. W niej nie ma ocen ani świadectw, ale jest aktywne czerpanie wiedzy, rozwijające osobowość. (Bień, 2013)

Zdecydowanie bardziej krytycznie odnosi się do wydolności systemu edukacji szkolnej prof. Robert Firmhofer, Dyrektor Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. Zwraca on również uwagę na to, że należy przede wszystkim uszanować odrębność ośrodków edukacji pozaformalnej, szczególnie w sytuacji, gdy zakłada się z ich strony wsparcie dla edukacji szkolnej:

Istnieje potężna przepaść pomiędzy tym, jaka wiedza i umiejętności są im przekazywane w szkole, a tym, czego będą potrzebować, aby osiągnąć w przyszłości sukces w społeczeństwie – życiu osobistym czy zawodowym. Sytuacja ta w pewnej mierze wynika z charakteru szkoły, która jest instytucją z natury konserwatywną. (...) W Stanach Zjednoczonych na przestrzeni kilku dziesięcioleci przebadano to, jak dużo wiedzy przyrodniczej pozyskują Amerykanie w ciągu swojego życia w szkole i poza szkołą. Wyniki badań ujawniły, że zdecydowanie więcej wiedzy pozyskiwane jest poza szkołą. Co dziesięć lat o dziesięć procent powiększa się zasób wiedzy, który zyskujemy poza edukacją szkolną. Warto w tej sytuacji – spadającego znaczenia szkoły i wzrastającego znaczenia otoczenia – zastanowić się nad tym, co składa się na nasze otoczenie edukacyjne. (...) Jeśli myślimy zatem o tym, żeby dokonywać zmian w systemie edukacji, to nie możemy się koncentrować tylko na szkole, ponieważ wszystkie wymienione przeze mnie komponenty wchodzi w skład tego systemu. (Firmhofer, 2011)

Piotr Zbieranek z Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową stwierdził, że edukacja pozaformalna (pozaszkolna) prezentuje raczej nową, odmienną od szkolnej, filozofię nauczania i uczenia się, a nie gotowy zestaw zasad i narzędzi. Zwrócił też uwagę na zasięg jej oddziaływania, koncentrując się na danych dotyczących NGO-sów, publikowanych przez Stowarzyszenie Klon/Jawor. Według tych źródeł 15% badanych organizacji pozarządowych deklaruje działalność edukacyjną jako główną dziedzinę działalności, a 32% – jako jedną z wielu podejmowanych działalności (Zbieranek, 2011).

Również nauczyciele cenią sobie poszerzanie zajęć szkolnych zajęciami pozaformalnymi. W projekcie *INSPIRE*⁴ nauczyciele zgodnie stwierdzali, że udział w takich zajęciach spowod-

⁴ Projekt *Inspirowanie edukacji szkolnej nauczaniem nieformalnym (INSPIRE)*, Projekt nr 133862-LLP-1-2007-1-DE-COMENIUS-CMP) realizowany w ramach programu *Uczenie się przez całe życie*. Polskim partnerem projektu jest

wał wzrost zainteresowania tematem realizowanym w szkole, wzrost motywacji do uczenia się, podwyższenie umiejętności społecznych oraz wzrost umiejętności rozwiązywania problemów. W sondzie internetowej portalu Edunews, przeprowadzonej w roku 2011, w której uczestniczyło 510 nauczycieli z całego kraju, na pytanie „Jak pomagać uczniom w odkrywaniu ich talentów?” uzyskano następujące odpowiedzi:

- organizować zajęcia dodatkowe, kółka zainteresowań – 16,7%;
- tworzyć indywidualny tok nauczania – 15,5%;
- kontaktować uczniów ze środowiskiem naukowym w danej dziedzinie – 14,1%.

Dodatkowo, 7,3% nauczycieli przyznało, że wyjścia do muzeów, instytucji publicznych, przedsiębiorstw również pomagają w odkrywaniu uzdolnień i budzeniu zainteresowania przedmiotem u młodzieży.

Trzeba jednak pamiętać, że nie wszędzie ośrodki edukacji pozaformalnej są dostępne, a także, że poziom oferowanych przez nie zajęć nie jest wszędzie jednakowy.

Podsumowując, warto uświadomić sobie, jakie korzyści wynikają z łączenia tych dwóch sektorów edukacji. Są to:

- pogłębianie zainteresowań nauką, ale również kulturą narodową czy kulturą regionu;
- zwiększanie motywacji do uczenia się przedmiotów przyrodniczych;
- rozwijanie umiejętności planowania, posługiwania się metodą badawczą, wykorzystywania zasobów przyrodniczych jako materiału badawczego z zachowaniem zasad etycznych;
- wzbogacenie wiedzy odbiorców zajęć, i to nie tylko szkolnych, ale również zajęć dla dorosłych, co jest podstawowym celem strategii uczenia się przez całe życie;
- kształtowanie wrażliwości na otaczającą człowieka przyrodę i postawy dbałości o środowisko;
- wzrost umiejętności społecznych, tzw. „miękkich”.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu. W badaniu wzięło udział 49 nauczycieli ze szkół podstawowych i 55 z gimnazjów (razem 104, w tym kobiet 93, mężczyzn – 11) z Raciborza i Pietrowic z woj. wielkopolskiego.

IV. Wybrane wyniki badania *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej*

Trudno jest określić dokładnie liczbę działających w Polsce ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej. Nie ma takich danych w Głównym Urzędzie Statystycznym i innych tego typu instytucjach. Może to wynikać z braku jednej, precyzyjnej, jednoznacznej definicji ośrodka edukacji pozaformalnej oraz – w mniejszym stopniu – z incydentalności czy okresowości ich działania.

Na potrzeby badania *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej*, zrealizowanego w roku 2012 przez Pracownię Przedmiotów Przyrodniczych, przyjęto, że ośrodkami przyrodniczej edukacji pozaformalnej mogą być organizacje pozarządowe, uczelnie wyższe, ośrodki badawcze PAN, centra nauki, ośrodki przemysłowe z centrami badawczymi lub ośrodkami edukacyjnymi, a także ośrodki prowadzone przez osoby fizyczne (np. prywatne muzeum), które prowadzą zajęcia przyrodnicze dla odbiorców indywidualnych, rodziców z dziećmi, grup uczniów pod opieką nauczyciela czy też dla grup prywatnych.

Celem badania było ustalenie, na ile oferta zajęć ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej może być pomocna w kształtowaniu i rozwijaniu rozumowania naukowego i posługiwania się metodą naukową, opisanych celami podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych. Cel został sformułowany po przyjęciu założenia, że ośrodki takie mogą stanowić cenne uzupełnienie edukacji szkolnej i że warto zbadać, czy sposób ich pracy jest spójny z celami kształcenia zapisanymi w podstawie programowej.

Ze względu na cel zastosowano dodatkowe kryterium – warunkiem włączenia do badania było umieszczenie w ofercie ośrodka zajęć przyrodniczych dla uczniów lub grup uczniów pod opieką nauczycieli, wspierających edukację szkolną na II, III i IV etapie edukacyjnym (razem lub rozłącznie), w tym deklaratywnie wspierających realizację podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych.

Na potrzeby badania przyjęto także definicję dobrych praktyk, która stanowi, że:

Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej to takie zajęcia edukacyjne i ich uwarunkowania instytucjonalne, organizacyjne i finansowe, które:

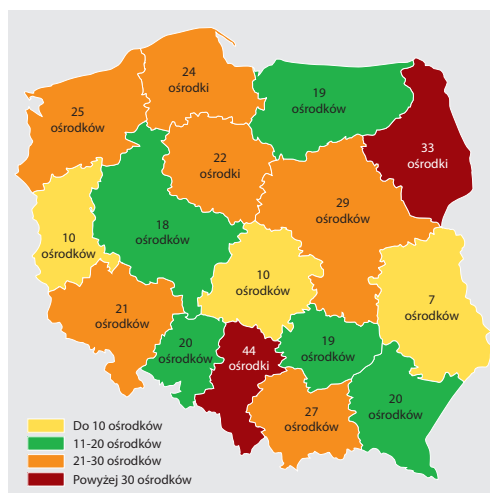
- *pozwalają formułować procedury badawcze i je testować w zakresie opisanym w celach kształcenia i zalecanych doświadczeniach i obserwacjach podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych;*

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

· odnoszą się do umiejętności ważnych w edukacji przyrodniczej, związanych z rozumowaniem naukowym, takich jak: planowanie oraz realizacja doświadczeń i obserwacji, formułowanie wniosków, określanie związków przyczynowo-skutkowych, odróżnianie opinii od faktów czy popieranie swojego stanowiska rzeczowymi argumentami, opisane celami kształcenia podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych.

W pierwszym etapie badania wykorzystano kwestionariusz ankietowy zawierający 19 pytań. Pytania dotyczyły między innymi zasięgu działania ośrodka, źródeł finansowania jego działalności, metod i narzędzi dydaktycznych stosowanych na zajęciach. Pierwszy etap badania przeprowadzono w 348 ośrodkach w 16 województwach (mapa IV.1)⁵.

Mapa IV.1. Zasięg badania – etap I, zaznaczono liczbę przebadanych ośrodków w każdym z 16 województw



Na podstawie danych deklaracyjnych uzyskanych od pracowników i przeglądu stron internetowych ośrodków sporządzono *Raport I* z badania, zawierający opracowanie statystyczne pozyskanych danych z poziomu kraju i poszczególnych województw⁶. W pierwszym etapie badania wypracowano również kryteria wyboru ośrodków do drugiego etapu, w którym zastosowano *Kwestionariusz pogłębionego wywiadu indywidualnego (IDI)*, *Kwestionariusz ankietowy dla ucznia i nauczyciela*, *Formularz i instrukcję obserwacji zajęć* i *Arkusze analizy dokumentów programowych*. Kryteria wyboru ośrodków do drugiego etapu badania to między innymi:

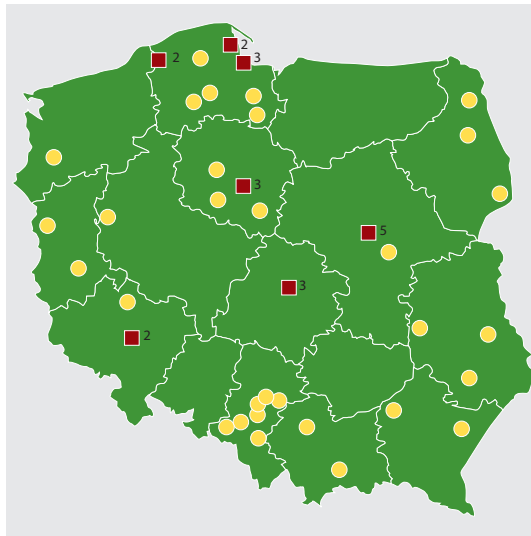
⁵ Niewielka część z tych 348 ośrodków (9) została wyłączona z bazy, powstałej jako rezultat badania, ze względu na zaprzestanie działalności lub też zmianę jej charakteru.

⁶ Streszczenie *Raportu I* znajduje się na stronie internetowej pod adresem: <http://eduentuzjasci.pl/badania/110-badanie/556-dobre-praktyki-w-przyrodniczej-edukacji-pozaszkolnej-badania-oferty-zajec-przyrodniczych.html>

- uwzględnianie w materiałach programowych i narzędziach dydaktycznych celów kształcenia podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych;
- najczęściej stosowane metody w postaci warsztatów, zajęć laboratoryjnych, seminarijnych, terenowych i innych, aktywizujących uczestników;
- stosowanie na zajęciach narzędzi dydaktycznych sprzyjających stosowaniu metody naukowej, w tym formułowaniu pytań badawczych, hipotez, przygotowywaniu procedury doświadczalnej czy obserwacji.

W 50 wybranych kryterialnie ośrodkach (mapa IV.2) poproszono o opinię na temat obserwowanych zajęć uczniów i nauczycieli, którzy w nich uczestniczyli, oraz zrealizowano wywiady indywidualne z pracownikami (merytorycznymi i administracyjnymi).

Mapa IV.2. Zasięg badania – etap II. Kółka oznaczają pojedyncze ośrodki, kwadraty – więcej niż jeden ośrodek w danej miejscowości. Pełna lista ośrodków uczestniczących w II etapie badania znajduje się w raporcie z badania (<http://eduentuzjasci.pl/badania/110-badanie/556-dobre-praktyki-w-przyrodniczej-edukacji-pozaformalnej-badania-oferty-zajec-przyrodniczych.html>) na stronach 63-81



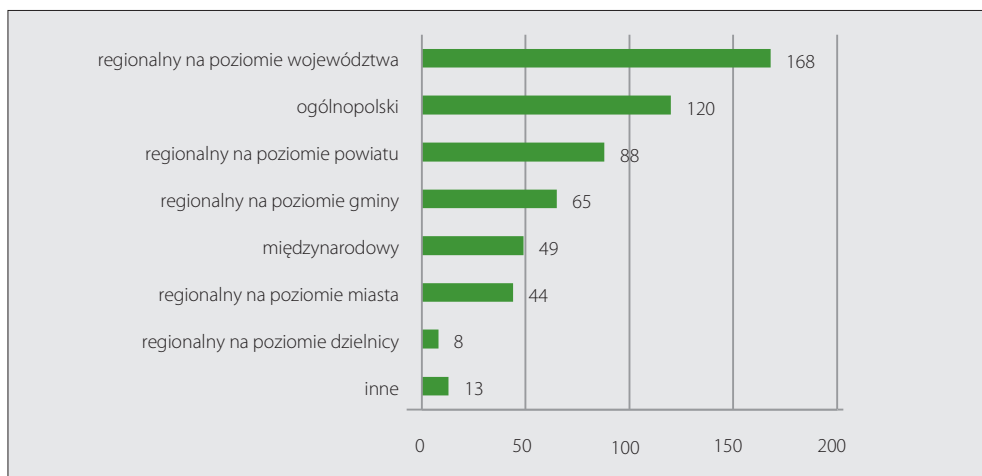
I etap badania wyłonił populację 348 ośrodków, z których 50 uczestniczyło w II etapie badania. Według deklaracji pracowników 50 ośrodków w roku szkolnym 2011 w zajęciach w tych ośrodkach uczestniczyło w sumie około 0,5 mln osób.

Zasięg działania uczestniczących w badaniu PPP IBE 348 ośrodków jest zróżnicowany – niemal co drugi ośrodek określa swój zasięg działania jako regionalny na poziomie województwa, zaś co trzeci – jako ogólnopolski (wykres IV.1). Blisko 50 ośrodków zadeklarowało, iż ma zasięg międzynarodowy (wykres IV.2), przy czym z reguły oznaczało to wymianę materiałów dydaktycznych

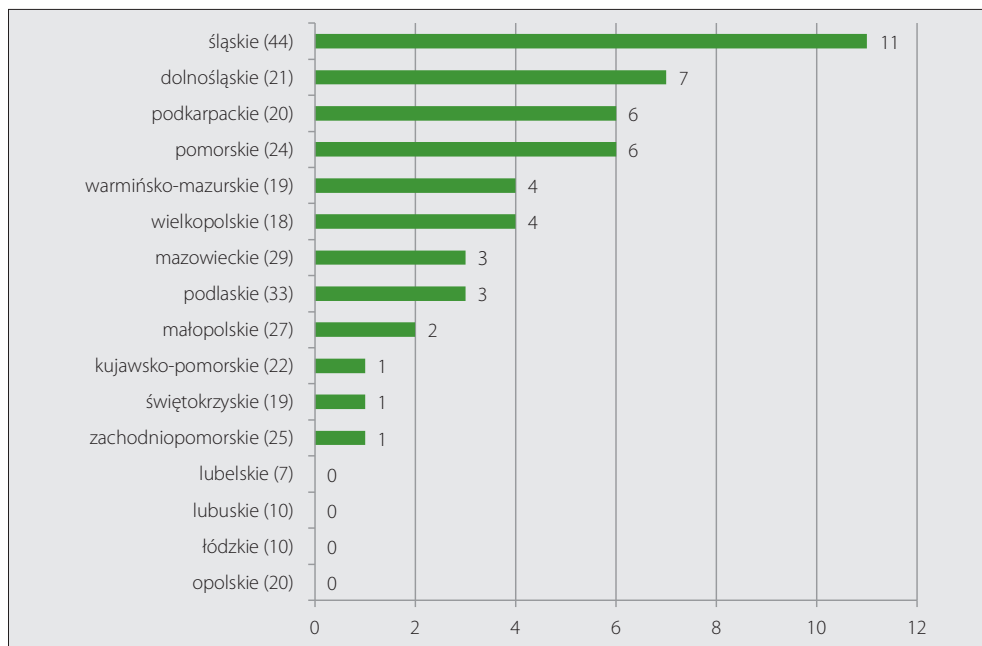
PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

czy też współpracę w ramach stowarzyszeń i towarzystw naukowych. Zdecydowana większość ośrodków wskazała wyłącznie jedno poziomo działania – co wobec wyżej podanych informacji oznacza, że większość placówek ze swoją ofertą nie wykracza poza granice województwa.

Wykres IV.1. Zasięg działania ośrodków w skali kraju. Możliwych było wiele wskazań

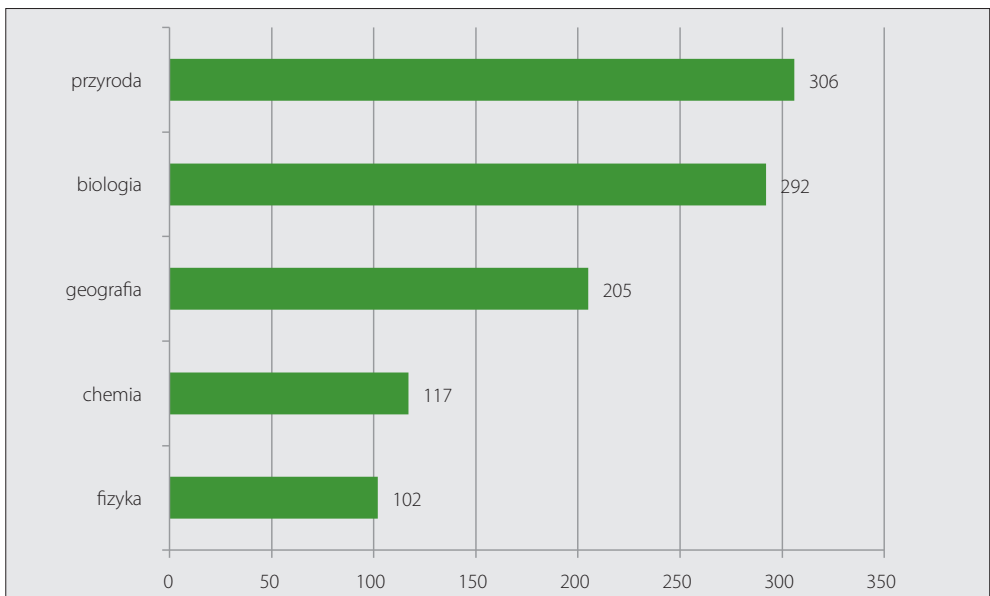


Wykres IV.2. Rozkład terytorialny ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej o deklarowanym międzynarodowym zasięgu działania



Analizując ofertę badanych ośrodków, można zauważyć, że najwięcej z nich wspiera szkolne nauczanie przyrody na II, oraz biologii i geografii na III etapie edukacyjnym (wykres IV.3). Możliwe, że zajęcia wspierające te przedmioty można zorganizować łatwiej i taniej niż zajęcia związane z fizyką czy chemią. Można także postawić hipotezę, iż sprofilowanie oferty ośrodka pod kątem przyrody, biologii czy geografii jest korzystniejsze dla działania ośrodka, bo nadaje mu cechę uniwersalności i możliwość szybszego reagowania na zmiany zapotrzebowania ze strony odbiorców. Natomiast profil fizyczny lub chemiczny jest bardziej wyspecjalizowany i przeznaczony dla węższej grupy odbiorców, a więc wiąże się ze zmniejszeniem możliwości adaptacji do aktualnych potrzeb odbiorcy.

