



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Trexeris Press Sp. z o.o.

EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Raport końcowy z badania społecznego

zrealizowanego na zamówienie Samodzielnego Koła Terenowego nr 64
Społecznego Towarzystwa Oświatowego w Krakowie -
Biuro Projektu „INTERBLOK”

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*

Październik 2010

Badanie współfinansowane ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zespół badawczy:

Maria Kalinowska	Warszawa	koordynatorka projektu, autorka koncepcji badania, narzędzi, raportu końcowego
Dr Elżbieta Drogosz-Zabłocka	Warszawa	Konsultacja naukowa raportu
Maria Magdziarz	Warszawa	Przetwarzanie baz danych
Elżbieta Michalska	Olsztyn	Szkolenie ankieterów
<hr/>		
Sylvia Dębowska-Lenart	Olsztyn	Instytut Badawczo-Szkoleniowy koordynacja badania CATI, raporty częstkowe



Stosowane skróty

AP	Ankieta pocztowa
CATI	<i>Computer Assisted Telephone Interview</i> - wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
IBS	Instytut Badawczo-Szkoleniowy (podwykonawca, realizator CATI)
MEN	Ministerstwo Edukacji Narodowej
PO KL	Program operacyjny „Kapitał Ludzki”
Zamawiający/Zleceniodawca	Samodzielne Koło Terenowe nr 64 Społecznego Towarzystwa Oświatowego (SKT64 STO) z siedzibą w Krakowie, przy ul. Stradomskiej 10



Spis treści

Streszczenie	s. 5
1. Rekomendacje	s. 7
2. Opis przedmiotu, celu i warunków, jakie powinno spełnić badanie	s. 8
3. Metodologia doboru respondentów	s. 10
4. Narzędzia badawcze	s. 18
5. Przebieg badania	s. 22
6. Wyniki badania	
6.1. Analiza stopnia kształcenia	s. 25
6.2. Dobór 160 klas do testowania programu INTERBLOK	s. 41
Załączniki: 1) Lista respondentów 2) Kwestionariusz ankiety 3) Treść listu do kuratorów oświaty poprzedzający badanie wystosowany przez Zamawiającego 4) Treść listu do kuratorów oświaty poprzedzający badanie wystosowany przez realizatora badania 5) Treść informacji o programie INTERBLOK przygotowana przez Kierownika projektu – prof. Wojciecha Kwiatka 6) Zapowiedź badania przygotowana dla respondentów wylosowanych do CATI 7) Baza teleadresowa do wywiadów CATI 8) Lista do wysyłki ankiety pocztowej 9) List przewodni do ankiety pocztowej 10) Lista dobranych gimnazjów do CATI 11) Lista respondentów, którzy wzięli udział w badaniu 12) Lista rekomendowanych szkół [klas]	



Streszczenie

Badaniu społecznemu towarzyszyły dwa główne cele:

1. Przeprowadzenie analizy stopnia kształcenia w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych pod kątem rozwijania praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów szkół gimnazjum z terenu województw małopolskiego, świętokrzyskiego, podkarpackiego oraz śląskiego;
2. Zarekomendowanie 160 klas z gimnazjów znajdujących się na terenie wymienionych województw do uczestnictwa w fazie testowej Programu INTERBLOK .

Zleceniodawca zdefiniował liczbę respondentów, metody badawcze oraz ilościowe warunki konieczne do spełnienia przez listę 160 rekomendowanych klas. W efekcie badania cel nr 2 został osiągnięty.

Cel pierwszy związany z analizą stopnia kształcenia w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych pod kątem rozwijania praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów gimnazjów został przez Zleceniodawcę dookreślony poprzez szczegółowe pytania i problemy zamieszczone w „Opisie przedmiotu zamówienia”.

Realizacja celu pierwszego napotkała na problem wynikający z bardzo niskiego progu zainteresowania ze strony respondentów udziałem w badaniu. Przyczyn tego stanu rzeczy było wiele, wymieniam je w części kolejnej Raportu, tu przywołam tylko dwie, w mojej ocenie, o największej wadze:

- ✓ Czas badania – środek września, czyli bardzo trudny moment dla każdej szkoły, bo związany z organizowaniem nowego roku szkolnego;
- ✓ Udział w fazie testowej programu INTERBLOK nie skutkuje dla szkół wyposażeniem lub wyposażeniem pracowni przedmiotowych, zakupem wielofunkcyjnych urządzeń do sekretariatu, funduszami na opłacenie zajęć dodatkowych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i innymi dobrami materialnymi.

Pomimo podjętych tak przez Zleceniodawcę jak i realizatorów rozlicznych działań zachęcających do udziału w badaniach, z wytypowanej grupy 805 respondentów w badaniu udział wzięło 172, co stanowi 21,4%.

Biorąc pod uwagę zasady związane z reprezentatywnością próby w badaniach ilościowych i wnioskowaniem, zaprezentowane w raporcie wyniki należy traktować, jako dane opisujące badaną rzeczywistość w tym samym stopniu wiarygodny, co niewyczerpujący. Wiarygodność odnosi się do aktywnych respondentów, niemożność wyprowadzania zbyt daleko idących uogólnień – z małej reprezentatywności próby. Włączenie do badania technik *stricte* jakościowych i uogólnione wnioskowanie na ich podstawie byłoby niezgodne z oczekiwaniami Zamawiającego i nierealne w praktyce ze względu na bardzo krótki czas przewidziany na realizację całego badania z raportowaniem włącznie.



Z uzasadnioną, zatem, ostrożnością formułuję następujące wnioski:

1. Posługiwanie się metodą eksperymentu i naukowego projektu badawczego w badanych gimnazjach województw małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego i świętokrzyskiego w powiązaniu z nauczaniem interdyscyplinarnym należy do rzadkości.
2. Na podstawie pozyskanych danych można domniemywać, że zdecydowana większość nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych osiągnęła najwyższy stopień awansu zawodowego; grupą drugą, co do liczebności, są nauczyciele mianowani. Nauczyciele kontraktowi i stażyści stanowią grupę mniejszą od nauczycieli mianowanych.¹
3. Tylko nieliczne badane szkoły dysponują godzinami na zajęcia badawcze.
4. Szkoły często zapewniają uczniom możliwość uczenia się w kółkach organizowanych dla zdolnych, chcących rozwijać zainteresowania, jak również często zapewniają uczniom z problemami w nauce możliwość korzystania z zajęć dodatkowych.
5. Niekwestionowaną miarą sukcesu w nauczaniu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych dla gimnazjów są wyniki egzaminu gimnazjalnego i zwieńczone sukcesem uczestnictwo uczniów w konkursach międzyszkolnych, wojewódzkich, regionalnych i „specjalnych” (na przykład organizowanych przez uczelnie). Tą samą miarą dyrektorzy najczęściej mierzą efektywność pracy nauczycielskich zespołów międzyprzedmiotowych.
6. Nie we wszystkich gimnazjach działają zespoły nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.
7. Nie wszystkie szkoły posiadają pracownie przedmiotowe.
8. Zjawiskiem powszechnym staje się wykorzystywanie multimediiów do demonstracji na zajęciach z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.
9. Nieostre znaczeniowo dla respondentów są pojęcia „eksperyment naukowy” i „naukowy projekt badawczy”, „prototyp” i „model”, „doświadczenie” i „demonstracja”.
10. Możliwość uczestniczenia w fazie testowej projektu respondenci postrzegają jako szansę dla uczniów, szkoły i nauczycieli.

¹) Pomimo niskiej reprezentatywności próby, to domniemanie jest wysoce prawdopodobne, jeśli wziąć po uwagę dane dotyczące zatrudnienia w podziale na stopnie awansu zawodowego i województwa publikowane przez ORE na podstawie SIO za 2009r.

