



CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INWESTYCJA

STRATEGIA wdrażania projektu innowacyjnego testującego

„INTERBLOK”



Kraków 2011



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach
Europejskiego Funduszu Społecznego

Strategia wdrażania projektu innowacyjnego testującego „**INTERBLOK**”

Priorytet III, Działanie 3.3, Konkurs 4/POKL/2009

Autorzy Strategii:

Wojciech M. Kwiatek, Iwo Wroński, Łukasz Słoniowski, Barbara Celarek,
Zdzisław Bednarek, Władysława Sikora.

Cel projektu:

Opracowanie **INTER**dyscyplinarnego programu nauczania **BLOK**owego przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i informatyki w gimnazjum.

Dane o Projekcie:

Beneficjent: Samodzielne Koło Terenowe nr 64 Społecznego Towarzystwa Oświatowego w Krakowie, ul. Stradomska 10, 31-058 Kraków

Numer Projektu: WND-POKL.03.03.04-00-072/10

Numer Umowy: POKL.03.03.04-00-072/10-00 z dnia 08.10.2010

Okres realizacji Projektu: 01.07.2010 – 30.06.2013

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Spis treści

I. Uzasadnienie	5
1.1 Opis problemu	5
1.2. Przyczyny występowania opisanych problemów	5
1.3. Skala występowania opisanych problemów	7
1.4. Konsekwencje istnienia zidentyfikowanych problemów	7
II. Cel wprowadzenia innowacji	8
2.1. Cel ogólny innowacji	8
2.2. Jaki będzie pożądaný stan docelowy po wprowadzeniu innowacji,	8
2.3. W jaki sposób będzie można zweryfikować, czy cel ten został osiągnięty	9
III. Opis innowacji, w tym produktu finalnego	9
3.1. Na czym polega innowacja w programie INTERBLOK?	9
3.2. Komu ma służyć innowacja, kto będzie mógł ją wykorzystać w przyszłości	10
3.3. Jakie warunki muszą być spełnione aby innowacja działała właściwie?	11
3.4. Jakie efekty może przynieść zastosowanie programu INTERBLOK	11
3.5. Jakie elementy obejmować będzie innowacja?	12
3.6. Jakie problemy rozwiąże innowacja?	12
IV. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego	12
4.1. Podejścia do doboru grup użytkowników i odbiorców, którzy wezmą udział w testowaniu	12
4.2. Opis przebiegu testowania	14
4.3 Charakterystyka materiałów jakie otrzymają uczestnicy	15
4.4. Opis monitoringu i ewaluacji projektu	15
V. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa	16
5.1. Sposoby oceny wyników testowania	16
5.2. Ewaluacja programu INTERBLOK	17
5.2.1. Ewaluacja wewnętrzna	17
5.2.2. Ewaluacja zewnętrzna	18
VI. Strategia upowszechniania	18
VII. Strategia włączania do głównego nurtu polityki	20
7.1. Cel działań upowszechniających	20
7.2 Grupy docelowe	21
7.3 Plan działań i ich charakterystyka	22
VIII. Kamienie milowe II etapu projektu	22



CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

IX. Analiza ryzyka	23
9.1. Analiza ryzyka, które mogą się pojawić na etapie testowania innowacji.....	23
9.2. Analiza ryzyka, które mogą się pojawić na etapie upowszechniania innowacji....	24
Załączniki:.....	25

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

I. Uzasadnienie

1.1 Opis problemu

Wprowadzona reforma systemu oświaty zakładała odejście od nauczania encyklopedycznego na rzecz kształcenia umiejętności. Cytując słowa Ján Figiel'a, członka Komisji Europejskiej odpowiedzialnego za kształcenie, szkolenie, kulturę i młodzież, że ..."Uczenie się przez całe życie stało się koniecznością dla każdego obywatela. Musimy wciąż rozwijać nasze umiejętności i kompetencje, nie tylko w celu samorealizacji i aktywnego udziału w życiu społeczeństwa, ale również po to, by z powodzeniem funkcjonować na rynku pracy, który ulega ciągłym zmianom."¹...

Niestety uczniowie polscy nie są obecnie przygotowani do takiego rozwoju: są słabo wyposażeni w kompetencje matematyczno-przyrodnicze, nie poznają i nie stosują w czasie nauki w szkole metodologii pracy naukowej, nie pracują metodą projektową, rzadko rozwiązują problemy metodą eksperymentalną i mają mało okazji do działań praktycznych.

Na podstawie badań PISA² przeprowadzonych przez OECD³ okazuje się, że polscy uczniowie „nadal nie potrafią radzić sobie w sytuacjach wymagających samodzielnego, twórczego myślenia i rozumowania”⁴. Wg PISA 62% uczniów deklaruje, że nigdy lub prawie nigdy nie robi w trakcie lekcji doświadczeń, a od 52% nigdy nie wymagano, aby zaplanowali jakiegokolwiek badanie w laboratorium, co skutkuje „że nie radzą sobie z zadaniami, w których mierzone są umiejętności związane z metodami stosowanymi w badaniach naukowych”. W przeciwieństwie do szkół „starej” UE, polscy gimnazjaliści nie są inspirowani do konstruowania prototypów urządzeń własnego pomysłu, nie porusza się również zagadnienia kosztów przeprowadzania eksperymentów, a wg raportu Forum Obywatelskiego Rozwoju (FOR)⁵ „Czego (nie) uczą polskie szkoły” z 2009 r. „Najslabszym ogniwiem kształcenia w polskich szkołach jest nauczanie umiejętności praktycznych”. Raport PISA z 2009 roku wskazuje, że w zakresie matematyki średni wynik polskich uczniów w roku 2009 w stosunku do roku 2006 nie zmienił się - problemem polskiej szkoły jest stagnacja w zakresie rozwijania umiejętności matematycznych. Raport wskazuje na konieczność rozwoju powszechnej edukacji matematycznej, podkreślany jest problem „górnjej ćwiartki” – zbyt mało uczniów uzyskuje szczególnie dobre wyniki we wszystkich umiejętnościach, brakuje postępu umiejętności zdolnych uczniów. W gimnazjach brakuje umiejętności indywidualizacji nauczania, a uczniowie mają problemy z poprawnym sformułowaniem tezy i uzasadnieniem własnego stanowiska. Konsekwencją tych czynników jest problem czwartego etapu edukacyjnego – na poziomie szkół ponadgimnazjalnych nie nastąpiły zmiany oczekiwane w wyniku reformy edukacji.

1.2. Przyczyny występowania opisanych problemów

Dotychczasowe zmiany w edukacji ograniczały się do zmian ich treści i sposobów przygotowania do egzaminu, nie wprowadzając nowatorskich rozwiązań w metodologii. Tymczasem badania potwierdzają, że wiedza praktyczna wyniesiona ze szkoły istotnie

¹ Kompetencje Kluczowe w uczeniu się przez całe życie – Europejskie Ramy Odniesienia
http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_pl.pdf

² Programu Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (ang. *Programme for International Student Assessment, PISA*)

³ Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. *Organization for Economic Co-operation and Development, OECD*)

⁴ Raport PISA, MEN 2006

⁵ http://www.for.org.pl/upload/File/raporty/Raport_Czego_nie_ucza_polskie_szkoly.pdf,s.34

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

zwiększa szanse absolwentów na podjęcie pracy⁶. Nie istnieją obecnie w Polsce programy interdyscyplinarne (korelujące wiedzę i umiejętności matematyczno-przyrodnicze i naukowo-techniczne). Na poziomie gimnazjum nie są organizowane zajęcia w systemie blokowym (tzn. w takim w którym uczniowie pracują nad problemem interdyscyplinarnym bez presji czasu lekcji ograniczonej do 45 minut), nie ma w programach (poza programem edukacji technicznej w bardzo małym wymiarze czasowym) przedmiotu, na którym uczniowie mogliby tworzyć prototypy urządzeń technicznych i je budować, a na takie działania potrzeba zarówno dobrego programu, sposobu jak i czasu. Wg PISA 2009 „nadal 45 % dyrektorów postrzega braki w zakresie wyposażenia w sprzęt i materiały laboratoryjne jako problem edukacyjny w swojej szkole. Wprawdzie uczniowie polscy znacząco poprawili swoje osiągnięcia w przedmiotach przyrodniczych w ciągu ostatnich trzech lat, niemniej nadal mamy stosunkowo szczupłą warstwę uczniów dobrych i bardzo dobrych w tych dziedzinach. (...) Bez wątplenia warto inwestować we wzrost zainteresowania młodzieży naukami przyrodniczymi i jest to ważne działanie prorozwojowe”⁷. Jeden z głównych wniosków z badania: „zwraca uwagę małe zaangażowanie szkolnictwa w potrzeby uczniów dobrych i bardzo dobrych. Formułujemy to teraz nieco inaczej, nazywając potrzebą rozwijania u uczniów *umiejętności złożonych*, których istotą jest odchodzenie od wyćwiczonych sposobów rozwiązań i interpretacji ku podejmowaniu własnych strategii rozwiązania danego problemu. Szkole potrzebna jest umiejętność kształtowania w uczniu postaw sprzyjających śmiałości zmierzenia się z nieznanym zagadnieniem. Polska szkoła, z niezbyt licznymi wyjątkami, nie wie, jak rozwinąć pewną odwagę myślenia, która jest niezbędna by zmierzyć się z każdym nowym problemem”⁸.