Wykres IV.3. Oferta ośrodków – przedmioty szkolne wspierane przez realizację zajęć (możliwych wiele wskazań)



Oferta jest zróżnicowana również na poziomie województw – patrz ramki.

Na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonowały w roku 2012 zarówno placówki specjalizujące się jedynie w ofercie skierowanej do nauczycieli biologii i przyrody (Ruch Ochrony Przyrody, Centrum Edukacji Ekologicznej w Młodzieżowym Domu Kultury im. S. Wyspiańskiego w Bolesławcu, Polski Klub Ekologiczny – Okręg Dolnośląski), jak również takie, które deklarują współpracę z nauczycielami wszystkich przedmiotów przyrodniczych (Liga Ochrony Przyrody – filia we Wrocławiu, Stowarzyszenie na Rzecz Edukacji Ekologicznej „Dolina Baryczy”, Stowarzyszenie „Potęga Lasu”).

W województwie kujawsko-pomorskim z kolei wszystkie ośrodki, poza Ogólnopolskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli Geografii w Toruniu oraz Pracownią Pokazów Fizycznych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, mają ofertę wspierającą nauczanie biologii i przyrody. Nauczyciele pozostałych przedmiotów przyrodniczych: geografii, chemii i fizyki, mogą skorzystać z propozycji niemal połowy placówek funkcjonujących na terenie województwa, w tym powszechnie znanych w całym kraju, jak Centrum Chemii w Małej Skali w Toruniu. Są również takie ośrodki, które mają propozycje uwzględniające wszystkie wymienione przedmioty przyrodnicze, przykładowo Liga Ochrony Przyrody, okręg we Włocławku, Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej, Nadleśnictwo Woźniwoda, Regionalny Ośrodek Edukacji Ekologicznej w Przysieku Sp. z o.o., Ośrodek Edukacji Ekologicznej Wilga czy Szkoła Leśna na Barbarce.

Ośrodki wspierają głównie nauczanie i uczenie się przedmiotów przyrodniczych na II i III etapie edukacyjnym, ale wiele z nich dostosowuje ofertę zajęć do grup przedszkolnych i ponadgimnazjalnych. Spośród 50 ośrodków uczestniczących w II etapie 14 zadeklarowało prowadzenie zajęć dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Wydaje się, że ta przewaga zajęć przeznaczonych dla II i III etapu edukacyjnego wynika z większego popytu na takie zajęcia u nauczycieli tych dwóch etapów edukacyjnych. Możliwe, że nauczyciele szkół ponadgimnazjalnych w mniejszym stopniu korzystają z tego typu zajęć dla uczniów.

Jednym z cennych wyników badania Pracowni Przedmiotów Przyrodniczych IBE jest mapa ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej. Na bazie uzyskanych danych, przede wszystkim teleadresowych i położenia (współrzędne geograficzne), utworzono interaktywną mapę ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej⁷. Mapa jest zasobem otwartym, mogą być do niej dołączane ośrodki, które zgłaszają chęć włączenia ich do bazy. Ze względu na dużą dynamikę zmian oferty ośrodków na mapie nie opisywano prowadzonych przez nie zajęć, ograniczając się jedynie do umieszczenia adresów stron internetowych.

Na mapie zaznaczonych jest obecnie ponad 350 ośrodków, które sklasyfikowane są do trzech kategorii, oznaczonych innymi kolorami symboli:

- biorących udział w I etapie badania PPP IBE – kolor żółty
- uczestniczących w II etapie badania – kolor czerwony
- takich, które dołączyły do bazy już po zakończeniu badania (nie brały w nim udziału) – kolor biały.

⁷ <http://eduentuzjasci.pl/badania/110-badanie/556-dobre-praktyki-w-przyrodniczej-edukacji-pozaformalnej-badania-oferty-zajec-przyrodniczych.html>

Mapa IV.3. Lokalizacja ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej w Polsce (opis zastosowanych symboli graficznych w tekście)



Mapa jest stale aktualizowana ze względu na możliwe wygaszanie lub zmiany profilu działalności przez ośrodki. Mapa nie zawiera w sobie elementów oceny działalności ośrodków, nie stanowi zatem podstawy do ich rankingowania czy certyfikowania.

Wcześniej – w roku 2004 – próbę utworzenia bazy ośrodków ekologicznej edukacji pozaformalnej podjęło Ministerstwo Środowiska w postaci interaktywnego *Przewodnika po wybranych ośrodkach i organizacjach zajmujących się edukacją ekologiczną w Polsce*⁸, zawierającego także mapę z zaznaczonymi na niej ośrodkami. We wprowadzeniu do przewodnika podano, że baza zawiera 100 wybranych kryterialnie spośród 240 ośrodków, które zgodziły się na wypełnienie kwestionariusza ankietowego. Kryteria to między innymi: oferta edukacyjna, kwalifikacje i przygotowanie merytoryczne i metodyczne kadry, różnorodność grup odbiorców, otoczenie i walory przyrodnicze wykorzystywane na zajęciach, infrastruktura i wyposażenie placówki. Niestety, w czerwcu 2014 interaktywny przewodnik nie działał.

⁸ <http://www.mos.gov.pl/przewodnik>

V. Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej

Badanie zrealizowane w Pracowni Przedmiotów Przyrodniczych wykazało, że wszystkie spośród 50 kryterialnie wybranych do II etapu ośrodków spełniają warunki dobrej praktyki w czterech wziętych pod uwagę obszarach – administracja i finansowanie, organizacja pracy, realizacja zajęć oraz materiały dydaktyczne i programowe ośrodka.

W obrębie badanych obszarów wzięto pod uwagę takie elementy jak:

- cele podejmowanych działań edukacyjnych i ich spójność z celami kształcenia, opisanymi podstawą programową przedmiotów przyrodniczych;
- sposób administrowania, w tym pozyskiwanie funduszy na działalność;
- preferowane metody pracy z uczestnikami zajęć;
- rozwijanie kompetencji społecznych przez stosowanie grupowych form pracy;
- stałe, wypracowane sposoby współpracy ze szkołami i innymi instytucjami oświatowymi;
- współpraca z innymi ośrodkami w celu wymiany doświadczeń.

1. Dobre praktyki – cele działania ośrodków

Badanie *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej* wykazało, że cele działania ośrodków – zarówno deklarowane jak i realizowane – są spójne z celami kształcenia podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych.

Najczęściej wymienianymi przez pracowników ośrodków celami są:

- **wzbudzanie pasji, zainteresowań otaczającą przyrodą**

To jest przede wszystkim nasza odpowiedź na zainteresowanie astronomią. I to było zawsze, od kiedy rozpoczęliśmy zajęcia. A im dłużej pracujemy, tym bardziej widzimy to, że my tutaj zaszczepiamy młodzieży zainteresowanie nauką.

Na pewno wiedza to jest banał, bo wiedzę przekazują również w szkole. Ale też zainteresowanie, może zaszczepienie pasji. Dlatego też prowadzi zajęcia osoba, która się pasjonuje daną dziedziną. To „zaraża” czasami też innych. I to też jest naszym celem.

- **edukacja przyrodnicza na wysokim poziomie, uwzględniająca bezpośrednie badanie zjawisk i procesów**

I trzeba starać się, żeby te zajęcia nie były takie szkolne. Do ich prowadzenia pozyskiwać osoby, które mają serce do tego i pasję, bo dzieci to widzą natychmiast i im się to udziela. Mówić o czymś, o czym w szkole nie usłyszą, bo na to nie ma czasu albo nauczyciel też nie drąży danej dziedziny.

- **kształtowanie postawy dbania o zasoby przyrody i o środowisko życia**

Misją, celem jest popularyzacja wiedzy ekologicznej przede wszystkim, kształtowanie podstaw świadomości proekologicznej wśród mieszkańców Włocławka i okolic.

- **wspieranie nauczycieli w realizacji podstawy programowej – w sposób, który jest zgodny z zaleceniami w niej zawartymi**

My sprawdzamy podstawę programową pod kątem celów, które mają być osiągnięte, i próbujemy to konstruować tak, żeby nie wykraczać poza podstawę, żeby nie wymagać ponad to, co jest przyjęte. Bo jednak z czegoś ta podstawa wynika, więc nie możemy sobie hulać i pokazywać, jacy jesteśmy mądrzy, tylko raczej kierować się tym, co już jest dostosowane do wieku odbiorcy.

Tak, podstawa programowa wytycza w pewnym stopniu kierunek naszych działań. Bo to wynika z zapotrzebowania szkół. My nie chcielibyśmy narzucać swojej ideologii, a bardziej zachęcić do przyjęcia tego, że jest pewien wymóg programowy, a my go możemy bardziej atrakcyjnie przedstawić, rozszerzyć czy wręcz pomóc szkołom w realizacji tych programów.

- **szeroko pojęta edukacja obywatelska – integrowanie różnych dziedzin nauki, a także sztuki, pokazywanie, że świat jest jeden i znając szczegóły, nie można traćć spojrzenia „z lotu ptaka”.**

Przede wszystkim prowadzimy edukację. Jest to edukacja obywatelska, edukacja globalna, edukacja przyrodnicza, edukacja regionalna, konsumencka, więc naprawdę jest tego sporo. Nie można powiedzieć, że zajmujemy się tylko i wyłącznie ekologią i przyrodą. Zajmujemy się różnymi kwestiami, które z naszego punktu widzenia są istotne.

2. Dobre praktyki – pozyskiwanie funduszy

Dobłą praktyką w tym obszarze jest zarówno korzystanie z różnorodnych źródeł finansowania, jak i tworzenie dodatkowych struktur z osobowością prawną, najczęściej fundacji i stowarzyszeń, w celu zwiększenia szans na pozyskanie funduszy. Tego typu działanie pomaga w zdobywaniu funduszy z różnorodnych źródeł.

Przy ośrodku zawiązało się stowarzyszenie. Musi to być struktura, która może prowadzić działalność gospodarczą i może korzystać z grantów unijnych.

Po to, żeby zdobywać granty, żeby uczestniczyć w konkursach o dotacje, powstała fundacja i ona jest naszym formalnym, prawnym przedstawicielem wtedy, kiedy potrzebujemy REGON-u, wtedy, kiedy potrzebujemy NIP-u, kiedy uczestniczymy w konkursach o granty. Jeżeli natomiast ktoś poszukuje partnera do dużego projektu europejskiego, to wtedy mamy tę możliwość, że przedstawicielem może być któryś ze wspierających nas instytutów, który dzieli się z nami zadaniami i funduszami.

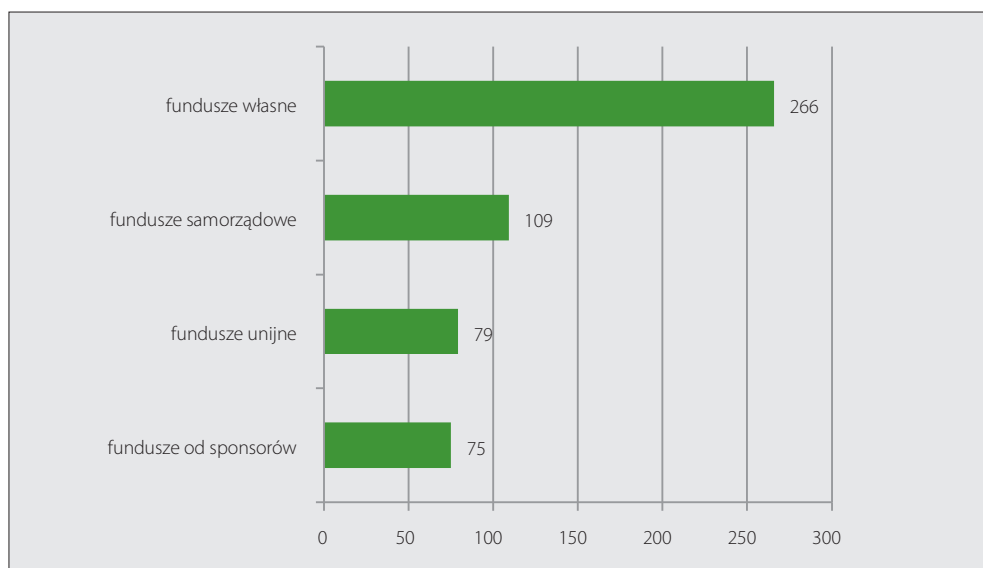
Pieniądze na działalność ośrodków to:

- tzw. fundusze własne, w tym, między innymi, opłaty za zajęcia lub za wstęp na teren ośrodka;
- fundusze samorządowe, przekazywane od jednostek samorządu terytorialnego ośrodkom podległym samorządom, ale też w ramach realizacji projektów edukacyjnych dla dzieci i młodzieży z danego terenu;
- fundusze unijne, możliwe do pozyskania po wejściu jako partner do projektu unijnego;
- fundusze z Narodowego i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, będące też funduszami unijnymi;
- dotacje od prywatnych sponsorów.

Niewielka grupa badanych ośrodków jest finansowana z budżetu państwowego. Wiąże się to z pewnymi problemami, przykładowo małą elastycznością procesu zatrudniania i zwalniania pracowników czy niemożnością ubiegania się o dodatkowe środki finansowe.

Formalnie ogród jest częścią Wydziału Biologii, podlega uniwersytetowi. Jesteśmy jakby fragmentem uczelni wyższej. No, to jest taka dosyć specyficzna sytuacja, bo formalnie, np. wnioskując o jakieś finansowanie, jesteśmy uczelnią wyższą i to nas ogranicza w składaniu na przykład wniosków o granty będące w dyspozycji miasta.

Wykres V.2.1. Źródła finansowania zajęć w ośrodkach edukacji pozaformalnej, badanych 348 ośrodków (możliwych wiele wskazań)



W drugiej części badania, w trakcie pogłębionych wywiadów indywidualnych z pracownikami merytorycznymi i administracyjnymi ośrodków, udało się znaleźć dobre praktyki – przykłady działań, które przynoszą zazwyczaj efekty w postaci uzyskania grantu. Zwięzły opis tych działań umieszczono w rozdziale pt. *Kilka dobrych rad, jak zwiększyć szanse na pozyskanie funduszy*.

Badanie wykazało również, że duża część zajęć edukacyjnych realizowanych w ośrodkach jest finansowana z funduszy europejskich. Do źródeł europejskich sięgają ośrodki niezależnie od typu jednostki prowadzącej i posiadanych już źródeł finansowania. Pracownicy administracyjni w pogłębionych wywiadach indywidualnych dzielili się wypracowanymi przez ośrodki praktycznymi, wartymi upowszechnienia zasadami postępowania i rozwiązaniami, które – ich zdaniem – zwiększają szanse pozyskania takich funduszy.

3. Dobre praktyki – metody pracy

Ośrodki oferują dość szeroką gamę metod prowadzenia zajęć: od wykładów, poprzez warsztaty, po zajęcia laboratoryjne. Wśród wszystkich metod prowadzenia zajęć najczęściej, niemalże na równi, stosowane są wykłady oraz warsztaty, a także zajęcia terenowe i zwiedzanie ekspozycji muzealnej. Szczegółowe wskazania dostępne są na wykresie V.3.1.

Stosujemy różnorodne metody, w związku z tym, że młodzież ma taką percepcję, jaką ma. I chodzi o to, żeby im się nie nudziło. Stosujemy metodę laboratoryjną. Najpierw dzieci idą, zbierają różne obiekty do probówki, na przykład dzieci pobierają wodę i później badają tą wodę w ramach zajęć pt. „Historia kropli wody”. Prowadzą obserwację, później podsumowują, jest także element wykładu, element dyskusji. Mają sformułować wnioski, więc zazwyczaj prowadzący stosuje burzę mózgów. (...) Dopiero łącząc te wszystkie metody, można być skutecznym, szczególnie obecnie, kiedy obserwując młodzież i ich możliwości percepcyjne, zakłócone różnymi mediami, widać, jak zmienia się ich percepcja.

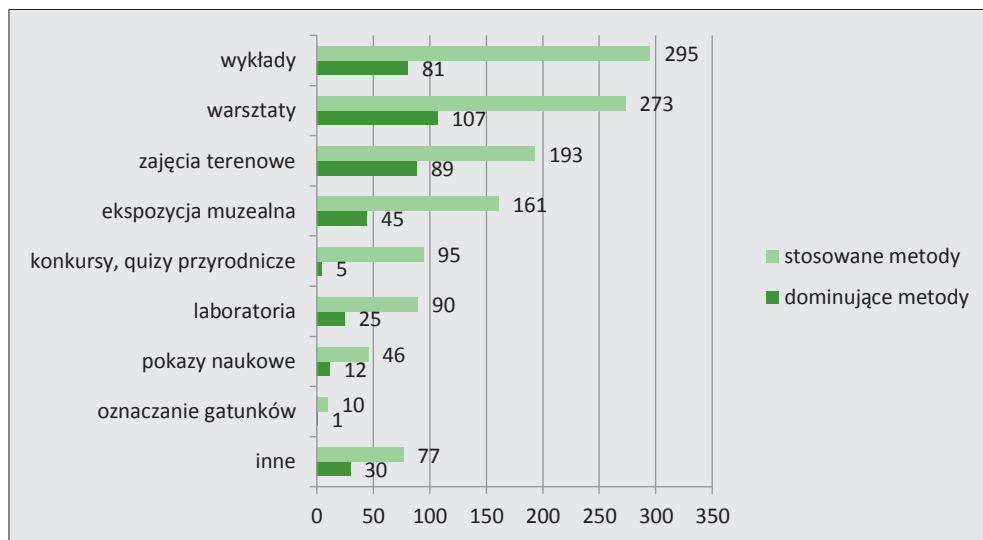
Do dominujących metod, wykorzystywanych najchętniej i najczęściej w ośrodkach, zaliczono w badaniu warsztaty oraz zajęcia terenowe.