Patrz: Raport Ośrodka Rozwoju Edukacji „Nauczyciele we wrześniu 2009”, Warszawa, lipiec 2010;



1. Rekomendacje

1. Rekomenduję 160 wybranych klas z 54 szkół do testowania programu INTERBLOK. Pełna lista z wszystkimi wymaganymi informacjami określonymi w Zadaniu 4 i 5 „Opisu przedmiotu zamówienia” na temat rekomendowanych szkół stanowi Załącznik nr 12 do raportu. Jednocześnie rekomenduję Zespołowi INTERBLOK dokładne rozpoznanie w wymienionych na liście szkołach sposobu rozumienia pojęć „eksperyment naukowy” i „naukowy projekt badawczy”, „prototyp” i „model”, „doświadczenie” i „demonstracja” w powiązaniu z celami projektu, zanim wybierze spośród nich grupę do współpracy w fazie testowej.
2. Rekomenduję realizatorom programu w jego fazie testowej dokładne zanalizowanie w podziale na badane kompetencje wyników egzaminów gimnazjalnych z części matematyczno-przyrodniczej w partnerskich szkołach za ostatnie trzy lata. Proponuję wzbogacić tę analizę o szczegółowe przyjrzenie się rozkładowi wyników w poszczególnych klasach z poszczególnych przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i skonfrontowanie ich z uzyskiwanymi przez uczniów ocenami w szkole z uwzględnieniem zasad obowiązujących w ramach szkolnych systemów oceniania.

Czy w sposób wyraźny występująca w gimnazjach tendencja nauczania „pod egzamin” może dodatkowo wpływać na budzenie u uczniów ciekawości, poznawczej pasji, chęci eksperymentowania?
3. Rekomenduję stworzenie słownika pojęć dla Programu INTERBLOK



2. Opis przedmiotu, celu i warunków, jakie powinno spełnić badanie

Przedmiotem badania było skierowanie do 800 gimnazjów podzielonych proporcjonalnie do liczby gimnazjów w województwach: małopolskim, podkarpackim, śląskim i świętokrzyskim pytań związanych z kształtowaniem wśród uczniów praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych.²

Celem badania było zarekomendowanie 160 klas z gimnazjów województw małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego i świętokrzyskiego do uczestnictwa w fazie testowej Programu INTERBLOK oraz sporządzenie raportu zawierającego analizę stopnia kształcenia pod kątem rozwijania u uczniów praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych.

Zleceniodawca określił metodę badania ogólnie, jako badanie społeczne i zdefiniował jej formy, zastrzegając, że w obydwu formach obowiązywać będzie ujednolicony kwestionariusz wywiadu/ankiety. Formy te to:

- 1) Ilościowe badanie telefoniczne (CATI - Computer Assisted Telephone Interview - wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny) – 50% badanych gimnazjów
- 2) Ankiety pocztowe – 50% badanych gimnazjów

Dla potrzeb programu INTERBLOK realizatorzy badania mieli za zadanie pozyskanie od dyrektorów i nauczycieli gimnazjów odpowiedzi na następujące pytania kluczowe:

- 1) Czy uczeń ma możliwość realizowania w szkole co dwa tygodnie, lub częściej, projektu badawczego lub eksperymentu naukowego?
- 2) Czy w szkole odbywają się zajęcia o charakterze interdyscyplinarnym łączące wiedzę z fizyki, chemii, biologii, geografii, matematyki i informatyki?
- 3) Czy uczniowie samodzielnie budują w szkole prototypy urządzeń mechanicznych? Czy mają taką możliwość?
- 4) Czy szkoła dysponuje godzinami zajęć na zajęcia badawcze?
- 5) Czy w szkole odbywają się kółka dla uczniów zdolnych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?

Zadaniem realizatorów badania było pogłębienie wiedzy na temat stosowanych w badanych szkołach formach realizacji prac eksperymentalnych, na temat zakresu i form współpracy nauczycieli przedmiotów matematyczno przyrodniczych oraz wniosków, z jakimi występują do organów stanowiących w szkole.

Zamawiającego interesowały również przykłady urządzeń, prototypów, modeli, które uczniowie budują na zajęciach w szkole, wykazy eksperymentów oraz doświadczeń najczęściej realizowanych na przedmiotach matematyczno przyrodniczych.

²) Ilekroć w raporcie jest mowa o przedmiotach matematyczno-przyrodniczych należy przez to rozumieć przedmioty: matematyka, informatyka, fizyka, chemia, biologia, geografia.



Z kategorii spraw organizacyjnych realizatorzy badania mieli za zadanie pozyskanie informacji na temat przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, w ramach których organizowane są dodatkowe zajęcia pozalekcyjne i ich wymiaru czasowego, a także, w jaki sposób realizowana jest przez nauczycieli 19 i 20 etatowa godzina dydaktyczna przeznaczona na zajęcia świetlicowe, wyrównawcze i kółka zainteresowań.³

Innego typu zadaniem było przekazanie szkołom-respondentom podstawowej informacji o Programie INTERBLOK w oparciu o materiały dostarczone przez Zlecającego oraz zbadanie opinii respondentów o programie wraz z pozyskaniem informacji na temat gotowości do testowania Programu w szkole.

Dodatkowo Zleceniodawca oczekiwał zgromadzenia i przekazania następujących informacji o badanych szkołach:

1. nazwa szkoły
2. adres
3. telefon
4. adres e-mail
5. imię i nazwisko dyrektora
6. liczba uczniów w szkole
7. liczebność uczniów w poszczególnych klasach
8. stanin szkoły w ostatnim egzaminie gimnazjalnym z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych
9. stopnie awansu nauczycieli matematyczno-przyrodniczych
10. liczebność ludności w miejscowości, w której jest szkoła
11. czy szkoła jest na terenie miejskim, czy wiejskim
12. jeżeli dyrektor jest zainteresowany testowaniem programu w szkole, to podać wykaz klas, w których Program miałby być testowany oraz ich liczebność

Kompletna lista rekomendowanych do Programu INTERBLOK 160 klas spełniać powinna następujące warunki:

- 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 stanie nie więcej niż 4, nie mniej niż 20% szkół, w których wynik egzaminu zawierał się w stanie od 5 do 6 oraz nie mniej niż 20% szkół, w których wynik egzaminu zawierał się w stanie 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.

³) W chwili przyjęcia zlecenia do realizacji nie było jeszcze podpisane rozporządzenie wprowadzające 20 godzinę .



3. Metodologia doboru respondentów

Realizację zlecenia przeprowadzenia badania społecznego rozpoczęto w dniu podpisania umowy ze Zleceniodawcą – Samodzielnym Kołem Terenowym nr 64 Społecznego Towarzystwa Oświatowego z siedzibą w Krakowie, czyli 26 sierpnia 2010 r.

Badaniem zostało objętych, zgodnie z oczekiwaniem Zamawiającego, łącznie 800 gimnazjów z terenu województwa małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego i świętokrzyskiego, przy zachowaniu proporcji adekwatnych do liczby gimnazjów w poszczególnych województwach.

Zespół realizatorów dysponował dwiema ogólnie dostępnymi bazami danych o gimnazjach – bazą stworzoną przez System Informacji Oświatowej (stan na dzień 30 września 2009) oraz bazami Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Łodzi (województwo świętokrzyskie), Krakowie (województwo małopolskie i podkarpackie) i Jaworznie (województwo śląskie) – stan na dzień 27 kwietnia 2010 r udostępnionymi do wiadomości publicznej w dniu upowszechnienia szczegółowych informacji o wynikach egzaminu gimnazjalnego, czyli 26 sierpnia 2010 r.