W ramach realizacji projektu przeprowadzone zostało badanie społeczne pn. „*Analiza stopnia kształcenia w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych pod kątem rozwijania praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów szkół gimnazjum z terenu województw małopolskiego, świętokrzyskiego, podkarpackiego oraz śląskiego*”. (Raport z badania stanowi załącznik nr 1 do Strategii). Badanie to doprowadziło m. in. do następujących wniosków:

1. Posługiwanie się metodą eksperymentu i naukowego projektu badawczego w badanych gimnazjach województw małopolskiego, śląskiego i świętokrzyskiego w powiązaniu z nauczaniem interdyscyplinarnym należy do rzadkości.
2. Tylko nieliczne szkoły dysponują godzinami na zajęcia badawcze.
3. Niekwestionowaną miarą sukcesu w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych dla gimnazjów są wyniki egzaminu gimnazjalnego i zwieńczone sukcesem uczestnictwo uczniów w konkursach międzyszkolnych, wojewódzkich, regionalnych. Tą samą miarą dyrektorzy najczęściej mierzą efektywność pracy zespołów nauczycielskich.
4. Nie we wszystkich gimnazjach działają zespoły nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.
5. Nie wszystkie szkoły posiadają pracownie przedmiotowe.
6. Zjawiskiem powszechnym staje się wykorzystanie multimediów do demonstracji na zajęciach z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.
7. Nieostre znaczeniowo dla respondentów są pojęcia „eksperyment naukowy” i „naukowy projekt badawczy”, „prototyp” i „model”, „doświadczenie” i „demonstracja”.
8. Możliwość uczestniczenia w fazie testowej projektu respondenci postrzegają jako szansę dla uczniów, szkoły i nauczycieli.

⁶ Raport FOR.

⁷ PISA 2009 r. s. 8

⁸ PISA 2009, s. 12

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Wszystkie wymienione wnioski wskazują na przyczyny słabego wyposażenia uczniów w kompetencje matematyczno-przyrodnicze. Stan opisany w punkcie 3 wyjaśnia utrwalenie zjawiska tzw. „nauczania pod egzamin”. Dodatkowo opisane w punkcie 6 zjawisko grozi utrwaleniem nauczania bez możliwości samodzielnego wykonywania eksperymentów i prototypów. Brak godzin na zajęcia badawcze, brak pracowni i brak pracy nauczycieli w zespołach to problemy na które odpowiedzią jest opracowany program INTERBLOK. Wśród przyczyn opisanego problemu należy jeszcze wymienić brak przygotowania nauczycieli do nauczania z wykorzystaniem metod aktywizujących i angażujących uczniów.

Znacznie utrudnione jest także przeprowadzanie eksperymentów przy braku przygotowanych pracowni przedmiotowych jak też środków na zakup gotowych zestawów eksperymentalnych. Nauczyciele potrzebują wsparcia, które umożliwiłoby realizację eksperymentów nie wymagających specjalnych pomieszczeń ani wysokich nakładów pieniężnych.

1.3. Skala występowania opisanych problemów

Wg danych GUS w roku 2009/2010 w 7392 gimnazjach w Polsce kształciło się 1336610 uczniów (w tym 641577 dziewcząt) w 60430 oddziałach (klasach). Wspomniane powyżej badanie społeczne pn. „*Analiza stopnia kształcenia w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych pod kątem rozwijania praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów szkół gimnazjum z terenu województw małopolskiego, świętokrzyskiego, podkarpackiego oraz śląskiego*” skierowano do 805 gimnazjów z wymienionych województw. Z pośród tych szkół w badaniu wzięło udział 172, co stanowi 21.4% ogółu wytypowanych do badania.

Na podstawie uzyskanych odpowiedzi można wyróżnić 71% szkół, które nie realizują żadnych zajęć o charakterze interdyscyplinarnym, 55% nie wykorzystuje w swojej pracy eksperymentów naukowych ani pracy metodą projektu badawczego. Jedynie 28% respondentów wymieniło jeden lub więcej efektów działań, które uznają za prototypy urządzeń mechanicznych lub modele. Badano także współpracę nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, i okazało się, że tylko 16% prowadzi wspólną pracę z uczniami, a jedynie 3% realizuje projekty międzyprzedmiotowe.

Na tej podstawie można przyjąć, że opisane problemy występują w całym kraju i dotyczą populacji niemal wszystkich uczennic i uczniów gimnazjum.

1.4. Konsekwencje istnienia zidentyfikowanych problemów

Następstwem słabego wyposażenia uczniów w kompetencje w zakresie matematyczno-przyrodniczym jest niewielki procent uczniów wybierających przedmioty matematyczno-przyrodnicze na egzaminie maturalnym.⁹ W dalszej perspektywie skutkuje to słabym zainteresowaniem studiowania kierunków ścisłych i technicznych, na które jest szczególne zapotrzebowanie na rynku pracy. „Nie ulega wątpliwości, że długofalowo kompetencje gimnazjalistów uzyskane przez nich w młodości będą miały wpływ na elastyczność rynku pracy i perspektywy rozwojowe”¹⁰.

⁹ <http://cke.edu.pl/index.php?task=view&id=247&Itemid=147>

¹⁰ Raport PISA 2009 s. 13

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

II. Cel wprowadzenia innowacji

W odpowiedzi na opisany w części I strategii problem, opracowano Program mający na celu poprawienie jakości polskiej szkoły a szczególnie gimnazjum w zakresie przygotowywania jej uczniów do uczenia się przez całe życie, do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia zgodnie z zaleceniami *Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE)*.

Innowacyjny Program INTERBLOK przyczyni się do rozwiązania problemów edukacyjnych słabego wyposażenia uczniów szkół europejskich w kompetencje kluczowe. W Polsce szczególnie słabe jest przygotowanie w zakresie kompetencji matematyczno - przyrodniczych, na które głównie zogniskowane jest oddziaływanie programu.

Wstępna wersja tego programu była testowana w Szkole Laboratorium już w trakcie powstawania, a jej ostateczna wersja została przekazana do oceny recenzentom. Na bazie otrzymanych recenzji¹¹ dokonano korekt programowych, mając na celu zwiększenie skuteczności osiągnięcia zamierzonych celów podczas testowania w wybranych gimnazjach.

2.1. Cel ogólny innowacji

Cele wprowadzenia innowacji pokrywają się z celami projektu, które zawarto we wniosku o dofinansowanie. Celem ogólnym projektu jest zwiększenie zainteresowania uczniów szkół gimnazjalnych kontynuacją nauki na kierunkach techniczno-przyrodniczych poprzez stworzenie programu interdyscyplinarnego nauczania blokowego ukierunkowanego na rozwój umiejętności praktycznych i twórczego myślenia.

2.2. Jaki będzie pożądaný stan docelowy po wprowadzeniu innowacji,

Opracowany Program będzie innowacyjny w zakresie przedsiębiorczości, przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i technicznych, przewidzianych jako efekty realizacji priorytetu III PO KL. Będzie realizował następujące cele szczegółowe określające stan docelowy po wprowadzeniu innowacji:

- Wyposaży uczniów w podstawowe kompetencje matematyczno-przyrodnicze i naukowo techniczne „w zakresie wykorzystywania istniejącego zasobu wiedzy i metodologii do wyjaśniania świata przyrody, w celu formułowania pytań i wyciągania wniosków opartych na dowodach”,
- Zwiększy zainteresowanie uczniów nauką i techniką w wyniku zrozumienia zagadnień związanych z realizacją eksperymentów,
- Wyposaży uczniów w umiejętność projektowania i budowy prototypów urządzeń technicznych mających zastosowanie w życiu codziennym,
- Wyposaży uczniów w umiejętność ekonomicznego planowania podejmowanych przedsięwzięć w tym eksperymentów i budowy prototypów,
- Rozbudzi aspiracje naukowe uczniów gimnazjów oraz wyposaży ich w umiejętności prezentowania nabytych kompetencji, między innymi z zastosowaniem IT,
- Pokaże uczniom interdyscyplinarność dzisiejszej nauki i techniki poprzez realizację projektów integrujących przedmioty: matematyka, fizyka, chemia, biologia, geografia i informatyka.

