



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



WYKONANE OPRACOWANIE
WSPÓLFINANSOWANE PRZEZ UNIĘ
EUROPEJSKĄ W RAMACH
EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU
SPOŁECZNEGO

Strategia wdrażania projektu innowacyjnego



**Zajęcia praktyczno - badawcze
w powiecie elbląskim.
Pilotażowy program wdrożenia
nowego przedmiotu nauczania
w szkołach podstawowych
i gimnazjach**

ELBLĄG 2011

Spis treści

1. Uzasadnienie wprowadzenia innowacji	4
1.1. Wstęp.....	4
1.2. Uzasadnienie dla opracowania innowacyjnego rozwiązania.....	4
1.3. Badania zewnętrzne	5
1.4. Badania własne.....	7
1.4.1. Elementy nauczania pozaformalnego.....	7
1.4.2. Zogniskowany wywiad grupowy (<i>focus</i>) – kadra pedagogiczna.....	8
1.4.3. Obserwacja uczestnicząca i analiza zainteresowań uczniów.....	9
1.4.4. Testy diagnozujące	12
1.4.5. Wnioski z analizy badawczej problemu	13
1.4.6. Wnioski z analizy partnerów zagranicznych.....	15
1.5. Konsekwencje istnienia zidentyfikowanych problemów.....	15
2. Cel wprowadzenia innowacji	16
2.1. Cel ogólny	16
2.2. Cele szczegółowe.....	16
3. Opis innowacji, w tym produktu finalnego	18
3.1. Na czym polega innowacja?	18
3.2. Komu służy, kto będzie mógł ją wykorzystywać w przyszłości (grupy docelowe)?	19
3.3. Jakie warunki muszą być spełnione, by innowacja działała właściwie? ...	20
3.4. Jakie efekty może przynieść zastosowanie innowacji?	20
3.5. Jakie elementy obejmować będzie innowacja?	21
4. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego	24
4.1. Podejście do doboru grup użytkowników i odbiorców, którzy wezmą udział w testowaniu.	24
4.2. Opis przebiegu testowania.	24
4.3. Charakterystyka materiałów, jakie otrzymają uczestnicy.	25
4.4. Informacje o planowanym sposobie monitorowania przebiegu testowania.	26
5. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa	26
5.1. Sposób dokonania oceny wyników testowania.....	26
5.2. Ewaluacja wewnętrzna i zewnętrzna.....	27
6. Strategia upowszechniania	28
6.1. Cel działań upowszechniających	28
6.2. Odbiorcy działań upowszechniających.....	29
6.3. Plan działań i ich charakterystyka.....	29

7. Strategia włączania do głównego nurtu polityki	30
7.1. Cel działań włączających produkt do głównego nurtu polityki.....	30
7.2. Grupy docelowe działań włączających produkt do głównego nurtu polityki.....	30
7.3. Plan działań i ich charakterystyka.....	31
8. Kamienie milowe II etapu projektu	32
9. Analiza ryzyka	32



1. Uzasadnienie wprowadzenia innowacji

1.1. Wstęp

Od roku 2004 Stowarzyszenie Euro-Link jest wnioskodawcą i realizatorem projektów edukacyjnych w ramach Akcji 1.1 – Wymiana Młodzieży programu *Młdzież w Działaniu* realizowanego pod egidą *Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji*. Praca z liderami i młodzieżą z różnych krajów Europy (m.in. Anglia, Włochy, Finlandia, Francja, Rumunia, Hiszpania, Litwa, Turcja) w ramach nauczania pozaformalnego przyniosła poza wymiernymi korzyściami w postaci gotowych produktów spotkań (m.in. książka, inscenizacja, turniej rycerski, koncert) wartość dodaną w postaci wymiany poglądów na temat korzyści jakie niesie nauczanie poprzez pracę i doświadczanie oraz *edutainment* - nauczanie poprzez działanie i zabawę. Na bazie tych doświadczeń w 2008-2009 Euro-Link zrealizowało projekt edukacyjny w ramach EFS (POKL - Działanie 9.1.2), który polegał na kształtowaniu kompetencji kluczowych u uczniów w wieku 11-16 lat. W ramach kompetencji naukowo-technicznych uczniowie 16 placówek powiatu elbląskiego (klasy V, VI szkół podstawowych i klasy I-III gimnazjów), w tym również uczniowie z terenów wiejskich, umiejętnie łączyli hobby z wiedzą teoretyczną m.in. informatyka i fizyka (dział optyka) biorąc udział w zajęciach i warsztatach fotograficznych. W efekcie ponownie okazało się, że beneficjenci z dużą łatwością nabyli nowe umiejętności i opanowali trudne zagadnienia podczas zajęć praktycznych. Rozmowy z dziećmi oraz kadrą dydaktyczną potwierdziły pilną potrzebę zwiększenia liczby godzin podobnych zajęć oraz wprowadzenie aktywizujących, bardziej autonomicznych dla odbiorców metod nauczania. Powyższe wnioski były inspiracją do pogłębionej analizy problemu i opracowania projektu pt. „*Zajęcia praktyczno-badawcze w powiecie elbląskim. Pilotażowy program wdrożenia nowego przedmiotu nauczania w szkołach podstawowych i w gimnazjach*”.

1.2. Uzasadnienie dla opracowania innowacyjnego rozwiązania

Na obecnym poziomie organizacji nauki, szkoła nie daje dużych szans na praktyczne uczestnictwo w doświadczeniach i eksperymentach z przełożeniem na zjawiska i przemiany zachodzące w otaczającym nas świecie. W dużej mierze przyczynia się do tego fakt, że podstawą weryfikacji pracy nauczyciela są wyniki egzaminów zewnętrznych (sprawdzian szóstoklasisty i egzamin gimnazjalny). Taka sytuacja powoduje, że nauczyciele koncentrują się na osiągnięciu dobrych wyników z teorii, kosztem aktywnych i atrakcyjnych dla ucznia metod nauczania. Problemem kluczowym jest to, że wiedza z przedmiotów ścisłych takich jak przyroda w szkole podstawowej oraz biologia, fizyka, chemia w gimnazjum, w zbyt małym stopniu opiera się na praktycznych metodach przyswajania wiedzy i badania zjawisk, przez co zajęcia te nie są atrakcyjne dla uczniów. Należy dodać, że dotychczas proponowane rozwiązania nie są kompleksowe i skuteczne, gdyż w rezultacie nie prowadzą do zwiększenia liczby uczniów szkół średnich o profilu przyrodniczym. Uczniowie szkół podstawowych realizują w większości szkół dwie godziny przyrody tygodniowo, natomiast gimnazjaliści po jednej godzinie biologii, fizyki i chemii, gdzie zajęcia te to głównie teoria. Zapisy w nowej

podstawie programowej dotyczące przedmiotów przyrodniczych (*Podstawa Programowa Kształcenia Ogólnego – Tom 5. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum*) **nie obligują** nauczyciela do wykorzystania w swojej pracy metod o charakterze badawczym. Przewaga treści i wiedzy teoretycznej nad praktycznymi umiejętnościami wpływa na zniechęcenie uczniów do realizacji głównych założeń znajdujących się w podstawie (m.in. zapisu, iż szkoła powinna kształtować młodego człowieka, kreatywnego i chętnego do szukania rozwiązań problemów, które życie przed nim stawia). Obecnie sposób prowadzenia zajęć z przyrody, biologii, fizyki i chemii jest:

- mało ciekawy dla ucznia (np. opis budowy rośliny na podstawie rysunku lub zdjęcia),
- mało powiązany ze sobą w zakresie ścieżek międzyprzedmiotowych (np. cykl życiowy jednej rośliny to zagadnienia z fizyki, biologii i chemii),
- dający mało możliwości zastosowania nabytej wiedzy w życiu codziennym,
- ubogi w innowacyjne formy i metody pracy z uczniem z użyciem najnowocześniejszych środków i rozwiązań dydaktycznych tj. Internet, nowoczesne laboratoria, zestawy ćwiczeń, doświadczeń czy zadań wysoko symulowanych.

W pierwszym etapie badawczym realizowanego projektu, niedoskonałość nowej podstawy programowej potwierdziły konsultacje z partnerem krajowym tj. Uniwersytetem Gdańskim i partnerami zagranicznymi (*Brentside High School i Thornaby Academy z Wielkiej Brytanii, Fondazione Parco Tecnologico Padano z Włoch*), spotkania i rozmowy z uczniami i nauczycielami przedmiotów przyroda (SP) i biologia, fizyka, chemia (Gim), w skrócie P/BFC, z terenu powiatu elbląskiego, a także analiza testów diagnozujących opracowanych przez UG, przeprowadzonych w placówkach objętych projektem. Analizy konsultacji krajowych porównano z informacjami uzyskanymi od partnerów zagranicznych. Zespół badawczy dokonał analizy problemu i opracował następujące dokumenty: analiza badawcza problemu, analiza wyników testowania uczniów szkół podstawowych w zakresie umiejętności praktyczno-badawczych, analiza wyników testowania uczniów szkół gimnazjalnych w zakresie umiejętności praktyczno-badawczych, analiza ankiet.

1.3. Badania zewnętrzne

Do diagnozy i analizy problemu zostały wykorzystane wtórne źródła informacji, w tym między innymi opracowania PISA oraz CKE. Punktem odniesienia do opracowania wszystkich analiz była Odnowiona Strategia Lizbońska. Główny nacisk został położony na jeden z kierunków rozwoju Unii Europejskiej wg Strategii Lizbońskiej tj. szybkie przechodzenie do gospodarki opartej na wiedzy, w tym rozwój społeczeństwa informacyjnego, badań i innowacji oraz kształcenie odpowiednich kwalifikacji i umiejętności. W odniesieniu do Polski za najważniejsze działania prowadzące do pomyślnego wdrożenia Strategii Lizbońskiej uznano między innymi modernizację systemów edukacji w celu elastycznej adaptacji do zmieniających się potrzeb i podaży na rynku pracy. Niezwykle cennym źródłem obiektywnej informacji o wynikach nauczania m.in. przedmiotów przyrodniczych są wyniki badań PISA 2006. Wyniki tych badań są głównym wskaźnikiem postępu edukacji na świecie, w tym również w Europie. Ze względu na renomę tych badań

oraz ich zakres tematyczny zostały one wykorzystane w trakcie analizy i diagnozy problemu przedmiotowego projektu. Polscy uczniowie w obszarze nauk przyrodniczych nie osiągają w tych badaniach zadowalających wyników. Dlatego już na II i III etapie kształcenia należy położyć szczególny nacisk na rozbudzanie zainteresowania naukami przyrodniczymi oraz na rozwijanie umiejętności rozumowania w tym zakresie. Uczniowie stosunkowo dobrze radzą sobie w rozwiązywaniu zadań odtwórczych, natomiast mają duże problemy z zadaniami wymagającymi rozumowania oraz z rozwiązywaniem zadań problemowych.

Profesor Ewa Bartnik z Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, należąca do polskiego zespołu PISA, przytacza wyniki ankiet uczniów, które dotyczą sposobu nauczania przedmiotów przyrodniczych w Polsce i we Francji. Wynika z nich, że aż 62% polskich uczniów i tylko 27% francuskich nigdy, lub prawie nigdy nie robi w trakcie lekcji doświadczeń w laboratorium. Średnio w krajach OECD – odsetek ten wyniósł 32%. Z badań PISA wynika także, że stawianie pytań badawczych i rozpoznawanie zagadnień naukowych zaliczają się do słabych stron edukacji przyrodniczej w polskich szkołach. Można wyciągnąć wniosek, że nacisk na wiadomości szczegółowe kosztem zrozumienia ich w szerszym kontekście i wyuczenie odpowiedzi powoduje, że zdobyte wiadomości szybko ulegają zapomnieniu. Ponadto wyniki PISA potwierdzają, że główny nacisk jest kładziony na przekazywanie wiedzy, zaś mniejsze znaczenie przypisuje się umiejętnościom wymagającym samodzielności i twórczego podejścia do rozwiązywania problemów. Należy zatem prowadzić działania umożliwiające częste stawianie różnego rodzaju pytań badawczych przez uczniów oraz ich weryfikację za pomocą innowacyjnych metod i narzędzi badawczych i dydaktycznych.

W Polsce w roku 2009 odsetek uczniów, którzy nie poradzili sobie z zadaniami sprawdzającymi umiejętności w kategoriach rozumowania i wykorzystywania wiedzy w praktyce wyniósł 3,81% i był wysoki (CKE 2009, sprawdzian po VI klasie), w roku 2010 osiągnął 4,27% i nadal był niezadowalający (CKE, 2010, sprawdzian po VI klasie). Wnioski po analizie testów matematyczno-przyrodniczych w gimnazjum od wielu lat są podobne: uczniowie mają wciąż duże trudności w rozwiązywaniu zadań sprawdzających stosowanie wiedzy do rozwiązywania problemów, umiejętnego stosowania terminów i pojęć matematyczno-przyrodniczych, opisywania związków przyczynowo skutkowych (CKE, 2009, 2010 egzamin gimnazjalny). Absolwenci gimnazjum w dużej mierze nie posiadają umiejętności kluczowych, niezbędnych do skutecznego funkcjonowania w społeczeństwie wymagającym ciągłego dostosowywania się do zachodzących zmian cywilizacyjnych. Można zauważyć, że nawet jeśli uczniowie posługują się umiejętnościami wystarczającymi do rozwiązywania trudnych, ale typowych zadań, to gubią się w rozwiązywaniu zadań o podobnym stopniu trudności, ale wymagających twórczych rozwiązań. Wyniki egzaminów z przedmiotów przyrodniczych publikowane przez OKE, świadczą o niskim poziomie kluczowych umiejętności, z których najistotniejsze wydają się:

- wypowiedanie i uzasadnianie własnych stwierdzeń,
- stawianie hipotez i sprawdzanie ich prawdziwości,
- określanie zależności przyczynowo-skutkowych,

- planowanie eksperymentów i doświadczeń,
- prezentowanie efektów własnej pracy,
- tworzenie strategii rozwiązywania problemu.

