

INTERBLOK

Projekt Innowacyjny w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Priorytet III

Działanie 3.5

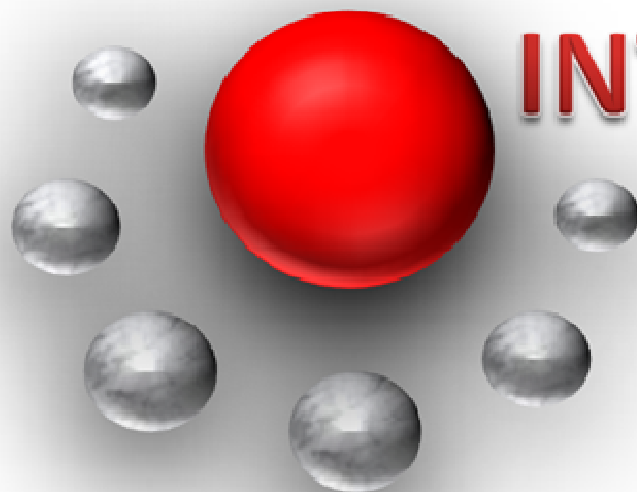
Konkurs 4/POKL/2009

Człowiek - najlepsza inwestycja !

Wojciech M. Kwiatek

Iwo Wroński





INTERBLOK

INTERdyscyplinarny program
nauczania **BLOK**owego
przedmiotów matematyczno-
przyrodniczych i informatyki
w gimnazjum

Biologia, Chemia, Fizyka, Geografia, Informatyka i Matematyka



Cel ogólny projektu:

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.



Cele szczegółowe:

- Dokonanie pogłębionej analizy problemu słabego wyposażenia uczniów w kompetencje kluczowe w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i informatyki,
- Opracowanie interdyscyplinarnego programu nauczania blokowego INTERBLOK w gimnazjum wraz z obudową programową,
- Opracowanie strategii wdrażania programu w szkołach,
- Przeszkolenie 1700 nauczycieli i 680 dyrektorów gimnazjów do wdrażania programu w szkołach,
- Przetestowanie zbudowanego programu w 80 klasach gimnazjalnych,
- Udoskonalenie programu w oparciu o opinie 400 nauczycieli, którzy testowali Program,
- Przeszkolenie 100 nauczycieli na trenerów upowszechniania programu,

Zadania projektu faza I:

Z1 Zarządzanie projektem

Z2 Pogłębiona analiza problemu

Z3 Przygotowanie wstępnego interdyscyplinarnego programu nauczania

Z4 Opracowanie Strategii Wdrażania Projektu



Zadania projektu faza II:

Z5 Testowanie Produktu oraz pogłębiona ewaluacja produktu finalnego

Z6 Opracowanie ostatecznej wersji produktu finalnego oraz walidacja

Z7 Upowszechnianie programu



Rezultaty twarde

1. Program INTERBLOK – przetestowany i udoskonalony w wyniku praktycznego testowania.
2. Obudowa do programu INTERBLOK.
3. Strona www zawierająca materiały wspierające działania ucznia.
4. 100 certyfikowanych nauczycieli (trenerów programu) gotowych upowszechniać Program w szkołach.
5. Raport z ewaluacji i audytu zewnętrznego.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Rezultaty miękkie:

1. Wyposażenie 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.
2. Zainteresowanie uczniów nauką i techniką w wyniku zrozumienia zagadnień związanych z realizacją eksperymentów.
3. Nauczenie uczniów projektowania i budowy prototypów urządzeń technicznych mających zastosowanie w życiu codziennym.

Rezultaty miękkie (cd):

4. Wyposażenie uczniów w umiejętność ekonomicznego planowania podejmowanych przedsięwzięć, w tym eksperymentów i budowy prototypów.
5. Wyposażenie uczniów w postawy krytycznego rozumienia i ciekawości, zainteresowania kwestiami etycznymi oraz poszanowania zarówno bezpieczeństwa, jak i trwałości, w szczególności w odniesieniu do postępu naukowo – technicznego.
6. Rozbudzenie aspiracji naukowych uczniów gimnazjów oraz nabywanie przez nich umiejętności prezentowania nabytych kompetencji, między innymi z zastosowaniem IT.