¹¹ Recenzje programu stanowią załączniki do Strategii.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

- Upowszechni wśród nauczycieli pracę metodą projektów,
- Pozyska nauczycieli dla sprawy nabywania przez ich uczniów kompetencji matematycznych, „myślenia matematycznego w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji”,
- Udostępni nauczycielom materiały dydaktyczne pomocne w realizacji programu INTERBLOK.
- Wszystkie szkoły w Polsce będą mogły nieodpłatnie skorzystać z powstałego programu oraz platformy, która będzie służyła do gry ekonomicznej i wymiany doświadczeń szkół testujących i realizujących Program.

2.3. W jaki sposób będzie można zweryfikować, czy cel ten został osiągnięty

Osiągnięcie celu projektu będzie weryfikowane z pomocą następujących wskaźników i osiąganych przez nie wartości:

- Wyniki ankiet ewaluacyjnych przeprowadzanych w czasie realizacji projektu wśród uczniów testujących program, z pomocą których badane będzie, czy program budzi zainteresowanie przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi - osiągnięcie nie mniej niż 60% wskazań, że program przyczynił się do zwiększenia zainteresowania.
- Liczba pobrań materiałów z platformy internetowej przez szkoły i uczniów - osiągnięcie przez pięć lat po zakończeniu testowania 5.000 pobrań.
- Umieszczenie 1.000 efektów pracy eksperymentalnej przez uczniów w części uczniowskiej platformy w okresie testowania.
- Ankiety dla nauczycieli testujących i dyrektorów – uzyskanie nie mniej niż 60% rekomendacji programu.
- Forum dla dyrektorów – uzyskanie nie mniej niż 25 wpisów rekomendujących program po zakończeniu okresu testowania.
- Konferencja podsumowująca – przeprowadzenie pogłębionego badania fokusowego na grupie 40 nauczycieli testujących program i uzyskanie nie mniej niż 60% pozytywnych opinii.

III. Opis innowacji, w tym produktu finalnego

3.1. Na czym polega innowacja w programie INTERBLOK?

Nowatorstwo Programu polegać będzie na stopniowaniu umiejętności ucznia począwszy od pracy własnej wg instrukcji z dużą pomocą opiekuna, poprzez samodzielne rozwiązywanie problemu a ostatecznie do zostanie konstruktorem (twórcą) własnego projektu. Innowacyjne będzie także wprowadzenie do nauczania w/w przedmiotów elementów przedsiębiorczości poprzez umożliwienie uczniom tworzenia kosztorysu eksperymentu (biznes planu) i analizowania go w kontekście otrzymanego rezultatu.

Innowacyjność programu polega na tym, że:

- Uczniowie na zajęciach programowych będą pracować w systemie nauczania blokowego, jednostką pracy będzie blok – zajęcia trwające nieprzerwanie 90 minut.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

- Zajęcia będą miały charakter interdyscyplinarny, uczniowie jednocześnie będą nabywać umiejętności i wiadomości przypisane przedmiotom matematyczno-przyrodniczym: matematyka, fizyka, biologia, chemia, geografia, informatyka.
- Uczniowie będą na zajęciach działać, pracować praktycznie w grupie, sami będą nabywać umiejętności i zdobywać wiadomości poprzez doświadczenia, nauczyciel będzie pełnił rolę doradcy i partnera.
- Uczniowie na każdym zajęciach będą pracować w pełni projektowo a każde zajęcie w pierwszym i drugim roku to zamknięty projekt.
- Projekty będą realizowane zgodnie z normami przyjętymi w bussinesie, co przygotuje uczniów do przyszłej pracy tzn. uczniowie nie tylko będą planować zakres i czas działań ale i koszt realizowanych zadań co dotychczas w praktyce szkolnej jest pomijane.
- Wszystkie zajęcia będą połączone wątkiem ekonomicznym poprzez grę ekonomiczną, co ma służyć nauczaniu uczniów przedsiębiorczości.
- Wyniki prac uczniów prezentowane będą na ogólnodostępnej Interplatformie.
- Uczniowie stopniowo poznają metodologię pracy naukowej i doświadczalnej, z roku na rok wchodząc coraz głębiej w zagadnienie pracy eksperymentalnej:
 - W pierwszej klasie uczniowie będą wykonywać eksperymenty wg. instrukcji, poznając zasady pracy naukowej – doświadczalnej;
 - W drugim roku uczniowie otrzymają do rozwiązania problemy badawcze, sami dobiorą metodologię badań, zaproponują eksperyment i rozwiążą problem;
 - W trzecim roku uczniowie staną się konstruktorami i będą budować prototypy urządzeń technicznych i naukowych. Sami zaplanują prace, wykonają testy, zbudują prototyp i sprawdzą czy prototyp spełnia założenia.
- W ocenianiu, po raz pierwszy waga zostaje przeniesiona na umiejętność pracy w grupie i umiejętność pracy projektowej a nie na konkretny efekt działań.
- Normą stanie się prowadzona na każdym zajęciach:
 - Samoocena ucznia,
 - Ewaluacja zajęć,
 - Analiza finansowa podjętych prac i działań, uwzględniająca koszty pomocy i materiałów oraz koszty pracy.

3.2. Komu ma służyć innowacja, kto będzie mógł ja wykorzystać w przyszłości

- Program umożliwi uczniom nabycie umiejętności praktycznych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, uczniowie nauczą się pracy projektowej oraz zachowań przedsiębiorczych. Program ułatwi uczniom dalsze kształcenie na kierunkach naukowo-technicznych, co jest szczególnie ważne w kontekście wyników badań PISA.
- Program może zostać wdrożony w każdej szkole, jak wskazują doświadczenia szkoły laboratorium, mogą go realizować zarówno uczniowie bardzo dobrzy jak i uczniowie mający trudności w nauce. W szkole laboratorium program cieszył się bardzo dużym zainteresowaniem uczniów, co potwierdziły opinie z badań fokusowych¹².
- Instytucje techniczne i naukowe otrzymają dobrze przygotowanych kandydatów. Dowodem tych wniosków jest zainteresowanie programem ze strony Instytutu Fizyki Jądrowej PAN który w ramach programu zapraszać będzie uczniów do

¹² Wyniki badań fokusowych stanowią załącznik do strategii.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

współpracy. IFJ PAN jest jednostką zatrudniającą pracowników naukowych posiadających szerokie spektrum wykształcenia w tym interdyscyplinarnego.

3.3. Jakie warunki muszą być spełnione aby innowacja działała właściwie?

Aby innowacja działała właściwie muszą zostać spełnione następujące warunki:

- Nauczyciele i dyrektorzy wprowadzający innowację zostaną przeszkoleni i zapoznani z materiałami wypracowanymi w Szkole Laboratorium.
- Na platformie INTERBLOK zamieszczony zostanie komplet materiałów wspierających nauczyciela i dyrektora.
- Nauczyciele otrzymają pełną obudowę dydaktyczną w tym: scenariusze zajęć, instrukcje, narzędzia do oceniania, do samooceny ucznia i ewaluacyjne a także inne materiały pomocnicze.
- Pracami zespołu nauczycieli realizujących Program INTERBLOK w szkole będzie kierować, zgodnie z instrukcją dla dyrektora, wybrany przez dyrektora szkoły Lider.
- Kluczowa będzie rola dyrektora jako inspiratora działań, stąd konieczność popularyzacji programów w tym środowisku.
- Jak pokazują doświadczenia Szkoły Laboratorium zajęcia, o ile to możliwe, powinny odbywać się w godzinach rannych.
- Warto aby zajęcia prowadzić w grupach nie przekraczających 20 uczniów lub jeśli nie jest to możliwe to wprowadzić pomoc asystenta dla nauczyciela prowadzącego. Asystentem może być: praktykant, rodzic, inny nauczyciel – nauczyciel wspierający.
- Należy pamiętać, że zajęcia realizujące niektóre eksperymenty warto prowadzić na świeżym powietrzu i/lub w pomieszczeniach z dostępem do wody.
- Należy zabiegać o wsparcie rodziców, popularyzować program w ich gronie na terenie szkoły