Egzaminy zewnętrzne przeprowadzone w szkołach podstawowych i gimnazjach w roku 2010 wskazują na osiągnięcie wyższych średnich wyników przez uczniów mieszkających w Elblągu niż w powiecie elbląskim w odniesieniu do średniej krajowej i województwa warmińsko-mazurskiego, ale w kontekście opinii i danych dla całego kraju, wyniki te nie są dla jakości kształcenia satysfakcjonujące (tab. 1).

Tabela 1. Wyniki egzaminów zewnętrznych w 2010 roku.

Typ szkoły	Średnia liczba punktów w kraju	Średnia liczba punktów w województwie	Średnia liczba punktów w mieście Elbląg	Średnia liczba punktów w powiecie elbląskim
Podstawowa	24,6	24,0	26,0	22,0
Gimnazjum (część matematyczno- przyrodnicza)	23,9	23,2	24,4	21,9

Źródło: OKE, Łomża.

1.4. Badania własne

1.4.1. Elementy nauczania pozaformalnego

Stowarzyszenie Euro-Link przy współpracy z partnerami zagranicznymi zrealizowało w latach 2004-2010 ponad 10 projektów edukacyjnych w ramach Akcji 1.1 (Wymiana Młodzieży) *Programu Młodzież w Działaniu*, w których wzięło udział ponad 200 młodych osób w wieku 13-22 lata. (Przykładowy opis projektu na stronie programu *Młodzież w działaniu* – www.mlodziez.org.pl w zakładce *publikacje* lub pod adresem: <http://www.mlodziez.org.pl/s/p/artykuly/7/7/1.Projekty.pdf> - s.27). Działania projektowe koncentrowały się na zastosowaniu elementów nauczania pozaformalnego w zajęciach z beneficjentami poza ich czasem spędzonym w szkole. W ramach działań ewaluacyjnych przeprowadzane były bieżące konsultacje oraz badania ankietowe zarówno wśród uczestników jak i liderów młodzieżowych, występujących w roli opiekunów grup. Ogół zebranych przez lata informacji posłużył wyciągnięciu najważniejszych wniosków cennych z punktu widzenia proponowanej innowacji:

1) Nauczanie pozaformalne (działania organizowane poza systemem szkolnym ukierunkowane na osiąganie precyzyjnych celów edukacyjnych) daje większą swobodę w doborze metod pracy z dziećmi i młodzieżą, przez co zwiększa się element indywidualizacji procesu kształcenia. Tym samym należy podkreślić niewątpliwą zaletę edukacji

pozaformalnej, którą jest dostosowanie do bieżących potrzeb uczestników. Ponadto zdobywanie wiedzy i umiejętności opiera się na wykorzystaniu ciekawszych od przekazu teoretycznego aktywizujących metod pracy z uwzględnieniem dużej autonomii uczących się, co stwarza szansę na szybsze osiągnięcie założonych celów. Działania mają charakter pracy twórczej, często nastawionej na sam proces rozwiązywania postawionego problemu edukacyjnego, a nie na osiągnięcie prawidłowego rozwiązania.

2) Nauczanie pozaformalne lub jego elementy są coraz bardziej obecne w polskiej szkole. Wprowadzenie zmian w edukacji formalnej, m.in. zmiany w podstawie programowej kształcenia ogólnego otworzyły szansę na większy udział kadry pedagogicznej i dyrekcji szkół w demokratyzacji życia szkoły, przez co dana placówka ma szansę na kształtowanie własnej tożsamości i odrębności. Nauczyciele jako liderzy procesu edukacyjnego mogą korzystać z dobrych praktyk, podnosić swoje kwalifikacje i zdobywać cenne doświadczenie, również przy wykorzystaniu funduszy unijnych.

1.4.2. Zogniskowany wywiad grupowy (*focus*) – kadra pedagogiczna

Badania przeprowadzono we wrześniu i październiku 2010 roku wśród 40 respondentów dobranych zgodnie z kryteriami wynikającymi z celów projektu tj. nauczycieli przyrody (szkoła podstawowa) i nauczycieli biologii, fizyki, chemii (gimnazjum) zatrudnionych w 12 placówkach oświatowych powiatu elbląskiego (szkoły podstawowe i gimnazja), w tym 4 placówki z terenów wiejskich. Jako metodę przyjęto formę zogniskowanych wywiadów grupowych - spotkań prowadzonych według opracowanego wcześniej scenariusza. Spotkania prowadzone były przez 2 moderatorów – przedstawiciela kadry zarządzającej projektem oraz pedagoga (nauczyciela fizyki z długoletnim stażem pedagogicznym). Podczas przeprowadzania wywiadu zadawane były pytania w obrębie następujących tematów:

1) Nowa podstawa programowa – czy zmiana na lepsze?

Cel uzyskania informacji: jaka jest bieżąca wiedza wśród uczestników na temat nowoczesnych trendów i zmian zachodzących w edukacji w zakresie przedmiotów przyrodniczych.

Wyniki i wnioski:

- większość respondentów (ok.90%) potwierdza zapoznanie się z nowymi wytycznymi oraz zgadza się z nieuchronnością wprowadzenia zmian, których celem będzie zwiększenie zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi poprzez wprowadzenie większej ilości zajęć praktycznych, ćwiczeń i doświadczeń,
- duża ilość respondentów bo około 40-45% uważa jednak, że *zmiany pozostaną na papierze* ze względu na zbyt niskie dofinansowanie budżetu szkół w niezbędny sprzęt i materiały do prowadzenia ćwiczeń,
- większość respondentów nie zgodziła się z tezą postawioną przez moderatora: *Część winy za monotonne lekcje ponoszą prowadzący?*; warty odnotowania jest jednak fakt, iż ok.10% z tych, którzy potwierdzili tą tezę to w większości pracownicy młodzi, ze stażem pracy najwyżej 5 lat; wnioskiem może być fakt braku chęci do wprowadzania zmian przez

nauczycieli, którzy bazują od lat na teoretycznych formach przekazu wiedzy i metodach uznanych za nienowoczesne.

2) Jak powinno być?

Wprowadzenie do tematu obejmowało krótki opis przykładowych zajęć lekcyjnych w ramach przedmiotu *Science* nauczanego w szkołach angielskich (moderator 1) oraz krótką prezentację własnych refleksji (moderator 2) z pracy w elbląskim eksperymencie (<http://www.experimentarium.pl/>).

Cel uzyskania informacji: jaka jest wiedza respondentów na temat możliwości zastosowania nowoczesnych rozwiązań ujętych w podstawie.

Wyniki i wnioski:

- większość badanych zgodziła się, że nowa podstawa daje możliwości stosowania ciekawych rozwiązań metodycznych,
- dostrzeżono jednak brak zapisów obligujących nauczycieli do stosowania zalecanych form pracy oraz ujednocionej formy monitoringu ilości zajęć praktycznych i doświadczeń w stosunku do ogólnej ilości godzin; respondenci zgodnie przyznali, że w przypadku zapisów i zwrotów typu: „szkoła powinna, nauczyciel powinien, zalecane doświadczenia”, itp. wytyczne dotyczące aktywizujących form pracy z nowej podstawy mogą być potraktowane jako sugestie.

3) Co możemy zrobić?

Wprowadzeniem do tematu było odniesienie do znanej maksymy Konfucjusza: „Powiedz mi – wkrótce zapomnę, pokażesz mi – może zapamiętam, pozwolisz dotknąć a zrozumieję”, oraz prezentacja multimedialna dotycząca możliwości udziału w projekcie ZPB – innowacje.

Cel uzyskania informacji: jakie jest zdanie na temat potrzeby instytucjonalnych zmian w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych, jaka jest opinia respondentów na temat pomysłu wprowadzenia do szkół podstawowych i gimnazjalnych nowego przedmiotu, który przy użyciu aktywizujących form pracy zintegruje wiedzę z przedmiotów przyrodniczych oraz jakie jest zainteresowanie wdrożeniem projektu do szkół powiatu elbląskiego.

Wyniki i wnioski:

- wszyscy respondenci zgodzili się z potrzebą wprowadzenia zmian systemowych, jednak z komentarzem, iż nie będzie to łatwe bez wsparcia finansowego w zakresie bazy dydaktycznej,
- ok. 90% badanych jako ciekawy określiła pomysł wdrożenia projektu ZPB – innowacje na terenie swoich szkół, większość pytań dotyczyła skali projektu i budżetu projektu w zakresie bazy dydaktycznej i wyposażenia przyszłych pracowni ZPB.

1.4.3. Obserwacja uczestnicząca i analiza zainteresowań uczniów

Badania prowadzono od roku 2008, przybrały na intensywności w fazie przygotowawczej projektu. We wrześniu i październiku 2010 roku odbyły się spotkania kadry zarządzającej projektu z uczniami 6 placówek oświatowych powiatu elbląskiego (szkoły podstawowe i gimnazja), w tym 2 placówki z terenów wiejskich. Przyjęto formę obserwacji uczestniczącej podczas zajęć z przyrody (szkoły podstawowe) oraz biologii,

fizyki, chemii (gimnazjum). Obserwator w trakcie zajęć zadawał grupie luźne pytania, których celem było uzyskanie informacji na temat:

- stopnia wykorzystania różnorodnych pomocy naukowych w trakcie zajęć i stosunku ilości zajęć z wykorzystaniem aktywizujących metod pracy do zajęć prowadzonych w formie podającej lub podczas których uczniowie rozwiązują zadania,
- stopnia zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi,
- plusów i minusów takich zajęć,
- tego, czy uczniowie chętnie wzięliby udział w zajęciach, w których głównym działaniem jest ćwiczenie, badanie i eksperyment.

Uczniowie większości badanych szkół wyrazili opinię, że stopień wykorzystania pomocy naukowych do przeprowadzania doświadczeń jest niewielki; w większości (ok.60%) badanych placówek uczniowie korzystają ze sprzętu (mikroskop) rzadziej niż 1 raz w semestrze. Ponadto, wszystkie grupy respondentów wyraziły chęć udziału w zajęciach praktyczno-badawczych z zastrzeżeniem, że bardziej interesujące byłoby samodzielne przeprowadzanie doświadczeń niż obserwowanie doświadczeń wykonywanych przez prowadzącego.

Na tej podstawie Projektodawca zdecydował się na bardziej szczegółową analizę zainteresowań uczniów dotyczącą przedmiotów przyrodniczych. Badania ankietowe przeprowadzono w grudniu 2010 i na początku roku 2011 na terenie 12 publicznych placówek oświatowych: szkół podstawowych i gimnazjów powiatu elbląskiego. Wyboru placówek dokonano w oparciu o dwa elementy warunkujące udział w badaniu:

- wynik egzaminów zewnętrznych z roku 2009 danej szkoły mieści się w granicach lub jest niższy od wyników w skali województwa warmińsko-mazurskiego,
- w grupie badanych placówek znajdują się szkoły z terenu aglomeracji miejskiej, szkoły peryferyjne (na obrzeżu miast), szkoły z terenów miejsko-wiejskich (do 25 tys. mieszkańców) i szkoły z terenów wiejskich.

Pytania ankietowe opracowała i badania przeprowadziła grupa nauczycieli z Gimnazjum Nr 1 w Elblągu uczących przedmiotów fizyka, chemia, biologia. Na potrzeby projektu przeprowadzono badania wśród uczniów klas V i VI szkół podstawowych (326 osób, w tym 176 dziewcząt – 53,98%) oraz klas I-III gimnazjów (634 osób, w tym 348 dziewcząt – 54,88%). W szkołach podstawowych ankietę dotyczyła przedmiotu przyroda (P), natomiast w gimnazjach łącznie przedmiotów biologia, fizyka i chemia (BFC) nazwanych na potrzeby ankiety przedmiotami przyrodniczymi.

Celem badań było uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jaki jest stopień zainteresowania uczniów przedmiotami przyrodniczymi: przyroda (SP), biologia, fizyka, chemia (Gim), w skrócie P/BFC i co ma na to wpływ?
2. Czy i w jakim stopniu uczniowie dostrzegają zależność między nauczonym materiałem z P/BFC a możliwością wykorzystania tej wiedzy w praktyce?

3. Jak na poziom zainteresowania zadaniem/postawionym problemem przedstawionym uczniom wpływa wykorzystanie przez nauczyciela metod aktywizujących (doświadczenia, pokazy, ćwiczenia w parach/zespołach)?
4. Jaka jest częstotliwość korzystania przez nauczyciela i uczniów z pomocy naukowych i sprzętu dydaktycznego będącego w zasobach szkoły i jaki ma to wpływ na poziom zainteresowania uczniów?
5. Jaka jest częstotliwość korzystania przez nauczyciela i uczniów z zasobów internetowych związanych z nauczaniem P/BFC na zajęciach i jaki ma to wpływ na poziom zainteresowania uczniów?