Produkt finalny:

Interdyscyplinarny Program Nauczania Blokowego w gimnazjum w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i informatyki - INTERBLOK - wraz z obudową.



Sukces programu INTERBLOK

- 3 pozytywne recenzje ekspertów MEN
- 80% akceptacji programu w szkołach testujących (80 klas jest testowanych)
- 80% akceptacji programu wśród 100 przeszkolonych nauczycieli



Upowszechnianie programu

1. Rekrutacja nauczycieli do grup roboczych poprzez środowisko STO i metodyków (we wszystkich województwach) na terenie całej Polski
2. Otwarcie strony WWW programu i sukcesywne wypełnianie jej wypracowanymi materiałami z jednoczesnym zbieraniem opinii.
3. Rozesłanie informacji o programie drogą elektroniczną do szkół w Polsce.
4. Przeprowadzenie konferencji szkoleniowych dla dyrektorów i nauczycieli w formie otwartej.
5. Wyszukanie 100 trenerów programu których zadaniem będzie przeszkolenie nauczycieli z pięciu szkół, które nie brały udziału w programie.
6. Udostępnienie wszystkich materiałów programu w darmowych portalach edukacyjnych.
7. Wysłanie informacji o programie do kuratoriów oświaty we wszystkich województwach.



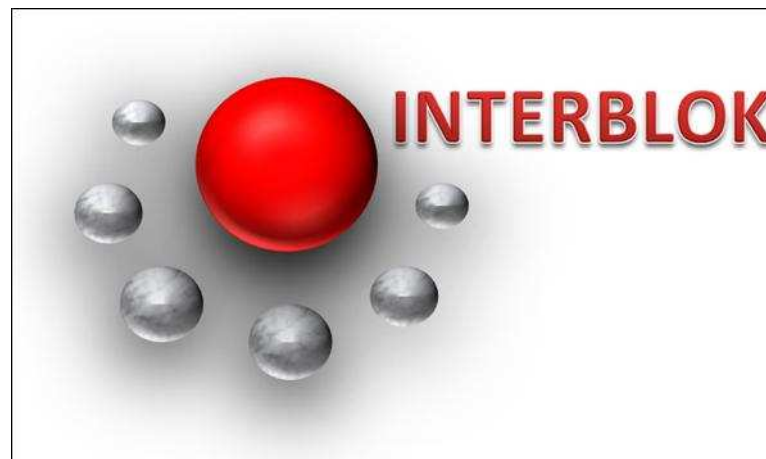
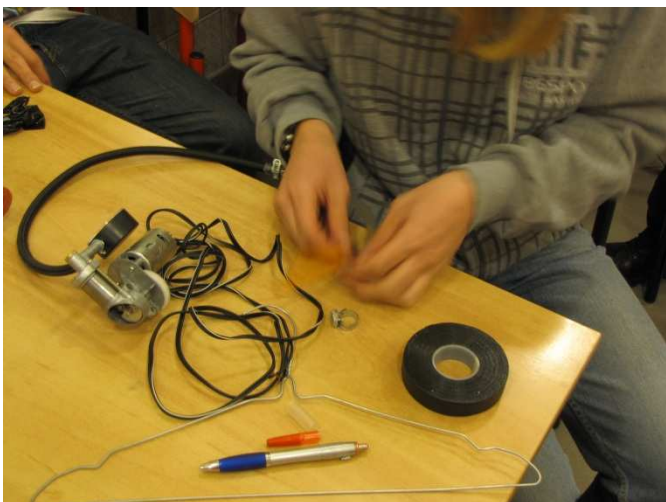
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Szczegóły programu INTERBLOK



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Program INTERBLOK szansą dla szkół

- Dodatkowe 2 godz. zajęć praktycznych dla ucznia w każdym tygodniu z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych (30 bloków w roku w tym: 25 zaplanowanych i 5 własnych)
- Kontakt ucznia z nauczycielami różnych przedmiotów (być może w przyszłości z ekspertami zewnętrznymi)
- Nauczyciele realizują część zajęć z puli 19 i 20 godz. dydaktycznej
- Współpraca nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych











Prototyp – przykład 2

Wzorując się na adaptacjach organizmów skonstruuj prototyp urządzenia poruszającego się lotem swobodnym, spełniający założenia:

- pokonuje odległość w linii poziomej nie mniejszą niż 10 m
- masa nie jest mniejsza niż 300 g
- całkowita długość mierzona w najdłuższym miejscu jest nie mniejsza niż 0,5 m
- mieści się w otworze o średnicy 6 cm
- maksymalna wysokość z jakiej prototyp jest testowany to 4 m



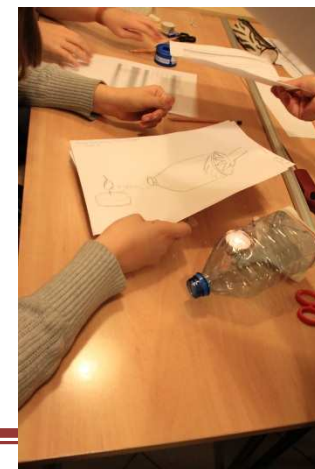
Uczeń w programie INTERBLOK

- Eksperymentuje i tworzy
- Opracowuje wyniki swoich badań
- Stosuje w praktyce nowoczesne technologie
- Uczy się ekonomii poprzez kalkulowanie kosztów własnych badań
- Zamieszcza wyniki swoich badań na platformie www, wymienia się doświadczeniami z innymi uczniami



INTERBLOK w szkole

- Rok 1 – 25 bloków po 2 godz. każdy
- Rok 2 – 25 bloków po 2 godz. każdy
- Rok 3 – 25 bloków po 2 godz. każdy
- Nauka eksperymentowania (25)
- Rozwiązywanie problemów badawczych (25)
- Budowanie prototypów urządzeń (10)
- 4 do 6 nauczycieli prowadzących





Program INTERBLOK – elementy składowe

1. Co to jest INTERBLOK: Cele ogólne programu, Procedury osiągnięcia celów
2. Instrukcja dla dyrektora – jak to wdrożyć w szkole
3. Instrukcja dla nauczyciela – jak prowadzić zajęcia
4. Instrukcja dla ucznia – po co kształcić kompetencje
5. Rozkład zajęć na pierwszy, drugi i trzeci rok zajęć
6. Opis dydaktyczny na pierwszy rok – eksperymentowanie wg instrukcji (25 jednostek)
7. Opis dydaktyczny na drugi rok – rozwiązywanie problemów badawczych (25 jednostek)
8. Opis dydaktyczny na trzeci rok – konstruowanie prototypów (10 jednostek)
9. Gra dydaktyczna ekonomiczna
10. Wsparcie realizacji programu portalem edukacyjnym
11. Informacja o autorach (notki biograficzne)
12. Rekomendacje recenzentów





Opis dydaktyczny zawiera

1. Treść podstawy programowej: Matematyka (musi być), Fizyka (z kolejnych 4 co najmniej 2), Chemia, Biologia, Geografia, Informatyka (musi być)
2. Kształcone kompetencje
3. Cele szczegółowe jednostki
4. Formy i metody pracy
5. Co uczeń powinien wiedzieć aby przystąpić do zajęć
6. Jakie umiejętności uczeń nabędzie (oczekiwane rezultaty)
7. Niezbędne pomoce dydaktyczne wraz z kosztorysem tych pomocy
8. Proponowany przebieg zajęć z rozliczeniem czasowym
 - a) Opis kolejnych ogniw zajęć
 - b) Rysunki i schematy eksperymentalne
9. Obudowa do lekcji – niezbędne definicje, wyjaśnienia, materiały rozszerzające, zdjęcia
10. Karta pracy ucznia
11. Ankieta ewaluacyjna zajęć dla nauczyciela
12. Karta samooceny ucznia lub oceny pracy w grupie i procentowego zaangażowania uczestników
13. Kryteria oceniania pracy uczniów
14. Uwagi o realizacji jednostki zajęć – wynikające z doświadczenia nauczycieli testujących i autorów (zwróć uwagę na, trudne do przeprowadzenia jest, uczniowie mają kłopoty z ...)
15. Literatura uzupełniająca