3.4. Jakie efekty może przynieść zastosowanie programu INTERBLOK.

- Wzrost zainteresowania wśród uczniów przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi,
- Wzrost zainteresowania wśród uczniów zawodami inżynierskimi, technicznymi i naukowymi, obecnie pożądanymi w Polsce,
- Nauczenie uczniów zasad pracy naukowo-eksperymentalnej w tym: realizacji instrukcji, planowania eksperymenty, realizowania eksperyment, analizowania wyników, budowania prototypów, testowania prototypów, sprawdzania założeń,
- Wzrost wyniku egzaminacyjnego z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych wśród uczniów klasy III gimnazjum,
- Wzrost wiedzy ekonomicznej i przedsiębiorczości wśród gimnazjalistów,
- Nauczenie uczniów zasad pracy w grupie,
- Nauczenie przyszłych licealistów pracy projektowej dzięki zrealizowaniu z uczniami w okresie trzech lat 70 zamkniętych projektów,
- Nauczenie uczniów dokonywania realnej samooceny swojej pracy, w tym określenia wkładu pracy indywidualnej ucznia w grupie,
- Zwiększenie współpracy pomiędzy nauczycielami przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w danej szkole,
- Zwiększenie umiejętności pracy eksperymentalnej i badawczej wśród nauczycieli,
- Ożywienie aktywności szkolnych laboratoriów i pracowni,

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

- Zintegrowanie rodziców i zaangażowanie ich w działania programowe na terenie szkoły.

3.5. Jakie elementy obejmować będzie innowacja?

Innowacja obejmować będzie opisy: koncepcji programu INTERBLOK, sposobu osiągania celów programu INTERBLOK, sposobu realizacji zajęć blokowych, gry ekonomicznej, platformy internetowej, wycieczek badawczych, sposobu i kryteriów oceniania. Do programu dołączona zostanie obudowa, na którą składać się będą: instrukcje dla uczniów, nauczycieli i dyrektorów, scenariusze interdyscyplinarnych zajęć blokowych, propozycje problemów badawczych do samodzielnego rozwiązania przez ucznia, propozycje prototypów urządzeń, rozkład zajęć na poszczególne lata, regulamin gry ekonomicznej oraz propozycje wycieczek badawczych.

3.6. Jakie problemy rozwiąże innowacja?

- Uczniowie w polskiej szkole będą pracować eksperymentalnie, sami będą działać. Obecnie nauczyciele za eksperymenty naukowe uważają demonstracje, filmy prezentowane w Internecie, oraz pokazy nauczycielskie¹³. Innowacja pozwoli uczniom samodzielnie pracować w laboratorium z prostymi pomocami, co przygotowuje ich do pracy naukowo – technicznej.
- Po raz pierwszy uczniowie będą praktycznie uczyć się przedsiębiorczości, na przykładzie własnych działań, zapoznają się z kosztami pracy i materiałów, będą analizować kosztorysy i proponować sposoby obniżenia kosztów, co przygotowuje uczniów do rynku pracy.
- Nauczyciele i uczniowie nauczą się pracy projektowej w pełnym zakresie: planowanie, działania, analizowanie, doskonalenie uwzględniając zakres działań, czas i koszty, co przygotowuje uczniów do zawodowej pracy metodą projektów.
- Innowacja zacieśni współpracę pomiędzy nauczycielami, która dotychczas ograniczała się do współpracy przy przygotowywaniu uczniów do egzaminu, co zaowocuje w przyszłości bardziej komplementarnym systemem nauczania.
- Ożyją szkolne laboratoria i pracownie, co przyczyni się do wzrostu umiejętności matematyczno-przyrodniczych, a co za tym idzie polska gospodarka stanie się bardziej konkurencyjna.

IV. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego

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

W celu zagwarantowania właściwej struktury użytkowników i odbiorców zlecono przeprowadzenie pogłębionej analizy problemu, w ramach której firma badawcza zarekomendowała grupę użytkowników i odbiorców, którzy wezmą udział w testowaniu.

W testowaniu będą uczestniczyć uczniowie z 80 klas z terenu czterech województw: małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego i świętokrzyskiego. Szkoły do testowania zostały wyłonione przez firmę badawczą, która opracowywała raport¹³ stanowiący załącznik do niniejszej strategii. Firma badawcza zarekomendowała 160 klas z 54 szkół do testowania programu INTERBLOK, stosując następujące kryteria:

¹³ Raport pn. „Analiza stopnia kształcenia...”

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

a) W projekcie weźmie udział nie mniej niż 20% klas pierwszych, nie mniej niż 20% klas drugich, nie mniej niż 20% klas trzecich gimnazjów woj. małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego oraz świętokrzyskiego

b) W projekcie weźmie udział nie mniej niż 20% szkół, w których wynik egzaminu gimnazjalnego zawierał się w staninie nie więcej niż 4, nie mniej niż 20% szkół, w których wynik egzaminu zawierał się w staninie od 5 do 6 oraz nie mniej niż 20% szkół, w których wynik egzaminu zawierał się w staninie co najmniej 7 w dziewięciostopniowej skali staninowej.

c) W projekcie weźmie udział nie mniej niż 20% szkół z terenów miejskich i nie mniej niż 20% szkół z terenów wiejskich.

d) Nauczyciele uczący w klasach zakwalifikowanych do projektu stanowić będą grupę nie mniej niż 10% nauczycieli dyplomowanych, nie mniej niż 10% mianowanych, nie mniej niż 10% kontraktowych.

Cytując za raportem:

„Spośród 122 szkół wybranych zostało do testowania Programu INTERBLOK 54 szkoły przy zastosowaniu kolejno następujących kryteriów wyboru:

1. Szkoły, których dyrektorzy zadeklarowali chęć testowania programu INTERBLOK na wszystkich poziomach kształcenia;
2. Szkoły, których dyrektorzy zadeklarowali chęć testowania programu INTERBLOK na dwóch poziomach kształcenia z preferencją dla połączenia: klasy trzeciej i klasy pierwszej lub drugiej;
3. Szkoły, których dyrektorzy zadeklarowali chęć testowania programu INTERBLOK na poziomie klas trzecich;
4. Szkoły, które zgłosiły co najmniej dwa poziomy klasy i nie mniej niż dwie klasy z każdego poziomu.

Ostatecznie do testowania zarekomendowano 160 klas wg następującego podziału:

klasy pierwsze – 58 klas, co stanowi 36,2% wszystkich klas rekomendowanych;

klasy drugie – 65 klas, co stanowi 40,6% wszystkich klas rekomendowanych;

klasy trzeciej – 37 klas, co stanowi 23,1% wszystkich klas rekomendowanych.”

Dyrektorzy tych szkół wyrazili zainteresowanie testowaniem programu na terenie swoich szkół, zatem kierownictwo projektu wyłoni z pośród tych klas 80 do testowania z zachowaniem zasady proporcjonalnej reprezentacji. Kierownictwo projektu zwróci się do wymienionych 54 szkół z propozycją przystąpienia do testowania. Do testowania wybrane zostaną wybrane klasy ze szkół których, dyrektorzy potwierdzą chęć udziału w testowaniu, z zachowaniem kolejności zgłoszeń.

W przypadku nie zgłoszenia się do testowania w wyznaczonym terminie 80 klas rekrutacja zostanie przeprowadzona w środowisku szkół Społecznego Towarzystwa Oświatowego z zachowaniem kolejności zgłoszeń, aż do wyczerpania limitu. Jak wykazują informacje pozyskane w wyniku prowadzenia procesu upowszechniania projekt INTERBLOK cieszy się dużym zainteresowaniem w środowisku STO.