Najcenniejsze metody – wydaje mi się, że te wszystkie, gdzie się coś wykonuje, coś robi samemu.

Powiem tak, na pewno więcej warsztatowych zajęć. Zajęcia polegają na pracy młodego ogrodnika. Uczniowie dostają od nas ziemię, worki, rękawice, rośliny do przesadzenia, doniczki, podstawki. Mają więc okazję pobawić się trochę w tych ogrodników. Poprzesadzać, popodlewać, może coś przyciąć, na przykład korzenie. Takich zajęć powinno być jak najwięcej.

Niewiele badanych ośrodków wskazało na wykłady jako metody dominujące na zajęciach przyrodniczych. Może to świadczyć o tym, że w ośrodkach zajęcia prowadzone są w większości w sposób aktywizujący, włączający uczestników w obserwację, analizę pozyskanych danych czy formułowanie wniosków. Warsztat z reguły wiąże się też z grupową formą pracy, rzadko stosowaną w szkole, a dającą szansę na rozwój umiejętności „miękkich”, takich jak umiejętność komunikowania się, pełnienia określonej roli w grupie czy prezentowania na forum rezultatów pracy.

Wykres V.3.1. Metody pracy stosowane w ośrodkach przyrodniczej edukacji pozaformalnej



Pracownicy ośrodków podkreślali też wpływ aktywizujących metod pracy na motywowanie uczniów słabszych, często nieradzących sobie z nauką w warunkach szkolnych.

To zakłada podstawa programowa – multimedia, doświadczenia, wizualizacje zjawisk i wszystko, co jest możliwe. To jest tak zachęcające, że najaktywniejsi na naszych zajęciach są uczniowie najslabsi, którzy mają w szkole same dwóje. Bo nareszcie są zajęci i mogą coś zrobić, a nie tylko siedzieć i słuchać. Także świetnie sprawdzają się u nas na zajęciach uczniowie nadpobudliwi, może nawet z ADHD...

Chcemy, żeby uczniowie poznali, dotknęli, usłyszeli, zobaczyli. Bez zmysłów wiedza przejdzie przez głowę i wyleci. Więc chodzi o to, żeby dotknąć, przestraszyć się czy skonfrontować swoje emocje, uwagi i spostrzeżenia. I to jest cenniejsza metoda niż taka typowo szkolna, podająca. Przykładowo: nauka odgłosów ptaków z zawiązanymi oczami. To jest wyjście w teren, wsłuchanie się w głosy ptasie. Przed wyjściem oczywiście jest nauka, jak słuchać, jest zapamiętanie kilku gatunków, żeby się utrwaliły. W lesie jest moment wyciszenia, wychwycenia głosów, a nawet próby naśladowania tych ptaków.

4. Dobre praktyki – współpraca z nauczycielami

Współpraca ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej z nauczycielami jest po prostu konieczna. Mówili o tym pracownicy właściwie wszystkich uczestniczących w II etapie badania ośrodków. Przyczyny konieczności współpracy są zasadniczo dwie:

- nauczycielska znajomość podstawy programowej, jej treści i celów kształcenia, a także dobrze opanowana dydaktyka nauczania przedmiotu, czym mogą podzielić się z pracownikami ośrodka;
- zdobycie informacji od nauczycieli o potrzebach uczniów i dzięki temu odpowiednie dostosowanie oferty.

Nauczyciel odpowiada też za wybór zajęć, za ich zgodność z podstawą programową, której realizacja jest jego głównym obowiązkiem w pracy.

Jeśli ośrodki chcą pracować z uczniami ze szkoły, to muszą mieć dobry kontakt z nauczycielami, tzn. zacząć od tego kontaktu, od rozmowy z nauczycielem. Żeby wiedzieć, jakie są oczekiwania nauczycieli. Żeby poradzić się nauczycieli, w jaki sposób do danej grupy wiekowej dotrzeć.

Bo nauczyciel najlepiej będzie wiedział, co potrzeba uczniom, bo realizuje te zagadnienia w szkole.

Nauczyciel może pomóc też prowadzącemu zajęcia w nawiązaniu kontaktu z uczniami, z motywowaniem ich do aktywnego udziału w zajęciach.

Jeśli nauczyciel chciałby uczestniczyć w zajęciach, to zdarza się, że uczestniczy w tym sensie, że na przykład podpowiada dzieciom, jakie mogą zadać pytania, wiedząc przy tym, z czym dzieci mogą mieć trudności. Bo czasami dzieci są takie, że mimo naszych starań nie chcą się rozruszać. Więc czasami nauczyciel w tym pomaga.

Pracownicy ośrodków, współpracując z nauczycielami, są również świadomi problemów, jakie mają nauczyciele chcący korzystać z oferty zajęć przyrodniczych dla uczniów.

Rozmawiałam ze znajomą pracującą w liceum i z dyrektorami szkół i jest podobno problem z wyjściem na taką lekcję w ośrodku ze szkoły, ponieważ nauczyciele są rozliczani z każdej godziny. Jeśli na przykład zabierają klasę na wycieczkę, to nie ma jej de facto w szkole przez trzy godziny i wtedy wszyscy nauczyciele, którzy mieli z nimi zrealizować jakieś tematy, nie mogą tego zrobić i muszą się potem tłumaczyć, dlaczego tego nie zrealizowali. Nawet dostosowanie zajęć do podstawy programowej nie przekonuje dyrektorów, bo podnoszą, że w tym czasie dzieci nie mają historii, matematyki i innych przedmiotów, a realizują tylko temat z biologii.

Rozwiązaniem tego problemu może być wcześniejsze planowanie takich wycieczek przez nauczycieli w porozumieniu z ośrodkiem i zgłaszanie ich jeszcze przed początkiem roku szkolnego, tak by dyrektor szkoły mógł skorzystać z prawa do modyfikacji tygodniowego planu nauczania i przeznaczyć w określonym terminie trzy godziny zamiast jednej na realizację biologii czy fizyki.

Współpraca z nauczycielami może też pomóc ośrodkom w racjonalnym planowaniu zaopatrzenia w środki dydaktyczne czy sprzęt, szczególnie taki, którego brak w szkołach zgłaszają nauczyciele. Pozwala to ośrodkom uzupełniać lukę, jaka istnieje w wielu miejscach w Polsce między zaleceniami podstawy programowej a zasobami sprzętowymi pracowni przyrodniczych.

Mamy gotowe preparaty, robimy preparaty. W szkołach jest bardzo mało mikroskopów i my to uzupełniamy. Bardzo często nauczyciele gimnazjów, liceów przyjeżdżają po to, żeby każda para czy pojedynczy uczeń miał dostęp do mikroskopu i żeby praca i ćwiczenie było w pełni zrealizowane przez każdego ucznia.

Nauczyciele często przychodzą do nas i mówią, że gdyby chcieli zrealizować takie zajęcia jak my realizujemy, potrzebowaliby zestawu do oznaczania chemicznego, żeby każda grupa mogła to zrobić, a nie mają takich. My to realizujemy tutaj, przychodzą i korzystają.

Nauczyciele często zgłaszają też swoje potrzeby w zakresie umiejętności – przykładowo nie wszyscy radzą sobie z zalecanymi w podstawie programowej zajęciami w terenie, lesie czy parku. Nie radzą sobie nie dlatego, że nie znają gatunków roślin czy zwierząt, ale dlatego, że nie mają warunków, by zaplanować i zorganizować takie zajęcia. Warunkiem bowiem udanych zajęć terenowych jest wcześniejsze poznanie danego terenu pod względem

występujących na nim organizmów, następnie skonstruowanie zadań dla uczniów i sprawdzenie ich osobiście w tym terenie. Jest to trudne i zbyt czasochłonne dla nauczyciela. Ośrodki, które od lat prowadzą zajęcia na swoim terenie – leśnym czy torfowiskowym, mogą wspomóc nauczycieli w przygotowaniu tego typu wartościowych zajęć i czasami przygotowują też ofertę dla nauczycieli w tym zakresie.

Nauczyciel nie potrafi czasami zrealizować pewnych rzeczy, bardzo często boi się wyjść w teren, dlatego też robimy szkolenia warsztatowe dla nauczycieli. Bardzo często mamy takie zajęcia z nauczycielami, których głównym celem jest przekonanie ich do tego, że nawet mając przy szkole mały kawałek parku, są w stanie wyjść i wiele rzeczy pokazać na nim uczniom.

Proponowaliśmy nauczycielom, żeby – z naszą niewielką pomocą – prowadzili zajęcia sami na naszym terenie. Do tego celu potrzebne były im szkolenia, które prowadziliśmy, żeby nauczyciel nie obawiał się iść w teren, żeby nie obawiał się, że nie rozpozna jakiegoś ptaka czy roślinki.

Są też ośrodki, które dostosowują „na gorąco” swoją ofertę do aktualnych potrzeb nauczycieli, podchodzą indywidualnie do każdego nauczyciela, który chce zamówić zajęcia dla swoich uczniów i zaznacza, że powinny być zgodne z podstawą programową na etapie, który właśnie realizuje. Zajęcia w takich ośrodkach cieszą się z reguły ogromną popularnością wśród nauczycieli, bo realizują to, czego oczekują oni dla swoich uczniów w kontekście podstawy programowej.

To jest tak, dzwoni nauczyciel: „Słuchajcie, skończyłam chemię organiczną, chciałabym żebyście mi zrobili cukry, aldehydy, alkohole i tak dalej”. OK, dobrze. Siadamy i wymyślamy doświadczenia, mamy jakąś bazę swoich doświadczeń przygotowanych już wcześniej. No dobrze, to zrobimy odróżnianie jednego od drugiego, Trommer, Tollens, karty pracy specjalne dla nich i już. My staramy się do każdego klienta podchodzić indywidualnie. Znamy każdą Panią i Pana od chemii, którzy do nas przyjeżdżają i oni czują, że są indywidualnie traktowani. Przez to mają ochotę pół godziny z nami przez telefon rozmawiać. To też o to chodzi.

Doskonałym rozwiązaniem w zakresie współpracy z nauczycielami jest utworzenie bazy adresowej nauczycieli i przekazywanie informacji o nowościach w ofercie, organizowanie

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

warsztatów, zajęć laboratoryjnych, zajęć terenowych czy seminariów lub konferencji dla nauczycieli z regionu. Można też nauczycieli zaprosić do oceny nowych zajęć, do ich ewaluacji, zanim zostaną zaproponowane uczniom. Takie działania są podstawą do tworzenia sieci współpracy w regionie.

Czasami jednak współpraca z nauczycielami jest trudna czy wręcz niemożliwa.

Badanie w części dotyczącej wywiadów indywidualnych z pracownikami ośrodków wykazało, że w ich opinii nauczyciele odwiedzający wraz ze swoimi uczniami ośrodki przyrodniczej edukacji pozaformalnej prezentują dwie zasadnicze postawy – zaangażowania (akceptacji) oraz wycofania (odrzućenia).

Nauczyciel zaangażowany bierze aktywny udział w zajęciach jako członek grupy zajęciowej lub oferuje wsparcie dla prowadzącego zajęcia, najczęściej świadomie wybiera elementy programu ośrodka dla swoich uczniów, zachęca do udziału w zajęciach uczniów z kół zainteresowań, często współpracuje z ośrodkiem, konsultując konspekty zajęć lub angażując się w propagowanie oferty ośrodka wśród innych nauczycieli.

Często nauczycielem zaangażowanym jest pasjonat, *nauczyciel z powołania*, któremu zależy na motywowaniu uczniów do nauki i poszerzaniu ich wiedzy. Współpraca z tego typu nauczycielem jest przyjemnością dla pracowników ośrodka.

Bardzo pozytywne jest dla mnie to, kiedy widzę, że nauczyciele szykują swoje karty pracy, nawet idąc na taką tradycyjną wycieczkę z przewodnikiem. Potem uczniowie zostają w ogrodzie i szukają samodzielnie odpowiedzi, korzystając z tego, czego się dowiedzieli. Nauczyciele sami opracowują te materiały, wchodzą na stronę, widzą, że tam są informacje o tym, jakie rośliny kwitną, na co należy zwrócić uwagę i przygotowują to.

Nauczyciel wycofany, po doprowadzeniu uczniów do ośrodka, przyjmuje rolę biernego obserwatora – nie ingeruje w przebieg zajęć, nie uczestniczy w nich, nie wspiera też prowadzących zajęcia, choćby przez pomaganie w utrzymaniu porządku na zajęciach. Nauczyciel wycofany nie angażuje się też we współpracę z ośrodkiem i nie jest zainteresowany ani zmotywowany do przygotowywania uczniów do zajęć, nawet jeżeli ośrodek tego oczekuje i oferuje materiały dydaktyczne, które to ułatwiają.

Ja myślę, że to jest troszeczkę taka choroba polskiej szkoły, polskiej edukacji, że nauczyciele przyjeżdżają tutaj, chcieliby na nas trochę zepchnąć odpowiedzialność za te dzieci w czasie, kiedy one tu są. Nauczyciele nie przyjeżdżają tutaj, żeby z uczniami przeprowadzić lekcję.

Ważne jest, by nie generalizować opinii o nauczycielach, by nie generalizować negatywnych opinii o szkole, a wręcz wspierać to środowisko, rozumiejąc jej ograniczenia. Opis barier i ograniczeń administracyjnych, które mogą utrudniać korzystanie nauczycielom i uczniom z zajęć pozaformalnych, znalazł się w poradniku dla nauczyciela dostępnym pod adresem: <http://eduentuzjasci.pl/wydarzenia/1019-przedmioty-przyrodnicze-pozza-szkola-poradnik-ibe-dla-nauczycieli.html>

5. Dobre praktyki – współpraca między ośrodkami

Wydaje się, że ważnym aspektem funkcjonowania ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej jest współpraca z organizacjami i instytucjami z regionu, zajmującymi się nauką, ochroną środowiska czy gospodarką. Równie ważna jest współpraca z innymi ośrodkami edukacji pozaformalnej, zarówno w regionie, jak i w skali całego kraju. Utrzymywanie takich kontaktów ułatwia różnicowanie oferty edukacyjnej, uatrakcyjnienie jej, a także przyczynia się do integracji społeczności lokalnej.

Badane ośrodki współpracują z innymi ośrodkami, szczególnie jeśli zakres ich działalności się pokrywa, stanowią tę samą grupę zawodową czy specjalizują się w tym samym obszarze nauki.

Mamy kontakty z przeróżnymi placówkami o podobnym zakresie działania jak my. Więc mamy kontakt właściwie ze wszystkimi planetariami, które istnieją w Polsce. Czasem spotykamy się z kolegami podczas zjazdu Polskiego Towarzystwa Astronomicznego, czasem podczas specjalnych zjazdów poświęconych małym i przenośnym planetariom, a są takie regularne spotkania. I tam jest wymiana doświadczeń i pomysłów.

Takie kontakty zazwyczaj umożliwiają wymianę doświadczeń, inne spojrzenie na to, jak można realizować zajęcia na podobny temat.

Na przykład przejęłam jakieś nowe metody, dowiedziałam się o jakiejś nowej grze edukacyjnej, dowiedziałam się o nowej metodzie dramy, którą można wykorzystać przy takim temacie, o którym ja myślałam, że tego w ogóle nie da się zrobić. Okazuje się, że można.

Współpraca ułatwia często pozyskiwanie funduszy, szczególnie kiedy warunkiem ich uzyskania jest włączenie się w realizację projektu z kilku podmiotów. Można też wspierać się

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

w sytuacji, gdy brakuje kadry, przykładowo w okresie większego zainteresowania ofertą czy w sezonie urlopowym.

Co daje taka współpraca? Pewne wzorce, dyskusje między ludźmi, można dowiedzieć się, co inne ośrodki robią. My współpracujemy z Regionalnym Centrum Edukacji w Płocku. Robimy niektóre projekty razem. Nasza współpraca polega na tym, że robimy wspólne projekty, że oni uzupełniają bazę naszych trenerów, my – ich, wymieniamy się edukatorami.

W kontekście współpracy między ośrodkami pojawia się problem konkurencji. Bywa, że dwa lub więcej ośrodków w regionie proponuje podobne zajęcia. I wtedy stają się dla siebie konkurencją, zaczynają rywalizować między sobą o odbiorców zajęć. Wydaje się, że antidotum na taką sytuację może być specjalizacja ośrodków, różnicowanie oferty tak, by każdy ośrodek proponował własne, oryginalne i jedyne w swoim rodzaju zajęcia.

Inne ośrodki, które funkcjonują w mieście, proponują inne zajęcia.

O tyle ośrodki będą cenne, o ile będą miały element indywidualności w sobie.

VI. Ewaluacja pracy ośrodków

Ewaluacja jest często mylona z kontrolą realizacji programu, działania lub funkcjonowania obiektu.

Ewaluacja jest definiowana na różne sposoby, ale zawsze występuje element systematyczności, badania cech i celu, jakim jest doskonalenie, podnoszenie jakości działań.

Ewaluacja to systematyczne badanie wartości lub zalet jakiegoś obiektu.

(Standards for Evaluations of Educational Programs, Projects, and Materials, by the Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. McGraw-Hill, New York, 1981.)

Wydaje się, że ośrodki edukacji pozaformalnej powinny ewaluować swoją działalność, czy to przez podejmowanie własnych działań ewaluacyjnych, czy też z pomocą wyspecjalizowanych w ewaluacji firm. Okazuje się jednak, że nie jest to powszechna praktyka, bo ewaluacja w edukacji pozaformalnej natrafia na sporo barier i trudności. Są jednak ośrodki, które prowadzą ewaluację własnych działań.

Każda grupa po zajęciach dostaje taką kartę do wypełnienia przez nauczyciela, w której podaje, z jakiej szkoły jest, jaka klasa, ilu uczniów było, czy nauczyciel był biologiem, geografem czy historykiem czy muzykiem, bo też tacy bywają. Więc też nas interesuje, kto przychodzi z takimi grupami, to też inaczej wtedy wygląda. I jest ocena zajęć w skali od 1 do 3: 1 – słabe zajęcia, 2 – średnie, 3 – bardzo dobre, i miejsce na krótki komentarz. Nauczyciele stawiają 3 albo 2, rzadko 1, natomiast albo w ogóle nie komentują, albo piszą pozytywne komentarze, przykładowo: „zajęcia bardzo ciekawe, uczniowie zaktywizowani, nowe podejście do tematu” czy „dziękujemy za uzupełnienie treści”.