Kolejne kroki tworzenia programu INTERBLOK

- Praca zespołu autorskiego: praca samodzielna, prezentacje w zespole, dyskusje, konsultacje
- Testowanie rozwiązań w szkole laboratorium, dokumentowanie zajęć, raporty nauczycieli testujących
- Recenzja dydaktyczna i merytoryczna programu
- Udoskonalenie programu w zespole autorskim
- Testowanie programu w szkołach – 80 klas, 1800 uczniów, 400 nauczycieli
- Spotkania autorów z nauczycielami testującymi, analiza raportów
- Konsultacje na [www projektu](#)
- Ostateczne udoskonalenie programu
- Upowszechnienie programu INTERBLOK w szkołach



Zadania autorów

- Udział w pracy nad założeniami programu INTERBLOK
- Opracowanie 5 zajęć blokowych – uczących eksperymentowania
- Opracowanie 5 zajęć blokowych – uczących rozwiązywania projektów badawczych
- Opracowanie 2 prototypów urządzeń
- Udoskonalenie programu po: wstępnym badaniu, recenzji, testowaniu.

Szanse wdrożenia:

1. Nie wymaga poniesienia dodatkowych kosztów przez organ prowadzący szkołę
2. Realnie wpłynie na szeroko rozumiany rozwój intelektualny uczniów stających się eksperymentatorami i twórcami, co zapewni również poparcie rodziców.
3. Może być wdrażany w szkołach podstawowych dla uczniów szczególnie uzdolnionych oraz kontynuowany w szkołach ponadgimnazjalnych.
4. Wymusza lepszą współpracę pomiędzy nauczycielami, co jest celem działania dyrektorów szkół dając im jednocześnie propozycję zagospodarowania 19-tej i 20-tej godziny.
5. Forma pracy jest atrakcyjna dla nauczyciela ponieważ otrzymuje on pełne wsparcie merytoryczne.



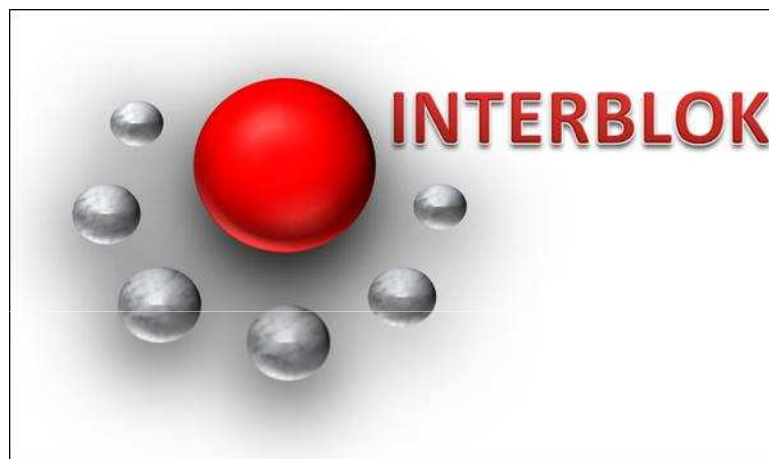
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Dziękuję za uwagę! Zapraszam do projektu



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Gra ekonomiczna dla uczniów – założenia

„Inwestuję i zbieram na swój eksperyment naukowy”

- Za pracę w pierwszym roku uczniowie otrzymują wirtualne pieniądze – zbierają kapitał.
- W drugim roku zgromadzony kapitał inwestują: na lokatach, terminowych, w walutach obcych i na Giełdzie Papierów Wartościowych; zmiana wartości następuje co dwa tygodnie.
- W trzecim roku opracowują „biznesplan”: określają co chcą zrobić, czego potrzebują, ile to kosztuje, gdzie mogą to zdobyć etc. Na koniec najlepsi w nagrodę mogą mieć możliwość zrealizowania zamierzeń.