Ze względu na występujące różnice danych pomiędzy bazą SIO i bazami OKE (dla przykładu: w bazie gimnazjów SIO w województwie świętokrzyskim wykazanych jest 245 szkół, w bazie OKE Łódź w tym samym województwie jest 229 gimnazjów) konieczne było podjęcie decyzji, która z baz będzie podstawą do wyliczenia żądanej przez Zleceniodawcę proporcjonalnej do liczby gimnazjów w każdym z badanych województw liczby respondentów z ogólnej puli 800.

Po analizie różnic za bardziej aktualną i jednocześnie przydatną dla Projektu INTERBLOK, bo zawierającą spis gimnazjów, w których są klasy trzecie, zatem zawierającą spis szkół o pełnym cyklu kształcenia, została uznana baza komisji egzaminacyjnych i ona stała się podstawą doboru respondentów.

1. Do celów badania zostały wykorzystane z bazy OKE następujące dane w podziale na województwa:
 01. Nazwa własna szkoły
 02. Dokładny adres szkoły
 03. Numer telefonu/faksu szkoły⁴
 04. Liczba uczniów zdających egzamin w kwietniu 2010 r.
 05. Wynik szkoły w ujęciu średniej z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu
2. Z wojewódzkich roczników statystycznych zaczerpnięte zostały dane dotyczące podziału administracyjnego - kategorie: Miasto / Wieś – w odniesieniu do miejscowości, w których znajdują się szkoły.
3. Na użytek badania zostały wytworzone dane będące efektem przeliczenia procentowego wyniku z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu, jaki uzyskały gimnazja z czterech województw⁵, na staniny według dziewięciostopniowej skali i dalej przyporządkowanie każdej szkoły

⁴) W przypadku tej danej pomocne były również pliki SIO w przypadku województwa śląskiego i świętokrzyskiego.

⁵) Informacje o wynikach egzaminu gimnazjalnego upublicznione 26 sierpnia 2010 na stronach internetowych OKE Kraków [www.oke.krakow.pl], OKE Łódź [www.komisja.pl], OKE Jaworzno [www.oke.jaworzno.pl];



do jednej z trzech grup wskazanych przez Zamawiającego badanie.⁶, w zależności od średniego wyniku uzyskanego przez szkołę z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego.

Analiza tak utworzonych baz danych o gimnazjach w województwach: małopolskim, podkarpackim, śląskim i świętokrzyskim w powiązaniu z celem badania oraz celami projektu INTERBLOK wskazała na niebezpieczeństwo prostego losowania respondentów z czterech koszyków (województwa) z zachowaniem proporcjonalnego podziału liczby 800 (wszystkie badane szkoły w czterech województwach liczonych razem) w stosunku do ogólnej liczby gimnazjów każdym z województw.

Proporcjonalny dobór respondentów przyniosłby następujący rozkład badanych szkół:

WOJEWÓDZTWO	Liczba gimnazjów OGÓŁEM [100%]	800 BADANYCH SZKÓŁ = 100%
		W każdym województwie badać należy 35,2%
PODKARPACKIE	563	198
MAŁOPOLSKIE	715	252
ŚLĄSKIE	764	269
ŚWIĘTOKRZYSKIE	229	81
RAZEM:	2 275	800

Tabela 1 – Dobór respondentów – losowanie proste z zachowaniem proporcjonalnego do liczby gimnazjów w województwach podziału liczby 800

Analiza przygotowanych baz danych o gimnazjach w 4 objętych badaniem województwach wskazała na powtarzającą się w każdym z czterech podzbiorów cechę: bazy uszeregowane rosnąco względem liczby uczniów zdających egzamin w roku szkolnym 2009/2010 cechuje znaczący odsetek szkół bardzo małych. Badający przyjęli, że dla celów Programu INTERBLOK właściwe jest objęcie badaniem szkół, które są reprezentatywne dla całego zbioru gimnazjów w kraju i za główne cechy tej reprezentatywności przyjęli:

⁶) Patrz: „Szczegółowe warunki zamówienia”, Zadanie 4, punkt „b”:

- Wyniki odpowiadające przedziałowi 1- 4 na skali staninowej zostały zaliczone do grupy pierwszej wyników słabych
- Wyniki odpowiadające przedziałowi 5 - 6 na skali staninowej zostały zaliczone do grupy drugiej wyników średnich
- Wyniki odpowiadające przedziałowi 7 - 9 na skali staninowej zostały zaliczone do grupy trzeciej wyników powyżej średnich



01. Uczniami gimnazjum jest niepełnoletnia młodzież
02. Gimnazja są szkołami publicznymi lub posiadają uprawnienia szkół publicznych
03. Gimnazja są szkołami powszechnie dostępnymi w znaczeniu, iż nie działają przy ośrodkach zamkniętych
04. Uczniowie danej szkoły mogą w niej odbyć pełen cykl kształcenia przewidziany programem

Przyjąwszy wymienione wyżej właściwości, jako cechy warunkujące zoptymalizowanie doboru respondentów pod kątem reprezentatywności badanej grupy dla gimnazjum jako typu szkoły oraz dla celów Programu INTERBLOK, bazy danych poddane zostały uszczegółowionej analizie.

Przyjęta została hipoteza, że zredukowanie każdej z czterech baz danych odpowiadającym każda innemu województwu do wspólnego *momentu* x , nie będzie skutkowało proporcjonalną redukcją w przedziale UCZNIOWIE, a pozwoli na odrzucenie z bazy szkół, które nie wyczerpują łącznie czterech wymienionych wyżej podstawowych dla reprezentatywności badanych szkół cech gimnazjów. Poszukiwanie *momentu* x na skali zostało dodatkowo ograniczone założeniem, że nie może znaleźć się on poniżej liczby 1600 na pełnej liście 2 275 gimnazjów, ponieważ każdej pojedynczej wartości z 800 muszą odpowiadać nie mniej niż 2 możliwości wyboru.

Hipoteza okazała się być trafną dla *momentu* $x = 25$, czyli wybór został ograniczony do szkół, w których do egzaminu gimnazjalnego w kwietniu 2010 r. przystąpiło nie mniej niż 25 uczniów. Wynik redukcji bazy szkół do wyboru respondentów do badania przedstawia tabela.

WOJEWÓDZTWO	Liczba gimnazjów OGÓŁEM [100%]	Liczba G 25 i więcej U w roczniku egzaminowanym w 2010	Liczba U klas III w 2009/2010 we wszystkich gimnazjach	Liczba U klas III w 2009/2010 w gimnazjach, w których co najmniej 25 uczniów zdawało egzamin	Korzyść dla reprezentatywności względem uczniów
		%		%	
PODKARPACKIE	563	358	27 542	23 840	
	%	63,6		86,5	22,9
MAŁOPOLSKIE	715	537	40 840	37 370	
	%	75,1		91,5	16,4
ŚLĄSKIE	764	588	50 319	42 062	
	%	77%		83,6	6,6
ŚWIĘTOKRZYSKIE	229	195	15 570	14 906	
	%	85,1%		95,7%	10,6
	2 275	1678	134 271	118 178	
	100%	73,7%	100%	88%	14,3

Tabela 2 – Baza szkół do losowania respondentów po zredukowaniu z uwzględnieniem liczby uczniów zdających egzamin gimnazjalny w kwietniu 2010 r.