Aby zapewnić udział użytkowników przez cały okres testowania, w projekcie, rekrutacja szkół do testowania oparta jest o rekomendacje firmy badawczej, która dokonała rekomendacji kierując się kryterium wyrażenia woli udziału w testowaniu oraz przewidziano wynagrodzenie dla użytkowników za wykonanie raportu końcowego z przebiegu testowania. Należy nadmienić, że wynagrodzenie nie obejmuje prowadzenia zajęć.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

4.2. Opis przebiegu testowania

Testowanie obejmie następujące elementy:

1. Przeprowadzenie rekrutacji 80 klas.
2. Przygotowanie materiałów i trenerów na konferencje dla kadry zarządzającej szkół w których program będzie testowany.
3. Przygotowanie materiałów i trenerów na konferencje dla nauczycieli uczestniczących w testowaniu programu.
4. Przeprowadzenia konferencji dla dyrektorów i członków kadry zarządzającej szkołami, szkół przystępujących do testowania.
5. Przeprowadzanie konferencji szkoleniowych dla nauczycieli testujących.
6. Testowanie programu w szkołach od września 2011 do czerwca 2012 w trzech trymestrach (testowany będzie program trzyletni w okresie 1 roku). Przyjęte zostaną następujące formy testowania (modele).
 - a. Wariant standardowy: Klasa 1 testuje program klasy 1, klasa 2 testuje program klasy 2, klasa 3 testuje program klasy 3.
 - b. Wariant średnio zaawansowany: Klasa 1 testuje program klasy 1, klasa 2 testuje program klasy 1 i 2 klasa 3 testuje program klasy 1, 2 i 3.
 - c. Wariant zaawansowany: Klasy 1, 2 i 3 testują program klasy 1, 2 i 3.

Warianty a, b i c zostały zaproponowane przez nauczycieli konsultantów biorących udział w zorganizowanych warsztatach programowych w Przegorzalach w styczniu 2011 roku.

Szczegółowy opis testowania dla wariantu C

- Od IX-XI `11r. uczniowie będą realizować co najmniej 8 interdyscyplinarnych projektów eksperymentalnych wg określonej instrukcji, opracują wnioski i zaprezentują wyniki swoich badań, także na platformie internetowej. Wyniki te będą również zawierały podsumowywanie kosztów pracy: materiałów i pomocy naukowych. Nauczyciele opiekunowie będą dokonywać wg przygotowanych w programie kryteriów, oceny realizowanych projektów.
- Od XI`11-II`12r. uczniowie rozwiążą co najmniej 8 problemów badawczych. Zaprojektują metodę eksperymentalną rozwiązania problemu. Działania te rozpoczną się od przygotowania planu i kosztorysu zadań akceptowanego przez nauczyciela. Wyniki prac zaprezentują na platformie internetowej.
- Od III-VI`12r. zadaniem uczniów będzie skonstruowanie co najmniej 2 prototypów urządzeń spełniających określone warunki techniczno-ekonomiczne. Końcowym etapem będzie prezentacja prototypu i ocena ekspercka, z opublikowaniem wyników na platformie.

Testowanie dla wariantu a i b obejmuje realizację odpowiednich zadań wymienionych w wariantcie c, skorelowanych z poziomem klasy oraz odpowiednio dobranym okresie realizacji

7. Przygotowanie konferencji z uczestnikami testowania.
8. W trakcie testowania, co kwartał, odbędzie się konferencja mająca na celu zebranie informacji o przebiegu testowania.
9. Po zakończeniu testowania nauczyciele testujący i dyrektorzy szkół złożą raport końcowy z testowania, wg opracowanego schematu.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

10. Zebranie wniosków z raportów nauczycieli i dyrektorów.
11. Podsumowanie testowania.

4.3 Charakterystyka materiałów jakie otrzymają uczestnicy

Uczestnicy testowania otrzymają:

Dyrektorzy: wstępny program INTERBLOK, materiały szkoleniowe z konferencji dla dyrektorów, zawierające przykłady, instrukcje, wnioski szkoły laboratorium, materiały dydaktyczne, raport z wstępnej analizy problemu, plakaty i materiały promocyjne.

Nauczyciele: wstępny program INTERBLOK wraz z obudową, film ukazujący specyfikę programu, materiały dydaktyczne, literaturę wspomagającą: książki na temat pracy projektowej, naukowej, eksperymentalnej i technicznej, opis Interplatformy, dostęp do Interplatformy, regulamin gry ekonomicznej, ofertę wycieczek naukowych, materiały szkoleniowe z konferencji dla nauczycieli, plakaty i materiały promocyjne.

Uczniowie: instrukcje do eksperymentów, karty pracy, karty samooceny, karty ewaluacyjne, dostęp do Interplatformy.

4.4. Opis monitoringu i ewaluacji projektu

Monitorowanie działań w 80 klasach testujących Program odbędzie się głównie na Interplatformie, gdzie obserwowane będzie:

- pobieranie materiałów dydaktycznych,
- komentowanie materiałów na Interplatformie,
- częstotliwość wejść na Interplatformę,
- jakość zamieszczanych wyników prac, wypracowanych przez uczniów .

W celu dokonania ewaluacji projektu powołany zostanie niezależny od kierownictwa projektu ewaluator, którego celem będzie udzielenie odpowiedzi na kluczowe pytania (KP).

- KP-1 Czy w wyniku realizacji programu uczniowie rozwijają kompetencje kluczowe w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i naukowo- technicznych?; Kryterium Akceptacji (KA) nie mniej niż 60 %; Metody i Techniki badawcze (MTB) Ankieta i analiza efektów pracy uczniów;
- KP-2 Czy w szkołach realizujących Program widoczny jest wzrost zainteresowania wśród uczniów przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi i technicznymi? KA – nie mniej niż 60 %, MTB – Ankieta;
- KP-3 Czy uczniowie realizujący Program nabyli umiejętności eksperymentowania i budowy prototypów? KA – nie mniej niż 60%, MTB - Analiza efektów pracy zamieszczonych na Interplatformie.
- KP-4 Czy uczniowie nabyli umiejętność ekonomicznego planowania swoich działań? KA – nie mniej niż 60 %, MTB - Analiza działań uczniów na Interplatformie.

Po konsultacjach z nauczycielami konsultantami, autorami i nauczycielami Szkoły Laboratorium postanowiono zmniejszyć wskazania sukcesu z planowanych pierwotnie we wniosku o dofinansowanie 80% na nie mniej niż 60%. Osiągnięcie wskaźnika 80% ze względu na różnorodność szkół może być mało realne, **choć realizatorzy projektu**

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

dołożą wszelkich starań aby go osiągnąć. Uzasadnieniem zmiany sformułowania wskaźnika jest wniosek z dokonanej pogłębionej analizy problemu, wyływający z uwarunkowań realnych i występującej nieuświadomionej niekompetencji nauczycieli.

W miesiącach październiku 2011, grudniu 2011, lutym 2012, kwietniu 2011, czerwcu 2012 nauczyciele wypełnią na stronie WWW cykliczną ankietę badawczą monitorującą proces testowania. W miesiącu czerwcu i lipcu 2011 nauczyciele i dyrektorzy szkół prześlą do biura szczegółowy raport z testowania na przygotowanym uprzednio formularzu. Informacje o przebiegu testowania będzie zbierał na bieżąco specjalista ds. promocji i upowszechniania.

Nad prawidłowym przebiegiem testowania programu INTERBLOK w szkołach będzie czuwał zespół zarządzający projektem oraz autorzy programu. W losowo wybranych szkołach, przeprowadzone zostaną obserwacje zajęć blokowych oraz sprawdzona zostanie dokumentacja z przebiegu testowania. Decyzje o konieczności wprowadzenia korekt przebiegu testowania polegających w szczególności na: zmianie terminu zajęć blokowych, zmianie osoby prowadzącej zajęcia blokowe bądź innych drobnych zmianach organizacyjnych, podejmować będzie Kierownik Projektu.

V. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa

5.1. Sposoby oceny wyników testowania

Z punktu widzenia kluczowych elementów wdrażania programu, elementy testowania zostaną poddane ewaluacji i wnikliwej analizie. Metody i badane wskaźniki działania innowacji zestawiono w tabeli.

L.p.	Metoda	Badane wskaźniki
1.	Analiza raportów dyrektorów szkół testujących	Nabycie umiejętności pracy w grupie przez uczniów Nabycie umiejętności pracy projektowej przez uczniów Współpraca nauczycieli w projekcie Satysfakcja uczniów z uzyskanych ocen Rekomendacja Programu przez dyrektorów
2.	Analiza raportów nauczycieli testujących	Osiągnięcia uczniów (określone w tabeli poniżej) z podziałem na grupy wiekowe
3.	Analiza samooceny uczniów	Samoocena uczniów (badane będzie 10% kart samooceny uczniów zaproponowanych w scenariuszach zajęć blokowych)
4.	Analiza materiałów zamieszczonych przez uczniów i nauczycieli na Interplatformie	Liczba wyników prac uczniów Liczba komentarzy uczniów Liczba fotografii Liczba wejść na Interplatformę
5.	Analiza ocen uzyskanych przez uczniów	Oceny uczniów z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych Oceny uczniów z zajęć blokowych

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Szczególnie ważna będzie analiza raportów nauczycieli dotycząca pracy uczniów w poszczególnych grupach wiekowych. Poniżej zamieszczono oczekiwane osiągnięcia ucznia które będą badane na podstawie raportów nauczycieli oraz kart samooceny uczniów.