Wizyty edukacyjne w laboratoriach naukowych IFJ PAN



	TYTUŁ prezentacji	Miejsce
1	Radioaktywność w środowisku	Laboratorium Ekspertyz Radiometrycznych
2	Radon – prawda i mity	Laboratorium Ekspertyz Radiometrycznych
3	Energetyka jądrowa pod kontrolą	Laboratorium Badań Skażeń Radioaktywnych Środowiska
4	Świecące dawkomierze	Laboratorium Dozymetrii Indywidualnej i Środowiskowej
5	Podróż w głąb mikroświata	Zakład Spektroskopii Stosowanej
6	Promieniowanie, które leczy	Pracownia Radioterapii Protonowej
7	Mierzyć poprawnie	Laboratorium Wzorcowania Przyrządów Dozymetrycznych
8	Nano-świat	Zakład Fizyki i Inżynierii Materiałowej
9	Obojętne cząstki	Zakład Fizyki Transportu Promieniowania
10	Początki Wszechświata	Oddział Fizyki i Astrofizyki Cząstek
11	Rozpędzone jony	Dział Cyklotronowy

CELE:

- Zapoznanie z metodami obserwowania, badania i opisywania zjawisk fizycznych i astronomicznych.
- Obudzenie w uczniach pasji badawczej i chęci eksperymentowania
- Pokazanie praktycznego zastosowania metodologii fizyki.

TYTUŁ wykładu	Prowadzący
Promieniotwórczość wokół nas	dr Jadwiga Mazur
Dwa oblicza atomu – cywilne i militarne	dr Krzysztof Kozak
Jak zmierzyć promieniowanie? - pokaz mobilnego laboratorium CHIMERA Lab.	mgr Dominik Grządziel





Portal [www INTERBLOK](http://www.INTERBLOK) - cele

- Wymiana doświadczeń pomiędzy grupami uczniów
- Baza materiałów dydaktycznych, obudowa do programu
- Baza prac uczniów do przeglądu, narastająca z czasem
- Miejsce rywalizacji zespołów, ranking najlepszych doświadczeń, prototypów itp.
- Miejsce gry ekonomicznej
- Współpracuje ze stroną [www projektu](http://www.projektu)



Zasady i korzyści wprowadzenia programu:

Dyrektor szkoły wprowadza godziny w systemie „**nauczania blokowego**”.
Uczeń korzysta z dodatkowych 2h tyg. realizowanych w jednym 90 min. bloku.

Uczeń zrealizuje w cyklu kształcenia **dodatkowe 6h**, co daje średnio 1 dodatkową godz. na każdy z 6 przedmiotów -**wartość dodana innowacji**.
Szkoły nie poniosą dodatkowych kosztów płacowych - zajęcia blokowe będą prowadzić nauczyciele **w ramach dodatkowej 19h** przeznaczonej na zajęcia wyrównawcze oraz dla uczniów uzdolnionych i zajęcia świetlicowe (art. 42 ust. 2 p. 2a i 2b Karty Nauczyciela).