Zatem z góry określona przez Zamawiającego wielkość próby w rozkładzie na poszczególne województwa po wyeliminowaniu ze zbioru szkół o liczebności w roczniku egzaminowanym w 2010 roku mniejszej od 25 (okazały się nimi być głównie gimnazja przyszpitalne, sanatoryjne, w zakła-



dach dla nieletnich, gimnazja specjalne, gimnazja w ośrodkach szkolno-wychowawczych, gimnazja dla dorosłych, niepubliczne, w których na jednym poziomie kształcą się kilkoro do kilkunastu uczniów, bardzo małe gimnazja wiejskie, które zlokalizowane są w trudnym terenie (wysokogórskim) dają większe prawdopodobieństwo reprezentatywności pozyskanych w efekcie badania danych dla celów, założeń i uwarunkowań projektu oraz w odniesieniu do warunków, w jakich się kształcą statystyczny gimnazjalista w Polsce.

Podział zdefiniowanej przez Zamawiającego liczby grupy respondentów (800), przy zachowaniu zasady proporcjonalności przy jej podziale między cztery województwa w odniesieniu do liczby gimnazjów w każdym z województw po odrzuceniu szkół mających w roczniku klas III w roku szkolnym 2009/2010 mniej niż 25 uczniów, dał wynik o 14 punktów na 100 bardziej reprezentatywny dla statystycznego gimnazjalisty z Polski południowo-wschodniej. Jednocześnie w każdym z województw liczba szkół przewidzianych do losowania stanowi 47,7%, co pozwala dokonać wyboru *jednej z dwóch* nie tylko z całej bazy danych, ale z czterech baz wojewódzkich.

WOJEWÓDZTWO	Liczba G. OGÓŁEM [100%]	800 BADANYCH SZKÓŁ	Liczba gimnazjów 25 i więcej uczniów w roczniku egzaminowanym w 2010	800 BADANYCH SZKÓŁ
		W każdym województwie 35,2%	[100%]	W każdym województwie badać należy 47,7%
PODKARPACKIE	563	198	358	171
MAŁOPOLSKIE	715	252	537	256
ŚLĄSKIE	764	269	588	280
ŚWIĘTOKRZYSKIE	229	81	195	93
RAZEM:	2 275	800	1678	800

Tabela 3 – Porównanie doboru prostego bazy do losowania respondentów z pełnej listy gimnazjów w każdym województwie (strona lewa) i doboru z list zredukowanych (strona prawa)

Zastosowana metoda redukcji liczby szkół mająca na celu zoptymalizowanie zbioru pod kątem jego przydatności dla projektu i programu INTERBLOK, a tym samym uczynieniu go maksymalnie reprezentatywnym dla warunków, w jakich uczy się i pracuje statystyczny gimnazjalista, okazała się prawie w 100 procentach (różnica jednej szkoły) wyczerpująca w odniesieniu do gimnazjów województwa świętokrzyskiego.

W pozostałych województwach należało dodatkowo zweryfikować listy gimnazjów pod kątem spełniania przez nie wcześniej zdefiniowanych czterech warunków łącznie. W województwie ma-



łopolskim, śląskim i podkarpackim w przypadku szkół, które tych warunków nie spełniały, zastosowano metodę celowego wyłączenia z listy do losowania respondentów.

O zabiegu tym zdecydowała specyfika gimnazjów w województwie śląskim. Po zastosowaniu *momentu* $x = 25$ z bazy gimnazjów województwa śląskiego zredukowanych zostało 176 szkół, co nie wyeliminowało całkowicie gimnazjów dla dorosłych oraz gimnazjów w zakładach specjalnych dla młodzieży. Jednocześnie skala zjawiska właśnie w tym województwie zdecydowała o bezcelowości poszukiwania innego *momentu* x dla czterech województw łącznie, ponieważ 22 śląskie gimnazja⁷, które nie spełniają przyjętych w metodologii 4 warunków łącznie, zajmują na liście uszeregowanej według liczby zdających egzamin [25 zdających i więcej] w kwietniu 2010 r. pozycje od 1 do 523 na ogólną liczbę pozycji 588. Odpowiada to liczbom zdających egzamin gimnazjalny w danej szkole od 25 do 138 uczniów.

Wątpliwość ze względu na cele projektu INTERBLOK budziły również gimnazja „specjalistyczne” typu „sportowe” i „językowe”, w których siatki godzin i programy kształcenia dają preferencję przedmiotom związanym ze specjalizacją szkoły. W przypadku województwa śląskiego takich szkół było siedem i one również zostały wyłączone z losowania.

W rezultacie weryfikacji list szkół z czterech województw pod kątem spełniania przez nie czterech warunków jednocześnie⁸, do dalszych czynności związanych z wyborem respondentów do badania zakwalifikowano następujące liczby gimnazjów w poszczególnych województwach: małopolskie – 538, podkarpackie – 256, śląskie – 280, świętokrzyskie – 93.

W przypadku województwa podkarpackiego redukcja listy przyniosła skutek w postaci ograniczenia wyboru respondentów do 1 z 1,4. Ponieważ jednak liczba respondentów została wyliczona z

⁷) Gimnazjum dla Dorosłych w ZSS im. Generała Józefa Bema w Pszczynie

Gimnazjum nr 21 w MOS im. Tadeusza Kościuszki

Gimnazjum Specjalne przy Sanatorium Rehabilitacji dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Goczałkowicach Zdroju

Gimnazjum dla Dorosłych w Żarkach Zakładu Doskonalenia Zawodowego w K-wicach

Gimnazjum nr 15 przy ZS nr 4 Specjalnych w Rudzie Śląskiej

Społeczne Gimnazjum dla Dorosłych w Raciborzu

Gimnazjum Europejskie dla Dorosłych w Katowicach

Gimnazjum dla Dorosłych w ZS nr 7 w Jastrzębiu-Zdroju

Gimnazjum dla Dorosłych - ZDZ w Ustroniu

Gimnazjum Specjalne nr 19 w ZSS nr 6 w Bytomiu

Gimnazjum dla Dorosłych Wszechnica Zabrzeńska

Gimnazjum dla Dorosłych w ZSG w Gliwicach

Gimnazjum dla Dorosłych w ZS nr 2 w Jaworznie

Gimnazjum dla Dorosłych w Tychach

Gimnazjum Dla Dorosłych w ZSB w Dąbrowie Górniczej

Gimnazjum dla Dorosłych w CKU w Rudzie Śląskiej

Gimnazjum dla Dorosłych w Zespole Gimnazjów im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Częstochowie

Gimnazjum dla Dorosłych w ZSTiH im. Franciszka Kępi w Bielsku-Białej

Gimnazjum dla Dorosłych w ZSO nr 6 w Bytomiu

Niepubliczne Gimnazjum dla Dorosłych ZDZ w Sosnowcu

Gimnazjum dla Dorosłych w ZSOiZ w Siemianowicach Śląskich

Niepubliczne Gimnazjum dla Dorosłych ZDZ w Rybniku

⁸) Dla przypomnienia:

01. Uczniami gimnazjum jest niepełnoletnia młodzież
02. Gimnazja są szkołami publicznymi lub posiadają uprawnienia szkół publicznych
03. Gimnazja są szkołami powszechnie dostępnymi w znaczeniu, iż nie działają przy ośrodkach zamkniętych
04. Uczniowie danej szkoły mogą w niej odbyć pełen cykl kształcenia przewidziany programem



zachowaniem proporcjonalności w stosunku do liczby gimnazjów w każdym z województw po odrzuceniu szkół mających w roczniku klas III w roku szkolnym 2009/2010 mniej niż 25 uczniów, a zabieg ten – co zostało dowiedzione – był korzystny dla statystycznego gimnazjalisty z Polski południowo-wschodniej – uznano, że niezachowanie zasady „wybór respondenta co najmniej jednego z dwóch” w przypadku województwa podkarpackiego nie będzie miało wpływu na wynik badania, które jako całość zasadę tę realizuje.