Jako podsumowanie wykonanego badania można stwierdzić, że zainteresowanie wśród uczniów w wieku 11-16 lat przedmiotami przyrodniczymi (P/BFC) jest niskie. 16% badanych uczniów szkół podstawowych nie jest w ogóle zainteresowana zajęciami przyrody w swojej szkole. Wynik ten ulega niestety znacznemu podwyższeniu w dalszej fazie edukacji. Na etapie gimnazjum odsetek uczniów wykazujących brak zainteresowania przedmiotami BFC wynosi aż 37%. Według Projektodawcy na lepszy wynik uzyskany przez uczniów szkół podstawowych ma niewątpliwie wpływ połączenie, w wyniku reformy z 1999 roku, przedmiotów przyrodniczych: chemia, fizyka, biologia w jeden przedmiot – przyroda. Powtórne rozdzielenie tych dziedzin na przedmioty szkolne nauczane w gimnazjum spowodowało niekorzystną „koncentrację” treści przekazywanych uczniom w czasie niewystarczającym do osiągnięcia satysfakcjonujących wyników podczas egzaminu gimnazjalnego. Dodatkowym potwierdzeniem tego stanowiska jest fakt, iż dla 11% dzieci z klas V-VI przedmiot *przyroda* jest bardzo ciekawy, do tego stopnia, że interesują się tym przedmiotem poza czasem spędzonym w szkole. Duże zainteresowanie przedmiotami BFC wyraziło tylko 4% badanych uczniów i uczennic szkół gimnazjalnych. Poza podanymi powyżej, innych przyczyn powstania tej różnicy można by upatrywać w różnicach rozwojowych dzieci ze szkół podstawowych i młodzieży gimnazjalnej. Wymaga to jednak przeprowadzenia dalszych, zakrojonych na większą skalę badań.

Jak wynika z analizy odpowiedzi na dalsze pytania na spadek zainteresowania przedmiotami BFC na poziomie gimnazjum ma niewątpliwie wpływ forma i jakość prowadzonych zajęć. Dla zdecydowanej większości badanych lekcje BFC w gimnazjum z wykorzystaniem narzędzi i sprzętu, pomocy naukowych i Internetu byłyby ciekawsze od lekcji z wykorzystaniem podręcznika. Wśród najczęściej podawanych walorów takich zajęć badani wymieniali *ciekawszy odbiór całych zajęć, lepszą zdolność zapamiętywania, brak stresu, możliwość „wrócenia” do lekcji „w pamięci”*. Co ciekawe, wśród niewielu odpowiedzi przeczących (6%) znalazły się takie, które w sposób jednoznaczny ukazują mankamenty systemu nauczania BFC w obecnej formie. Należą do nich niewątpliwie: mnogość klas (brak podziału na grupy), brak czasu na realizację ciekawych zajęć w czasie 45 minutowej jednostki lekcyjnej oraz niewystarczająca ilość sprzętu przypadająca na ilość uczniów w klasie.

1.4.4. Testy diagnozujące

W ramach przedmiotowego projektu w roku 2010 zostały przeprowadzone testy diagnozujące badające umiejętności praktyczne uczniów w czterech szkołach podstawowych i pięciu gimnazjach podregionu elbląskiego. W badaniach brało udział 156 uczniów z klas 5 i 6 uczęszczających do 4 szkół podstawowych powiatu elbląskiego oraz 297 uczniów, w tym 161 dziewcząt i 136 chłopców uczęszczających do szkół gimnazjalnych powiatu elbląskiego.

Szkoła podstawowa

Test umiejętności obejmował 15 zadań wielokrotnego wyboru o jednej poprawnej odpowiedzi, skonstruowany według zasad opisanych w dokumencie "*Metodologia badań*". Zakres tematyczny zadań obejmował wybrane treści przedmiotu *Przyroda* dla II etapu kształcenia.

Gimnazjum

Test umiejętności obejmował 25 zadań wielokrotnego wyboru o jednej poprawnej odpowiedzi, skonstruowany według zasad opisanych w dokumencie "*Metodologia badań*". Zakres tematyczny zadań obejmował wybrane treści przedmiotów *Biologia*, *Chemia* i *Fizyka* dla III etapu kształcenia.

Wnioski

1. Zarówno w szkołach podstawowych jak i gimnazjach badani w wysoce niezadawalającym stopniu opanowali umiejętności praktyczno-badawcze, wymagane od nich przez nową podstawę programową i określone w standardach kształcenia dla przedmiotu *Zajęcia praktyczno-badawcze*.
2. Zadania związane z prowadzeniem obserwacji i pomiarów, dostrzeganiem problemów i ich rozwiązywaniem, oraz z posługiwaniem się aparaturą okazały się dla uczniów szkół podstawowych trudne lub umiarkowanie trudne. Lepszy wynik tego wskaźnika uzyskali badani ze szkół gimnazjalnych. Zadania związane z interpretacją danych i formułowaniem uogólnień (szkoła podstawowa) były dla badanych umiarkowanie łatwe, natomiast związane z posługiwaniem się prawidłowym językiem w opisie obserwowanych przedmiotów i zjawisk oraz z zastosowaniem wiadomości i metod naukowych w nowych sytuacjach były łatwe.
3. Nie zaobserwowano istotnych różnic w wynikach testu ze względu na płeć zarówno w szkołach podstawowych jak i gimnazjach. Widoczna była jedynie oczywista tendencja wzrostu umiejętności od w zależności od wieku badanych (klasy V do klasy VI SP i klasy I do klasy II, III Gim). Na badanym tle wyraźnie niekorzystnie przedstawiają się wyniki uczniów z jednej ze szkół z terenu wiejskiego.
4. Wnioski opisane w pkt. 1 i 2 wyraźnie wskazują na konieczność podjęcia działań, które mogłyby podnieść poziom umiejętności praktyczno-badawczych wśród uczniów szkół podstawowych i gimnazjów, wymaganych od nich przez nową podstawę programową. Wniosek opisany w pkt. 3 wskazuje, że problem niskich umiejętności praktyczno-badawczych jest uniwersalny, nie zależy od rodzaju szkoły, nie jest związany z predyspozycjami psychologicznymi wynikającymi z różnicy płci i tylko w niewielkim stopniu zależy od stopnia zaawansowania etapu edukacji szkolnej. Nowy przedmiot *Zajęcia*

praktyczno-badawcze, oparty na samodzielnej pracy eksperymentalnej ucznia w odpowiednio wyposażonej pracowni szkolnej, pod okiem przeszkolonego w tym względzie nauczyciela-instruktora, jest propozycją kompleksowego rozwiązania tego problemu. Wobec tego, podjęcie próby wdrożenia przedmiotu *Zajęcia praktyczno-badawcze* do praktyki szkolnej już na etapie szkoły podstawowej i dalej w gimnazjum jest w pełni uzasadnione ze względów merytorycznych i wręcz pożądane w świetle wymagań nowej podstawy programowej oraz odpowiedniego przygotowania do rozwijania kompetencji praktyczno-badawczych na dalszych etapach kształcenia.

5. Przeprowadzone badanie może stanowić punkt odniesienia do dalszych badań ewaluacyjnych określających przyrost umiejętności badawczych wśród uczniów szkół podstawowych i gimnazjów, będący efektem wdrożenia do praktyki szkolnej nowego przedmiotu *Zajęcia praktyczno-badawcze*.

1.4.5. Wnioski z analizy badawczej problemu

Postawiono tezę, iż nowa podstawa programowa nie obliguje nauczycieli do prowadzenia zajęć w formie ćwiczeń, doświadczeń, badań, natomiast pozostawia dużą dowolność za pomocą takich sformułowań jak: *zalecane doświadczenia i obserwacje, wskazane jest, proponuje się, część obserwacji i doświadczeń powinna mieć charakter ciągły lub okresowy i inne równie nieprecyzyjne określenia*. Dla przykładu, jeśli nauczyciel przeczyta zalecenie dotyczące budowy i funkcjonowania komórki, gdzie czytamy, że: „*uczeń dokonuje obserwacji mikroskopowych komórki i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub po opisie)*”, nauczyciel podczas lekcji może posłużyć się tylko zdjęciem lub opisem komórki, mimo, iż będzie posiadał mikroskop.

W podstawie programowej brakuje także zapisu o tym, że w każdej klasie w ciągu roku szkolnego istnieje obowiązek przeprowadzenia zajęć w formie doświadczeń czy zajęć badawczych. Brak jest także konkretnych zaleceń dotyczących obligatoryjności tych działań, brak zapisów określających np. minimalny zakres wyposażenia zaplecza doświadczalnego. Dla przykładu podstawa określa, że edukacja przyrodnicza powinna być realizowana także w naturalnym środowisku poza szkołą. Jednakże nauczyciel B/PFC mając do dyspozycji zaledwie jedną godzinę tygodniowo (co daje około 35 godzin w roku szkolnym) i określoną partię materiału do przekazania uczniom, w pierwszej kolejności skupi się na zagadnieniach teoretycznych, które będą na sprawdzianie/egzaminie, zamiast zajęć praktycznych w postaci doświadczeń czy ćwiczeń w trakcie zajęć terenowych z liczną (często nawet 30-osobową grupą dzieci). Szkoła powinna zapewnić warunki do bezpiecznego prowadzenia zajęć badawczych i terenowych, obserwacji i doświadczeń, lecz w przypadku dużej liczby uczniów w polskich klasach nie sposób zapewnić bezpieczne prowadzenie terenowych zajęć badawczych. Warto zauważyć, że w przypadku klas z uczniami ze stwierdzoną nadpobudliwością psychoruchową takie niekonwencjonalne metody pracy dydaktycznej wydają się tym bardziej utrudnione.

Zajęcia lekcyjne powinny w znacznym stopniu opierać się na metodach aktywizujących, które nie mają racji bytu przy istniejącej organizacji pracy szkoły

i tygodniowych planach lekcji. Ograniczenia czasowe wynikające z 45-minutowej organizacji jednostki lekcyjnej powodują, że nauczyciele nie są w stanie w tak krótkim czasie zrealizować celów wynikających np. z eksperymentu.

Analizując sytuację zdiagnozowano następujące przyczyny niezadawalających efektów nauczania przedmiotów przyrodniczych: systemowe, środowiskowe i wewnątrzszkolne.

Systemowe przyczyny dotyczą w głównej mierze niezdolności dostosowania się całego systemu edukacji do postępu cywilizacyjnego. Niedostateczne powiązanie systemu edukacji z rynkiem pracy, relatywnie niskie nakłady i niedoinwestowanie systemu edukacji, szczególnie na obszarach wiejskich, niski wskaźnik edukacji ustawicznej, nierówny dostęp do usług edukacyjnych uwarunkowany statusem materialnym i miejscem zamieszkania, to słabe strony ujęte w Narodowych Strategicznych Ramach Odniesienia 2007-2013 wspierających wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Ponadto podstawa programowa nie określa, co ma być nauczane, w której klasie i w jakiej kolejności. Brak jest wzajemnych powiązań pomiędzy treściami nauczanyymi w danym momencie na lekcjach matematyki, fizyki, geografii, chemii czy biologii, a przecież współczesne nauki biologiczne charakteryzują silne związki pomiędzy wymienionymi dziedzinami/przedmiotami. Zrozumienie wielu biologicznych i środowiskowych zagadnień uzależnione jest od dobrego opanowania wiedzy z różnych dziedzin.

Do **przyczyn środowiskowych**, czyli niezależnych od sposobu organizacji i funkcjonowania systemu oświaty w Polsce, a które mają pośredni wpływ na niezadawalające wyniki kształcenia, i to nie tylko w przedmiotach przyrodniczych, można zaliczyć działalność środków masowego przekazu. Od wielu lat zauważa się w mediach brak działań podnoszących zainteresowanie naukami ścisłymi, technicznymi i przyrodniczymi. (lansuje się sylwetkę humanisty). Wynikiem tych zaniedbań jest małe zainteresowanie absolwentów szkół średnich matematyczno-przyrodniczymi kierunkami studiów. Do przyczyn środowiskowych można zaliczyć także środowisko domowe i rówieśnicze, które ma duży wpływ na to, czego i jak uczą się dzieci zarówno w szkole, jak i poza nią. Dzieci z rodzin o wyższym statusie osiągają lepsze wyniki w testach, zaś uczniowie pochodzący ze środowisk dotkniętych biedą i ubóstwem, z rodzin dysfunkcyjnych osiągają słabsze rezultaty. Wykształcenie i zatrudnienie rodziców, wiąże się z możliwością korzystania z ich wiedzy.

Wśród **przyczyn wewnątrzszkolnych** można wymienić między innymi czynniki pedagogiczne, do których zaliczają się: dobór treści, form, metod i środków nauczania stosowanych przez nauczyciela, a także warunki, w jakich proces dydaktyczny przebiega. Należy zwrócić uwagę na dużą liczebność oddziałów, szczególnie w szkole podstawowej, częste zmiany kadrowe, wadliwe ułożenie planu lekcyjnego skutkującego przeciążeniem uczniów w niektórych dniach tygodnia i absencją nauczycieli. Nowe technologie wypierają stare pomoce dydaktyczne, a notoryczne niedoinwestowanie oświaty spowodowało, że wielu dyrektorów szkół zrezygnowało w pierwszej fazie z doposażenia pracowni przedmiotowych w szkołach. W efekcie w wielu szkołach przestały funkcjonować szkolne pracownie i laboratoria.