W wywiadach z pracownikami ośrodków z reguły podnoszono problem czasu i osób, które miałyby zajmować się ewaluacją, a także pieniędzy, które – zdaniem ośrodków – lepiej jest przeznaczyć na atrakcyjny sprzęt, materiał badawczy czy poszerzenie oferty zajęć. Te ograniczenia powodują, że profesjonalna ewaluacja jest zastępowana przez luźne rozmowy z odbiorcami zajęć i nauczycielami czy dyskusję nad problemami w gronie edukatorów – pracowników ośrodka.

To jest taka działalność, w której nie ma co się obawiać o kontrolę, bo rynek nas zweryfikuje, jak będziemy źli. Ewaluację przeprowadzamy rzadko, jak projekt tego wymaga. Trzeba byłoby taką ankietę inteligentnie skonstruować, a my nie potrafimy tego, zresztą szkoda nam czasu, bo możemy więcej doświadczeń przeprowadzić.

Przez pewien czas przeprowadzaliśmy ankiety, ale nie robimy tego cyklicznie. Po prostu od czasu do czasu, jak wprowadzamy nowy temat. Ale też rozmawiamy z nauczycielami. Oni sami mówią, czy im się podoba, czy nie, albo dzwonią i mówią, że były takie fajne zajęcia i że chcieliby się znowu zapisać. Na pewno bierzemy pod uwagę te opinie nauczycieli, zarówno jeśli chodzi o tematykę, jak i sposób prowadzenia zajęć.

Przegadujemy zajęcia. My wszyscy siadamy tutaj i rozmawiamy, co nam się udało, co się nie udało, czy widzimy, żeby coś zmienić lub coś innego, nowego zrobić. Robimy to raz w tygodniu czy raz na 2–3 tygodnie. Ewaluację robiliśmy kiedyś (...), robiliśmy ocenę pracy jako organizacji pozarządowej, czyli poczynszy od misji, celów ewaluacji, monitoringu i wszystkich tych elementów. Pracowaliśmy nad mocnymi i słabymi stronami naszej organizacji.

Okazuje się, że nie tylko w Polsce ewaluacja działań ośrodków edukacji pozaformalnej jest nieczęstą praktyką. Również w Stanach Zjednoczonych występuje taka sytuacja, a głębsza analiza przyczyn wskazuje na następujące czynniki:

- oszczędzanie zasobów finansowych ze względu na zazwyczaj niski budżet i niepewność źródeł finansowania;
- bezpośrednie, emocjonalne, inne niż w edukacji formalnej relacje między prowadzącymi a odbiorcami zajęć, co powoduje, że trudno jest sformułować ich obiektywną ocenę;
- prowadzenie zajęć przez specjalistów w danej dziedzinie, nie zawsze dobrze przygotowanych dydaktycznie, co może wiązać się z trudnościami określenia celów i zakresu ewaluacji;
- duża dynamika realizacji zajęć (np. dostosowywanie zajęć do potrzeb odbiorcy), która utrudnia ewaluację zgodności realizacji z wcześniejszymi planami i założeniami oraz ocenę ich efektywności edukacyjnej;
- różnorodność miejsc, w których realizowana jest działalność ośrodka, utrudnia stosowanie jednorodnych narzędzi ewaluacyjnych (Norland, 2005).

Pewnym problemem w prowadzeniu ewaluacji w Polsce jest stosunkowo niska świadomość i niewielka potrzeba uczestników zajęć, by podzielić się z prowadzącymi rzetelną, merytoryczną opinią.

Była kiedyś próba ewaluacji, zrobiona po to, by ocenić, jak pracują przewodnicy i podnieść jakość prowadzonych przez nich usług edukacyjnych. Ale to nie do końca zdało egzamin, bo bardzo często nauczyciele, którzy wypełniali ankietę, pytali się wprost przewodnika, co mają wpisać. Więc nie zawsze były to rzetelne informacje.

My 2 lata temu bodajże stworzyliśmy ankietę w ramach realizowanego wtedy programu... To zostało zarzucone, ale tych ankiet jednak trochę zebraliśmy. Przyjrzelśmy się tym wynikom. Powiem szczerze, że nie było w tych ankietach jakiś oczekiwań co do programu czy nowych tematów. Najczęściej nauczyciele pisali: „było fajnie, więcej takich zajęć” i tak dalej. Taka laurka. Nie było to dla nas dobre, bo tak naprawdę nie o to nam chodziło.

Ośrodki przyrodniczej edukacji pozaformalnej nie powinny jednak obawiać się ewaluacji, nie powinny też jej lekceważyć ani pomniejszać jej wartości. Ewaluacja nie jest procedurą sztywną, można dostosować jej formę do możliwości ośrodka. Może być prowadzona w różnych formach – w formie ankiety na rozpoczęcie lub na zakończenie zajęć, w formie elektronicznej, przesyłanej do uczestników po zajęciach czy w formie rozmowy z grupą osób uczestniczących w zajęciach. Takie działania to też formy ewaluacji.

Dzięki ewaluacji można sprawdzić, czy uczestnicy odbierają zajęcia zgodnie z intencją ich twórców, czy treści przekazywane na nich są dla nich zrozumiałe, czy forma zajęć jest dla nich ciekawa i motywująca. Ewaluacja może pomóc w ustaleniu, które elementy zajęć należy zmodyfikować i w jaki sposób, a które można jeszcze udoskonalić.

Czasami robimy takie ewaluacje, ale to w momencie, kiedy robimy szkolenia lub warsztaty. Bo chodzi wtedy o to, żeby wiedzieć, czy te warsztaty i szkolenia spełniły swoje funkcje, żebyśmy na przyszłość wiedzieli, jak je zmodyfikować, żeby bardziej trafiały, chcemy też wiedzieć, na ile skorzystali z nich uczestnicy. Zazwyczaj jest to ankietą przed i ankietą po szkoleniu. Jest wtedy porównanie, na ile wiedza się zmieniła.

Często też dzięki wynikom ewaluacji pojawiają się nowe pomysły na zajęcia, odpowiadające na potrzeby czy zainteresowania uczestników.

Można też w ewaluacji dopytać o rozwiązania techniczne i organizacyjne – przykładowo, czy szatnia jest odpowiedniej wielkości, czy do wypełniania kart pracy lepiej jest stosować długopis czy ołówek – udoskonalenie takich drobnych elementów działania ośrodka może

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

znacznie podnieść komfort korzystania z zajęć i stopień zadowolenia ich uczestników.

Do publikacji dołączono trzy kwestionariusze ankietowe, które można wykorzystać do ewaluacji prowadzonych w ośrodku zajęć. Są to:

- *Ankieta dla nauczyciela*
- *Ankieta dla ucznia szkoły podstawowej*
- *Ankieta dla ucznia gimnazjum/szkoły ponadgimnazjalnej.*

Kwestionariusze to zmodyfikowane narzędzia, które wcześniej wykorzystywane były w badaniu *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej*.

Można je w dowolny sposób dopasowywać do potrzeb ośrodka, skracać lub wydłużać o dodatkowe pytania, by skutecznie monitorować opinie uczniów i ich opiekunów o zajęciach.

VII. Problemy ośrodków – przykłady

1. Dydaktyka

Często wymienianym przez pracowników badanych ośrodków problemem jest niewystarczające przygotowanie dydaktyczne edukatorów, którzy prowadzą zajęcia dla uczniów. Znaczna część bowiem badanych pracowników merytorycznych ośrodków to z wykształcenia przyrodnicy, a przy tym pasjonaci nauki, ale niewielu z nich dysponuje przygotowaniem dydaktycznym do pracy z dziećmi i młodzieżą szkolną. W wielu ośrodkach, zwłaszcza w ośrodkach działających przy placówkach naukowych (muzea, uczelnie wyższe itp.), praca w charakterze edukatora jest dodatkiem do pracy zasadniczej, zazwyczaj naukowo-dydaktycznej na poziomie wyższej uczelni, a więc skierowanej do innego, starszego wiekiem odbiorcy. Deficyty umiejętności dydaktycznych osoby prowadzące zajęcia starają się zmniejszać, biorąc udział w szkoleniach i konferencjach dotyczących edukacji pozaszkolnej, czytając literaturę fachową, stosując metodę prób i błędów, a także korzystając z kontaktów z nauczycielami i doradcami metodycznymi.

Ale trzeba przyznać, że nie każdy ma taki dar, żeby wyklądać dzieciom. Bo to nie może być wykład taki, jak dla studentów. Tu wszyscy wykładają studentom, ale to jest co innego, bo właśnie wykładając studentom, można sobie operować różnymi pojęciami. Więc kiedy przyjdą do nas licealiści, to my jesteśmy po prostu wyluzowani, bo nie musimy dbać o każde słowo, w tym sensie, żeby szukać takiego słowa, które do dziecka dotrze. Bo możemy użyć pojęcia z matematyki, fizyki i jesteśmy zrozumiani. A z mniejszymi dziećmi jest problem, trzeba mieć odpowiednie narzędzia, żeby dotrzeć. I nie każdy do tego się nadaje, niektórzy muszą się tego nauczyć.

Dodatkowym utrudnieniem może być fakt, że znaczna część ośrodków prowadzi zajęcia dla odbiorców ze wszystkich etapów edukacyjnych – od nauczania początkowego po liceum. Przystawienie się, chociażby w obszarze języka, z relacji z odbiorcą 7-letnim na relację z 18-letnim licealistą jest wyzwaniem dla edukatorów i nie zawsze z tym wyzwaniem sobie radzą.

Wyniki badania potwierdza opracowanie dotyczące edukacji leśnej realizowanej przez Lasy Państwowe. Od początku 2004 r. we wszystkich nadleśnictwach w kraju funkcjonują *Programy edukacji leśnej społeczeństwa*. Możliwości realizacji tych programów są jednak nie w pełni wykorzystywane, między innymi z powodu niewystarczającego przygotowania

dydaktycznego edukatorów, wywodzących się z pracowników Lasów Państwowych. Ośrodki edukacji leśnej radzą sobie z tym problemem, współpracując lokalnie, regionalnie, w skali kraju i międzynarodowej z różnorodnymi instytucjami – uczelniami wyższymi, NGO-sami, samorządami, doradcami metodycznymi, szkołami itp. (Chrzanowski, 2005).

2. Nawiązanie kontaktu z odbiorcą

Oprócz problemu z dostosowaniem metody i języka do wieku odbiorców pracownicy ośrodków wskazywali na konieczność szybkiego nawiązywania relacji z uczniami – odbiorcami zajęć. Wymaga to sporego wysiłku, by zapanować nad grupą, zainteresować ją tematem i zachęcić, zmotywować do aktywnego udziału w proponowanych zajęciach. Przydatne są w tym umiejętności z zakresu komunikacji interpersonalnej, a także otwartość i sympatia do młodych ludzi.

Na początku jest zawsze opór, oni stoją, ja do nich coś mówię, a oni się tylko rozglądają. Żeby ich zachęcić do bezpośredniego uczestniczenia w zajęciach, czyli żeby każdy coś dotknął, powąchał, zobaczył, tłumaczę, że to nie chodzi tylko o to, żebym ja im coś pokazała, tylko żeby każdy na swój sposób na to popatrzył. Potem oni przez pozostały czas zajęć są o wiele bardziej chętni. Jak ten opór się przełamie, to potem faktycznie, każdy jest zainteresowany, jakimiś nawet najdrobniejszymi szczegółami o wyglądzie czy zapachu rośliny, o których im opowiadam.

3. Udział nauczycieli

Współpraca z nauczycielami jest niezbędna dla dobrego, sensownego i efektywnego działania ośrodka.

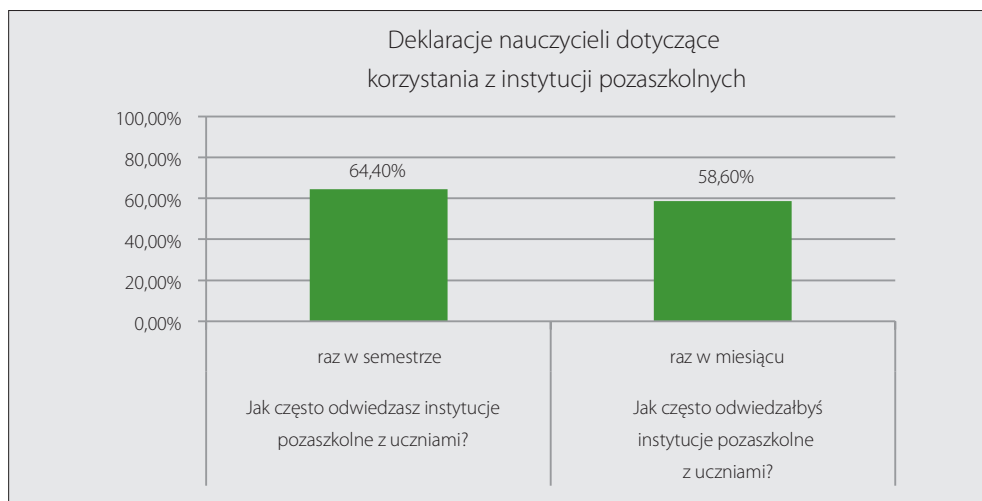
Problemy zgłaszane przez pracowników ośrodków dotyczą tylko pewnej grupy nauczycieli – określanych jako „nauczyciele wycofani, którzy przywożą uczniów na zajęcia i w dużej mierze przestają się nimi zajmować”.

Nauczyciele raczej zostawiają młodzież. Dla nich to jest jedyny czas, kiedy mogą sobie odpocząć. Kiedy dzieci nie mają zajęć, to jest to czas wytężonej pracy dla nauczycieli, więc jedyny moment, kiedy mogą odpocząć, to kiedy uczniowie mają zajęcia, więc zostawiają uczniów zazwyczaj pod naszą opieką.

Cytowana wypowiedź w pewnym stopniu tłumaczy zachowanie nauczycieli – opiekunów grupy. Niestety, potrzeba wypoczynku nie zwalnia nauczycieli od odpowiedzialności za grupę uczniów na wycieczce szkolnej. Taka sytuacja rodzi też uzasadniony niepokój pracowników ośrodka, bo właściwie uczniowie pozostają bez opieki, ponieważ formalnie osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo grupy jest nadal nauczyciel – pracownik szkoły, który odpowiada za grupę również w czasie zajęć organizowanych przez ośrodek. Prowadzący zajęcia oczekują również pewnego wsparcia ze strony nauczycieli, dotyczącego przede wszystkim dyscypliny i porządku na zajęciach. Oczekują również zainteresowania ze strony nauczyciela tematyką zajęć, szczególnie w kontekście jej spójności z obowiązującym programem szkolnym, co często jest warunkiem udzielenia cennej informacji zwrotnej po zajęciach, stanowiącej formę ich ewaluacji. Nie zawsze jednak mogą liczyć na taką pełną, odpowiedzialną obecność nauczyciela – opiekuna grupy na prowadzonych zajęciach.

Innym problemem zgłaszanym przez ośrodki, a związanym z nauczycielami, jest czasami niewystarczające zainteresowanie ofertą zajęć przyrodniczych. Badanie w ramach projektu *INSPIRE*⁹ wykazało, że istnieje wiele czynników, które przeszkadzają, zniechęcają nauczycieli do korzystania z zajęć edukacji pozaformalnej. Są to, między innymi, brak czasu związany z obszernym programem nauczania (51 wskazań), ograniczenia finansowe (40 wskazań), trudności organizacyjne związane z nadmierną liczbą uczniów w klasie oraz zbyt szczegółowym dokumentowaniem wszelkich działań (23 wskazania). Dane dotyczące korzystania lub też chęci korzystania przez nauczycieli z instytucji pozaszkolnych przedstawiono na wykresie VII.3.1.

Wykres VII.3.1. Deklaracje nauczycieli dotyczące korzystania i chęci korzystania z ośrodków pozaszkolnych



⁹ <http://www.inspire-project.eu>

VIII. Rekomendacje dla ośrodków

Myśląc o dalszej perspektywie działania ośrodków edukacji pozaformalnej, należy wziąć pod uwagę dwie równoległe rozwijające się i doskonalone ścieżki:

- oferta w aspekcie merytorycznym i dydaktycznym
- pozyskiwanie funduszy na działanie.

Obie stanowią elementy większej całości, dlatego też konieczne jest spojrzenie całościowe, holistyczne na perspektywę działania ośrodków w Polsce, korzystając przy tym z dobrych przykładów rozwiązań zagranicznych.

1. Różnorodna oferta zajęć

Rozwijanie oferty i dostosowanie jej do oczekiwań odbiorców wymaga diagnozy sytuacji. To, że szkoły można zainteresować korzystaniem z zajęć uwzględniających wymagania podstawy programowej, pokazano we wcześniejszych rozdziałach rekomendacji. Widoczny jest też i wart wykorzystania ogromny wzrost zainteresowania dzieci i dorosłych nauką, w szczególności nauką połączoną z zabawą, co jest charakterystyczne dla ośrodków edukacji pozaformalnej. Rośnie liczba rodzin, które chcą w czasie wolnym od pracy i nauki w szkole poznawać w laboratorium tajniki przyrody, uczyć się korzystać z nowatorskich rozwiązań technologicznych czy uczestniczyć w wycieczkach edukacyjnych w terenie. Można obserwować ten trend choćby w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie, które przeżywa prawdziwe obłędzenie właśnie w czasie wakacji lub ferii zimowych.

Warto zatem, planując działalność, uwzględnić – oprócz różnorodności merytorycznej zajęć – również ich zróżnicowanie ze względu na odbiorcę – grupy przedszkolne i szkolne, rodziny z dziećmi, dziadkowie z wnukami, grupy kolonijne czy dorosłe osoby, wypoczywające w sposób czynny nie tylko fizycznie, ale i intelektualnie. Takie podejście wymaga od ośrodka elastycznego dostosowywania się do pojawiających się gości.