Klasa	Osiągnięcia ucznia, Uczeń:
1	<p>Stosuje w pracy projektowej trzy elementy pracy: zakres działań, czas pracy, koszt realizowanych działań.</p> <p>Wykonuje eksperyment naukowy wg instrukcji.</p> <p>Wnioskuje na podstawie otrzymanych wyników praktycznej pracy doświadczalnej.</p> <p>Szacuje koszty materiałów, pomocy naukowych oraz koszty osobogodzin pracy.</p> <p>Posługuje się prostymi pomocami laboratoryjnymi.</p> <p>Stosuje w praktyce proste pomoce laboratoryjne lub sam je wykonuje.</p> <p>Dokonuje samooceny pracy własnej i zespołu projektowego.</p> <p>Prezentuje efekty swojej pracy na platformie internetowej.</p> <p>Wypełnia kartę pracy zgonie z zasadami pracy eksperymentalnej.</p>
2	<p>Samodzielnie (zespołowo) rozwiązuje postawiony problem badawczy.</p> <p>Stosuje metodę badawczą (eksperymentalną) do rozwiązania problemu.</p> <p>Projektuje eksperyment badawczy, dobiera materiały, pomoce, planuje kolejne działania.</p> <p>Analizuje efekty własnej pracy i dokonuje samooceny, proponuje ulepszenia.</p> <p>Proponuje optymalizację kosztów prowadzonych badań.</p> <p>Projektuje instrukcję do eksperymentu.</p> <p>Pracuje w grupie projektowej, dokonuje podziału zadań i analizuje efekty.</p>
3	<p>Zapoznaje się z opisem warunków jakie ma spełniać prototyp.</p> <p>Planuje działania własne i grupy projektowej.</p> <p>Samodzielnie projektuje prototyp i przeprowadza wstępne testy.</p> <p>Wykonuje prototyp urządzenia.</p> <p>Posługuje się narzędziami niezbędnymi do wykonania prototypu.</p> <p>Testuje wykonany prototyp, czy spełnia warunki jakie przed nim postawiono, wyciąga wnioski.</p> <p>Szacuje koszty pracy badawczej oraz koszty materiałów.</p> <p>Dokonuje analizy kosztów realizacji prototypu, proponuje udoskonalenia.</p>

5.2. Ewaluacja programu INTERBLOK

Podczas realizacji projektu przewiduje się, że zostanie przeprowadzona ewaluacja wewnętrzna jak i zewnętrzna.

5.2.1. Ewaluacja wewnętrzna

Głównym elementem ewaluacji wewnętrznej będą obserwacje – odbędą się one w 12 wylosowanych szkołach i przeprowadzą je członkowie zespołu zarządzającego oraz autorzy programu nauczania INTERBLOK. Obserwacji podlegać będą głównie zajęcia blokowe. Osoby obserwujące dokonają opisu obserwowanych zajęć oraz wykonają dokumentację fotograficzną lub filmową tych zajęć (jest to metoda sprawdzona ze Szkoły Laboratorium). W trakcie obserwacji szczególnie ważna będzie obserwacja:

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

- samodzielności pracy uczniów,
- umiejętności pracy w grupie,
- umiejętności pracy projektowej,
- dokonywanie samooceny i ewaluacji zajęć przez uczniów,
- dokonywanie analizy kosztów przez uczniów,
- praca eksperymentalna uczniów,
- zainteresowanie i zaangażowanie uczniów.

Ponadto, nauczyciele w raporcie końcowym zamieszczą wyniki z przeprowadzonej z uczniami ewaluacji zajęć z wykorzystaniem kart ewaluacyjnych dołączonych do scenariuszy zajęć.

5.2.2. Ewaluacja zewnętrzna

Ewaluator zewnętrzny zostanie wyłoniony na drodze konkursu z zachowaniem zasady konkurencyjności. Preferowane będzie aby ewaluator zewnętrzny posiadał:

- doświadczenia w przeprowadzaniu ewaluacji,
- doświadczenia w kierowaniu szkołą,
- doświadczenia akademickie, szczególnie w zakresie pedagogiki,
- dobrą znajomość specyfiki szkół publicznych i niepublicznych,
- doświadczenia w pracy projektowej,
- doświadczenia w kierowaniu dużymi projektami w zakresie edukacji (dużymi tzn. posiadającymi budżet nie mniejszy niż projekt INTERBLOK).

W ramach ewaluacji zewnętrznej wykonane zostaną następujące zadania:

1. Zbadanie uczniów przed i po testowaniu w zakresie oczekiwanych efektów stosowania programu w szkole.
2. Zbadanie opinii: uczniów, nauczycieli i dyrektorów szkół na temat celowości wdrażania programu i efektów jego realizacji.
3. Zbadanie szans i celowości wdrożenia programu w szkołach.

Modyfikacja sprawdzenia czy innowacja działa w stosunku do pierwotnych założeń wniosku o dofinansowanie wynika z doświadczeń Szkoły Laboratorium oraz z wniosków wypracowanych podczas styczniowych warsztatów nauczycieli konsultantów.

VI. Strategia upowszechniania

Celem działań upowszechniających jest szeroka popularyzacja informacji o programie INTERBLOK w następstwie której wzrośnie zainteresowanie wprowadzeniem programu do realizacji. Ponadto szerzej będzie wykorzystywana funkcjonująca w ramach projektu platforma.

Grupy, do jakich skierowane będą działania, wraz z uzasadnieniem	Plan działań i ich charakterystyka
<p>Ogół obywateli – szeroka wiedza o programie sprzyjać będzie wprowadzeniu programu. Zarówno rodzice, nauczyciele, uczniowie jak i wszelkie osoby zainteresowane edukacją powinny uzyskać wiedzę</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Udostępnienie na stronie www projektu, rozsyłanie do osób zainteresowanych drogą elektroniczną, a także w postaci nagrania DVD, zrealizowanego filmu prezentującego przebieg zajęć, który przystępnie ilustruje istotę programu.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

o powstaniu programu i jego założeniach.	<ul style="list-style-type: none">• Udział przedstawicieli projektu w ramach wydarzeń typu „Małopolska Noc Naukowców”.• Rozesłanie do szkół, gmin, muzeów techniki itp. ulotek informujących o programie INTERBLOK.• Rozesłanie do szkół testujących program oraz szkół STO wydrukowanych plakatów.• Uzupełnianie strony www projektu informacjami o wydarzeniach w realizacji projektu, nowymi materiałami,• Zbieranie opinii na temat programu poprzez stronę www,• Promocja projektu w Internecie za pomocą banerów, reklam google itp.• Uruchomienie subskrypcji biuletynu (newslettera) projektu,• Umieszczenie listy osób popierających INETR Blok na stronie internetowej projektu,• Prezentacja materiałów reklamowych typu (roll-up z logo projektu, plakat, ulotka) w trakcie wszelkich wydarzeń – spotkań, konferencji i warsztatów.
Dyrektorzy gimnazjów – osoby decydujące o organizacji pracy w szkole, realizacja programu zależy od ich decyzji.	<ul style="list-style-type: none">• Prezentacja programu na konferencjach organizowanych przez kuratoria oświaty, urzędy gmin itp.• Wydrukowanie i dystrybucja do szkół 5.000 egz. Programu.
Nauczyciele przedmiotów przyrodniczych – bezpośredni realizatorzy zajęć, chcemy by postrzegali program jako swoją szansę i wsparcie, a nie utrudnienie i dodatkową komplikację.	<ul style="list-style-type: none">• Rozesłanie informacji drogą elektroniczną do wszystkich szkół w Polsce.• Publikacje artykułów w prasie i czasopiśmie fachowych (np. <i>Hejnał Oświatowy</i>, <i>FOTON</i> i in.)• Organizacja otwartych konferencji szkoleniowych.• Wyszukanie 100 trenerów programu, których zadaniem będzie przeszkolenie nauczycieli z pięciu szkół niebiorących udziału w programie.
Dziennikarze – zainteresowani wyszukiwaniem ciekawych tematów do publikacji, zwracamy się zwłaszcza do tych, którzy specjalizują się w tematyce oświaty i edukacji.	<ul style="list-style-type: none">• Budowa bazy mediów i dziennikarzy, którzy mogą być zainteresowane programem.• Nawiązanie współpracy z mediami w celu publikacji artykułów i nagrań audycji na wzór załączonych do strategii („Dziennik Polski”, „Hejnał Oświatowy”, Radio RMF MAXX, Radio PLUS Kraków) oraz systematycznego (minimum raz na miesiąc) informowania dziennikarzy z prasy ogólnokrajowej, lokalnej oraz specjalistycznej o przebiegu projektu.
Portale edukacyjne – Scholaris, a także portale tworzone przez miasta, szkoły i organizacje pozarządowe.	<ul style="list-style-type: none">• Rozesłanie do szkół działających w ramach STO, oraz platform edukacyjnych informacji o projekcie oraz odesłanie do strony www.interblok.pl na wzór umieszczonych już na stronach www.sto.org.pl, www.sto64.krakow.pl, www.glosator.pl.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