1.4.6. Wnioski z analizy partnerów zagranicznych

Zadaniem partnerów projektu (*Brentside High School i Thornaby Academy z Wielkiej Brytanii, Fondazione Parco Tecnologico Padano z Włoch*) było opracowanie dokumentów dotyczących sposobu i metod nauczania przedmiotu *Science*. Partnerzy oprócz opisu procesu wdrażania programu nauczania wśród uczniów w wieku 11-16 lat (szkoły podstawowe i gimnazja), opisali także swoje własne doświadczenia pracy z dziećmi i młodzieżą.

Zgodnie z nowym programem nauczania, wprowadzonym w 2008 roku w Wielkiej Brytanii (program dla dzieci w wieku 11-16 lat) głównym celem kształcenia ogólnego uczniów są działania, które pozwolą uczniom stać się osobami obserwującymi postęp swojego rozwoju, osiągającymi sukcesy w nauce i czerpiącymi z tej nauki radość. Zakłada się, że młodzi ludzie powinni wierzyć w swoje możliwości, zyskać pewność siebie, bezpiecznie i zdrowo żyć, oraz pełnić rolę odpowiedzialnych obywateli wnoszących pozytywny wkład w rozwój społeczeństwa. Ponadto, materiały nadesłane przez partnerów zawierają: szczegółowy opis etapów tworzenia krajowego programu nauczania, etapy powstawania programu nauczania przedmiotu *Science*, sposób wdrażania programu w placówkach, opis szkoleń dla kadry dydaktycznej, sposoby nauczania przedmiotu, ewaluację i monitoring oraz przykładowe scenariusze lekcji.

1.5. Konsekwencje istnienia zidentyfikowanych problemów

Stawianie głównego nacisku na przekazywanie wiedzy teoretycznej w ramach przedmiotów P/BFC spowoduje, że młodzież nadal nie będzie wykorzystywała wiedzy i umiejętności niezbędnych w codziennym życiu (np. znajomość podstawowych zasad działania urządzeń, rozumienie treści ulotek załączanych do leków). Ponadto uczniowie nie wykorzystają wiedzy i umiejętności potrzebnych do pełnego i świadomego uczestniczenia w życiu społecznym i gospodarczym. W rezultacie uczeń nie będzie umiał podejmować decyzji na podstawie różnorodnych informacji np. zawartych w reklamie, dotyczących stanu swojego zdrowia czy informacji dotyczących środowiska naturalnego. Dzieci z większą niechęcią będą brały udział w zajęciach, będą uzyskiwały słabsze wyniki i zniechęcały się do kontynuacji edukacji na kierunkach przyrodniczych. Wynikiem tych zaniedbań będzie eskalacja problemu w postaci niewielkiego zainteresowania absolwentów szkół średnich ofertą szkół wyższych w zakresie studiów związanych z kierunkami matematyczno-przyrodniczymi. W skali całego kraju nastąpi zmniejszenie liczby inżynierów i techników w stosunku do zapotrzebowania, liczby naukowców, a tym samym zmniejszy się liczba innowacyjnych rozwiązań/wynalazków/patentów, co może z kolei doprowadzić do pogłębienia problemów społecznych i gospodarczych. Jeśli nie nastąpią żadne zmiany, nastąpi pogłębienie już i tak słabego powiązania systemu edukacji z rynkiem pracy, a w konsekwencji polskie szkoły będą kształciły młodzież, która nie znajdzie zatrudnienia w obliczu zwiększającego się popytu na specjalistów w dziedzinach przyrodniczo-technicznych. Znikoma w skali potrzeb liczba inżynierów i techników spowoduje, że Polska nie uzyska przewagi konkurencyjnej pod względem wzrostu innowacji (badania i rozwój), a będzie konkurowała jedynie tanią siłą roboczą.

2. Cel wprowadzenia innowacji

Przedstawiona powyżej identyfikacja problemów, ich przyczyny, konsekwencje i skala uzasadniają zdefiniowanie poniższych celów, które wpłyną na zwiększenie zainteresowania uczniów w wieku 11-16 lat kontynuacją kształcenia na kierunkach przyrodniczych. *Zajęcia praktyczno-badawcze* to nowy przedmiot proponowany do wprowadzenia do planu nauczania w ramach II (szkoła podstawowa) i III etapu edukacji (gimnazjum). W szkołach podstawowych obejmie część doświadczalną w zakresie obecnie nauczanego przedmiotu – przyrody. Natomiast w gimnazjum zajęcia praktyczno-badawcze będą realizowały część doświadczalną w zakresie biologii, chemii i fizyki. W dalszej części tekstu posłużono się skrótem P/BFC, mając na uwadze wszystkie wymienione przedmioty.

Dzięki dostosowaniu praktycznych metod nauczania do zdiagnozowanych potrzeb uczniów obniżeniu mogą ulec niektóre deficyty spowodowane np. fobią szkolną, niedostosowaniem szkolnym. Zaangażowanie w wykonywanie ćwiczeń i wykorzystywanie ciekawości poznawczej pozwoli na zmniejszenie zjawiska nudy, znużenia, agresji słownej i zostanie przekształcone na wymierne efekty pracy sprzyjające wykorzystaniu zdobytej wiedzy w codziennym życiu.

2.1. Cel ogólny

Cel ogólny proponowanej innowacji jest tożsamy z celem ogólnym projektu zawartym we wniosku o dofinansowanie i jest nim zwiększenie zainteresowania uczniów w wieku 11-16 lat kontynuacją kształcenia na kierunkach przyrodniczych poprzez podniesienie atrakcyjności zajęć w ramach przedmiotu *Zajęcia Praktyczno – Badawcze* (ZPB).

2.2. Cele szczegółowe

2.2.1. Wypracowanie modelu nauczania przedmiotów przyrodniczych w oparciu o ciekawsze od teorii praktyczne rozwiązania zastosowane we Włoszech i Wielkiej Brytanii, a także w ramach współpracy z Uniwersytetem Gdańskim.

Wskaźnik: liczba opracowanych programów nauczania nowego przedmiotu ZPB.

Źródła danych: 2 programy nauczania – program nauczania ZPB w szkołach podstawowych (wydruk 480 egzemplarzy) oraz program nauczania ZPB w gimnazjach (wydruk 940 egzemplarzy),

Wartość docelowa: 2 programy nauczania.

2.2.2. Opracowanie wytycznych do zmian programowych w strukturze nauczania przedmiotów przyrodniczych wśród uczniów w wieku 11-16 lat.

Wskaźnik: liczba opracowanych dokumentów pt. *”Wytyczne do zmian programowych w strukturze nauczania przedmiotów ścisłych wśród uczniów w wieku 11-16 lat”*.

Źródła danych: Dokument zawierający wytyczne do zmian programowych w strukturze nauczania przedmiotów ścisłych wśród uczniów w wieku 11-16 lat.

Wartość docelowa: 1 dokument.

2.2.3. Podniesienie zainteresowania i poziomu wiedzy wśród beneficjentów ostatecznych, nabycie nowych umiejętności w zakresie przedmiotów przyrodniczych P/BFC.

Wskaźnik 1: wzrost zainteresowania BO w zakresie przedmiotów P/BFC oraz wzrost zainteresowania kontynuacją kształcenia w obrębie nauk przyrodniczych (wyrażony w %),

Źródła danych: analiza zainteresowań uczniów ‘na wejściu’ i ‘na wyjściu’ - porównanie wyników, ewaluacja jakościowa i ilościowa, m.in. wywiady grupowe, rozmowy, hospitacje zajęć w placówkach realizujących projekt, monitoring ścieżki edukacyjnej ucznia po zakończeniu projektu.

Wartość docelowa: wzrost zainteresowania BO przedmiotami P/BFC oraz kontynuacją kształcenia w obrębie nauk przyrodniczych o 30%, wzrost zaangażowania u 80% BO w czasie realizacji ZPB.

Wskaźnik 2: wzrost poziomu wiedzy wśród beneficjentów w zakresie P/BFC.

Źródła danych: test diagnozujący (‘wiedza na wejściu’), test podsumowujący (‘wiedza na wyjściu’) – porównanie wyników, raport końcowy, Interaktywna Platforma Internetowa - arkusz obserwacji pracy ucznia, zastosowanie innowacyjnego systemu punktowej oceny pracy beneficjenta.

Pożądany stan docelowy po wprowadzeniu innowacji to wzrost zainteresowania wśród beneficjentów ostatecznych chęcią kontynuacji edukacji na kierunkach przyrodniczych, jak również wzrost poziomu wiedzy w stosunku do poziomu sprzed realizacji projektu w oparciu o analizę testów diagnozujących. Podobne testy zostaną przeprowadzone w trakcie realizacji projektu wśród beneficjentów ostatecznych oraz wśród podobnej wiekowo grupy kontrolnej po zakończeniu projektu w celach porównawczych.

Wartość docelowa: wzrost wiedzy u 80% beneficjentów ostatecznych (dziewczeta i chłopcy) w zakresie P/BFC.

2.2.4. Kreowanie postaw służących przełamaniu stereotypów płci związanych z wykonywaniem zawodów przyrodniczo-technicznych przez kobiety.

Wskaźnik: odsetek BO z podziałem na płeć i miejsce zamieszkania pod kątem stopnia przełamania stereotypu płci.

Źródła danych: raport końcowy, badanie ankietowe oraz wywiady grupowe.

Wartość docelowa: wzrost świadomości dotyczącej stereotypu płci u 80% BO oraz przełamanie tego stereotypu u 60% BO w zakresie wykonywania zawodów w obrębie nauk przyrodniczych przez kobiety.

2.2.5. Upowszechnianie innowacyjnych rozwiązań metodycznych w postaci *Metody Projektu* i elementów *Metody Autonomicznej*, a także nowych narzędzi i pomocy dydaktycznych (w ramach ICT) do stosowania na ZPB.

Wskaźnik 1: liczba przeszkolonych BO w zakresie wykorzystania *Metody Projektu* i elementów *Metody Autonomicznej*.

Źródła danych: dzienniki zajęć - lista obecności, prezentacja własnych rozwiązań badawczych.

Wartość docelowa: 1344 uczniów/uczennic.

Wskaźnik 2: odsetek uczniów, którzy zdobyli wiedzę w zakresie wykorzystania najnowszych osiągnięć i technologii ICT, w tym szeroko wykorzystywanych metod *e-learningowych* (przy wykorzystaniu IPI).

Źródła danych: dokumentacja przebiegu zajęć (dzienniki zajęć lekcyjnych), listy obecności, wyniki ewaluacji zewnętrznej i wewnętrznej, sprawozdania.

Wartość docelowa: wzrost wiedzy u 80% beneficjentów ostatecznych (dziewczęta i chłopcy) w zakresie wykorzystania najnowszych osiągnięć i technologii ICT (tablica interaktywna, IPI), nie mniej niż 1.142 wydanych zaświadczeń (85% BO, dziewcząt i chłopców).

Różnice w stosunku do opisu we wniosku:

Projektodawca uzupełnił wiek beneficjentów ostatecznych z 11-15 lat na 11-16 lat, ponieważ w III gimnazjum część uczniów kończy 16 lat.

Dodatkowo w przedmiotowej Strategii Wdrożenia Projektu Innowacyjnego uwzględniono nowy cel szczegółowy dotyczący użytkowników czyli nauczycieli P/BFC:

2.2.6. Zdobywanie wiedzy i umiejętności dotyczących prowadzenia zajęć ZPB przez użytkowników.

Wskaźnik: liczba nauczycieli objętych warsztatami, liczba wydanych zaświadczeń.

Źródła danych: regulamin i harmonogram szkoleń, dzienniki zajęć, kopie zaświadczeń, sprawozdanie ze szkolenia.

Wartość docelowa: 24 nauczycieli, 24 zaświadczenia.

Są to zmiany rozszerzające wniosek, uzasadnione wynikami badań i przeprowadzonych spotkań oraz praktyką związaną z dotychczasową realizacją projektu.

3. Opis innowacji, w tym produktu finalnego

3.1 Na czym polega innowacja?

Innowacja dotyczy skutecznego wsparcia w zdobywaniu wiedzy i umiejętności uczniów w wieku 11-16 lat w obszarze nauk przyrodniczych w oparciu o nową, dotychczas niestosowaną w naszym kraju wobec tej grupy formę pracy oraz z wykorzystaniem współczesnych metod dydaktycznych i technik informatycznych. Różnica w stosunku do form dotychczas stosowanych polega na całkowitej integracji wiedzy z ww. dziedzin przekazywanej przez nauczyciela w formie praktycznych ćwiczeń i zadań problemowych do rozwiązania przez ucznia lub zespoły uczniów.

Wymiarem innowacyjności projektu jest forma wsparcia, polegająca na wprowadzeniu do klas V-VI szkół podstawowych oraz klas I-III gimnazjów z terenu powiatu elbląskiego dodatkowego przedmiotu ZPB. Zajęcia będą realizowane w $\frac{3}{4}$ jako ćwiczenia, doświadczenia, eksperymenty, zajęcia poza terenem szkoły. Dobrane będą w taki sposób, żeby każda z dziedzin nauki P/BFC była odpowiednio reprezentowana. Projekt wychodzi naprzeciw zdefiniowanym oczekiwaniom. Umożliwia się uczniowi „bycie świadkiem własnego

doświadczenia” i konstruowanie własnej wiedzy poprzez poszukiwanie możliwych rozwiązań postawionego problemu. Kolejnym wymiarem innowacyjności projektu jest wymiar problemu, który Projektodawca chce naprawić poprzez zastosowanie nowoczesnych narzędzi i ciekawszych od teorii zajęć praktycznych. Jeśli chodzi o wymiar innowacyjności Projektodawca określa grupę docelową jako wszystkich uczniów w wieku 11-16 lat.