Na marginesie zauważyć należy, że dokonano wielu symulacji wyboru respondentów i żadna z nich nie przyniosła zgodności na wyższym poziomie. Stopień zróżnicowania gimnazjów na terenie czterech sąsiadujących ze sobą województw jest bardzo duży i dotyczy różnych aspektów ich funkcjonowania. Ponieważ zróżnicowanie szkół nie było przedmiotem badania, podobnie jak w zakresie badania nie wchodziło poszukiwanie przyczyn tego stanu rzeczy, w raporcie można postawić jedynie hipotezy robocze i są one postawione dalej.

Województwo	Liczba gimnazjów po weryfikacji	800 badanych szkół w rozkładzie na województwa	% badanych szkół z liczby ogólnej po weryfikacji
małopolskie	538	171	32
podkarpackie	358	256	71
śląskie	559	280	50
świętokrzyskie	194	93	48
	1 649	800	49

Tabela 4 – Liczbowa baza szkół po weryfikacji do losowania respondentów w podziale na województwa

Kolejnym ważnym aspektem przy konfigurowaniu baz do wyboru respondentów był podział szkół na miejskie i wiejskie.

W zweryfikowanych bazach poszczególnych województw każda ze szkół została przyporządkowana jednej z dwóch kategorii : szkoła miejska (skrót „M”) i szkoła wiejska (skrót „W”). Następnie zostały wyliczone proporcje każdego typu szkół w odniesieniu do ogólnej liczby szkół w bazie każdego z województw. Kolejnym krokiem było pomnożenie liczby badanych szkół w każdym z województw przez adekwatny dla niej współczynnik szkół wiejskich i miejskich wyrażony procentowo.

AP/CATI	RAZEM W BAZIE	M	%	W	%	M respondenci	W respondenci	RAZEM
małopolskie	538	204	38	334	62	98	159	257
podkarpackie	358	110	30	248	71	53	120	173
śląskie	559	397	71	162	29	200	80	280
świętokrzyskie	194	78	40	116	60	38	57	95
	1 649	789		860		389	416	805

Tabela 5 – Dobór szkół miejskich i wiejskich do losowania respondentów w podziale na województwa



W konsekwencji zastosowanej stratyfikacji wojewódzkich baz gimnazjów do losowania respondentów zostało przygotowanych 8 list – po dwie z każdego województwa – jedna szkół miejskich, druga szkół wiejskich - z uwzględnieniem następujących warunków:

- Szkoły publiczne lub z uprawnieniami szkół publicznych
- Szkoły dla młodzieży
- Szkoły ogólnodostępne w znaczeniu, że nie działają w ośrodkach lub placówkach zamkniętych
- Uczniowie danej szkoły mogą w niej odbyć pełen cykl kształcenia przewidziany programem
- Szkoły, które w całości nie mają charakteru szkół specjalistycznych
- Szkoły, których absolwenci w roku 2009/2010 stanowili liczbę nie mniejszą niż 25

Z każdej z ośmiu list losowane były gimnazja w liczbie odpowiadającej wartościom zapisanym w Tabeli nr 5.

W efekcie losowania uzyskano następujący wynik w podziale na województwa z uwzględnieniem grup wyników uzyskanych z egzaminu gimnazjalnego w roku szkolnym 2009/2010 przez szkoły.

Województwo	Liczba szkół	Grupa I wyników	Grupa II wyników	Grupa III wyników	RAZEM:
małopolskie	257	72	99	86	257
podkarpackie	173	52	74	47	173
śląskie	280	90	118	72	280
świętokrzyskie	95	39	43	13	95
RAZEM:	805	253	334	218	805

Tabela 6 – Wynik losowania respondentów w podziale na województwa z uwzględnieniem grup wyników uzyskanych przez szkoły z egzaminu gimnazjalnego w roku 2009/2010

Z wylosowanych respondentów sporządzona została lista 805 gimnazjów zawierająca:

1. Liczbę porządkową
2. Nazwę szkoły
3. Adres
4. Województwo
5. Kontakt telefoniczny i za pomocą faksu
6. Typ szkoły – miejska/wiejska
7. Liczbę uczniów, którzy przystąpili do egzaminu gimnazjalnego w 2010 r.



Następnie dokonano proporcjonalnego podziału listy na dwie części – jedną dedykując badaniu CATI, drugą tradycyjnej formie, jaką jest ankieta pocztowa (AP).

Metoda badania	małopolskie	podkarpackie	śląskie	świętokrzyskie	RAZEM
AP	128	87	139	49	403
CATI	129	86	141	46	402

Tabela 7 – Wynik podziału respondentów z uwzględnieniem metody badania

Wynik podziału listy respondentów na część dedykowaną CATI i część drugą dedykowaną AP w odniesieniu do zmiennej związanej z typami szkół (M/W) dał następujący rezultat:

Typ szkoły	CATI	AP	Razem:
M	186	203	389
W	216	200	416
Razem:	402	403	805

Tabela 8 – Wynik podziału respondentów z uwzględnieniem metody badania i typów szkół (M/W)

Na tym zakończono procedurę doboru respondentów.

Lista respondentów w podziale na typ badania stanowi [Załącznik numer 1 do Raportu](#)



4. Narzędzia badawcze

Na podstawie „Szczegółowych warunków zamówienia” została sporządzona kartoteka do kwestionariusza ankiety. Zbudowane na jej podstawie narzędzie na użytek CATI stało się podstawą skryptu wywiadu, natomiast na użytek ankiety pocztowej – podstawą formularza ankietowego.

Badany problem określony na liście zadań w „Szczegółowych warunkach zamówienia”	Uszczegółowienie problemu	Pytanie w kwestionariuszu ankiety	Forma odpowiedzi
Zadanie 1 pkt g		Jakiego typu doświadczeniami i/lub demonstracjami posługują się najczęściej na zajęciach nauczyciele przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?	Pytanie otwarte ograniczone listą przedmiotów
Z 1.pkt 1	Częstotliwość pracy metodą projektu badawczego i eksperymentu naukowego	Jeśli nauczyciele przedmiotów matematyczno-przyrodniczych wykorzystują eksperyment naukowy lub pracę metodą projektu badawczego, jako formę pracy z uczniami, to jak często ją stosują?	Pytanie zależne. Dla „TAK” kategoria: <ul style="list-style-type: none"> • zawsze • raz na dwa tygodnie • raz w miesiącu • raz w semestrze • raz w roku
Z 1 pkt d	Wykaz najczęściej realizowanych eksperymentów	Proszę podać przykłady najczęściej stosowanych eksperymentów na poszczególnych przedmiotach	Pytanie zależne, otwarte ograniczone listą przedmiotów.
Z 1 pkt 3 + Z 1 pkt c + Z 4 pkt c	Wykaz skonstruowanych urządzeń, modeli	Jakie prototypy urządzeń mechanicznych, modele powstały w efekcie stosowania eksperymentów w ostatnich trzech latach w Pani/Pana szkole?	Pytanie zależne, otwarte
Z 1 pkt 2	Nauczanie interdyscyplinarne	Czy w szkole odbywają się zajęcia o charakterze interdyscyplinarnym łączące wiedzę z fizyki, chemii, biologii, geografii, matematyki i informatyki? (Można wziąć pod uwagę wszystkie lub wybrane grupy przedmiotów)	TAK / NIE
Z 1 pkt b	Formy realizacji zajęć interdyscyplinarnych	Jeśli TAK, to proszę wymienić grupę lub grupy przedmiotów, których dotyczą (Na przykład: a) matematyka, fizyka; b) biologia, informatyka, geografia, matematyka; etc)	Pytanie zależne od odpowiedzi na poprzednie. Jeśli odpowiedź była TAK, prosba o wymienienie powiązanych przedmiotów lub grup.