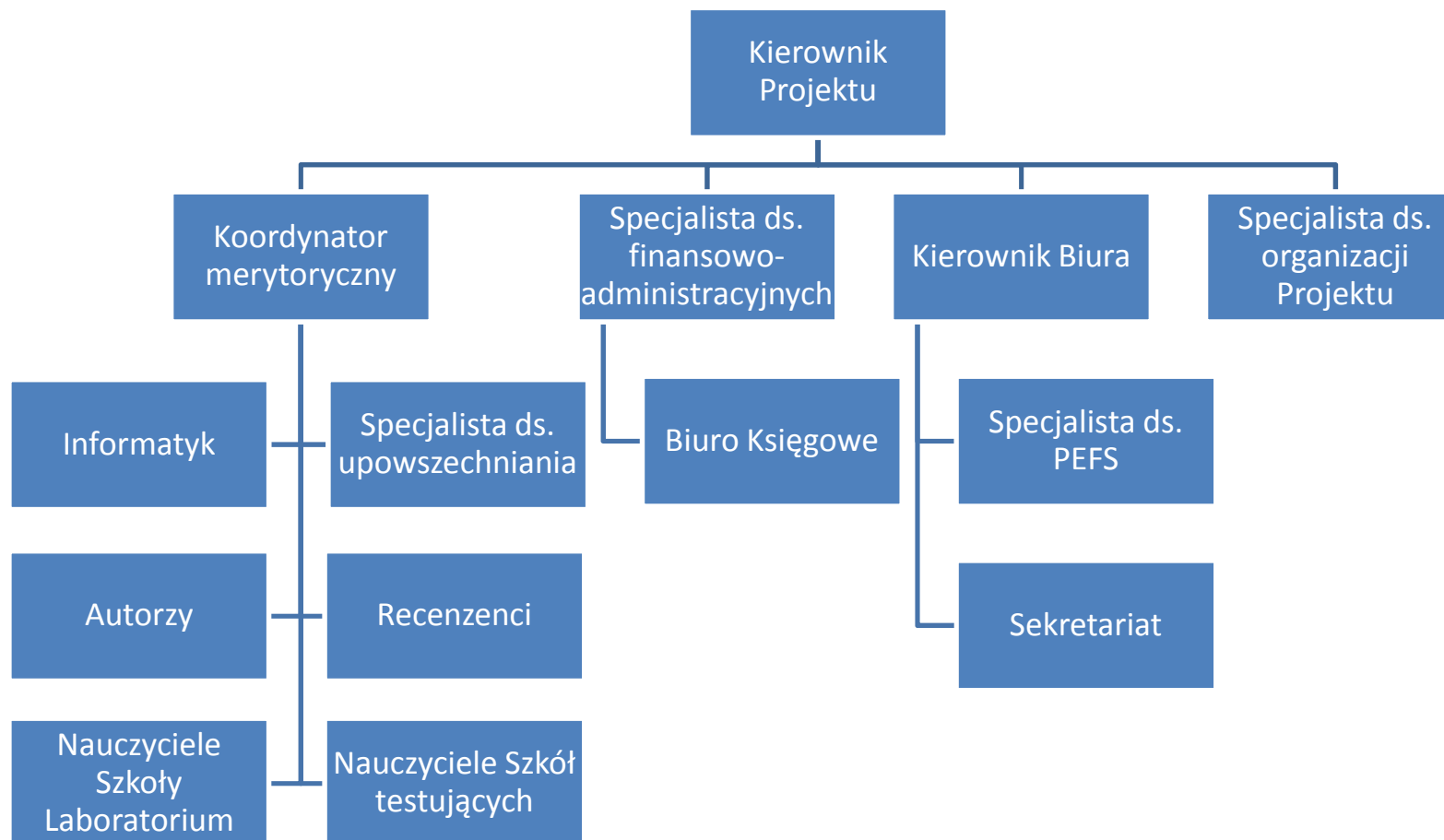
W ciągu roku szkolnego odbędzie się **30 zajęć blokowych** z czego po **5 zajęć** (10h. z 35 do zrealizowania w ramach 19h w etacie) poprowadzą: **matematyk, fizyk, chemik, biolog, geograf i informatyk**.

Ewaluacja projektu

- Czy w wyniku realizacji programu uczniowie rozwijają kompetencje kluczowe w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i naukowo-technicznych?
- Czy w szkołach realizujących Program widoczny jest wzrost zainteresowania wśród uczniów przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi i technicznymi?
- Czy uczniowie realizujący Program nabyli umiejętności eksperymentowania i budowy prototypów?
- Czy uczniowie nabyli umiejętność ekonomicznego planowania swoich działań?
- Czy uczniowie nabyli umiejętności interdyscyplinarnego rozwiązywania problemów?
- Czy nauczyciele zmienili metodologie pracy?



Zarządzanie Projektem





Upowszechnienie programu INTERBLOK

- Umieszczenie programu na platformie Scholaris.pl
- Udostępnienie społeczeństwu portalu www.interblok.pl
- Przedszkolanie 100 nauczycieli testujących projekt na ekspertów programu INTERBLOK
- Upowszechnienie programu INTERBLOK przez ekspertów (każdy w 5 szkołach) co da łączną skalę upowszechniania (80 klas testujących + 500 szkół)
- Przekazanie programu kuratorom