Jednym z elementów wprowadzenia innowacyjności będzie Model Nauczania, co będzie również odniesieniem się do problemu (zajęcia będą ciekawsze). Cechą tego modelu jest idea naprzemiennego stosowania różnorodnych form oddziaływania, m.in.:

- wykorzystanie aktywizujących metod pracy oraz nowoczesnego podręcznika do testowania produktu zawierającego zestaw prezentacji/ćwiczeń/doświadczeń w obrębie każdej jednostki lekcyjnej 2 x 45 minut (*unit*),
- organizację części zajęć z wykorzystaniem *metody projektu* oraz towarzyszących jej metod (np. *metoda autonomiczna*) warunkujących ciekawsze od teorii nauczanie przez odkrywanie i zabawę (*edutainment*),
- organizację części zajęć poza budynkiem szkoły (np. w przyszkolnych ogródkach botanicznych lub w ramach wycieczek edukacyjnych),
- wykorzystanie zaplecza sprzętowego na zajęciach i wyposażenia pracowni ZPB,
- zastosowanie nowoczesnych technik informatycznych w postaci *Interaktywnej Platformy Internetowej* (IPI), dzięki której nauka i eksperymentowanie bez trudu będzie mogło zostać przeniesione do domu.

Narzędziem realizacji innowacji będzie program nauczania nowego przedmiotu – ZPB, którego ideą jest zintegrowanie praktycznej wiedzy z przedmiotów przyrodniczych i wykorzystanie jej w sposób zbieżny z celami szczegółowymi projektu.

Analiza przeprowadzonych badań na I etapie projektu potwierdza zasadność wdrożenia innowacji w przedstawionym kształcie. Podjęte działania edukacyjne zwiększą motywację uczniów i zainteresowanie podjęciem w przyszłości kształcenia na kierunkach przyrodniczych, co będzie miało zasadnicze znaczenie dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

3.2 Komu służy, kto będzie mógł ją wykorzystywać w przyszłości (grupy docelowe)?

System edukacji funkcjonujący w Polsce zakłada kształcenie kierunkowe dopiero w wieku 16 lat. Na podstawie obserwacji, wcześniejszych konsultacji i kontaktu z partnerami ponadnarodowymi projektu (Wielka Brytania, Włochy) Projektodawca postawił tezę, że już na etapie klasy V szkoły podstawowej a najpóźniej podczas III etapu edukacyjnego, młody człowiek powinien mieć możliwość wyboru ścieżki edukacji związanej z własnymi zainteresowaniami. Przedmiotowy projekt daje zatem szansę sprawdzenia słuszności tej tezy, która odpowiada potrzebom zmian w całej UE np. modyfikacji systemów edukacji w kierunku zmieniających się warunków na rynku pracy.

Innowacyjny produkt (2 programy nauczania – SP i Gim) będzie można wprowadzić do szkół w ramach nowego przedmiotu ZPB. Grupy docelowe to użytkownicy produktu (24 nauczycieli) oraz jego odbiorcy (1344 uczniów). Po pomyślnym wdrożeniu do polityki oświatowej państwa użytkownikami innowacji w przyszłości mogą okazać się wszyscy nauczyciele, którzy będą nauczali ZPB. Odbiorcami innowacji będą wszyscy uczniowie klas V i VI szkoły podstawowej oraz klas I-III gimnazjum w Polsce. Pośrednio sam model nauczania (rozwiązywanie problemów, przewaga zajęć praktycznych nad teorią, sprowadzenie roli nauczyciela do partnera-moderatora) jest uniwersalny, może być dostosowany i wykorzystany w nauczaniu innych przedmiotów szkolnych, co stanowi wartość dodaną projektu. Innowacja skierowana jest także do BO z placówek mieszczących się na obszarach wiejskich, w których utrudniony jest dostęp do różnorodnych form wspierających rozwój, jakimi dysponuje środowisko miejskie.

3.3 Jakie warunki muszą być spełnione, by innowacja działała właściwie?

Aby innowacja działała właściwie a produkt został wdrożony do testowania należy podjąć następujące kroki:

- a) właściwie dobrać i przeszkolić kadrę dydaktyczną projektu (użytkowników) rekrutujących się spośród nauczycieli przedmiotów P/BFC,
- b) uczestniczące w projekcie szkoły powinny zostać wyposażone w odpowiedni sprzęt do ZPB zgodnie z jakościowym i ilościowym zestawieniem wynikającym z budżetu projektu,
- c) podręczniki do ZPB powinny zostać skonstruowane zgodnie z programem nauczania ZPB,
- d) realizacja ZPB powinna odbywać się w formie ćwiczeń (ok. 75% zajęć) przy użyciu nowoczesnych środków dydaktycznych (w tym ICT) oraz realizacji części zajęć na terenach przyszkolnych,
- e) realizacja ZPB odbywać się powinna w 90-minutowych blokach zajęć, 1 raz na tydzień, w małych grupach (ok. 14 osób),
- f) ZPB powinny uwzględniać innowacyjny sposób oceniania pracy ucznia,
- g) realizacja wszystkich założeń związanych z wdrożeniem metod *e-learningowych* - musi powstać *Interaktywna Platforma Internetowa (IPI)*, która umożliwi prowadzenie zajęć z zastosowaniem najnowszych technologii.
- h) prowadzenie zajęć przez nauczycieli przy zastosowaniu *Metody Projektu* oraz wprowadzeniu elementów *Metody Autonomicznej* w nauczaniu i ocenianiu ZPB.

3.4 Jakie efekty może przynieść zastosowanie innowacji ?

Wprowadzenie przedmiotu ZPB w ramach przedmiotów P/BFC spowoduje, że młodzież będzie wykorzystywała wiedzę i umiejętności niezbędne w codziennym życiu. Uczeń będzie potrafił podejmować decyzje na podstawie różnorodnych informacji. Dzieci będą chętnie brały udział w zajęciach, będą uzyskiwały lepsze wyniki w nauce. W efekcie częściej skłonią się ku kontynuacji edukacji na kierunkach przyrodniczych, co spowoduje, że wzrośnie zainteresowanie absolwentów szkół średnich ofertą szkół wyższych w zakresie studiów związanych z kierunkami matematyczno-przyrodniczymi. W skali całego kraju zwiększy się liczba inżynierów i techników, wzrośnie liczba naukowców, a tym samym

zwiększy się liczba innowacyjnych rozwiązań/ wynalazków/ patentów, co może z kolei poprawić sytuację społeczno-gospodarczą kraju. Istnieje także szansa na lepsze powiązanie systemu edukacji z rynkiem pracy. Wzrost liczby inżynierów i techników spowoduje, że Polska uzyska przewagę pod względem wzrostu innowacji (badania i rozwój). Potwierdzeniem takich założeń są wyniki zakończonego w 2009 roku *Narodowego Programu Foresight Polska 2020*, które wskazują, że wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań w systemie edukacji (np. wprowadzenie zajęć ZPB w szkołach), wpłynie na zwiększenie liczby naukowców/ potencjału naukowego w Polsce, a tym samym zwiększy się liczba innowacyjnych rozwiązań/ wynalazków/ patentów.

Projektodawca zakłada, że istnieje szansa na wprowadzenie zmian do systemu powszechnej edukacji na II i III etapie kształcenia poprzez wdrożenie produktu finalnego do powszechnego stosowania w szkołach w ramach nowego przedmiotu ZPB. W tym celu należy w pierwszej kolejności ocenić rezultaty projektu po jego zakończeniu, następnie zorganizować konsultacje społeczne, w ramach których zostanie uzyskana akceptacja instytucji odpowiedzialnych za wdrożenie nowego przedmiotu do szkoły.

3.5 Jakie elementy obejmować będzie innowacja?

W przedmiotowym projekcie innowacją jest wprowadzenie nowego przedmiotu ZPB do szkół podstawowych i gimnazjów. Na innowację składają się następujące elementy:

1. Nowe metody nauczania, które obejmą zajęcia terenowe oraz zastosowanie metod aktywizujących w ilości minimalnie $\frac{3}{4}$ godzin ZPB. Nowy przedmiot to również nauka umiejętności pracy zespołowej (jednej z wielu umiejętności zapisanej w podstawie programowej). Przedefiniowana została rola nauczyciela w procesie kształcenia. Nie jest on już dla uczniów źródłem wiedzy, lecz osobą, która motywuje, doradza i wspiera ich w podejmowanych działaniach. Dlatego też centralne miejsce wśród procedur osiągnięcia celów zajmuje metoda projektów, oparta m.in. na zasadzie autonomii ucznia.

2. Program nauczania ZPB, który ma na celu rozbudzenie ciekawości, aktywności poznawczej uczniów w zakresie nauk przyrodniczych, z uwzględnieniem ich określonych możliwości intelektualnych oraz potrzeb psychofizycznych tak, aby wzbudzać wyższe aspiracje edukacyjne. Koncepcja programu została oparta na założeniach, że w kształceniu najważniejsza jest aktywność ucznia przejawiająca się w jego działaniach praktycznych. Działania te polegają na rozwiązywaniu dostrzeganych problemów poprzez prowadzenie doświadczeń, obserwacji i pomiarów z wykorzystaniem odpowiedniego sprzętu badawczego. Efektem ma być posługiwanie się prawidłowym językiem w opisie przedmiotów i zjawisk, interpretacja danych i formułowanie uogólnień, zastosowanie wiadomości i metod naukowych w nowych sytuacjach. Ponadto, treści składające się na program ukazują zjawiska i procesy w sposób interdyscyplinarny oraz nawiązujące do procesów, zjawisk, z którymi uczeń ma styczność w życiu codziennym. Stworzono taki zapis propozycji rozwiązań metodycznych w realizacji poszczególnych zagadnień, aby nauczyciel miał dowolność w doborze doświadczeń w zależności od możliwości uczniów, ich zainteresowań i ciekawości poznawczej. Program stwarza sytuacje umożliwiające twórcze i celowe działania ucznia,



dzięki którym wykształci on w sobie umiejętność samodzielnego planowania pracy, weryfikowania planów, formułowania problemów oraz ich twórczego rozwiązywania.

3. Zintegrowanie wiedzy z przedmiotów BFC. Integracja wiedzy zachodzi na dwóch płaszczyznach:

- integracji osobistej wiedzy ucznia z wiedzą społeczną – uczenie rozpoczyna się od zagadnień, które uczniowie znają. W toku procesu uczenia się, dostrzegane przez nich odstępstwa od znanego znaczenia wywołują niepokój poznawczy, na skutek którego uczniowie samodzielnie konstruują i rozwiązują problemy badawcze,
- integracji wiedzy w obrębie nauk przyrodniczych, w wyniku której dane zjawisko przyrodnicze rozpatrywane jest wieloaspektowo, z różnych perspektyw, z punktu widzenia biologii, fizyki i chemii i innych nauk pokrewnych.

4. Zastosowanie elementów technik e-learningowych - Aby zajęcia przebiegały sprawnie i skutecznie utworzona zostanie platforma nazywana Systemem IPI, która umożliwi dodawanie, edycję oraz organizację materiałów do zajęć lekcyjnych. Niezawodny, prosty w obsłudze (intuicyjny) system zapewni dostęp/logowanie przez każdego użytkownika. Beneficjenci Ostateczni będą mogli korzystać z systemu również w domu, co sprawi, że będą mogli wrócić do odbytych w wybranym dniu zajęć, odrobić pracę domową samodzielnie lub łącząc się w grupy problemowe. IPI umożliwi uczniom stały dostęp do materiałów lekcyjnych (wersje elektroniczne podręczników zostaną umieszczone na platformie), możliwość zamieszczania odpowiedzi do zadań i projektów domowych, a także wgląd w ich oceny i wymianę informacji poprzez kontakt z innymi uczniami (uczniowie będą mogli wypowiadać się na forum).

5. Podręcznik zajęć ZPB opracowany po zakończeniu wstępnej części testowania.

6. Rozwiązania organizacyjne – małe grupy, zajęcia 90 minutowe (*unity*), wyposażenie laboratoriów, Na realizację każdego z bloków przewidziano 90 minut. Dłuższy niż jednostka lekcyjna czas trwania ZPB wynika z ich specyfiki i ułatwia ze strony organizacyjnej aktywną pracę badawczą uczniów. Moduły podzielone zostały na jednostki modułowe. Każda z nich stanowi pewną całość i może być realizowana niezależnie od pozostałych. Taka konstrukcja programu pozwala nauczycielowi na stworzenie elastycznego systemu kształcenia oraz dostosowanie go do aktualnych potrzeb jego uczniów.