<p>Spoleczne Oświatowe – stowarzyszenie skupiające osoby zainteresowane rozwojem polskiej oświaty i edukacji, a także nauczycieli i dyrektorów szkół szczególnie otwartych na innowacje w nauczaniu oraz rodziców zainteresowanych edukacją swoich dzieci.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentacja programu w trakcie konferencji STO oraz kolportaż ulotek i plakatów. • Rozesłanie informacji elektronicznych, z prośbą o umieszczenie banerów informujących o programie na stronach internetowych szkół. • Propagowanie informacji o Programie INTERBLOK w trakcie wakacyjnej szkoły dla dyrektorów STO. • Wykorzystanie współpracy z placówką kształcenia nauczycieli STO do przekazu informacji o Programie.
<p>Stowarzyszenia nauczycielskie – organizacje zrzeszające nauczycieli, zwłaszcza przedmiotów matematyczno-przyrodniczych: Polskie Towarzystwo Matematyczne, Polskie Towarzystwo Chemiczne, Polskie Towarzystwo Fizyczne, Stowarzyszenie Nauczycieli Matematyki, i in.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozesłanie materiałów z informacją o projekcie, oraz prośbą o umieszczenie odesłania na ich stronach internetowych, a równocześnie prezentacja projektu w trakcie konferencji organizowanych przez te stowarzyszenia. • Osobiste spotkania z władzami stowarzyszeń.
<p>Studenci specjalności nauczycielskich – zainteresowani innowacjami w nauczaniu, otwarci na nowości.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentacje projektu na uczelniach wyższych w Krakowie, Rzeszowie, Kielcach i Katowicach w celu zaproponowania uczelniom, by studenci mogli realizować praktyki zawodowe uczestnicząc w testowaniu programu INTERBLOK, • Skierowanie zaproszenia do studentów by pracowali jako wolontariusze w szkołach testujących program.
<p>Producenci pomocy naukowych – zainteresowani promocją i sprzedażą swoich produktów, przydatnych w realizacji programu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozesłanie informacji o programie, • Prowadzenie działań w kierunku pozyskania tych instytucji na partnerów projektu.

VII. Strategia włączania do głównego nurtu polityki

7.1. Cel działań upowszechniających

Celem działań upowszechniających jest włączenie produktu finalnego w główny nurt polityki, a więc szerokie zastosowanie w praktyce wypracowanego programu. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez wzrost wiedzy i świadomości szerokiego kręgu przedstawicieli grup docelowych (decydentów), w zakresie zasad i sposobów wdrażania do praktyki edukacyjnej programu INTERBLOK oraz płynących z tego korzyści.

Szczególnie istotne jest upowszechnienie wiedzy, że zgodnie z prawem oświatowym program INTERBLOK może być realizowany w szkole jako „dodatkowe zajęcia edukacyjne”. W tym celu na podstawie decyzji Rady Pedagogicznej i po zaopiniowaniu przez Radę Rodziców program powinien zostać włączony do Szkolnego Zestawu Programów Nauczania. Konsekwencją tej decyzji jest fakt że zajęcia INTERBLOK stają

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

się zajęciami obowiązkowymi dla grupy uczniów w klasach, w których program został przyjęty.

Program INTERBLOK opiera się o metodę projektów, a problem wdrożenia jej w gimnazjum jest niezwykle ważny, wobec wprowadzonego *Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 sierpnia 2010 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych* obowiązku wykonywania przez uczniów gimnazjów projektu edukacyjnego. INTERBLOK może stanowić wsparcie dla nauczycieli, którzy nie wiedzą jak realizować pracę metodą projektu.

7.2 Grupy docelowe

Działania upowszechniające skierowane będą do szerokiego spektrum grup docelowych. Do grup tych zaliczyć należy przede wszystkim:

nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych – od nich zależy bezpośrednia realizacja programu, dlatego zainteresowanie przedstawicieli tej grupy programem jest szczególnie ważne z punktu włączania go do głównego nurtu praktyki (mainstreaming horyzontalny). Ważne, by postrzegali program jako szansę i ułatwienie, a nie zagrożenie i komplikację, dlatego do tej grupy należy dotrzeć z jak najdokładniejszą informacją o koncepcji programu oraz szczegółowych warunkach technicznych jego realizacji. Grupa ta wymagać będzie także wsparcia w początkowym okresie realizacji programu, równocześnie dając możliwość utworzenia sieci współpracy i wymiany doświadczeń z wykorzystaniem utworzonej platformy.

dyrektorów szkół – odpowiadają za organizację pracy szkoły, dlatego w tej grupie szczególnie popularyzować będziemy wiedzę o zasadach, na jakich program może być wprowadzany do realizacji w szkołach, a także o korzyściach związanych z jego realizacją. Wprowadzenie programu INTERBLOK może być elementem pozyskania przewagi konkurencyjnej realizującej go placówki nad pozostałymi szkołami. Sytuacja, w której szkoły realizujące program INTERBLOK szczyliłyby się tym, np. informując o nim na swoich stronach internetowych, znacznie wzmocni upowszechnianie projektu.

organy prowadzące szkoły (wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast, organizacje pozarządowe) – program INTERBLOK opiera się o dodatkowe godziny pracy dydaktycznej. O ich przeznaczeniu mogą decydować organy prowadzące szkoły, dlatego szczególnie ważne jest wskazanie im możliwości realizowanie w tych ramach programu INTERBLOK. Nawiązaliśmy już pierwsze kontakty na tym poziomie, jednym z ich owoców jest pismo burmistrza Czechowic – Dziedzic, w którym deklaruje utworzenie na terenie swojej gminy punktu informacyjnego na temat programu INTERBLOK.

organy zajmujące się polityką edukacyjną na poziomie województwa – Kuratorzy Oświaty, Departamenty Edukacji w Urzędach Marszałkowskich. Wsparcie otrzymywane od tych instytucji może przyczynić się do szerokiej popularyzacji i praktycznego stosowania programu na terenie danego województwa.

instytucje państwowe i prywatne zajmujące się kształceniem nauczycieli – mogą być zainteresowane włączeniem programu INTERBLOK do swojej oferty edukacyjnej, dzięki czemu zwiększą jej atrakcyjność, równocześnie przyczyniając się do wzrostu szans na zastosowanie praktyczne programu.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

radnych, posłów, osoby mające wpływ na kształtowanie polityki – osoby zainteresowane rozwojem edukacji, po zapoznaniu z ideą programu i jego podstawowymi założeniami, mogą przyczynić się do jego popularyzacji, a także uwiarygodnić go w oczach decydentów z organów wykonawczych i wesprzeć ich w podejmowaniu decyzji o zaangażowaniu w realizację programu.

organizacje społeczne zainteresowane rozwojem edukacji, związki zawodowe, liderzy opinii, ROEFS – przekazanie im informacji o programie ma na celu pozyskanie ich jako sojuszników w procesie wprowadzania go do praktyki, a także zmniejszenie oporów i obaw przed innowacją ze strony nauczycieli i dyrektorów szkół

Ministra Edukacji Narodowej - biorąc pod uwagę potrzebę możliwie szerokiego włączenia produktu do głównego nurtu polityki edukacyjnej, zwłaszcza w kontekście wspomnianego wyżej zarządzenia, planujemy zwrócić się z listem intencyjnym do Ministra Edukacji Narodowej z prośbą o wydanie opinii i referencji dla produktu. Zakładamy także pozyskanie trzech opinii ekspertów MEN.