Warto zadbać o szczegółową informację o proponowanych zajęciach i warunkach ich realizacji. Niechęć bowiem może wzbudzić sytuacja, kiedy po przyjeździe do ośrodka okazuje się, że zajęcia nie mogą się odbyć ze względu na zbyt małą liczbę chętnych lub też, że czas oczekiwania przekracza dwie godziny z powodu zbyt dużej liczby chętnych tego dnia. Tutaj znów można posłużyć się konstruktywnym rozwiązaniem podobnego problemu przez Centrum Nauki Kopernik, które wprowadziło możliwość rezerwacji biletu przez Internet. Rozładowało to ogromne kolejki do kas, szczególnie w czasie weekendów, wakacji i ferii. Zastosowanie takiej rezerwacji internetowej, połączonej z automatycznie aktualizowaną informacją o jej stanie (np. czy zebrała się już odpowiednio liczna grupa na konkretne zajęcia), może spowodować, że obraz ośrodka będzie bardziej przyjazny w oczach odbiorcy.

2. Jak zbudować dobrą ofertę?

Zajęcia przyrodnicze dla grup uczniów pod opieką nauczyciela w ośrodkach edukacji pozaformalnej powinny zapewniać nauczycielom i uczniom realizację podstawy programowej, w tym rozwijać umiejętność prowadzenia pracy badawczej i stosowania w praktyce metody naukowej.

Stosując w pracy z uczniem metodę naukową, można również w sposób naturalny rozwijać umiejętności tzw. „miękkie”, nazywane również kompetencjami społecznymi, między innymi:

- umiejętność pracy w zespole
- prezentowanie rezultatów pracy
- dyskusowanie wyników pracy badawczej.

Te istotne zadania można zrealizować, znając treści i strukturę podstawy programowej, w tym zalecane sposoby jej realizacji oraz reguły rządzące metodą naukową.

Podstawa programowa przedmiotów przyrodniczych

W indywidualnych wywiadach pogłębionych część pracowników ośrodków edukacji pozaformalnej przyznawała, że nie zna i nie stosuje w swojej pracy *Rozporządzenia MEN w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół*. Jednocześnie edukatorzy wykazywali zainteresowanie tym dokumentem. Część z nich nie była świadoma faktu, że nauczyciele, przychodząc do nich z grupami uczniów, mają obowiązek realizowania w trakcie zajęć określonych wymagań edukacyjnych, opisanych tym dokumentem.

Oczywiście pracownicy ośrodków edukacji pozaformalnej nie mają obowiązku znać i realizować na zajęciach przyrodniczych podstawy programowej. Niemniej jednak, chcąc odpowiedzieć jak najlepiej na potrzeby szkoły, nauczycieli i ich uczniów powinni znać ten dokument. Stąd umieszczenie w rekomendacjach rozdziału poświęconego podstawie programowej przedmiotów przyrodniczych.

W dokumencie zapisane są wspólne dla wszystkich przedmiotów założenia, z którymi warto zapoznać się przed analizą części dotyczących poszczególnych przedmiotów przyrodniczych.

Punktem wyjścia do sformułowania celów i treści podstawy programowej są zapisane w niej kompetencje kluczowe (umiejętności wspólne), które powinny być kształtowane i rozwijane u uczniów. Na zajęciach z przedmiotów przyrodniczych rozwijane są wszystkie opisane kompetencje kluczowe, ale specjalną uwagę zwraca się na kompetencję określoną jako myślenie naukowe (patrz tabela VIII.2.1).

Tabela VIII.2.1. Kompetencje kluczowe obecne w podstawie programowej i ich opis w odniesieniu do etapu edukacyjnego, na którym są realizowane

Kompetencje kluczowe	Etap edukacyjny ¹⁰	Opis
czytanie	I–II	czytanie rozumiane zarówno jako prosta czynność, jak też jako umiejętność rozumienia, wykorzystywania i przetwarzania tekstów w zakresie umożliwiającym zdobywanie wiedzy, rozwój emocjonalny, intelektualny i moralny oraz uczestnictwo w życiu społeczeństwa
	III–IV	umiejętność rozumienia, wykorzystywania i refleksyjnego przetwarzania tekstów, w tym tekstów kultury, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa
myślenie matematyczne	I–II	umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych
	III–IV	umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym
myślenie naukowe	I–II	umiejętność formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa
	III–IV	umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także do formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa
umiejętność komunikowania się	I–IV	komunikowanie się w języku ojczystym i języku obcym, zarówno w mowie, jak i w piśmie
umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi	I–II	umiejętność posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji
	III–IV	umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi
umiejętność wyszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji	I–II	umiejętność wyszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych
	III–IV	umiejętność wyszukiwania, selekcionowania i krytycznej analizy informacji
umiejętność uczenia się	I–II	jako sposób zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji
	III–IV	umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się
umiejętność pracy zespołowej	I–IV	umiejętność pracy w zespole zadaniowym, zarówno podczas lekcji, jak i poza szkołą, np. w czasie realizacji projektu edukacyjnego

¹⁰ I–II etap edukacyjny dotyczy szkoły podstawowej, III–IV gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej.

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

Struktura dokumentu w części przedmiotowej jest spójna i zawiera:

- cele kształcenia, czyli wymagania ogólne, nadrzędne wobec treści nauczania, opisane oczekiwanymi osiągnięciami ucznia pod względem umiejętności złożonych;
- treści nauczania, czyli wymagania szczegółowe, zapisane również w formie oczekiwanych osiągnięć ucznia, ale dotyczące umiejętności prostych (np. uczeń podaje przykłady, opisuje, wyjaśnia, wymienia, itp.);
- zalecane doświadczenia, obserwacje i wycieczki, które stanowią element treści nauczania i są dostosowane do specyfiki przedmiotu;
- zalecane sposoby i metody realizacji.

Sposób sformułowania zaleceń, wykonywania doświadczeń, obserwacji i pomiarów różni się w poszczególnych przedmiotach przyrodniczych – przykładowo w biologii jest to osobny, nienumerowany punkt treści, w fizyce jest to integralny element treści pt. *Wymagania doświadczalne*, w chemii – zapisane są one poszczególnymi punktami treści nauczania. W geografii zalecenia występują na IV etapie edukacyjnym w zakresie rozszerzonym i są wpisane w punkty treści nauczania.

W zapisach celów i treści oraz zaleceniach dotyczących ich realizacji na zajęciach z przedmiotów przyrodniczych położony jest nacisk na stosowanie w nauczaniu metody naukowej poprzez takie aktywności uczniowskie, jak realizacja projektu badawczego, doświadczeń, obserwacji i pomiarów – zarówno w warunkach laboratoryjnych, jak i terenowych. W pewnym stopniu zalecenie to jest zmodyfikowane w stosunku do geografii, gdzie większy nacisk kładzie się na pracę z mapą czy planem oraz zajęcia terenowe.

Przygotowując zatem zajęcia dla grupy uczniów pod opieką nauczyciela, warto:

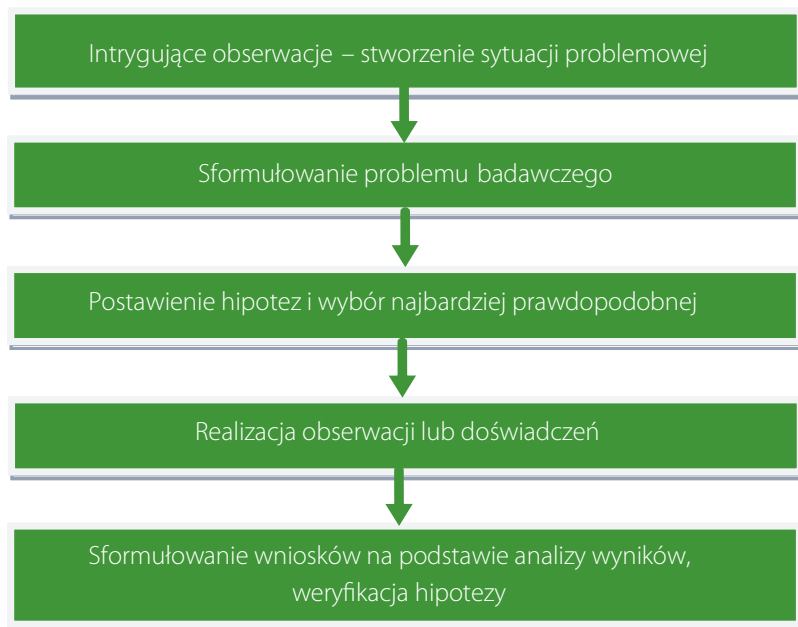
- zapytać nauczyciela o wymagania ogólne i szczegółowe, które chce zrealizować, korzystając ze swymi uczniami z proponowanych zajęć;
- sprawdzić, czy proponowane i wybrane przez nauczyciela zajęcia spełniają wymagania ogólne i szczegółowe podstawy programowej;
- ewentualnie dostosować sposób prowadzenia zajęć i poruszane na nich treści do tych wymagań.

Metoda naukowa

W wielu punktach podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych podkreśla się znaczenie uczenia przez badanie z zastosowaniem metody naukowej. Warto zatem przypomnieć najważniejsze informacje na ten temat.

Najczęściej przedstawiany schemat ilustrujący elementy składające się na metodę naukową i połączenia między nimi ma układ liniowy.

Rysunek VIII.2.1. Układ liniowy połączeń między elementami składającymi się na metodę naukową



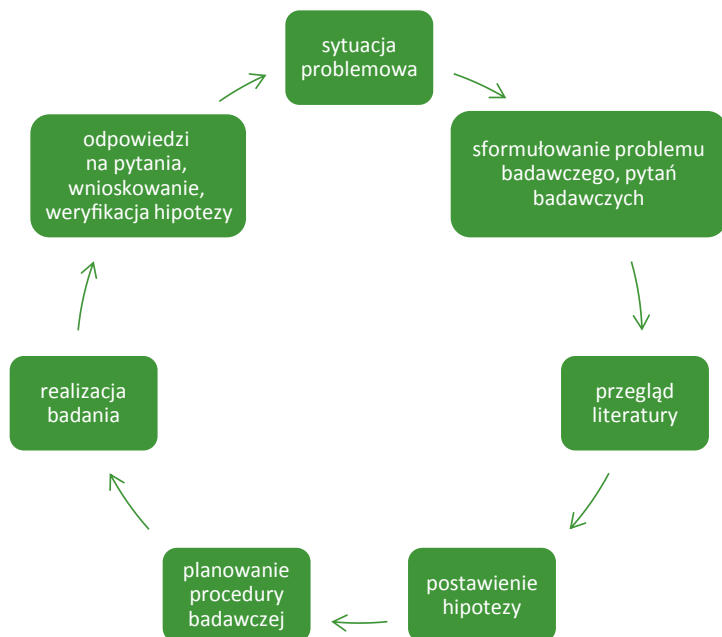
Należy jednak zwrócić uwagę, że jedną z najważniejszych cech podejścia naukowego do problemu jest zgoda na nieoczekiwane, inne niż w instrukcji, wyniki badań. Przyjęcie takiej otwartej postawy powoduje, że zrozumiała i oczywista staje się cykliczność metody naukowej. Cykliczność podejścia naukowego ilustruje schemat, w którym po każdym cyklu badawczym następuje ponowne formułowanie pytań i problemów badawczych.

Iteracja, czyli cykliczność w metodzie badawczej, tłumaczy, dlaczego nie należy obawiać się wyniku innego niż oczekiwany i nie należy uznawać tylko jednej, jedynej poprawnej odpowiedzi na postawione pytanie badawcze.

Celem procesu badawczego jest poszukiwanie rozwiązania problemu i przybliżanie się do prawdy o świecie, a nie jego ostateczne, jedynie prawdziwe rozwiązanie.

W nauce funkcjonują dwie główne metody badań – obserwacja i eksperyment. Eksperyment nie jest tym samym, co doświadczenie, ale w warunkach szkolnych rzadko, a może nigdy, nie ma miejsca na rzeczywisty eksperyment badawczy. Zatem dla celów szkolnych można przyjąć, że taką podstawową metodą rozwijającą rozumienie metody naukowej będzie również doświadczenie.

Rysunek VIII.2.2. Iteracja (cykliczność) w metodzie naukowej



Obserwacja polega na planowanym, systematycznym i udokumentowanym gromadzeniu faktów, które poddawane są analizie. W obserwacji zakłada się brak ingerencji badacza w badany proces.

Doświadczenie polega na planowym wprowadzeniu zmiany czynnika lub kilku czynników (zmienna niezależna) do badanego procesu i monitorowaniu wpływu tej zmiany na badany czynnik (zmienną zależną) lub też pozostałe parametry układu doświadczalnego. Jednym z głównych problemów eksperymentu jest wyeliminowanie wpływu innych parametrów na zmienną zależną – w tym celu stosuje się próby kontrolne.

Metoda laboratoryjna polegająca na przeprowadzaniu doświadczeń i obserwacji zalecana jest od dawna w polskiej dydaktyce przedmiotów przyrodniczych. Metoda laboratoryjna i nauczanie problemowe sprzyjają rozwijaniu kompetencji kluczowych, niezbędnych w codziennym życiu w społeczeństwie wiedzy XXI wieku, przez:

- badanie rzeczywistości przyrodniczej, a nie uczenie się tej rzeczywistości „na pamięć”;

- kształtowanie badawczego podejścia do rzeczywistości – twórczego, dynamicznego, krytycznego;
- rozwijanie umiejętności samodzielnego myślenia i działania, a przez to odpowiedzialności za podejmowane decyzje;
- kształtowanie i rozwijanie twórczego i krytycznego myślenia i wykorzystywanie go do rozwiązywania problemów zarówno naukowych, jak i życia codziennego;
- kształtowanie i rozwijanie kompetencji społecznych, ponieważ wymaga współdziałania w zespole, a także dzielenia się wynikami pracy z innymi uczestnikami zajęć.

W literaturze amerykańskiej, azjatyckiej i zachodnioeuropejskiej pojawiło się w ciągu ostatnich lat zmodyfikowane podejście do metod nauczania i uczenia się przedmiotów przyrodniczych, określane mianem *Nature of Science* (natura nauki). Również w praktyce szkolnej państw anglosaskich widoczna jest zmiana w kierunku stosowania w większym stopniu zasad *Nature of Science*. W podejściu tym występują zarówno tradycyjne elementy metody naukowej, takie jak: podstawowa wiedza o problemie, formułowanie problemu badawczego i hipotez, opis procedury badawczej, opis zbierania wyników, ich analiza i wnioskowanie na jej podstawie, jak i nowe elementy, które podkreślają aspekt społeczno-kulturowy nauki: dyskusja wyników, dzielenie się rezultatami pracy, w tym publikowanie rezultatów. Aspekt społeczno-kulturowy nauki podkreślany jest jako niezwykle istotny dla dalszego jej rozwoju i wzrostu jakości życia społeczeństw.

Cechy dobrych zajęć przyrodniczych w opinii ich odbiorców

Pisząc o budowaniu oferty zajęć nie sposób pominąć opinii ich odbiorców.

Na podstawie opisów zajęć, obserwowanych w ośrodkach edukacji pozaformalnej w trakcie badania *Dobre praktyki...*, wyróżniono kilka elementów, które w opinii uczniów, nauczycieli i obserwatorów zajęć świadczą o ich wysokiej jakości. Oto one:

- cele zajęć znane uczestnikom, co powoduje zwiększenie motywacji uczniów, którzy wiedzą, po co wykonują czynności lub realizują określone zadania na zajęciach;
- metody aktywizujące uczestników (warsztaty, ćwiczenia w terenie, obserwacje, doświadczenia itp.), zwiększające zaangażowanie i poczucie odpowiedzialności za wykonywanie zadań;
- karty pracy, instrukcje drukowane i słowne, zawierające zadania do samodzielnego rozwiązania przez uczestników, które wspomagają stosowanie metod aktywizujących i przynoszą podobne korzyści;
- interesujące środki dydaktyczne – obiekty naturalne, ciekawe materiały badawcze, „kuchenne” odczynniki itp., zwiększające zainteresowanie i zaangażowanie uczniów w proces edukacyjny;

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

- sprawny i bezpieczny sprzęt w odpowiedniej do liczby uczestników ilości, konieczny do stosowania doświadczeń i obserwacji na zajęciach;
- samodzielne opracowywanie przez uczestników zajęć wyników badań, analiza i wnioskowanie, prezentowanie rezultatów pracy na forum, dyskusja o wynikach – wszystkie te działania uczą komunikacji, kształtują odpowiedzialność za zadanie, rozwijają umiejętność logicznego rozumowania, dostrzegania związków przyczynowo-skutkowych lub korelacji, uczą odróżniania faktów od opinii i popierania stanowiska rzeczowymi argumentami;
- wykorzystywanie na zajęciach różnorodnych źródeł informacji – uczy to podstawowych umiejętności, niezbędnych w życiu codziennym i zawodowym, takich jak korzystanie, porządkowanie, klasyfikowanie i ocenianie rzetelności informacji;
- otwarcie prowadzącego na pytania uczestników, zadawanie pytań otwierających, zachęcających do krytycznego i twórczego myślenia, uczących komunikacji interpersonalnej;
- język przekazu dostosowany do wieku i percepcji uczestników, element niezbędny do skutecznej komunikacji;
- grupowe formy pracy, rozwijające kompetencje „miękkie”;
- dbanie o dobrą atmosferę na zajęciach, o komfort psychofizyczny uczestników, uwzględniające rolę emocji w nauczaniu i uczeniu się.

Rysunek VIII.2.3. Główne elementy uwzględniane przy tworzeniu dobrej oferty zajęć przyrodniczych



Przykład dobrej praktyki – budowanie oferty zajęć

Wspomniane wyżej Stowarzyszenie na Rzecz Edukacji Ekologicznej „Dolina Baryczy” realizuje projekt, którego ważną częścią jest *Program Edukacji Regionalnej i Przyrodniczej w Dolinie Baryczy*. W ramach jego realizacji odbyło się seminarium dla pracowników ośrodków edukacji pozaformalnej z Doliny Baryczy, którego głównym celem było wskazanie, jak korzystać z podstawy programowej obowiązującej w szkołach, by uatrakcyjnić ofertę i dostosować ją do potrzeb grup uczniowskich pod opieką nauczyciela. W czasie seminarium pokazano konkretne przykłady spójności zapisów podstawy z celami zajęć edukacyjnych, realizowanych wcześniej przez ośrodki dla uczniów I, II i III etapu edukacyjnego. Część przykładów zawierała cenne elementy integracji międzyprzedmiotowej – przykładowo do tematu *Woda i jej znaczenie*, realizowanego przez jeden z ośrodków dla uczniów klasy V szkoły podstawowej, przypisano spójne z nim cele kształcenia i treści nauczania przyrody i języka polskiego.