7. Innowacyjny sposób oceniania pracy ucznia. Kontrolowanie i ocenianie osiągnięć uczniów to jeden z najistotniejszych, a zarazem najtrudniejszych etapów procesu edukacyjnego. Warunkiem podniesienia atrakcyjności nauki przedmiotów przyrodniczych oraz rozwinięcia przyrodniczych umiejętności praktycznych wśród uczniów jest nie tylko wykorzystanie w procesie edukacyjnym nowoczesnych metod i form uczenia się, ale również zastosowanie innowacyjnych sposobów oceniania, które będą stymulować młodych ludzi do samorozwoju. Ocena ZPB będzie cechowała się wieloaspektowością i będzie odnosić się do: współpracy, komunikowania się, poszukiwania informacji, działania i twórczego myślenia (tabela na kolejnej stronie). Główną zaletą tego unikatowego sposobu oceny jest brak czynnika stresującego w postaci oceny negatywnej i zastąpienie jej przejrzystym systemem punktowym (zawsze dodatnim, bez możliwości przyznawania punktów ujemnych). W myśl tej idei nawet uczniowie mniej zdolni będą zawsze „walczyć” o punkty „na plus”.

		Współpraca i komunikacja	Twórcze myślenie i poszukiwanie informacji	Działania	Łączna ilość punktów jaką może zdobyć uczeń w ciągu roku
1. Ocena w trakcie ZPB		max. 3 pkt	max. 4 pkt	max. 3 pkt.	400 pkt. = 40 zajęć * 10 pkt.
2. Projekty edukacyjne	w tym ocena projektów badawczych realizowanych w ramach zespołowych prac domowych	max. 10 pkt	max. 15 pkt.	max. 15 pkt.	320 pkt = pkt. 8 projektów * 40
	w tym ocena projektów badawczych realizowanych w ramach indywidualnej pracy domowej	max. 10 pkt	max. 15 pkt.	max. 15 pkt.	80 pkt. = 2 projekty * 40 pkt.
3. Test przyrodniczych umiejętności praktycznych oparty na zadaniach wysoko symulowanych					200 pkt = 4 * 50 pkt.
Łącznie w ciągu roku					1000 pkt.

Należy dodać, iż dotychczasowe rozwiązania na poziomie ogólnopolskim jak np. Centrum Nauki Kopernik w Warszawie czy na poziomie lokalnym - Eksperymentarium w Elblągu dowodzą, że istnieje ogromna potrzeba organizacji zajęć praktycznych dla dzieci i młodzieży, jednakże przytoczone przykłady to rozwiązania bardzo kosztowne (infrastruktura oraz zatrudnienie kadry), a innowacyjna oferta nie dociera do każdego ucznia (utrudniony dostęp dla uczniów spoza terenów aglomeracji, dodatkowe wysokie koszty transportu, koszty zakupu biletów wstępu, trudności organizacyjne, utrudniony dostęp do Internetu itp.). Wdrożenie przedmiotowego innowacyjnego projektu testującego spowoduje, że zajęcia będą odbywały się regularnie, w ramach planu zajęć lekcyjnych, a uczestnikami zajęć będą uczniowie z obszarów aglomeracji miejskiej, peryferyjnych obszarów miejskich, miejsko-wiejskich, oraz wiejskich. ZPB nie obciąża kosztami rodziców uczniów (uczniowie otrzymają podręczniki do zajęć ZPB) i zapewnią ciekawe oraz bezpieczne zajęcia lekcyjne pod okiem wykwalifikowanej kadry.

Koszty zaniechania działań są trudne do oszacowania, ale można założyć, że na skutek:

- pogarszających się wyników w nauce (wyniki testów gimnazjalnych),
 - zmniejszenia się liczby inżynierów, techników i naukowców,
 - spadku zainteresowania absolwentów szkół średnich ofertą szkół wyższych w zakresie studiów związanych z kierunkami matematyczno-przyrodniczymi,
 - spadku liczby innowacyjnych rozwiązań/ wynalazków/ patentów,
- można spodziewać się eskalacji problemu i pogorszenia sytuacji gospodarczej kraju. Konsekwencją mogą być wielomilionowe straty w budżecie państwa.

Koszty wdrożenia projektu wyrażone stosunkiem nakładów do rezultatów są bardzo korzystne. W celu optymalizacji tych kosztów, jednym z kryteriów wyboru placówek było bezpośrednie sąsiedztwo szkoły podstawowej i gimnazjum, co wpłynęło na zmniejszenie nakładów związanych z wyposażeniem pracowni. Obecnie oszacowano zakup wyposażenia do 4 zamiast 8 pracowni badawczych. Zatem laboratoria będą służyły zarówno uczniom szkół podstawowych jak i gimnazjom. Jak wskazano w załączniku do strategii „*Wyposażenie bazy dydaktycznej projektu*”, na potrzeby ZPB zostaną zakupione pomoce naukowe i sprzęt w postaci umożliwiającej transport między placówkami (np. zestaw ‘walizkowy’ do badania jakości gleby lub przenośny zestaw „*Ława optyczna*”). Dodatkowo warto zaznaczyć, że istotnie obniżono koszty związane ze szkoleniem kadry dydaktycznej, ponieważ dokonano selekcji i zakwalifikowano do realizacji nauczycieli przedmiotów P/BFC.

4. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego

4.1. Podejście do doboru grup użytkowników i odbiorców, którzy wezmą udział w testowaniu.

Produkt finalny będzie testowany na lekcjach ZPB w klasach szkół podstawowych i w gimnazjach. W testowaniu wezmą udział następujące grupy odbiorców:

Grupa użytkowników – 24 nauczycieli przedmiotów: przyroda, biologia, fizyka, chemia.

Dobór nauczycieli uwzględniał posiadane kwalifikacje do nauczania P/BFC.

Grupa odbiorców – 1344 uczniów ze szkół podstawowych i gimnazjów powiatu elbląskiego.

W zajęciach praktyczno-badawczych wezmą udział następujące grupy odbiorców:

- uczniowie z obszarów aglomeracji miejskiej (Elbląg)
- peryferyjnych obszarów miejskich (Elbląg)
- miejsko-wiejskich (Pasłęk – do 25 tys. mieszkańców)
- wiejskich (Młynary)

Wprowadzony przedmiot ZPB, uwzględniony w obowiązkowej siatce godzin w ilości 2 godzin tygodniowo na grupę będzie realizowany w latach 2011-2013. Zarówno użytkownicy jak i odbiorcy podpiszą deklaracje przystąpienia i udziału w projekcie.

4.2. Opis przebiegu testowania.

Projekt będzie testowany przez 24 nauczycieli P/BFC. Projekt przewiduje następujące etapy części wdrożeniowej:

1. Szkolenie kadry dydaktycznej projektu – użytkowników. Szkolenie odbędzie się podczas sobotnio-niedzielnich warsztatów (ok. 1 miesiąc). Celem szkolenia jest przygotowanie kadry dydaktycznej (użytkowników) do prowadzenia ZPB. Podczas zajęć zostaną zgromadzone informacje i pomysły dotyczące opracowania zestawu przykładowych rozdziałów podręcznika. Zaplanowano, że jeden z paneli będzie dotyczył „*Równości płci w ćwiczeniach*”.

Powstanie dokument „*minimum*” składający się z gotowych ćwiczeń i scenariuszy zajęć pod kątem problemu dotyczącego stereotypu płci. Szkolenie zakończy się egzaminem przeprowadzonym w formie symulacji zajęć prowadzonych przez każdego uczestnika szkolenia z udziałem pozostałych uczestników.

2. Etap testowania produktu – część 1. Podczas części pierwszej będą zbierane dalsze informacje oraz pomysły scenariuszy zajęć służące do opracowania treści podręcznika. Druga i trzecia część testowania produktu odbędzie się w latach 2011-2013. Przeprowadzanie badań ankietowych zaplanowano jeden raz w semestrze tj. łącznie 4 badania ankietowe w roku szkolnym 2011/2012 oraz 2012/2013. ZPB będą się odbywały w formie ćwiczeń i doświadczeń z zakresu P/BFC oraz w ilości 2 godzin tygodniowo na każdą grupę dydaktyczną, przy czym jedna klasa zostanie podzielona na dwie podgrupy. Beneficjenci będą uczestniczyli w tworzeniu produktu finalnego poprzez ich sugestie oraz wybór najciekawszych ich zdaniem typów zadań i ćwiczeń. Członkowie Grupy Sterującej z ramienia UG będą hospitować zajęcia prowadzone przez użytkowników. Na podstawie tej części testowania zostaną zebrane materiały do wydruku podręcznika dla szkoły podstawowej (V i VI klasy) i gimnazjum (klasy I-III). W podręczniku znajdują się gotowe zestawy ćwiczeń (*unity*) do realizacji w czasie ZPB. Wydruk zaplanowano w przerwie wakacyjnej tj. lipiec – sierpień 2011. Wydrukowany podręcznik będzie poddany dalszemu procesowi testowania w części 2 i 3 testowania.

3. Część testowania druga przypada na okres wrzesień 2011 – czerwiec 2012.

4. Część testowania trzecia przypada na okres wrzesień 2012 – czerwiec 2013.

Ilość spotkań (*unitów*) przypadających na każdą grupę dydaktyczną to nie więcej niż 40 na każdą część testowania (łącznie 80 spotkań w ciągu 2 i 3 części). Zasady podziału na grupy zostaną opisane w Regulaminie ZPB udostępnionym BO przed rozpoczęciem testowania. Dodatkowo w ramach pracy metodą projektu odbędą się 1-dniowe zajęcia wyjazdowe dla uczniów ze szkół podstawowych. Natomiast w trzeciej części testowania w ramach pracy *metodą projektu* odbędą się 2-dniowe warsztaty wyjazdowe dla uczniów z gimnazjów.

4.3. Charakterystyka materiałów, jakie otrzymają uczestnicy.

Podręcznik do szkół podstawowych opracowany na bazie programu nauczania ZPB, będzie składał się z 80 jednostek lekcyjnych (*unitów*) - do zrealizowania podczas 80 spotkań w ciągu 2 lat testowania w klasie V i VI. Podręcznik do gimnazjum będzie składał się ze 120 jednostek lekcyjnych (*unitów*) - do zrealizowania w ciągu dwóch lat w klasie I i II lub w klasie II i III. Przyjęto panelowy układ poszczególnych *unitów*, co oznacza, że każdy z nich będzie składał się z następujących części:

- wprowadzenie teoretyczne,
- przedstawienie problemu/ćwiczenia/doświadczenia,
- praca w grupach/zespołach,
- prezentacja rozwiązań,
- ocena prowadzącego/ocena rówieśnicza.

4.4. Informacje o planowanym sposobie monitorowania przebiegu testowania.

Monitoring będzie dotyczył prowadzonych działań oraz nakładów poniesionych na ich realizację. W trakcie procesu testowania przewidziano monitoring przebiegu testowania za pomocą wielu narzędzi badawczych. Za bieżący monitoring, w ramach którego powstanie regulamin monitoringu odpowiedzialny będzie zespół zarządzający projektem, w tym:

- kierownik i asystent kierownika projektu,
- specjalista ds. monitoringu i ewaluacji,
- koordynator Grupy Sterującej.

W projekcie można wyróżnić następujące etapy monitoringu:

1. Monitoring przebiegu projektu – zgodność działań z harmonogramem, zgodność wydatków z budżetem.

Narzędzia pomiaru: dokumenty przebiegu zajęć (dzienniki zajęć), analizy statystyczne, liczba uczniów oraz instytucji, weryfikacja budżetu w oparciu o wnioski o płatność.

2. Monitoring rezultatów projektu – badania mające na celu stwierdzenie zaistnienia zmian/osiągnięcia założonych rezultatów wynikających z podjętych działań.

Narzędzia pomiaru: ankiety, formularze monitoringowe dla uczniów, rozmowy z uczniami, opiekunami, zogniskowane wywiady grupowe, karty obserwacji, wizytacje kontrolne, hospitacje zajęć w palcówkach realizujących projekt, punktowa lista rankingowa w ramach IPI, weryfikacja testów – Uniwersytet Gdański oraz zespół zarządzający projektem.

Ponadto w ciągu roku szkolnego zostaną przeprowadzone wywiady grupowe – min. 1 wywiad grupowy na każdym poziomie nauczania w kl. V i VI SP oraz kl. I, II, III Gim, co daje łącznie min. 5 wywiadów. Projekt zakłada także organizację spotkań i konsultacji z rodzicami dzieci objętych projektem.

3. Monitoring ścieżki edukacyjnej BO po projekcie będzie miał na celu sprawdzenie jaki rodzaj szkoły wybrali uczniowie. Narzędziem pomiaru będzie głównie kontakt z rodzicami uczniów objętych projektem po zakończeniu przedsięwzięcia (do 3 lat).

Monitorowanie testowania produktu zostanie uzupełniony standardowymi działaniami monitoringowymi odnoszącymi się do zakresu całego projektu, warunkującymi jego prawidłową realizację.

Różnice w stosunku do opisu we wniosku:

Projektodawca dodatkowo uszczegółowił i doprecyzował plan działań w procesie testowania produktu finalnego.

5. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa

5.1. Sposób dokonania oceny wyników testowania

Badanie rzeczywistych efektów testowanego produktu obejmie dwa elementy:

1. Zgromadzenie wszystkich danych z fazy testowania i ich ocenę.

2. Ewaluację zewnętrzną. Do osób i grup w przedmiotowym projekcie, których ewaluacja będzie dotyczyła bezpośrednio lub pośrednio można zaliczyć:

- osoby podejmujące decyzje – do tej grupy zaliczyć można np. Instytucję Pośredniczącą PO KL, instytucje oświaty na różnych szczeblach,
- osoby zarządzające projektem – wyniki ewaluacji dostarczają informacji na temat efektów ich pracy, są źródłem wiedzy o trudnościach, ale także o tym, co pozytywnie wpływa na prowadzone działania,
- osoby wdrażające projekt – tj. nauczyciele ZPB, raport z ewaluacji projektu jest dla tej grupy możliwością ujrzenia wyników swojej pracy w szerszym kontekście,
- grupy docelowe projektu - BO, a także wszyscy ci, którzy mogliby nimi być. Wyniki ewaluacji projektu pozwalają tej grupie osób zobaczyć, czego mogą się spodziewać (ewaluacja *ex-ante*) oraz co w jego ramach zostało zrobione (ewaluacja *ex-post*).
- inne osoby i grupy zainteresowane realizacją projektu (interesariusze pośredni), którym na życzenie można udostępnić wyniki ewaluacji.

5.2. Ewaluacja wewnętrzna i zewnętrzna

Ewaluacja wewnętrzna przedmiotowego projektu będzie zmierzać do udzielenia odpowiedzi na pytanie, czy wypracowany produkt (proponowane podejście) jest realizowany zgodnie z założeniami określonymi we wniosku i strategii wdrażania. Ewaluacji podlegać będzie model pracy z wykorzystaniem produktu projektu. Grupy kontrolne będą poddawane badaniu (kwestionariusze ankiety, wywiady) przed rozpoczęciem testowania (*pretesty*), w trakcie fazy testowania (*midtesty*) oraz po zakończeniu testowania (*posttesty*). Dzięki takiemu podejściu Projektodawca będzie miał możliwość reakcji na wyniki testów już po pierwszym roku testowania, co przełoży się na proces udoskonalania programu nauczania i podręczników. Ewaluacji będzie również podlegać sposób prowadzenia zajęć w poszczególnych szkołach w ramach ZPB. W ramach działań ewaluacyjnych Projektodawca przeprowadzi badanie opinii BO (kwestionariusz ankiety), badanie opinii kadry dydaktycznej projektu (kwestionariusz ankiety) oraz badanie opinii interesariuszy pośrednich (dyrektorzy szkół objętych projektem). Po zakończeniu fazy testowania zostaną sformułowane wnioski i rekomendacje. Na ich podstawie zostanie przygotowany raport opisujący cele.

Ewaluacja zewnętrzna zostanie zlecona podwykonawcy, zgodnie z obowiązującymi zasadami w zakresie zasad finansowania PO KL. Ze względu na specyfikę proponowanego rozwiązania innowacyjnego, Projektodawca uważa, że najlepszą metodą ewaluacji w tym kontekście będzie kombinacja dwóch typów ewaluacji:

- *mid-term (on-going)* – ewaluacja bieżąca w połowie testowania produktu w szkołach,
- *ex-post* – ewaluacja po zakończeniu realizacji testowania w szkołach.

Dzięki takiemu podejściu zostanie dokładnie określony stan pośredni oraz stan końcowy, co z kolei w jednoznaczny sposób pozwoli określić skuteczność proponowanego rozwiązania innowacyjnego. Projektodawca ustali z podwykonawcą temat ewaluacji, zostaną sformułowane pytania kluczowe oraz kryteria wartościowania (adekwatność, efektywność, skuteczność, oddziaływanie/wpływ i trwałość efektów). Następnie zostaną zidentyfikowane

źródła potrzebnych informacji, wybrane metody pracy oraz opracowane narzędzia badań. Realizacja badań będzie przebiegała w dwóch grupach kontrolnych: uczniowie i nauczyciele poddani działaniu produktu oraz uczniowie i nauczyciele, którzy nie będą brali udziału w testowaniu. Sprawdzony zostanie między innymi przyrost wiedzy i umiejętności praktycznych poprzez porównanie testów VI- klasistów ze szkół objętych projektem z wynikami uczniów ze szkół nie objętych projektem.

Projekt ewaluacji będzie zawierał następujące elementy:

- opis przedmiotu ewaluacji - zostanie zdefiniowany przedmiot ewaluacji, czyli precyzyjnie zostanie określone to co będzie ewaluacji poddawane,
- pytania kluczowe (badawcze) - przykładami pytań kluczowych są pytania o to czy i w jakim stopniu projekt wpłynął na wzrost zainteresowania przedmiotami P/BFC, w jaki sposób te zajęcia są realizowane, jaki jest ich zakres, czy i w jakim stopniu zajęcia praktyczno-badawcze przyczyniają się do poprawy wyników egzaminów w szkole podstawowej i w gimnazjum itp.,
- kryteria ewaluacji – trafność, efektywność, skuteczność, użyteczność i trwałość,
- wskaźniki - posługując się obserwacją oraz innymi metodami badawczymi stwierdzamy zaistnienie jakiegoś faktu, opierając się na pomiarze wskaźników tego faktu czyli pomiarze (jakościowych lub ilościowych) atrybutów właściwych dla tego faktu. Przykładem wskaźników jakościowych są opinie uczniów o zajęciach praktyczno-badawczych pod kątem ich użyteczności, wskaźniki ilościowe zaś określają wymierne cechy faktu np. liczbę odbytych godzin lekcyjnych, liczbę utworzonych laboratoriów,
- metody badawcze - analiza dokumentów, wywiady indywidualne, wywiady kwestionariuszowe,
- opis próby badawczej,
- format raportu dla zamawiającego w języku polskim, skrócona wersja raportu dostępna dla wszystkich zainteresowanych na stronach www. Projektodawcy.

Różnice w stosunku do opisu we wniosku:

Projektodawca uszczegółowił opis sposobu sprawdzenia, czy innowacja działa. Jest to zmiana rozszerzająca wniosek, uzasadniona praktyką związaną z dotychczasową realizacją projektu.

6. Strategia upowszechniania

6.1. Cel działań upowszechniających

Celem upowszechniania jest szerokie poinformowanie o finalnym produkcie projektu, tj. o Zintegrowanym Programie Nauczania i Oceniania przedmiotu ZPB wszystkich potencjalnie zainteresowanych (interesariusze pośredni), dlatego działania związane z upowszechnianiem mają miejsce na wszystkich etapach i fazach wdrażania projektu. Opracowany produkt będzie można wprowadzić do testowania w szkołach podstawowych

oraz gimnazjach w powiecie elbląskim w ramach nowego przedmiotu, jakim będą zajęcia praktyczno-badawcze (ZPB).

6.2. Odbiorcy działań upowszechniających

W przedmiotowym projekcie zaplanowano szereg działań upowszechniających i skorelowanych z nimi działań włączających, które będą skierowane **do następujących grup odbiorców:**

- nauczycieli biologii, fizyki i chemii w gimnazjum i przyrody w szkole podstawowej poprzez ogólnodostępne publikacje na stronie internetowej projektu,
- interesariusze pośredni (dyrektorzy placówek oświatowych oraz inni potencjalni zainteresowani).

Dyrektorzy szkół pełnią rolę decydentów wdrażania nowego produktu, a nauczyciele P/BFC mają możliwość przekazania informacji o zaletach produktu wśród odbiorców/ potencjalnych odbiorców oraz rodziców beneficjentów ostatecznych (uczniów). Wybór powyższych grup docelowych wynika z faktu, że są oni bezpośrednimi/pośrednimi użytkownikami produktu.

6.3. Plan działań i ich charakterystyka

Działania upowszechniające przewidują między innymi:

1. Za pośrednictwem strony internetowej projektu wraz z Interaktywną Platformą Internetową (IPI) – www.zpb-innowacje.org.pl, prezentację projektu i produktu, recenzję podręcznika, publikację tematyczną dotyczącą konferencji metodycznej, publikację podręcznika dla szkół podstawowych, publikację podręcznika dla gimnazjów, scenariuszy przykładowych zajęć.
2. Za pośrednictwem strony internetowej projektu wraz z IPI nastąpi wymiana opinii między beneficjentami ostatecznymi, użytkownikami i innymi zainteresowanymi.
3. Transfer wiedzy między partnerami projektu dotyczący powstałych produktów, w ramach współpracy ponadnarodowej za pomocą strony internetowej projektu, IPI, kontaktu telefonicznego i listowego, poczty elektronicznej.
4. Umieszczenie treści podręcznika na portalu edukacyjnym Scholaris (www.scholaris.pl), gdzie istnieje możliwość zdobycia dodatkowych opinii i dodawania komentarzy przez osoby zainteresowane.
5. Wydanie broszury upowszechniającej produkt oraz rezultaty projektu ze zdjęciami wykonanymi podczas wizyt studyjnych w ramach współpracy ponadnarodowej.
6. Realizacja spotu reklamowego oraz filmu instruktażowego nakręconego podczas wizyt studyjnych w ramach współpracy ponadnarodowej (wymiana „dobrych praktyk” dotyczących produktu finalnego).
7. Spotkania użytkowników z rodzicami beneficjentów ostatecznych, przedstawicielami instytucji oświatowych z powiatu elbląskiego i kraju.
8. Zapoznanie potencjalnych przyszłych użytkowników (nauczycieli przedmiotów P/BFC) z produktami poprzez organizację lekcji otwartych ZPB.
9. Organizację wystaw fotograficznych związanych z projektem i produktem; wystawy zostaną zaprezentowane w szkołach, na uroczyste otwarcie zostaną zaproszeni rodzice

uczniów szkół objętych projektem, przedstawiciele instytucji publicznych oraz dyrektorzy szkół.

10. Wymiana doświadczeń w środowisku akademickim, konsultacje tematyczne przedstawicieli Grupy Sterującej (UG) z innymi uczelniami w Polsce,

11. Zorganizowanie konferencji metodycznej i konferencji naukowej z udziałem partnerów, przedstawiciele uczelni wyższych i instytucji oświatowych podejmujących decyzje w zakresie polityki oświatowej.

12. Opracowanie raportów końcowych - wydanie raportu końcowego przez każdego z parterów projektu.

O sukcesie upowszechniania stanowić będzie liczba podmiotów obecnych na spotkaniach, konsultacjach, lekcjach otwartych, konferencjach, liczba publikacji/opracowań metodycznych (scenariusze zajęć) oraz oglądalność spotów i materiałów promocyjnych, a także stopień zainteresowania tematyką projektu wśród potencjalnych interesariuszy (liczba placówek oświatowych, które przychylnie ustosunkują się do wypracowanych metod).

Różnice w stosunku do opisu we wniosku:

Projektodawca uszczegółowił opis powyższych działań upowszechniających. Dodatkowo Projektodawca zapewnia, że strona internetowa projektu www.zpb-innowacje.org.pl będzie aktualizowana w miarę potrzeb po zakończeniu przedmiotowego projektu.

7. Strategia włączania do głównego nurtu polityki

7.1. Cel działań włączających produkt do głównego nurtu polityki

Przedmiotem włączania do głównego nurtu polityki oświatowej są w projekcie dwa programy nauczania – program nauczania ZPB w szkołach podstawowych oraz program nauczania ZPB w gimnazjach. Celem działań włączających powyższe produkty do głównego nurtu polityki oświatowej (ang.*mainstreaming*) jest **doprowadzenie do powszechnego stosowania tych produktów w szkołach w Polsce.**

Należy dodać, że działania włączające do głównego nurtu polityki oraz upowszechniające są ze sobą powiązane, i jako całość stworzą szansę na zmiany w polskim systemie edukacji w kierunku zgodnym z unijną polityką oświatową.

7.2. Grupy docelowe działań włączających produkt do głównego nurtu polityki

W celu zapewnienia największej skuteczności wprowadzenia do głównego nurtu polityki, do działań upowszechniających i wdrażających zostały dobrane odpowiednie grupy odbiorców (pracownicy placówek oświatowych na szczeblu lokalnym, regionalnym i ogólnopolskim, pracownicy naukowcy, organy prowadzące szkoły, instytucje odpowiedzialne za jakość polityki edukacyjnej na poziomie gminy, powiatu i województwa warmińsko-mazurskiego i kraju, służby doradcze, przedstawiciele środowisk politycznych).

7.3. Plan działań i ich charakterystyka

W projekcie będzie występował **mainstreaming wertykalny**, który angażuje otoczenie polityczne i decydentów różnych szczebli w celu przekonania ich do zastosowania opracowanych i przetestowanych produktów projektu (programy nauczania) w ramach nowego przedmiotu ZPB.

Innowacyjne rozwiązanie, które powstanie w projekcie zainicjuje zmiany o charakterze administracyjnym, politycznym, legislacyjnym i systemowym. Ten rodzaj transferu innowacji jest trudniejszy, ponieważ wymaga zaangażowania osób z wielu środowisk, w tym decydentów różnego szczebla. O ostatecznym sukcesie podejmowanych działań stanowić będzie decyzja władz oświatowych o wprowadzeniu nowego przedmiotu ZPB w szkołach podstawowych i gimnazjach w całej Polsce.

W przedmiotowym projekcie zaplanowano następujące działania:

1. Konferencja metodyczna oraz naukowa z udziałem przedstawicieli otoczenia politycznego i instytucji oświatowych podejmujących decyzje w zakresie polityki oświatowej.
2. Akcja mailingowa dotycząca efektów stosowania innowacyjnego produktu – programu nauczania ZPB,
3. Przesłanie spotu reklamowego, filmu instruktażowego, recenzji podręcznika, publikacji tematycznych, wersji elektronicznej podręczników ZPB do przedstawicieli otoczenia politycznego i instytucji oświatowych podejmujących decyzje w zakresie polityki oświatowej,
4. Lekcje otwarte dla przedstawicieli instytucji oświatowych z powiatu elbląskiego, województwa warmińsko-mazurskiego i kraju,
5. Zapraszanie na wystawy fotograficzne z realizacji projektu przedstawicieli otoczenia politycznego i instytucji oświatowych podejmujących decyzje w zakresie polityki oświatowej,
6. Opracowanie raportów końcowych, których odbiorcą będzie Instytucja Pośrednicząca - Ministerstwo Edukacji Narodowej.