Z 1 pkt 4	Czy szkoła dysponuje godzinami zajęć na zajęcia badawcze z przedmiotów matematyczno przyrodniczych?	Czy szkoła dysponuje godzinami na zajęcia badawcze z przedmiotów matematyczno przyrodniczych?	TAK / NIE
Z 1 pkt e	Wykaz przedmiotów mat-przyr, w ramach których organizowane są dodatkowe zajęcia pozalekcyjne?	Czy w szkole odbywają się zajęcia pozalekcyjne z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?	TAK/NIE
	Wymiar czasowy zajęć pozalekcyjnych	Jeśli Tak, proszę podać, z których przedmiotów i w jakim wymiarze tygodniowym?	Pytanie zależne od odpowiedzi na poprzednie. Jeśli odpowiedź była TAK, proszę o dopisanie do listy przedmiotów liczby godzin.
Z 1 pkt 5	Czy w szkole odbywają się kółka dla uczniów zdolnych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?	Czy w szkole odbywają się zajęcia pozalekcyjne dla uczniów zdolnych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?	TAK/NIE
	Z których przedmiotów mat-przyr. organizowane są kółka dla uczniów zdolnych?	Jeśli TAK, to proszę zaznaczyć przedmioty, z którymi są związane	Pytanie zależne od odpowiedzi na poprzednie. Jeśli odpowiedź była TAK, proszę o wyróżnienie na podanej liście przedmiotów właściwych.
Z 1 pkt b	Wnioski na temat zakresu i form współpracy nauczycieli przedmiotów mat-przyr	Czy w Pani/Pana Gimnazjum funkcjonuje zespół nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych?	TAK/NIE
		Jeśli TAK, to: 1. Jakie są jego kompetencje? 2. Jakie były jego efekty pracy w ubiegłym roku szkolnym? 3. Jakie wnioski/postulaty zgłasza do dyrektora i rady pedagogicznej? 4. Jaka jest opinia dyrektora o pracy zespołu?	Pytania otwarte, zależne od odpowiedzi na poprzednie.
Z 1.f	Sposób realizacji przez nauczycieli 19 etatowej godziny dydaktycznej przeznaczonej na zajęcia świetlicowe, wyrównawcze i kółka zainteresowań	W jaki sposób nauczyciele przedmiotów matematyczno-przyrodniczych realizują godzinę z art. 42, ust. 2, pkt 2, lit. a i b <i>Karta Nauczyciela</i> ?	Pytanie otwarte
	Sposób wykorzystania godzin pozostających w dyspozycji dyrektora szkoły	Czy przewiduje Pani/Pan godziny pozostające w dyspozycji dyrektora do wykorzystania na przedmioty matematyczno-przyrodnicze w poszczególnych klasach?	TAK/NIE
Z 1 pkt f		Jeśli TAK - to, jaką formę mają zajęcia prowadzone w ramach tej godzi-	Pytanie zależne od odpowiedzi na poprzed-



		ny	nie, częściowo otwarte, ograniczone kafeterią: <ul style="list-style-type: none"> • Dodatkowa lekcja w planie tygodniowym • Zajęcia pozalekcyjne • Inna forma – jaka?
Z 2 pkt 1.	Opinia badanych na temat projektu	Czy projekt „INTERBLOK” jest dla Pani/Pana interesujący?	TAK/NIE
		Proszę o krótkie uzasadnienie odpowiedzi	Pytanie powiązane z poprzednim, otwarte.
Z 2 pkt 2.	Deklaracja przystąpienia do projektu	Czy jest Pani/Pan zainteresowana/zainteresowany testowaniem projektu w szkole?	TAK/NIE
		Proszę o krótkie uzasadnienie odpowiedzi	Pytanie powiązane z poprzednim, otwarte.
	Jeżeli dyrektor jest zainteresowany testowaniem programu w szkole, to podać wykaz klas, w których Program miałby być testowany oraz ich liczebność	Jeśli wybrała pani/wybrał Pan odpowiedź twierdzącą na przedostatnie pytanie, proszę podać wykaz klas, w których odbywałoby się testowanie oraz ich liczebność	Pytanie powiązane z deklaracją przystąpienia do projektu. Lista klas w postaci tabeli.

Dane metryczkowe					
Nazwa szkoły					
Adres	miejscowość	ulica	numer	kod	poczta
Telefon / Faks					
Adres e-mail					
Imię i nazwisko dyrektora					
Liczba uczniów w szkole					
Liczebność uczniów w poszczególnych klasach	Do wypełnienia tabela klas				
Liczebność ludności w miejscowości w której jest szkoła	Wersja dokładna/wersja skategoryzowana 1) do tysiąca 2) 1 000 – 10 000 3) 10 001 – 50 000 4) 50 001 – 100 000 5) powyżej 100 000				
Czy szkoła jest na terenie miejskim czy wiejskim	M/W				
Stanin szkoły w ostatnim egzaminie gimnazjalnym z przedmiotów mat-przyr	Tabela z dziewięcioma staninami do zaznaczenia				
Stopnie awansu nauczycieli mat-przyr	Tabela ze stopniami awansu w powiązaniu z każdym z przedmiotów; w odpowiednich miejscach należy wpisać liczby nauczycieli				
Liczba nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, którzy są zatrudnieni na co najmniej ½ etatu w badanym gimnazjum	Ostatnia kolumna w tabeli dotyczącej stopni awansu zawodowego i nauczanych przedmiotów.				

Tabela 9 – Kartoteka ankiety



Osobnego komentarza wymaga ostatni punkt w metryczce - *Liczba nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, którzy są zatrudnieni, na co najmniej 1/2 etatu w badanym gimnazjum.*

Biorąc pod uwagę specyfikę projektu INTERBLOK, cele, jakim ma służyć faza testowania programu INTERBLOK w szkołach, oraz związane z nimi oczekiwania dotyczące zaangażowania nauczycieli testujących składowe elementy programu, zasadne było przyjęcie założenia, że spośród zgłoszonych szkół rekomendowane będą przede wszystkim te, w których zespół nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych jest związany z danym gimnazjum umowami co najmniej półetatowymi. Taki wymiar zatrudnienia przyjęty został w założeniach, jako minimum pozwalające szacować, że:

- ✓ nauczyciele wchodzący w skład zespołu obecni są w szkołach co najmniej trzy dni w tygodniu, co pozwala na zorganizowanie efektywnej współpracy;
- ✓ gimnazjum jest dla nich równorzędnym miejscem pracy w stosunku do innej szkoły w przypadku tzw. łączonego etatu;
- ✓ w zdecydowanej większości w przypadku szkół trzyoddziałowych⁹ i większych zatrudnienie w podanym wymiarze ma charakter zatrudnienia pełnoetatowego;
- ✓ W przypadku szkół małych (jedna/dwie klasy na każdym poziomie nauczania) zatrudnienie w wymiarze 1/2 etatu i więcej może być sygnałem, iż zatrudnieni nauczyciele mają kwalifikacje do nauczania dwu przedmiotów, co dla Programu INTERBLOK może bardzo przydatne.

Zaprojektowany według kartoteki kwestionariusz ankiety został zgodnie z harmonogramem stanowiącym załącznik do umowy przedłożony do zaopiniowania Zamawiającemu. Zamawiający nie zgłosił uwag, wobec czego kwestionariusz został powielony jako kwestionariusz ankiety pocztowej, a w zastosowaniu do wywiadu telefonicznego wspomaganego komputerem – przetworzony na skrypt elektroniczny gotowy do wypełniania przez ankietników.

Kwestionariusz ankiety stanowi Załącznik nr 2 do Raportu, natomiast skrypt CATI w postaci pliku zgrany został na płytę CD i przekazany wraz z raportem Zamawiającemu.