Temat: Woda i jej znaczenie

Cele kształcenia:

Przyroda

- Stawianie **hipotez na temat zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie** i ich weryfikacja.
- Uczeń przewiduje przebieg niektórych zjawisk i procesów przyrodniczych, **wyjaśnia proste zależności między zjawiskami; przeprowadza obserwacje i doświadczenia** według instrukcji, rejestruje ich wyniki w różnej formie oraz je objaśnia, używając prawidłowej terminologii.
- **Obserwacje, pomiary i doświadczenia.**
- Uczeń korzysta z różnych źródeł informacji (własnych obserwacji, badań, doświadczeń, tekstów, map, tabel, fotografii, filmów), **wykonuje pomiary i korzysta z instrukcji** (słownej, tekstowej i graficznej); dokumentuje i prezentuje wyniki obserwacji i doświadczeń.

J. polski

Odbiór wypowiedzi i wykorzystanie zawartych w nich informacji.

- Uczeń rozwija sprawność uważnego słuchania, czytania głośnego i cichego oraz umiejętność rozumienia znaczeń dosłownych i **prostych znaczeń przenośnych**.

Treści nauczania:

Przyroda

- **Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie. Uczeń:**
obserwuje i rozróżnia stany skupienia wody, bada doświadczalnie zjawiska: parowania, skraplania, topnienia i zamarzania (krzepnięcia) wody.
- **Człowiek a środowisko. Uczeń:**
– *wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska;*
 - 3) *proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu;*
 - 4) *podaje przykłady miejsc w najbliższym otoczeniu, w których zaszły korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka.*

J. polski

- **Samokształcenie** i docieranie do informacji. Uczeń korzysta z informacji zawartych w encyklopedii.
- **Analiza i interpretacja** tekstów kultury. Uczeń zna teksty literackie i inne teksty kultury wskazane przez nauczyciela, odbiera teksty kultury na poziomie dosłownym i przenośnym.

Wskazując pracownikom ośrodków rozwiązanie, polegające na analizie celów realizowanych zajęć w odniesieniu do zapisów podstawy programowej, prowadzący seminarium pokazali, jak można w prosty sposób dostosować je do wymogów i oczekiwań szkoły. I nie chodzi tutaj o mechaniczne przypisywanie celów czy treści, ale o rzeczywistą spójność tych elementów, wykazaną wynikami badania *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej*.

3. Źródła finansowania

Dopóki funkcjonują fundusze unijne, warto z nich korzystać, uczyć się, jak je najefektywniej zdobywać. Warto jednak pomyśleć, skąd pozyskiwać finansowanie, kiedy zabraknie dotacji unijnych lub też kiedy będzie zbyt wielu profesjonalnie przygotowanych chętnych do ich pozyskania. Dobrym rozwiązaniem jest współpraca z firmami, dla których działalność edukacyjna jest cennym dodatkiem do właściwej działalności komercyjnej. Z pewnością dotyczy to firm zajmujących się produkcją i zastosowaniem technologii służących pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych i w energetyce jądrowej, gdzie duże znaczenie ma propagowanie rzetelnej wiedzy o ich działaniu i wpływie na środowisko.

Kilka dobrych rad praktyków – jak zwiększyć szanse na pozyskanie funduszy¹¹

1. Zapoznać się ze szczegółami wymagań projektowych i „mierzyć siły na zamiary”, czyli oceniać swoje mocne i słabe strony w ich kontekście.
2. Dobrze poznać specyfikę „grantodawców” – część dysponentów funduszy preferuje duże organizacje, inni wolą dofinansować mniejsze struktury.
3. Łączyć różnorodne źródła finansowania – występować do różnych grantodawców o różne fundusze (samorządowe, unijne, projektowe itp.).

Do dużych unijnych projektów my, póki co, nie doszliśmy. No bo nie jesteśmy też dużą organizacją. Ale na przykład zdobycie grantu z Gaz Systemu udało się, przeszedł nasz wniosek na 10 tysięcy złotych. To nie są duże kwoty, ale zawsze. Jak nie da się inaczej, to próbujemy też takich sposobów.

4. Zachowywać płynność finansową – pisać wnioski o dofinansowanie w trakcie realizacji innego projektu, kiedy są jeszcze pieniądze z wcześniejszych grantów. Zachowanie płynności finansowej ma szczególne znaczenie, jeśli ośrodek występuje o duże kwoty, które przesyłane są w przypadku zdobycia grantu z dużym opóźnieniem bądź też przekazywane na zasadzie refundacji kosztów działania. Takie rozwiązania mogą zaburzyć płynność działania ośrodka. Czasami jedynym wyjściem w takiej sytuacji jest wzięcie pożyczki. Warto więc sprawdzić te kwestie jeszcze przed przystąpieniem do konkursu.

Jest jeszcze drugie „ale”: przepływ tych pieniędzy jest na tyle opóźniony, że to nam powoduje zachwianie płynności finansowej. Dlatego, że my wydajemy określone pieniądze, a nie mamy ciągle ich zwrotu. I taka sytuacja może trwać kilka miesięcy. I wtedy musimy brać pożyczkę, żebyśmy mieli za co działać. I tak rzeczywiście robią wszystkie duże organizacje pozarządowe. Po prostu muszą brać pożyczki, bo inaczej się nie da.

5. Wygospodarować czas na pisanie projektu. Wydaje się to oczywiste, ale w ośrodku, gdzie ciągle są goście, grupy uczniowskie i inne osoby, gdzie zajęcia mogą się odbywać w każdym dniu tygodnia (często nie ma wolnych weekendów), warto pamiętać, by ten czas i osoba pisząca się znalazły.
6. Zaplanować, co powinno zostać do realizacji po projekcie i na jak długo, i to zarówno

¹¹ Na podstawie wypowiedzi pracowników ośrodków.

w kontekście wymagań projektowych, jak i planów własnych. Przykładowo, czy zajęcia finansowane w ramach projektu mają być realizowane nieodpłatnie przez kolejne dwa lata po zakończeniu projektu i z czego będą finansowane.

7. Pisząc projekt, zwracać uwagę na precyzyjnie opisane rezultaty twarde i wskaźniki, a także rezultaty miękkie i sposób ich oceny. Rezultaty powinny być mierzalne i łatwe do wykazania przez ośrodek. Najczęściej są to tendencje zmian liczby korzystających z oferty ośrodka. Do mierzenia wskaźników i rezultatów pomocne mogą być statystyki odwiedzin i ewaluacja zajęć.
8. Prowadzić statystyki uczestników zajęć. Często tę procedurę wprowadza się dopiero wtedy, gdy wymagają tego procedury korzystania z funduszy unijnych. Warto wiedzieć, że jest ona cenna dla samego ośrodka – ułatwia oszacowanie poziomu zainteresowania ofertą i tzw. obłożenie ośrodka w różnych okresach czasu (pory roku, rok szkolny, wakacje itp.). Można też – prowadząc bardziej szczegółową dokumentację odwiedzin – określić, jakie grupy osób najczęściej odwiedzają ośrodek i czy są to ciągle nowi goście, czy też osoby, które „wracają” do ośrodka. Wszystkie te dane są niezwykle cenne w planowaniu długookresowym działalności ośrodka i w jego specjalizacji, a także w promocji i docieraniu z ofertą nowych zajęć do właściwych grup odbiorców.
9. Ewaluować zajęcia. Ewaluacji poświęcono osobny rozdział w rekomendacjach ze względu na złożoność problemu. Często jest tak, że ewaluacja prowadzona jest tylko dlatego, że wymaga jej procedura unijna. Warto jednak podkreślić, że – podobnie jak prowadzenie statystyki odwiedzin – dobrze przeprowadzona ewaluacja może być doskonałym źródłem informacji zwrotnej o prowadzonych zajęciach i działaniu ośrodka.

My ewaluujemy na podstawie kart, które uczniowie wypełniają, a także przez kontakt z nauczycielami. My ewaluujemy przede wszystkim pracę prowadzących zajęcia, ponieważ to jest gwarancja naszej jakości. My tak naprawdę nie chodzimy na te zajęcia, to uczniowie i nauczyciele je oceniają.

4. Jak zadbać o przyszłość przyrodniczej edukacji pozaformalnej w Polsce?

Badanie *Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej* otworzyło drogę do dalszej eksploracji tego obszaru. Dalsze badania mogą przyczynić się do poprawienia poziomu informacji o tym istotnym sektorze edukacji. Badania to jednak nie wszystko. Niewiele jest w Polsce instytucji, organizacji, które zbierałyby te dane i służyły wsparciem w ustalaniu kierunków rozwoju ośrodków.

W pewnym stopniu realizuje te działania Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) wraz z Wojewódzkimi Funduszami (WFOŚiGW). Jako dysponent części funduszy europejskich, przeznaczonych na szeroko pojętą ochronę środowiska, w tym działania edukacyjne, ma możliwość – poprzez ogłaszane konkursy na granty, monitorowanie projektów, które je uzyskały i publikowanie ich rezultatów – wpływania na jakość przyrodniczej edukacji pozaformalnej. NFOŚiGW na stronie internetowej publikuje listy ośrodków strategicznych dla edukacji ekologicznej w skali kraju, wyróżniających się, a także dane adresowe ośrodków edukacji działających w ramach parków narodowych, parków krajobrazowych i nadleśnictw. Nie wszystkie jednak raporty z realizacji programów i projektów są dostępne. Problemem jest też pewne ograniczenie merytoryczne – granty możliwe do pozyskania z funduszu dotyczą działań związanych z ochroną środowiska i przyrody, które stanowią jedynie pewien fragment edukacji przyrodniczej.

Wydaje się, że obiecującym kierunkiem rozwoju edukacji pozaformalnej jest przyjęta przez Komisję Europejską zasada uznawania dotychczasowego uczenia się w systemie pozaszkolnym, czyli zasada RPL (ang. *Recognition of Prior Learning*). Zalecenia Komisji Europejskiej zmierzają do tego, by – po określeniu standardów wiedzy i umiejętności – walidować efekty kształcenia w systemie pozaformalnym. Walidacja to rozwiązanie systemowe, umożliwiające formalne potwierdzenie posiadanych kompetencji zawodowych, zdobytych w edukacji pozaszkolnej (pozaformalnej i nieformalnej). Korzyści wynikające z zastosowania RPL i walidacji wiedzy i kompetencji to: wzrost atrakcyjności uczenia się, diagnoza i uznanie pełnego zakresu wiedzy i kompetencji człowieka (a nie tylko tego fragmentu, który uzyskał w systemie szkolnym) oraz wspieranie zasady uczenia się przez całe życie, ułatwiającego uzyskanie pracy oraz awansu zawodowego i społecznego.

Interesującym przykładem tego, jak można wykorzystać bogactwo i różnorodność ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej do podnoszenia poziomu wiedzy i umiejętności społeczeństwa, mogą być rozwiązania amerykańskie. W Stanach Zjednoczonych funkcjonuje kilka organizacji zajmujących się ośrodkami edukacji pozaformalnej w obszarze STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Association Science-Technology Centers¹² (ASTC) to międzynarodowe stowarzyszenie centrów nauki i muzeów, którego celem jest propagowanie zaangażowania coraz bardziej zróżnicowanych grup odbiorców w naukę, co przekłada się na upowszechnianie się modelu uczenia się przez całe życie. Aktualnie na mapie ośrodków i muzeów – członków ASTC – umieszczonych jest 494 obiektów, znajdujących się praktycznie na każdym kontynencie.

¹² <http://www.astc.org/index.htm>

Mapa VIII.4.1. Centra nauki i muzea przyrodnicze – członkowie ASTC – na świecie



The Center for the Advancement of Informal Science Education¹³ (CAISE) to organizacja, która we współpracy z ASTC i z wykorzystaniem funduszy z National Science Foundation¹⁴, rządowej agencji rozdzielającej środki na naukę, realizuje program *Advancing Informal STEM Learning* (AISL). Celem programu jest promowanie innowacyjnych rozwiązań edukacyjnych w obszarze edukacji pozaformalnej i nieformalnej, obejmującej uczenie się przez całe życie (edukacja dorosłych), uczenie się o szerokich przestrzeniach życia (*life-wide learning*), czyli uczenie się o występowaniu życia w różnych miejscach na ziemi oraz o głębi życia (*life-deep learning*), czyli uczenie się o różnych poziomach organizacji życia (np. biochemia, genetyka, biotechnologia). Program łączy w sobie edukację przyrodniczą, matematyczną i nowe technologie, między innymi pozyskiwanie energii. Cele programu to:

- promowanie przyrodniczej edukacji pozaformalnej;
- udostępnianie funduszy na jej działanie w postaci środków finansowych dla praktyków, edukatorów, naukowców, a także ewaluatorów i innych profesjonalistów w dziedzinie STEM;
- wpływanie na jakość oferty zajęć.

Na stronie <http://informalscience.org/> można znaleźć bazę ośrodków, bazę realizowanych projektów, raporty z ewaluacji, a także wyniki badań.

CAISE stanowi platformę porozumienia i współpracy w obszarze pozaformalnej edukacji przyrodniczej, w tym także promocji ośrodków w mediach (TV, radio, film). Współpracuje

¹³ <http://informalscience.org/about/about-caise>

¹⁴ <http://www.nsf.gov/>

i wspiera centra nauki, muzea, ogrody zoologiczne i akwaria morskie, ogrody botaniczne i miejsca przyrody chronionej. Wspiera także szkoły w korzystaniu z oferty ośrodków w ramach przede wszystkim zajęć pozalekcyjnych.

Pozostaje bez odpowiedzi pytanie, kto i za jakie fundusze miałby realizować podobne zadania w Polsce?

Wydaje się, że warto jednak myśleć o wprowadzeniu tego typu rozwiązań lub też o doskonaleniu tych, które już funkcjonują w Polsce, a które służą ulepszaniu oferty przyrodniczej edukacji pozaformalnej, dostosowaniu jej do różnorodnych grup odbiorców, a przede wszystkim gwarantują stałość źródeł finansowania ośrodków.

Na pewno to nasze muzeum będzie takie, że będzie można wszystkiego dotknąć, będzie można przesuwac, będzie można coś działać, zrobić... Naprawdę chcemy, żeby nasze muzeum było nowoczesne. Mamy w planach wyjazdy do różnych muzeów, i w Polsce i za granicą, żeby się nimi zainspirować i zrobić ekspozycję w jak najciekawszej formie. Mamy już jakieś pomysły, ale nie wiadomo, jak to też będzie w ostateczności wyglądać...

Literatura

1. Bień, G. (2013). *Referat przedstawiony na konferencji zorganizowanej przez Regionalne Centrum Wolontariatu*. Kielce.
2. Chrzanowski, T. (2005). Sukcesy i porażki edukacji leśnej prowadzonej przez Państwowe Gospodarstwo Leśne „Lasy Państwowe”. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*, 7(3), (10)/2005. Materiały pokonferencyjne z IX Konferencji „Współczesne zagadnienia z edukacji leśnej społeczeństwa”.
3. EACEA P9 – Eurydice (2011). *Science education in Europe. National Policies, Practices and Research*.
4. European Commission (2006). *Classification of Learning Activities*.
5. Federowicz, M., Chojńska-Mika, J. i Walczak, D. (red.). (2014). *Liczą się nauczyciele. Raport o stanie edukacji 2013*. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.
6. Firmhofer, R. (2011). *Spółeczeństwo umiejące korzystać z wiedzy – jak do tego dojść? Referat wygłoszony na VI Kongresie Obywatelskim 2011*. Warszawa. Strona internetowa: <http://www.kongresobywatelski.pl/category/vi-kongres-obywatelski/vi-kongres-publikacje>
7. Friedman, A. J. (red.). (2008). *Framework for Evaluating Impact of Informal Science Education Projects. Report from a National Science Foundation Workshop*. Strona internetowa: http://informalscience.org/documents/Eval_Framework.pdf
8. Krawiec, A. Więcej organizacji pozarządowych w edukacji. Rozm. przepr. Leszek Szmidtke. *Pomorski Przegląd Gospodarczy*, 4/2010(47).
9. Ministerstwo Edukacji Narodowej (2012). *Rozporządzenie MEN w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w różnych typach szkół*. Warszawa.
10. Morag, O. i Tal, T. (2012). Assessing learning in the outdoors by the field trip in natural environments (FINE) framework. *International Journal of Science Education*, 34.
11. Norland, E. (2005). The nuances of being „non”: Evaluating nonformal education program and settings. *New Directions for Evaluation*, 108, Winter 2005. Wiley Periodicals, Inc. Strona internetowa: <http://www.interscience.wiley.com>
12. Poziomek, U. i Studzińska, M. (red.). (2013). *Raport z badania „Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaszkolnej”*. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.
13. Smith, M. K. (red.). (2005). *The Encyclopedia of Informal Education*. Strona internetowa: <http://www.infed.org/biblio/b-nonfor.htm>
14. Sullenger, K. (2010). Informal education and the culture of science. Canadian education association. *Education Canada*, 46(3).
15. Zbieranek, P. (2011). *Jak wykorzystać potencjał edukacji pozaszkolnej w Polsce? Referat przedstawiony na VI Kongresie Obywatelskim 2011*. Warszawa.

ANKIETA DLA NAUCZYCIELA

Szanowna Pani, Szanowny Panie,

prosimy o opinię na temat zajęć, w których uczestniczyli właśnie Pana/Pani uczniowie oraz na temat samego ośrodka. Zapewniamy, że dane zostaną wykorzystane jedynie w zbiorczych zestawieniach statystycznych i nie będą łączone z Pani/ Pana osobą lub ze szkołą, w której Pani/Pan pracuje.

Pracownicy Ośrodka

Wybór ośrodka

P1. Czy jest Pan(i) w naszym ośrodku po raz pierwszy, czy też zdarzyło się Panu(i) już nas odwiedzać?

- ☐ Jestem tu po raz pierwszy.
- ☐ Byłem(am) tu już wcześniej.

P2. Czy przyjechał(a) Pan(i) wraz z grupą specjalnie na te zajęcia, czy jesteście na dłuższym wyjeździe i odwiedzacie też inne miejsca?

- ☐ Przyjechaliśmy wyłącznie na te zajęcia.
- ☐ Jesteśmy na dłuższym wyjeździe, odwiedzamy również inne miejsca.

P3. Dlaczego wraz z uczniami wybrał(a) się Pan(i) na zajęcia właśnie do naszego ośrodka? Co o tym zdecydowało? Proszę zaznaczyć nie więcej niż 5 odpowiedzi.