O sukcesie włączenia do polityki stanowić będzie liczba instytucji, samorządów, które poprzez powyższe formy działań zapoznają się z rezultatami projektu i zadeklarują poparcie idei włączenia ZPB do głównego nurtu polityki oświatowej. Aby zwiększyć skuteczność włączenia do głównego nurtu polityki projektodawca przewidział w planie działania odbycie konsultacji społecznych na terenie powiatu elbląskiego.

Różnice w stosunku do opisu we wniosku:

Projektodawca uszczegółowił opis działań i dodatkowo przewidział przeprowadzenie konsultacji społecznych na terenie powiatu elbląskiego w celu zwiększenia skuteczności włączenia do głównego nurtu polityki.

Jest to zmiana rozszerzająca wniosek, uzasadniona praktyką związaną z dotychczasową realizacją projektu.

8. Kamienie milowe II etapu projektu

W przedmiotowym projekcie wyróżniono kilka etapów (kamieni milowych), najistotniejszych z punktu widzenia dalszej realizacji projektu. Pozwolą one na podjęcie dalszych decyzji dotyczących realizacji projektu.

- 1) Rozpoczęcie testowania produktu (programu nauczania) w szkołach podstawowych i gimnazjach: maj 2011 (część pierwsza).
- 2) Zakończenie testowania produktu: czerwiec 2011 (część pierwsza).
- 3) Zakończenie opracowania treści i wydanie podręczników do ZPB dla szkoły podstawowej i gimnazjum: sierpień 2011.
- 4) Rozpoczęcie testowania produktu: wrzesień 2011 (część druga).
- 5) Zakończenie testowania produktu: czerwiec 2012 (część druga).
- 6) Rozpoczęcie testowania produktu: wrzesień 2012 (część trzecia).
- 7) Zakończenie testowania produktu: czerwiec 2013 (część trzecia).
- 8) Analiza rzeczywistych rezultatów projektu i opracowanie ostatecznej wersji produktu: czerwiec 2013.
- 9) Zakończenie realizacji projektu: 31.08.2013.

Różnice w stosunku do opisu we wniosku:

Projektodawca przewiduje, że rozpoczęcie testowania programu nauczania w szkołach podstawowych i gimnazjach nastąpi w maju 2011 roku.

9. Analiza ryzyka

Ryzyko jest to potencjalne zagrożenie w realizacji projektu, wynikające z prawdopodobieństwa zaistnienia zdarzeń niezależnych od projektodawcy lub stanowiących konsekwencję podjętych decyzji. Warto zauważyć, iż mamy do czynienia z projektem innowacyjnym, który teoretycznie może zakończyć się niepowodzeniem. Opracowany produkt finalny może okazać się nieskuteczny lub działania włączające do polityki nie przyniosą zakładanych efektów. Projektodawca dokonał analizy ryzyka, które ma na celu pomoc w ocenie zagrożeń, mogących pojawić się na etapie testowania i upowszechniania innowacji. Obejmuje ona następujące elementy:

- 1) Zidentyfikowanie potencjalnych zagrożeń.
- 2) Oszacowanie prawdopodobieństwa ich wystąpienia (w skali od 1 do 3, gdzie 1 oznacza niskie prawdopodobieństwo wystąpienia danego ryzyka, a 3 – prawdopodobieństwo wysokie).
- 3) Oszacowanie wpływu ryzyka na realizację projektu (w skali od 1 do 3, gdzie 1 oznacza mały wpływ na realizację projektu, a 3 – wpływ duży).
- 4) Zidentyfikowanie najważniejszych zagrożeń (polega na przemnożeniu punktów przyznanych w kategorii „prawdopodobieństwo i wpływ ryzyka”; za istotne uznane są te zagrożenia, które uzyskają co najmniej 4 punkty).

5) Określenie sposobu ograniczenia najważniejszych zagrożeń.

W przedmiotowym projekcie zidentyfikowano następujące ryzyka, określono prawdopodobieństwo ich wystąpienia oraz przewidziano działania zapobiegające:

1) Osiągnięcie zakładanych rezultatów dotyczących ilości beneficjentów ostatecznych.

Na etapie składania wniosku Projektodawca założył uśrednioną liczbę uczniów w każdej klasie - 28 osób. Niż demograficzny oraz inne czynniki niezależne od Projektodawcy (np. zmiana szkoły i związana z tym migracja beneficjentów) może spowodować zmniejszenie prognozowanej liczby uczniów. Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako wysokie (3 pkt.). W przypadku wystąpienia takiego zagrożenia, Projektodawca przewiduje zaangażowanie dodatkowych placówek z terenu powiatu elbląskiego.

Wpływ ryzyka na realizację projektu – wysoki (3 pkt.).

2) Trudności z wypracowaniem produktu finalnego.

Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako niskie (1 pkt.). Projektodawca starannie przygotował koncepcję, proces badawczy oraz samo powstawanie produktu, w które zaangażowani byli doświadczeni dydaktycy i pedagodzy na co dzień pracujący jako nauczyciele. Ponadto, dwuletni okres testowania produktu pozwoli na jego dogłębną analizę. Warto dodać, że ostatnia część testowania produktu kończy się jego weryfikacją i uwzględnieniem uwag z dwuletniej części testowania.

Wpływ ryzyka na realizację projektu – wysoki (3 pkt.).

3) Wycofanie się partnera ponadnarodowego z projektu.

Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako wysokie (3 pkt.). Powodem mogą być różnice kulturowe (podejście do zarządzania, w tym terminowość wykonywania zadań) i brak gwarancji odpowiedniego stopnia zaangażowania partnerów ponadnarodowych. W razie pojawienia się takiego ryzyka, sytuacja problemowa zostanie zdiagnozowana na wczesnym etapie. Projektodawca przygotowuje się do wprowadzenia partnera „zastępczego” spełniającego wymagania określone we wniosku.

Ponieważ w projekcie bierze udział trzech partnerów ponadnarodowych, Projektodawca określa wpływ ryzyka na realizację projektu jako niski (1 pkt.).

4) Niedotrzymanie terminów umownych przez wykonawców poszczególnych zadań.

Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako niskie (1 pkt.). Ryzyko to może zostać zminimalizowane poprzez systematyczny monitoring postępu harmonogramu prac, a także podejmowanie bieżących działań naprawczych pozwalających na zakończenie projektu z sukcesem.

Wpływ ryzyka na realizację projektu – średni (2 pkt.).

5) Spadek zainteresowania projektem Beneficjentów Ostatecznych (uczniowie: dziewczęta i chłopcy).

Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako niskie (1 pkt.). Projektodawca określi stopień zaangażowania pośrednich interesariuszy projektu (szkoły) oraz ich pomoc w zakresie organizacji zajęć (m.in. włączenie ZPB w siatkę zajęć szkolnych, udostępnienie sal). Projektodawca uzna za wiążące deklaracje udziału w projekcie podpisane przez opiekunów BO, złożone przed rozpoczęciem projektu. Przewidziano również bieżący monitoring jakości

przeprowadzonych zajęć (w tym spotkania informacyjne i promujące model nauczania ZPB) we wszystkich placówkach biorących udział w projekcie dotyczący poziomu zainteresowania uczniów przedmiotem ZPB.

Wpływ ryzyka na realizację projektu – niski (1 pkt.).

6) Rezygnacja części nauczycieli z udziału w projekcie.

Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako niskie (1 pkt.). Może być ono spowodowane trudnościami w łączeniu obowiązków rodzinnych i pracy zawodowej z udziałem w projekcie, który wymaga dużego zaangażowania. W przypadku rezygnacji części nauczycieli z udziału w projekcie, założono możliwość uzupełniającego naboru kadry dydaktycznej. Po zapoznaniu się z materiałami szkoleniowymi i zdaniu egzaminu wewnętrznego, osoby te mogłyby kontynuować testowanie produktu.

Wpływ ryzyka na realizację projektu – niski (1 pkt.).

7) Trudności z ewentualną korektą podręcznika.

Projekt zakłada wydruk podręcznika w roku 2011, a następnie jego wdrożenie w ramach ZPB. Istnieje ryzyko, że kolejne etapy testowania podręcznika będą wymagały wprowadzenia erraty w części jego treści. Wydruk poprawionego podręcznika nie będzie możliwy ze względu na brak dodatkowych funduszy. W tym celu, w razie korekty przewidziano powielenie i kolportaż wśród uczestników projektu. Ponadto wszelkie zmiany zostaną umieszczone w formie elektronicznej na Interaktywnej Platformie Internetowej (IPI). Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako średnie (2 pkt.).

Wpływ ryzyka na realizację projektu – niski (1 pkt.).

8) Problem z wygospodarowaniem odpowiednich środków finansowych na szkolenie kadry pedagogicznej na etapie włączania do głównego nurtu polityki oświatowej.

Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako wysokie (3 pkt.). W obecnej sytuacji gospodarczej kraju brakuje sygnałów dotyczących zwiększenia środków finansowych na edukację. Problem ten można rozwiązać poprzez dalszą realizację projektów w ramach EFS, na przykład poprzez szkolenia kadry w ramach działania 9.4 PO KL. Istnieje także szansa, aby przyszli nauczyciele przyrody, chemii, biologii i fizyki zdobywali dodatkowe kwalifikacje w kierunku ZBP już w trakcie studiów, np. w ramach jednego semestru ZPB. Mogłyby także powstać nowe/zamawiane kierunki studiów lub 2-semestralne studia podyplomowe (np. dofinansowane z funduszy strukturalnych UE) dotyczące nauczania ZPB.

Wpływ ryzyka na realizację projektu – niski (1 pkt.).

9) Wystąpienie innych zagrożeń (dzisiaj nieznanymi).

Określono prawdopodobieństwo wystąpienia tego ryzyka jako niskie (1 pkt.). W przypadku wystąpienia innych zagrożeń dzisiaj nieznanymi, kadra zarządzająca projektem wspólnie opracuje „plan awaryjny” i w razie potrzeby niezwłocznie skontaktuje się z Instytucją Zarządzającą PO KL.

Wpływ ryzyka na realizację projektu – niski (1 pkt.).

Przeprowadzona analiza ryzyka wystąpienia zagrożeń wskazała za najważniejsze zagrożenie:

1) Osiągnięcie zakładanych rezultatów dotyczących ilości beneficjentów ostatecznych.

Różnice w stosunku do opisu we wniosku:

Projektodawca uszczegółowił informacje z wniosku i przewidział wystąpienie następujących ryzyk:

- Osiągnięcie zakładanych rezultatów dotyczących ilości beneficjentów ostatecznych,
- Trudności z wypracowaniem produktu finalnego,
- Wycofanie się partnera ponadnarodowego z projektu,
- Niedotrzymanie terminów umownych przez wykonawców poszczególnych zadań,
- Trudności z ewentualną korektą podręcznika,
- Wystąpienie innych zagrożeń (dzisiaj nieznanych).

Ponadto uznano prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka *Spadek zainteresowania projektem Beneficjentów Ostatecznych* (uczniowie: dziewczęta i chłopcy) za niskie (1 pkt.) – we wniosku było średnie (2 pkt.). Oszacowano także wartość prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka *Problem z wygospodarowaniem odpowiednich środków finansowych na szkolenie kadry pedagogicznej na etapie włączania do głównego nurtu polityki oświatowej* jako wysokie (3 pkt.).

Zmiany powyższe rozszerzają zapisy z wniosku. Są uzasadnione wynikami badań i przeprowadzonych spotkań oraz praktyką związaną z dotychczasową realizacją projektu.

Załączniki:

1. Wstępna wersja produktu finalnego – **Program nauczania ZPB dla klasy V i VI szkoły podstawowej.**
2. Wstępna wersja produktu finalnego – **Program nauczania ZPB dla klas I-III gimnazjum.**
3. *Program nauczania ZPB dla klasy V i VI szkoły podstawowej* – streszczenie
4. *Program nauczania ZPB dla klas I-III gimnazjum* – streszczenie
5. ZPB – standardy kształcenia
6. ZPB - TEST DIAGNOSTYCZNY – Metodologia badań
7. ZPB – Test diagnozujący z wiedzy przyrodniczej dla szkoły podstawowej
8. ZPB – Test diagnozujący z wiedzy przyrodniczej dla gimnazjum
9. ZPB – Analiza testu „na wejściu” – szkoła podstawowa
10. ZPB – Analiza testu „na wejściu” - gimnazjum
11. ZPB – wyposażenie pracowni
12. ZPB – Koncepcja systemu IPI
13. Pełnomocnictwo do reprezentowania Partnera Projektu – kopia potwierdzona za zgodność z oryginałem

Koordinator Grupy Sterującej z ramienia UG
Marek Kwiatkowski

Kierownik projektu
Tomasz Wyszczelski

Skarbnik Stowarzyszenia
Małgorzata Twardowska

.....
(imię, nazwisko, funkcja i podpis
osoby składającej strategię)

.....
(imię, nazwisko, funkcja i podpis
osoby składającej strategię)