⁹) W znaczeniu: trzy klasy na każdym poziomie nauczania



5. Przebieg badania

Wysyłka kwestionariuszy ankiet i nawiązanie kontaktu telefonicznego z respondentami zostało poprzedzone uzgodnionym wystąpieniem przez Zleceniodawcę i wykonawcę badania do właściwych kuratorów oświaty z prośbą o zarekomendowanie uczestnictwa w badaniu dyrektorom gimnazjów z czterech województw.¹⁰ Treść listów stanowi Załącznik nr 3 i 4 do raportu.

Odnotać należy, że Pan Stanisław Faber – Śląski Kurator Oświaty oraz Pani Małgorzata Muzoł – Świętokrzyski Kurator Oświaty udzielili stosownej rekomendacji badaniu na stronach internetowych kuratoriów oraz nadesłali odpowiedź firmie Trexeris-Press.

Ponadto realizatorzy projektu INTERBLOK na wniosek realizatora badania opracowali specjalną informację na temat programu, którą zamieścili na stronie internetowej projektu [WWW.interblok.pl] oraz przekazali do dyspozycji realizatorów badania. Treść informacji stanowi Załącznik nr 5 do raportu.

Dla respondentów wylosowanych do badania CATI została opracowana przez realizatora badania informacja specjalna zawierająca jego zapowiedź oraz zwracająca uwagę na typ danych, o które będzie proszony respondent i prośbę o ich wcześniejsze przygotowanie. Informacja została przekazana do Instytutu Badawczo-Szkoleniowego z Olsztyna – podwykonawcy realizującego badanie CATI. Z podwykonawcą zostało uzgodnione, że w chwili otrzymania bazy teleadresowej respondentów – wysłać faksem internetowym informację z zapowiedzią badania do wszystkich szkół znajdujących się na liście. Treść tej informacji stanowi Załącznik nr 6 do raportu.

IBS z własnej inicjatywy na swojej podstronie internetowej [www.ankieta.institutbs.eu] zamieścił nieaktywny skrypt wywiadu (kwestionariusz wywiadu został przekazany podwykonawcy 6 września), a do faksowanej informacji dołączył link do skryptu, by respondenci - o ile będą mieli taką potrzebę – mogli zapoznać się z całym scenariuszem i wcześniej uzgodnić z zespołem nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych stanowisko szkoły.

W drugim tygodniu września – zgodnie z harmonogramem – Zamawiający przekazał realizatorowi badania materiały informacyjne o programie INTERBLOK w postaci ulotki.

9 września został zamknięty proces doboru respondentów i wysłana baza teleadresowa respondentów do Instytutu Badawczo-Szkoleniowego. Baza stanowi Załącznik nr 7 do raportu.

Od tego momentu, czyli od 9 września przez dwa kolejne dni trwała wysyłka faksów do szkół-respondentów CATI.

Równolegle od 9 września była przygotowywana w firmie realizującej projekt badawczy, w Trexeris-Press w Warszawie, wysyłka ankiety pocztowej według listy respondentów wylosowanych do tej formy badania. Lista stanowi Załącznik nr 8 do raportu. Do ankiety pocztowej opracowany został również list przewodni, który stanowi Załącznik nr 9 do raportu. W liście określono termin odesłania wypełnionego kwestionariusza ankiety na 30 września br.

¹⁰) Wysyłka listów miała miejsce 3 i 6 września br.



Każda przesyłka listowa zawierała:

- ✓ kwestionariusz ankiety z załączonym listem przewodnim realizatora badania i informacją kierownika projektu na temat INTERBLOKU;
- ✓ ulotkę informacyjną na temat programu INTERBLOK;
- ✓ zaadresowaną kopertę zwrotną.

Wszystkie listy zostały nadane, jako priorytetowe. Wysyłkę zakończono 13 września 2010 r.

Do badania CATI została zapewniona konsultacja merytoryczna w miejscu jego realizacji. W piątek 10 września Pani Elżbieta Michalska – członek zespołu badawczego – przeprowadziła dwugodzinne szkolenie ankieterów firmy podwykonawcy na temat specyfiki zagadnień, o które będą pytać respondentów. Każde z pytań ze skryptu wywiadu zostało przeanalizowane, ustalone zostały formy zapisu odpowiedzi na pytania otwarte. Na spotkaniu obecna była również Pani Sylwia Dębowska-Lenart koordynująca badanie CATI w siedzibie podwykonawcy.

Zgodnie z harmonogramem, 13 września rozpoczęto badanie CATI. Według planu zakończone miało być ono 17 września, ale podwykonawca zgłosił następujące problemy:

- ✓ Pomimo wysłanych wcześniej faksów, większość respondentów przy nawiązaniu pierwszego połączenia telefonicznego przez ankieterów twierdziła, że „nie wie, o co chodzi”;
- ✓ Zdecydowana większość pierwszych połączeń telefonicznych¹¹ była „nie w porę” z powodów najczęściej związanych z organizacją danego dnia pracy. Sekretarki albo nie łączyły rozmów z dyrektorami i prosiły o ponowny kontakt później, albo sami dyrektorzy wyznaczali terminy rozmów w późniejszym czasie;
- ✓ Część szkół, do których dodzwaniali się ankieterzy, położona jest na terenach popowodziowych (szczególnie wschodnia Małopolska) i organizacja pracy szkoły wymagała innych niż standardowe nakładów organizacyjnych, w związku z czym dyrektorzy odmawiali uczestniczenia w badaniu;
- ✓ Początek września jest okresem trudnym organizacyjnie dla każdej szkoły. Aktywny udział w badaniu wymagał czasu i skupienia na nieplanowanym zadaniu, stąd częste prośby o przesunięcie wywiadu na kolejny tydzień.

Wobec zgłoszonych przez podwykonawcę problemów koordynatorka badania i autorka raportu w dniu 16 września podjęła decyzję o przedłużeniu do 24 wrześnian CATI, szczególnie w przypadku szkół gotowych do uczestniczenia w badaniu w późniejszym terminie.

17 września br. podwykonawca zgłosił jeszcze jeden problem – niemożność nawiązania połączenia z siedmioma szkołami z listy bazowej. Koordynatorka badania uzupełniła bazę teleadresową o kolejne siedem gimnazjów 20 września br.¹² Lista gimnazjów znajduje się w Załączniku nr 10 do raportu.

W dniach od 13 do 24 września 2010 przeprowadzono 139 wywiadów telefonicznych (CATI), co stanowi 34,6% wywiadów przygotowanych. 263 respondentów odmówiło uczestniczenia w badaniu, co stanowi 65,4% ogólnej liczby respondentów wylosowanych do CATI.

¹¹) Połączenia nawiązywano w godzinach 8.30 – 14.00, chyba, że respondent życzył sobie inaczej.

¹²) Gimnazja wycofane z bazy i dodane do bazy wymienione są w Załączniku nr 10 do raportu



W ślad za wysłaną ankietą pocztową w tygodniu od 20 do 24 września z biura realizatora badania w Warszawie zostało nawiązanych 100 połączeń telefonicznych z co czwartą szkołą z listy, których celem było przypomnienie o przesyłce z kwestionariuszem ankiety i ponowienie prośby o udział w badaniu.

Z rozmów prowadzonych najczęściej z sekretariatami szkół, rzadziej bezpośrednio z dyrektorami, wynika, że w połowie przypadków korespondencja ostemplowana na kopercie pieczętą nieznaną firmą z Warszawy kojarzona była z materiałami reklamowymi i bez otwierania wrzucana do kosza. W sześciu przypadkach panie sekretarki z dumą powiedziały, że „nasza pani dyrektor każe wyrzucać wszystko”, inne panie były bardziej powściągliwe i najczęściej twierdziły, że „nic takiego nie przyszło”. W kilkunastu przypadkach rozmówczynie mówiły, że „ankieta jest u nauczycieli”.