- ☐ Rekomendacja ze strony innych nauczycieli
- ☐ Stała współpraca szkoły z ośrodkiem
- ☐ Pozytywne doświadczenia zebrane podczas poprzednich Pana(i) wizyt w naszym ośrodku
- ☐ Możliwość wzbogacenia/urozmaicenia edukacji szkolnej, nauki przedmiotu
- ☐ Ciekawa oferta tematyczna
- ☐ Możliwość obejrzenia interesującej ekspozycji
- ☐ Gotowe scenariusze lekcji, wpisujące się w program nauczania
- ☐ Rozwijanie u uczniów umiejętności logicznego myślenia dzięki zajęciom w ośrodku
- ☐ Rozwijanie u uczniów umiejętności praktycznych (np. planowanie czy przeprowadzanie doświadczeń, obserwacji) dzięki zajęciom w ośrodku
- ☐ Możliwość wykonania obserwacji/doświadczeń, zajęć terenowych, których uczniowie nie mogą wykonywać w szkole
- ☐ Zbieżność zajęć z zainteresowaniami Pana(i) uczniów
- ☐ Propozycja biura podróży
- ☐ Inne powody. Proszę zapisać, jakie:

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

P4. W jaki sposób dowiedział(a) się Pan(i) o zajęciach dla uczniów prowadzonych w tym ośrodku?

Proszę wskazać wszystkie właściwe odpowiedzi.

- ☐ Od innych nauczycieli/szkół
- ☐ Od rodziców uczniów
- ☐ Od uczniów
- ☐ Z Internetu
- ☐ Z ulotek, broszur, ogłoszeń
- ☐ Z mediów (gazety, radio, telewizja)
- ☐ Z targów, pikników, imprez masowych
- ☐ Bezpośrednio z ośrodka (np. newsletter, e-mail do szkoły, telefon z zaproszeniem/ofertą)
- ☐ Z biura podróży, od organizatora wycieczki
- ☐ Inne sposoby. Proszę zapisać, jakie:

P5. Czy przed przybyciem na zajęcia zapoznał(a) się Pan(i) z materiałami dydaktycznymi ośrodka i zasobami naszej strony internetowej?

- ☐ Tak, korzystałem/-am z materiałów dydaktycznych i zaglądałam na stronę.
- ☐ Nie, nie korzystałem/-am z materiałów dydaktycznych i z informacji na stronie.

P6. → JEŚLI TAK: Z jakich dokumentów Pan(i) skorzystał(a)?

Proszę zaznaczyć wszystkie właściwe odpowiedzi

- ☐ Ogólnie dokumenty programowe
- ☐ Program zajęć
- ☐ Scenariusze lekcji
- ☐ Sylabus zajęć
- ☐ Karty pracy
- ☐ Inne materiały. Proszę zapisać, jakie:

P7. Co Pana(i) zdaniem warto byłoby przenieść z naszego ośrodka do innych tego typu placówek? Jakie rozwiązania, pomysły stosowane w naszym ośrodku warto by upowszechnić? Proszę zapisać odpowiedź poniżej:

.....

.....

P8. Czy w przyszłości chciał(a)by Pan(i) ponownie odwiedzić nasz ośrodek z grupą uczniów?

- ☐ 4 Zdecydowanie bym chciał(a).
- ☐ 3 Raczej bym chciał(a).
- ☐ 2 Raczej bym nie chciał(a).
- ☐ 1 Zdecydowanie bym nie chciał(a).
- ☐ 0 Trudno powiedzieć.

P9. Nauczanie jakiego przedmiotu/jakich przedmiotów Pana(i) zdaniem wspierają zajęcia, w których uczestniczyli dziś uczniowie?						
☐	Przyroda	☐	Matematyka			
☐	Biologia	☐	Filozofia			
☐	Chemia	☐	Etyka			
☐	Fizyka	☐	Nie wspierają nauczania żadnego przedmiotu			
☐	Geografia	☐	Inne przedmioty. Proszę zapisać, jakie:			
P10. Jak ocenia Pan(i) zajęcia pod względem:		Bardzo dobrze	Raczej dobrze	Raczej źle	Bardzo źle	Trudno powiedzieć
a)	Przydatności w realizacji podstawy programowej	☐	☐	☐	☐	☐
b)	Dostosowania poziomu merytorycznego (treści) do poziomu odbiorców	☐	☐	☐	☐	☐
c)	Dostosowania języka, którym posługiwał się prowadzący zajęcia, do poziomu uczniów	☐	☐	☐	☐	☐
d)	Dostosowania sposobu prowadzenia zajęć do wieku uczniów	☐	☐	☐	☐	☐
e)	Kształtowania umiejętności rozwiązywania problemów	☐	☐	☐	☐	☐
f)	Wzbudzania zainteresowania uczniów	☐	☐	☐	☐	☐
P11. Czy Pana(i) zdaniem zajęcia, w których uczestniczyli dziś Pana(i) uczniowie, pomogą im rozwijać i doskonalić takie umiejętności jak:		Zdecydowanie pomogą	Raczej pomogą	Raczej nie pomogą	Zdecydowanie nie pomogą	Trudno powiedzieć
a.	Stawianie hipotez, formułowanie pytań	☐	☐	☐	☐	☐
b.	Planowanie i przeprowadzanie doświadczeń, obserwacji	☐	☐	☐	☐	☐
c.	Wykonywanie pomiarów i badań na podstawie instrukcji	☐	☐	☐	☐	☐
d.	Dokumentowanie wyników z doświadczeń, eksperymentów, obserwacji	☐	☐	☐	☐	☐
e.	Przewidywanie i wyjaśnianie zależności między zjawiskami i procesami	☐	☐	☐	☐	☐
f.	Odróżnianie opinii od faktów	☐	☐	☐	☐	☐
g.	Popieranie swojego stanowiska rzeczowymi argumentami	☐	☐	☐	☐	☐
h.	Wykorzystanie wielu źródeł informacji	☐	☐	☐	☐	☐
i.	Formułowanie wniosków na podstawie wyników badań	☐	☐	☐	☐	☐
j.	Prezentacja wyników doświadczeń, eksperymentów, obserwacji	☐	☐	☐	☐	☐
k.	Wykorzystanie wiedzy w rozwiązywaniu problemów życia codziennego	☐	☐	☐	☐	☐
l.	Posługiwanie się sprzętem laboratoryjnym lub innym	☐	☐	☐	☐	☐

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

P11. Czy Pana(i) zdaniem zajęcia, w których uczestniczyli dziś Pana(i) uczniowie, pomogą im rozwijać i doskonalić takie umiejętności jak:	Zdecydowanie pomogą	Raczej pomogą	Raczej nie pomogą	Zdecydowanie nie pomogą	Trudno powiedzieć
m. Kultura dyskusji	☐	☐	☐	☐	☐
n. Poszerzanie zasobu słownictwa naukowego	☐	☐	☐	☐	☐
P12. Czy Pana(i) zdaniem dzisiejsze zajęcia przyczynią się do:	Zdecydowanie się przyczynią	Raczej się przyczynią	Raczej się nie przyczynią	Zdecydowanie się nie przyczynią	Trudno powiedzieć
a. Poszerzenia szkolnych kompetencji uczniów	☐	☐	☐	☐	☐
b. Osiągnięcia lepszego wyniku na sprawdzianie/egzaminie zewnętrznym	☐	☐	☐	☐	☐
c. Rozwijania zainteresowań, hobby uczniów	☐	☐	☐	☐	☐
d. Rozwijania umiejętności rozwiązywania problemów życia codziennego	☐	☐	☐	☐	☐
e. Rozwijania umiejętności logicznego myślenia uczniów	☐	☐	☐	☐	☐
f. Zwiększenia zainteresowania uczniów naukami ścisłymi	☐	☐	☐	☐	☐
g. Zwiększenia dbałości uczniów o środowisko naturalne	☐	☐	☐	☐	☐
h. Lepszego funkcjonowania uczniów w społeczeństwie obywatelskim	☐	☐	☐	☐	☐
P13. Czy jest Pan(i) zadowolony(a) z następujących aspektów wizyty w ośrodku?	Zdecydowanie zadowolony(a)	Raczej zadowolony(a)	Raczej niezadowolony(a)	Zdecydowanie niezadowolony(a)	Trudno powiedzieć
a. Atmosfera na zajęciach	☐	☐	☐	☐	☐
b. Stosunek pracowników ośrodka do uczniów	☐	☐	☐	☐	☐
c. Organizacja zajęć (np. punktualność)	☐	☐	☐	☐	☐
d. Porządek zajęć (np. czas przeznaczony na poszczególne zadania)	☐	☐	☐	☐	☐
e. Infrastruktura do dyspozycji uczniów (np. dostępność toalet)	☐	☐	☐	☐	☐
f. Warunki do przedyskutowania z uczniami zajęć	☐	☐	☐	☐	☐
g. Jakość materiałów dydaktycznych (np. kart pracy)	☐	☐	☐	☐	☐

Dziękujemy za wypełnienie ankiety.

ANKIETA DLA UCZNIA SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Chcemy, by organizowane przez nas zajęcia były coraz lepsze, coraz ciekawsze i coraz bardziej rozwijające ważne umiejętności. Dlatego prosimy Cię o wypełnienie kwestionariusza tej ankiety. Twoja opinia o zajęciach jest dla nas bardzo ważna, bo na podstawie jej wyników i wyników ankiet innych uczestników zajęć będziemy doskonalić naszą pracę. Ankieta jest anonimowa.

Pracownicy Ośrodka

P1. Czy te zajęcia były podobne do lekcji, które masz w szkole?		Tak ☐	Nie ☐	Trudno powiedzieć ☐
P2. Czy na zajęciach mogłeś/mogłaś z bliska obserwować, bawić się przedmiotami, które są udostępnione na zajęciach?		Tak ☐	Nie ☐	Trudno powiedzieć ☐
P3. Czy na zajęciach chciałeś/chciałaś zapytać prowadzących zajęcia o coś, co było dla Ciebie ciekawe?		Tak ☐	Nie ☐	
P4. → JEŚLI TAK, to czy prowadzący dali Ci możliwość, aby zadać to pytanie?		Tak ☐	Nie ☐	
P5. Czy w trakcie zajęć Ty lub Twoi koledzy odpowiadaliście na pytania związane z tematem zajęć zadawane przez prowadzących?		Tak ☐	Nie ☐	Trudno powiedzieć ☐
P6. → JEŚLI TAK, to jak opisał(a)byś zadawane Wam pytania?				
a. Czy były łatwe, czy trudne?	Tylko łatwe ☐	Tylko trudne ☐	Niektóre łatwe, a niektóre trudne ☐	Trudno powiedzieć ☐
b. Czy były ciekawe, czy nudne?	Ciekawe, skłaniające do myślenia ☐	Nudne, mało interesujące ☐	Niektóre ciekawe, skłaniające do myślenia, a niektóre nudne ☐	Trudno powiedzieć ☐
P7. Czy prowadzący zajęcia używali zrozumiałych, prostych czy trudnych, niezrozumiałych słów?		Używali raczej prostych, łatwych słów ☐	Używali raczej trudnych, niezrozumiałych słów ☐	Trudno powiedzieć ☐
P8. Czy prowadzący zajęcia wyjaśnili wszystkie słowa, których nie rozumiałeś/nie rozumiałaś?		Tak ☐	Nie ☐	
P9. Czy rozumiałeś/zrozumiałaś wszystko, o czym mówili prowadzący zajęcia?		Tak ☐	Nie ☐	Trudno powiedzieć ☐

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

P10. Czy na zajęciach dostałeś/dostałaś kartki z ćwiczeniami, zadaniami do zrobienia?		Tak ☐	Nie ☐
P11. → JEŚLI TAK, to czy te zadania były zrozumiałe dla Ciebie?		Tak ☐	Nie ☐
			Trudno powiedzieć ☐
P12. Jak czułeś się/czułaś się na zajęciach? Wybierz maksymalnie 2 określenia:			
Jak uczeń w szkole ☐	Jak badacz w laboratorium ☐	Jak odkrywca ☐	Jak naukowiec, współpracownik naukowca ☐
			Trudno powiedzieć ☐
P13. Jak czułeś się/czułaś się traktowany przez osobę prowadzącą zajęcia?		☐ Jak ktoś wyjątkowy ☐ Z szacunkiem ☐ Z sympatią ☐ Obojętnie, jak kolejny odwiedzający ☐ Z niechęcią ☐ Jak ktoś zupełnie nieważny, niepotrzebny ☐ Jak ktoś, kto przeszkadza ☐ Trudno powiedzieć	
Wybierz <u>maksymalnie 2 określenia</u> :			
P14. Czy zadania, ćwiczenia, które robiliście na zajęciach, były dla Ciebie:		Ciekawe, interesujące ☐	Nudne, nieciekawe ☐
		Trudno powiedzieć ☐	Nie było żadnych zadań, ćwiczeń ☐
P15. Czy uważasz, że dzięki tym zajęciom:		Tak	Nie
			Trudno powiedzieć
a. Będziesz umiał/umiała zadawać pytania o różne zjawiska?		☐	☐
b. Będziesz umiał/umiała obserwować zjawiska, robić doświadczenia?		☐	☐
c. Będziesz umiał/umiała coś zmierzyć, gdy ktoś wytłumaczy Ci, jak to zrobić?		☐	☐
d. Będziesz umiał/umiała zebrać i przedstawić wyniki swoich obserwacji, doświadczeń?		☐	☐
e. Będziesz umiał/umiała wyjaśnić, dlaczego zachodzi jakieś zjawisko?		☐	☐
f. Będziesz umiał/umiała przekonać kogoś do swojego zdania na dany temat?		☐	☐
g. Będziesz umiał/umiała połączyć informacje z różnych miejsc (np. to, co pamiętasz, wiedzę z książek, z Internetu, z fotografii)?		☐	☐
h. Będziesz umiał/umiała wykorzystać to, czego się tutaj nauczyłeś, w domu i w różnych sytuacjach w życiu?		☐	☐
P16. Czy chciałbyś/chciałabyś jeszcze raz przyjechać do nas na inne zajęcia?		Tak ☐	Nie ☐
			Trudno powiedzieć ☐

P17. Czy te zajęcia sprawiły, że chciałbyś/chciałabyś dowiedzieć się więcej o tej dziedzinie nauki?				
Tak	Nie, bo już wcześniej mnie to interesowało	Nie, bo nie interesuje mnie ta tematyka	Nie, wiedza, którą mam, jest wystarczająca	Trudno powiedzieć
☐	☐	☐	☐	☐
P18. Czy na zajęciach dowiedziałeś/dowiedziałas się, gdzie możesz znaleźć więcej informacji na ten temat?				
	Tak	Nie	Trudno powiedzieć	
	☐	☐	☐	
P19. Czy zgadzasz się, że dzisiejsze zajęcia...:				
	Tak	Nie	Trudno powiedzieć	
a. przydadzą Ci się na lekcjach i sprawdzianach w szkole?	☐	☐	☐	
b. przydadzą Ci się na sprawdzianie?	☐	☐	☐	
c. pomogą Ci rozwinąć Twoje zainteresowania, hobby?	☐	☐	☐	
d. przydadzą Ci się w domu, w życiu codziennym?	☐	☐	☐	
e. przydadzą Ci się w dbałości o środowisko naturalne?	☐	☐	☐	

Dziękujemy za wypełnienie ankiety.

ANKIETA DLA UCZNIA GIMNAZJUM/SZKOŁY PONADGIMNAZJALNEJ

Chcemy, by organizowane przez nas zajęcia były coraz lepsze, coraz ciekawsze i coraz bardziej rozwijające ważne umiejętności. Dlatego prosimy Cię o wypełnienie kwestionariusza tej ankiety. Twoja opinia o zajęciach jest dla nas bardzo ważna, bo na podstawie jej wyników i wyników ankiet innych uczestników zajęć będziemy doskonalić naszą pracę. Ankieta jest anonimowa.

Pracownicy Ośrodka

P1. Czy te zajęcia były podobne do lekcji, które masz w szkole?		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
		☐	☐	☐
P2. Czy w trakcie zajęć mogłeś(aś) z bliska obserwować/uruchomić/rozłożyć pokazywane przedmioty, okazy lub urządzenia?		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
		☐	☐	☐
P3. Czy w trakcie zajęć chciałeś(aś) zapytać prowadzących o coś, co było dla Ciebie ciekawe?		Tak	Nie	
		☐	☐	
P4. → JEŚLI TAK, to czy prowadzący dali Ci możliwość, aby zadać takie pytania?		Tak	Nie	
		☐	☐	
P5. Czy w trakcie zajęć Ty lub Twoi koledzy odpowiadaliście na pytania związane z tematem zajęć, zadawane przez prowadzących?		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
		☐	☐	☐
P6. → JEŚLI TAK, to jak opisał(a)byś zadawane Wam pytania?				
a. Czy były łatwe, czy trudne?	Tylko łatwe ☐	Tylko trudne ☐	Niektóre łatwe, a niektóre trudne ☐	Trudno powiedzieć ☐
b. Czy były ciekawe, czy nudne?	Ciekawe, skłaniające do myślenia ☐	Nudne, mało interesujące ☐	Niektóre ciekawe, skłaniające do myślenia, a niektóre nudne ☐	Trudno powiedzieć ☐
P7. Czy prowadzący zajęcia używali prostych, czy trudnych słów?		Używali raczej prostych słów ☐	Używali raczej trudnych słów ☐	Trudno powiedzieć ☐
P8. Czy prowadzący zajęcia wyjaśnili wszystkie pojęcia, których nie rozumiałeś(aś)?		Tak ☐	Nie ☐	