7.3 Plan działań i ich charakterystyka.

Podstawowym działaniem będą bezpośrednie kontakty ze wszystkimi grupami. Kontakty te przybiorą formę:

- szkoleń i warsztatów dla nauczycieli oraz kadry zarządzającej szkół, podczas których zaprezentowane będą praktyczne zasady realizacji programu,
- osobistych spotkań poświęconych prezentacji programu, a także kontaktów nieformalnych,
- prezentacji w ramach konferencji, narad i posiedzeń odbywanych przez gremia decydentów,
- rozmów telefonicznych informujących o programie, zachęcających do zapoznania się z nim. i odwiedzenia strony internetowej projektu,
- publikacji od 8 do 10 artykułów w prasie oświatowej („Hejnał Oświatowy”, FOTON itp.) przyczyni się do zwiększenia zainteresowania programem oraz będzie źródłem praktycznych informacji na temat jego realizacji,
- organizacji otwartych konferencji dla dyrektorów i nauczycieli zainteresowanych programem.
- listy przyjaciół INTERBLOKU zamieszczonej na stronie internetowej projektu – tj. osób popierających i rekomendujących realizację programu. Samo wystąpienie z prośbą o zgodę na umieszczenie danej osoby na liście, będzie okazją do prezentacji programu, równocześnie jej istnienie przyczyni się do większej wiarygodności projektu,
- *newsletter’a* informującego o przebiegu upowszechniania produktu.

Elementem włączania produktu do głównego nurtu polityki będzie także jego dostępność w wersji elektronicznej na stronie projektu <http://www.interblok.pl> dla wszystkich zainteresowanych.

VIII. Kamienie milowe II etapu projektu

W realizacji projektu można wyróżnić dziesięć istotnych kamieni milowych, których osiągnięcie stanowi istotne etapy realizacji projektu. Wykaz kamieni milowych zawarto w poniższej tabeli wraz z określeniem terminu ich występowania.

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

L.p.	Kamienie milowe	Termin
1.	Zrekrutowanie klas do testowania	30 maja 2011
2.	Zakończenie szkoleń dyrektorów i nauczycieli	30 sierpnia 2011
3.	Rozpoczęcie testowania w szkołach	1 września 2011
4.	Podsumowanie I konferencji monitorującej	10 grudnia 2011
5.	Podsumowanie II konferencji monitorującej	10 marca 2012
6.	Zakończenie testowania	20 czerwca 2012
7.	Posumowanie III konferencji monitorującej	10 lipca 2012
8.	Zakończenie raportowania nauczycieli i dyrektorów	30 lipca 2012
9.	Zakończenie prac nad korektą programu INTERBLOK przez autorów	30 grudnia 2012
10.	Zakończenie szkoleń i zakończenie ewaluacji	1 czerwca 2013

IX. Analiza ryzyka

Dokonano analizy ryzyka pozwalającą na dokonanie oceny zagrożeń, które mogą się pojawić na etapie testowania i upowszechniania innowacji. Przeprowadzona analiza ryzyka polegająca na zidentyfikowaniu potencjalnych zagrożeń, określeniu prawdopodobieństwa jego wystąpienia, oszacowaniu ryzyka jak też identyfikacja zagrożenia została zestawiona w poniższych tabelach, które zawierają odpowiednio opisy sposobu ograniczenia wystąpienia zagrożenia.

9.1. Analiza ryzyka, które mogą się pojawić na etapie testowania innowacji.

Zidentyfikowanie potencjalnych zagrożeń	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Szacowanie ryzyka	Identyfikacja zagrożenia	Sposób ograniczenia zagrożenia
Ryzyko niespełnienia założeń rekrutacyjnych do testowania	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Posiadanie bazy danych rekomendowanych szkół • Współpraca ze Społecznym Towarzystwem Oświatowym • Promocja Projektu • Indywidualny wybór klas zgodnie z założeniami projektu
Rezygnacja szkoły z przystąpienia do testowania projektu	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Uzupełnienie z posiadanej bazy szkół rekomendowanych • Procedura zamiany szkół testujących
Wycofanie się szkoły z programu testowania	1	3	3	<ul style="list-style-type: none"> • Podpisanie umowy na opracowanie raportu z przebiegu testowania przez dyrektora i nauczyciela (przewidziana jest gratyfikacja dla dyrektora szkoły i nauczycieli)

CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Brak odpowiedniej infrastruktury (np. sali z dostępem do wody, dużych stołów)	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiednie zmiany organizacyjne w ramach szkoły • Odpowiednie przygotowanie sali przed zajęciami • Przeszkolenie dyrektorów w zakresie przygotowania infrastruktury szkolnej do przeprowadzenia testowania. • Możliwość wyboru zajęć blokowych do testowania
---	---	---	---	--

9.2. Analiza ryzyka, które mogą się pojawić na etapie upowszechniania innowacji.

Zidentyfikowanie potencjalnych zagrożeń	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Szacowanie ryzyka	Identyfikacja zagrożenia	Sposób ograniczenia zagrożenia
Nieuświadomione niekompetencje nauczycieli	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> • Szkolenia dla nauczycieli, wsparcie nauczycieli materiałami dydaktycznymi • Instrukcja dla nauczyciela • Obudowa dydaktyczna programu (karta pracy, scenariusz zajęć, załączniki, pomoce audio-video) • Platforma www zawierająca pomoce dydaktyczne • Hospitacje zajęć • System monitoringu
„Strach” przed trudnością wprowadzenia nowego typu zajęć	2	1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Uświadomienie iż eksperymenty i doświadczenia mogą być proste, łatwe i zrobione z byle czego – warsztaty szkoleniowe dla nauczycieli • Demonstracje eksperymentów na Interplatformie • Film dydaktyczny dla nauczycieli • Promocja wśród rodziców • Konferencje dla dyrektorów • Upowszechnienie doświadczeń szkoły laboratorium
Brak współpracy w zespole nauczycieli testujących	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Dowolność w doborze zespołu nauczycieli różnych specjalności, możliwość wyboru nauczycieli • Wiodąca rola dyrektora we wdrażaniu programu • Wiodąca rola lidera projektu w szkolnym zespole Interblok
Problemy w zabezpieczeniu środków finansowych na realizację	2	1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Poszukiwanie sponsora • Wcześniejsze zabezpieczenie środków • Promocja programu w środowisku (festiwale nauki, dni otwarte szkoły, samorząd lokalny)



CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Projekt				<ul style="list-style-type: none"> Promocja projektu w samorządach lokalnych
Problemy organizacyjne w szkole	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Instrukcja dla dyrektora szkoły jak wdrażać program Konferencje dla dyrektorów

Jak wykazano w tabeli powyżej, jedynym istotnym zagrożeniem dla realizacji projektu jest ryzyko związane z „nieuświadomionymi niekompetencjami nauczycieli” w zakresie pracy z uczniami metodą projektową. Nie mniej jednak, wydaje się, że zaproponowane powyżej sposoby powinny znacznie zminimalizować o ile nie wyeliminować całkowicie, opisane zagrożenie.

Kraków, 25 lutego 2011 r.

Załączniki:

1. Fiszka projektowa
2. Raport z pogłębionej analizy problemu pt: „Analiza stopnia kształcenia w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych pod kątem rozwijania praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów szkół gimnazjum z terenu województw małopolskiego, świętokrzyskiego, podkarpackiego oraz śląskiego”.
3. Analiza SWOT z konferencji w Przegorzalach
4. Wstępna wersja produktu finalnego - „INTERdyscyplinarny program nauczania BLOKowego przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i informatyki w gimnazjum.”
5. Załącznik do programu – Scenariusze zajęć blokowych
6. Propozycje wycieczek edukacyjnych
7. Recenzje wstępnej wersji produktu finalnego
8. Narzędzia ewaluacji testowania produktu finalnego
9. Plakat i ulotka o projekcie
10. Płytką CD zawierająca:
 - a. Audycje radiowe poświęcone realizacji projektu
 - b. Artykuły opisujące projekt i program
 - c. Prezentacje o projekcie i programie
 - d. Zdjęcia z zajęć w Szkole Laboratorium.
11. Płyta DVD zawierająca film przedstawiający realizację pracy Szkoły Laboratorium