ANKIETA DLA UCZNIA GIMNAZJUM/SZKOŁY PONADGIMNAZJALNEJ

P9. Czy zrozumiałeś(aś) wszystko, o czym mówili prowadzący zajęcia?		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
		☐	☐	☐
P10. Czy na zajęciach dostałeś(aś) jakieś materiały lub instrukcje, w których były zadania do wykonania, np. kartę pracy?		Tak	Nie	
		☐	☐	
P11. → JEŚLI TAK, to czy te materiały/instrukcje były zrozumiałe, przejrzyste dla Ciebie?		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
		☐	☐	☐
P12. Jak czułeś(aś) się na zajęciach? Wybierz <u>maksymalnie 2 określenia</u> :				
Jak uczeń w szkole	Jak badacz w laboratorium	Jak odkrywca	Jak naukowiec, współpracownik naukowca	Trudno powiedzieć
☐	☐	☐	☐	☐
P13. Jak czułeś(aś) się traktowany(a) przez prowadzących zajęcia?		☐ Jak ktoś wyjątkowy ☐ Z szacunkiem ☐ Z sympatią ☐ Obojętnie, jak kolejny odwiedzający ☐ Z niechęcią ☐ Jak ktoś nieważny, niepotrzebny ☐ Jak ktoś, kto przeszkadza ☐ Trudno powiedzieć		
Wybierz <u>maksymalnie 2 określenia</u> :				
P14. Jak oceniasz doświadczenia, zadania, ćwiczenia, które były wykonywane na zajęciach?	Ciekawe, interesujące	Nudne, nieciekawe	Trudno powiedzieć	Nie było żadnych doświadczeń, zadań, ćwiczeń
	☐	☐	☐	☐
P15. Czy Twoim zdaniem zajęcia te pomogą Ci rozwijać takie umiejętności jak:		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
a. Stawianie hipotez, formułowanie pytań		☐	☐	☐
b. Planowanie doświadczeń, eksperymentów, obserwacji		☐	☐	☐
c. Przeprowadzanie doświadczeń, eksperymentów, obserwacji		☐	☐	☐
d. Wykonywanie pomiarów na podstawie instrukcji		☐	☐	☐
e. Dokumentowanie wyników i wniosków z doświadczeń, eksperymentów, obserwacji		☐	☐	☐
f. Przewidywanie i wyjaśnianie zależności między zjawiskami, procesami, reakcjami		☐	☐	☐
g. Odróżnianie opinii od faktów		☐	☐	☐
h. Popieranie swojego stanowiska rzeczowymi argumentami		☐	☐	☐
i. Wykorzystanie wielu źródeł informacji (własnej wiedzy i obserwacji, tekstów, map, fotografii itp.)		☐	☐	☐

PRZEDMIOTY PRZYRODNICZE POZA SZKOŁĄ

P15. Czy Twoim zdaniem zajęcia te pomogą Ci rozwijać takie umiejętności jak:		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
j.	Formułowanie wniosków na podstawie uzyskanych wyników	☐	☐	☐
k.	Prezentacja wyników doświadczeń, eksperymentów, obserwacji	☐	☐	☐
l.	Wykorzystanie wiedzy i umiejętności w rozwiązywaniu problemów czy zadań w życiu codziennym, poza szkołą	☐	☐	☐
P16. Czy chciał(a)byś jeszcze kiedyś przyjechać do naszego ośrodka na inne zajęcia?		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
		☐	☐	☐
P17. Czy te zajęcia sprawiły, że zainteresowałeś(aś) się tą dziedziną nauki, chcesz dowiedzieć się o niej więcej?				
Tak	Nie, bo już wcześniej mnie to interesowało	Nie, bo nie interesuje mnie ta tematyka	Nie, wiedza, którą mam, jest wystarczająca	Trudno powiedzieć
☐	☐	☐	☐	☐
P18. Czy na zajęciach dowiedziałeś(aś) się, gdzie szukać dodatkowych informacji o tej dziedzinie?		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
		☐	☐	☐
P19. Czy zgadzasz się, że dzisiejsze zajęcia...:		Tak	Nie	Trudno powiedzieć
a.	przydadzą Ci się na lekcjach i sprawdzianach w szkole?	☐	☐	☐
b.	przydadzą Ci się na egzaminie gimnazjalnym/maturalnym?	☐	☐	☐
c.	pomogą Ci rozwinąć Twoje zainteresowania, hobby?	☐	☐	☐
d.	przydadzą Ci się w domu, w życiu codziennym?	☐	☐	☐
e.	przydadzą Ci się w dbałości o środowisko naturalne?	☐	☐	☐
P20. Zaznacz, do jakiej szkoły chodzisz:		Gimnazjum	Zasadnicza szkoła zawodowa	Liceum/Technikum
		☐ 2	☐ 3	☐ 4

Dziękujemy za wypełnienie ankiety.

Galeria zdjęć z zajęć realizowanych w ośrodkach przyrodniczej edukacji pozaformalnej



Podsumowanie zajęć w Arboretum Bramy Morawskiej w Raciborzu



Zajęcia laboratoryjne w Pracowni Dydaktyki Fizyki, Uniwersytet Śląski, Katowice



Zajęcia w Centrum Edukacji Regionalnej i Przyrodniczej w Mniszkach



Zajęcia terenowe w Ogrodzie Dendrologicznym,
Samorządowy Zakład Budżetowy w Przelewicach

Od badań edukacyjnych do praktyki edukacyjnej

czyli słów kilka o działaniach Pracowni Przedmiotów Przyrodniczych Instytutu Badań Edukacyjnych (PPP IBE)

Zapraszamy wszystkich, ale szczególnie pracowników ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej, do korzystania z rezultatów naszej pracy. Wiedza o stanie szkolnej edukacji przyrodniczej może być niezwykle pomocna w budowaniu dobrej oferty dla szkół i spełnianiu oczekiwań nauczycieli i uczniów odwiedzających ośrodki. Zapraszamy wszystkich zainteresowanych doskonaleniem edukacji przyrodniczej w Polsce do współpracy!

Pracownia Przedmiotów Przyrodniczych IBE planuje i realizuje swoje działania w trzech różnych, ale powiązanych ze sobą obszarach:

- diagnoza
- działanie
- monitorowanie.

Takie podejście do edukacji przyrodniczej pozwala na rozpoznanie problemów i podejmowanie prób ich rozwiązywania przez łączenie badań naukowych z działaniem, polegającym na wdrażaniu do praktyki edukacyjnej innowacyjnych i efektywnych rozwiązań.

Pracownia Przedmiotów Przyrodniczych IBE realizuje badania edukacyjne, analizuje i opracowuje wyniki badań, formułuje wnioski i rekomendacje, publikuje opracowania naukowe i upowszechniające, a także współpracuje z różnorodnymi instytucjami w kraju i za granicą.

Poniżej prezentujemy najważniejsze działania pracowni, zwracając uwagę na – naszym zdaniem – najcenniejsze dla ośrodków przyrodniczej edukacji pozaformalnej:

- narzędzia dydaktyczne w postaci scenariuszy i zadań opatrzonych komentarzami, [www.bdp.ibe.edu.pl](http://bdp.ibe.edu.pl);
- poradnik dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych *Przedmioty przyrodnicze poza szkołą, czyli jak świadomie korzystać z oferty przyrodniczej edukacji pozaformalnej*, <http://eduentuzjasci.pl/wydarzenia/1019-przedmioty-przyrodnicze-pozza-szkola-poradnik-ibe-dla-nauczycieli.html>
- publikacja dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych w gimnazjum – *Uczymy myślenia. Zadania na lekcje przedmiotów przyrodniczych*, <http://eduentuzjasci.pl/>

publikacje-ee-lista/152-inne-publikacje/952-uczymy-myslenia-zadania-na-lekcje-przedmiotow-przyrodniczych-najnowsza-ksiazka-pracowni-przedmiotow-przyrodniczych.html

Badania PPP IBE



Tabela 1. Cele badań realizowanych przez PPP IBE

LM – Laboratorium myślenia. Diagnoza nauczania przedmiotów przyrodniczych w Polsce, 2011–2014
Cele badania - diagnoza poziomu wiadomości i umiejętności z przedmiotów przyrodniczych u absolwentów gimnazjum, ze szczególnym naciskiem na umiejętności rozumowania, w tym rozumowania naukowego; - zbadanie wpływu zmian wprowadzonych w podstawie programowej na poziom wiadomości i umiejętności uczniów; - opracowanie narzędzi – zamkniętych zadań testowych trafnie i rzetelnie sprawdzających umiejętności rozumowania naukowego; - opracowanie rekomendacji dla systemu edukacji zawierających propozycje udoskonaleń obowiązkowego kształcenia przyrodniczego.
FGI – Podstawa programowa i rozwój dydaktyk przedmiotowych w opiniach nauczycieli, dyrektorów szkół oraz uczniów, 2010
Cele badania - identyfikacja czynników wpływających na jakość kształcenia w zakresie przedmiotów przyrodniczych; - poznanie stopnia znajomości nowej podstawy programowej i nastawienia do niej nauczycieli i dyrektorów szkół; - określenie ograniczeń utrudniających wprowadzenie w życie zapisów nowej podstawy programowej przedmiotów przyrodniczych.
PEP – Dobre praktyki w przyrodniczej edukacji pozaformalnej. Badania oferty zajęć przyrodniczych, 2011–2012
Cel badania ocena, na ile oferta zajęć przyrodniczych ośrodków edukacji pozaformalnej może przyczyniać się do kształtowania i rozwijania umiejętności rozumowania naukowego.
PPP – Porównanie podstaw programowych w zakresie przedmiotów przyrodniczych w wybranych krajach, 2012
Cel badania: ocena, na ile rozumowanie naukowe i stosowanie metody badawczej znajduje podobne miejsce w polskiej podstawie programowej przedmiotów przyrodniczych i w podstawach programowych wybranych 5 krajów europejskich.
DPNP – Diagnoza potrzeb nauczycieli przyrody w szkole podstawowej w zakresie wsparcia dla prowadzenia lekcji metodą badawczą, 2013
Cele badania: - diagnoza potrzeb nauczycieli przyrody w szkole podstawowej, związanych ze stosowaniem metody badawczej; - diagnoza barier utrudniających nauczanie przyrody metodą badawczą.

Więcej o badaniach można przeczytać na stronie internetowej IBE:

<http://eduentuzjasci.pl/pl/badania>

Oprócz ww. badań PPP IBE uczestniczy w realizacji badań Zespołu Dydaktyk Szczegółowych IBE, takich jak *Diagnoza Kompetencji Gimnazjalistów* (DKG, <http://eduentuzjasci.pl/badania/110-badanie/412-diagnoza-kompetencji-gimnazjalstow.html>), czy działań wspierających nauczycieli, jak przykładowo akcja *Narzędzia w działaniu* (<http://eduentuzjasci.pl/zadania>).

Przykładowe publikacje PPP IBE:

- Raporty z badań i wizyt studyjnych, <http://eduentuzjasci.pl/publikacje-ee-lista.html>
- Rekomendacje dotyczące wyposażenia pracowni przedmiotów przyrodniczych oraz zasad i organizacji szkoleń dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych na III i IV etapie edukacyjnym, <http://eduentuzjasci.pl/publikacje-ee-lista/inne-publicacje/929-rekomendacje-wyposazenia-pracowni-przedmiotow-przyrodniczych-oraz-organizacja-szkolen-dla-nauczycieli.html>
- Publikacje naukowe i upowszechniające w kwartalniku *Edukacja Biologiczna i Środowiskowa*, www.ebis.ibe.edu.pl
- Poradnik dla dyrektorów i nauczycieli, dotyczący realizacji przedmiotu uzupełniającego przyroda, realizowanego w szkole, www.ebis.ibe.edu.pl/nowaprzyroda
- *Raport o Stanie Edukacji 2013 – Liczą się nauczyciele*, część przyrodnicza, <http://eduentuzjasci.pl/publikacje-ee-lista/raporty/150-raport-o-stanie-edukacji/1052-raport-o-stanie-edukacji-2013-licza-sie-nauczyciele.html>
- Artykuły naukowe w polskich i zagranicznych czasopismach.

Współpraca PPP IBE ze szkołami, ośrodkami akademickimi, rządowymi i obywatelskimi

- Uniwersytet Gdański – Wydział Chemii
- Uniwersytet Jagielloński – Wydział Fizyki, Wydział Chemii
- Ministerstwo Środowiska
- Ministerstwo Gospodarki
- Centrum Nauki Kopernik
- Stowarzyszenie „Dolina Baryczy”
- Stowarzyszenie „Dobra Edukacja”
- inne

Kontakt:

u.poziomek@ibe.edu.pl

b.ostrowska@ibe.edu.pl

ppp.dobrepraktyki@ibe.edu.pl

Zapraszamy wszystkich zainteresowanych doskonaleniem edukacji przyrodniczej w Polsce do kontaktu!



ebis.ibe.edu.pl



Kwartalnik jest wydawany przez Instytut Badań Edukacyjnych. Współpracuje z naukowcami i dydaktykami z kraju i zagranicy, w tym z Pracownią Przedmiotów Przyrodniczych IBE. Redaktorem naczelnym kwartalnika jest dr Takao Ishikawa, popularyzator nauki i biolog molekularny z Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Celem Edukacji Biologicznej i Środowiskowej (EBIŚ) jest:

- dostarczenie nauczycielom i uczniom przeglądowych artykułów naukowych z zakresu biologii, a także fizyki, chemii, geografii i środowiska, które można wykorzystać w szkole (poświęcamy temu dział *Nauka*);
- pomoc nauczycielom w przygotowaniu i prowadzeniu zajęć ze wspomnianych przedmiotów – publikowanie wyników badań dotyczących nauczania przedmiotów przyrodniczych, scenariuszy i tekstów pokazujących, jak ciekawie i efektywnie prowadzić zajęcia, a także najnowszych zadań z omówieniem przygotowanych przez Pracownię Przedmiotów Przyrodniczych IBE (dział *Szkoła*);
- informowanie o wydarzeniach naukowych, książkach i innych materiałach oraz o najnowszych odkryciach naukowych – w Polsce, Japonii i na całym świecie (dział *Krótko*).

Od numeru 1/2013 kwartalnik jest wydawany wyłącznie w wersji elektronicznej (dostosowany do wyświetlania na komputerach i tabletach oraz do łatwego drukowania), publikowane treści udostępniane są bezpłatnie na stronie: ebis.ibe.edu.pl

Zachęcamy do wykupienia rocznej prenumeraty (60 zł brutto). Każdy prenumerator uzyskuje następujące przywileje:

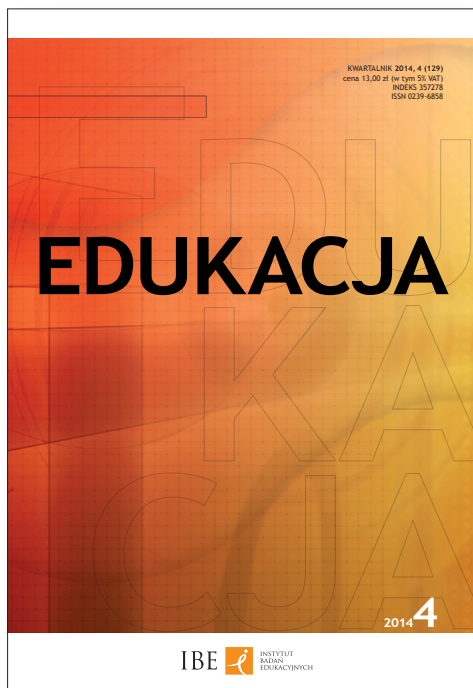
- regularnie co kwartał na wskazany adres e-mail otrzymuje cały numer pisma w jednym pliku PDF, a ponadto pakiet plików PDF poszczególnych artykułów i materiałów dydaktycznych;
- może je kopiować na wszystkie nośniki (np. wszystkie komputery w szkole czy w bibliotece);
- otrzymuje Certyfikat Prenumeraty, a jeśli wyrazi zgodę – zostaje wpisany na listę prenumeratorów na stronie internetowej kwartalnika.

EBIŚ i inne publikacje Instytutu Badań Edukacyjnych można zamówić:

- wysyłając e-mail na adres: wydawnictwo@ibe.edu.pl; do zamówienia warto użyć formularza zamieszczonego na stronie ebis.ibe.edu.pl w zakładce „Prenumerata”;
- w siedzibie Instytutu Badań Edukacyjnych: ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa.

W razie pytań prosimy o kontakt z wydawnictwem pod numerem telefonu: 22 24 17 155.





EDUKACJA jest jednym z wiodących polskich czasopism naukowych zajmujących się tematyką szeroko rozumianej oświaty w ujęciu różnych dyscyplin nauki. Już od 30 lat na łamach kwartalnika prezentowane są wyniki badań prowadzonych w Polsce i za granicą, poruszane są zagadnienia związane ze zmianami wprowadzanymi w systemie edukacji oraz z monitorowaniem ich efektów, przedstawiane są zagraniczne osiągnięcia naukowe w dziedzinie pedagogiki i badań oświatowych. **EDUKACJA**, popularyzując doniesienia z różnych dyscyplin nauki, dąży do rozwijania wiedzy o systemie szkolnictwa na wszystkich jego szczeblach, upowszechniania prac polskiego i zagranicznego środowiska naukowego.

Zagadnienia poruszane w **EDUKACJI** koncentrują się na różnych dziedzinach nauk humanistycznych i społecznych, w szczególności pedagogiki, socjologii, psychologii, ekonomii, prawa. Ważne miejsce zajmują problemy dydaktyki przedmiotów szkolnych. Z kwartalnikiem współpracuje grono uznanych naukowców, badaczy i dydaktyków. Na stronie internetowej edukacja.ibe.edu.pl zamieszczane są wybrane przez redakcję artykuły.

W 2007 roku kwartalnik został wpisany na listę czasopism European Reference Index for the Humanities (ERIH). W 2012 roku **EDUKACJA** otrzymała 10 punktów w ocenie parametrycznej czasopism naukowych prowadzonej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Edukacja – interdisciplinary approach

W latach 2013–2014 **EDUKACJA** była wydawana również w wersji anglojęzycznej. W trzech numerach opublikowano najciekawsze artykuły z ubiegłych lat. Wszystkie wydania są dostępne bezpłatnie na stronie internetowej czasopisma oraz w pełnotekstowych i abstraktowych bazach czasopism naukowych.

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie: edukacja.ibe.edu.pl

ZACHĘCAMY DO ZAMÓWIENIA PRENUMERATY

EDUKACJĘ i inne publikacje Instytutu Badań Edukacyjnych można zamówić:

- wysyłając e-mail na adres: wydawnictwo@ibe.edu.pl;
do zamówienia warto użyć formularza zamieszczonego na stronie edukacja.ibe.edu.pl w zakładce „Prenumerata”;
- w siedzibie Instytutu Badań Edukacyjnych: ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa.

W razie pytań prosimy o kontakt z wydawnictwem pod numerem telefonu: 22 24 17 155.



edukacja.ibe.edu.pl

Instytut Badań Edukacyjnych

Głównym zadaniem Instytutu jest prowadzenie badań, analiz i prac przydatnych w rozwoju polityki i praktyki edukacyjnej.

Instytut zatrudnia ponad 150 badaczy zajmujących się edukacją – pedagogów, socjologów, psychologów, ekonomistów, politologów i przedstawicieli innych dyscyplin naukowych – wybitnych specjalistów w swoich dziedzinach, o różnorodnych doświadczeniach zawodowych, które obejmują, oprócz badań naukowych, także pracę dydaktyczną, doświadczenie w administracji publicznej czy działalność w organizacjach pozarządowych.

Instytut w Polsce uczestniczy w realizacji międzynarodowych projektów badawczych, w tym PIAAC, PISA, TALIS, ESLC, SHARE, TIMSS i PIRLS, oraz projektów systemowych współfinansowanych przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

www.ibe.edu.pl