O wiele bardziej konkretne były rozmowy z dyrektorkami i dyrektorami szkół – rozmówcy najczęściej wprost informowali, że nie są zainteresowani udziałem w projekcie i w związku z tym nie chcą poświęcać czasu na wypełnianie ankiety, albo powoływali się na zasadę dobrowolności i stwierdzali, że nie są zainteresowani udziałem w badaniu.

W kilku przypadkach organizator badania został poproszony o przesłanie mailem wersji elektronicznej ankiety.

Tytułem eksperymentu wyraziłam zgodę na 10 takich przesyłek i zrealizowałam je osobiście z własnego komputera z zastosowaniem opcji automatycznego wygenerowania potwierdzenia odbioru z komputera adresata. Siedem z dziesięciu listów do chwili obecnej nie zostało otwartych przez adresatów, na żaden nie przyszła odpowiedź.

Z piętnastu rozmów prowadzonych bezpośrednio przez autorkę raportu z dyrektorami szkół (rozmowy miały na celu zachęcenie do udziału w badaniu) wyłonił się jeszcze jeden problem – udział w projekcie INTERBLOK nie skutkuje dla szkoły środkami finansowymi na przykład na zakup pomocy naukowych, na doposażenie (rozbudowę) pracowni przedmiotowej, na opłacenie dodatkowych zajęć z uczniami. Rozmówcy w sposób bardzo wyraźny przyczynę braku swojego zainteresowania warunkowali przekonaniem, że „projekt niczego szkole nie daje”. Argumenty o doskonaleniu warsztatu pracy nauczycieli, dyrektora szkoły, udziale uczniów w ciekawym przedsięwzięciu były argumentami zbyt słabymi, by zachęcić dyrektora do udziału w badaniu.

W badaniu metodą ankiety pocztowej uczestniczyło 33 respondentów, co stanowi 8,2% respondentów tej formy badania. 91,8% respondentów nie wzięło udziału w badaniu.

Łącznie w całym badaniu wzięło udział 172 respondentów, co stanowi 21,4% ogółu szkół wytypowanych do badania.

Lista respondentów, którzy wzięli udział w badaniu stanowi [Załącznik nr 11 do raportu](#).



6. Wyniki badania

6.1. 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

Szacowanie jakości (a tym samym efektywności) kształcenia w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych pod kątem rozwijania praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów wymaga złożonych, wieloaspektowych badań naukowych.

Poza prostą analizą stosowanych form nauczania i wyników egzaminów zewnętrznych, konieczne jest włączenie narzędzi *stricte* psychologicznych, które pozwoliłyby odpowiedzieć na pytanie, czy w procesie dydaktycznym świadomie i celowo uruchamiana jest motywacja wewnętrzna i zewnętrzna uczniów. Kluczowe znaczenie dla procesu kształcenia ma pobudzanie ciekawości, ponieważ ciekawość stanowi motywację wewnętrzną.¹³ Ma ono miejsce wtedy, gdy nauczyciel nawiązuje do posiadanego przez ucznia zasobu wiedzy i kiedy przyswajanie nowych informacji z jakiejś dziedziny wiąże się z przyjemnymi doznaniem. Z jednej strony doznania te stymulowane są przez fakt, że „ja już wiem”, zatem czuję się pewnie, z drugiej strony, to nowe, czego się teraz uczę, podane jest w formie atrakcyjnej (metody), a jednocześnie angażującej moją uwagę, ponieważ uczę się w działaniu – badam, sprawdzam, kombinuję, przymierzam, koncypuję i... bywam zaskakiwany. Ten moment zaskoczenia ma wartość szczególną w procesie nauczania, ponieważ implikuje kolejne pytania poznawcze, w konsekwencji prowadzi do poszerzania i pogłębiania wiedzy.

Bardzo ważne jest powiązanie poznawanych treści kształcenia z sytuacjami realnego życia. Możliwość sprawdzenia poznawanych zasad, praw w otaczającej rzeczywistości, ich celowego stosowania daje nie tylko efekt w postaci utrwalenia nabytej wiedzy, ale inspiruje do poszukiwania rozwiązań problemów, które jeszcze rozwiązać się nie dają, bo potrzebna jest kolejna umiejętność, kolejna kompetencja, zasób posiadanej wiedzy musi być jeszcze bardziej poszerzony i pogłębiony.

W tym miejscu pozostaje mi jedynie wyrazić nadzieję, że projekt INTERBLOK będzie ważnym przyczynkiem do pogłębionych badań naukowych w obszarze szeroko pojętej efektywności kształcenia.

Przedmiotem mojej analizy były wyłącznie wskazane przez Zleceniodawcę aspekty pracy gimnazjów, które wiążą się bezpośrednio lub pośrednio z rozwijaniem praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów, ale z dużą ostrożnością na podstawie ich zbioru wnioskowałabym o stopniu kształcenia tych umiejętności w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych.

¹³) Dembo M. H., 1997: Stosowana psychologia wychowawcza. Przekł. E. Czerniawska, A. Matczak, Z. Toeplitz. Warszawa.



Zastosowałam następujący podział zdefiniowanych przez Zleceniodawcę aspektów:

1. Aspekty związane bezpośrednio z rozwijaniem praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów:
 - a. Prowadzenie zajęć interdyscyplinarnych w szkole
 - b. Wykorzystywanie eksperymentu naukowego lub pracy metodą projektu badawczego z uczniami;
 - c. Posługiwanie się doświadczeniami i/lub demonstracjami, w które angażowani są uczniowie;
 - d. Współpraca nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w zakresie poszukiwania metod i form współpracy oraz pracy z uczniami, które będą nakierowane na stymulowanie ciekawości poznawczej;
 - e. Dostrzeżenie w programie INTERBLOK szansy na ukierunkowane i kompleksowe doskonalenie zawodowe nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i włączenie (rozwińcie, doskonalenie) do programu pracy szkoły nauczania interdyscyplinarnego wcześniej niż zrobią to inni lub wcześniej niż inni będą do tego zobligowani. Taki zdrowy element konkurencyjności w powiązaniu z kierunkiem zmian wytyczonym przez UE, a realizowanym przez Polskę w ramach PO KL (między innymi: Priorytet III, Działanie 3.5).
2. Aspekty związane pośrednio z rozwijaniem praktycznych umiejętności interdyscyplinarnych uczniów:
 - a. Dysponowanie przez szkołę godzinami na zajęcia badawcze z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych;
 - b. Odbywanie się zajęć pozalekcyjnych dla uczniów zdolnych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych;
 - c. Sposób realizowania przez nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych 19 godziny z Karty Nauczyciela;
 - d. Sposób dysponowania przez dyrektora szkoły godzinami pozostającymi w jego wyłącznej dyspozycji w relacji do zajęć z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych;

Przeprowadzone badanie dostarczyło wiedzy interesującej, ale z racji na fakt, iż starannymi i uważnymi respondentami byli głównie dyrektorzy i nauczyciele szkół zainteresowani udziałem w fazie testowej programu INTERBLOK, natomiast nie zainteresowani udziałem w projekcie udzielali odpowiedzi bardzo wybiórczo, a w kilku przypadkach odesłali puste ankiety, nie widzę podstaw do stawiania diagnozy dotyczącej tytułowego „stopnia kształcenia” i generalizowania na skalę czterech objętych badaniem województw.

Proponuję traktować pozyskane w trakcie badania dane, jako opisujące badaną rzeczywistość w tym samym stopniu wiarygodny, co niewyczerpujący.



Ad. 1.a) Prowadzenie zajęć interdyscyplinarnych w szkole

W 1/3 badanych szkół (57 na 172) odbywają się zajęcia o charakterze interdyscyplinarnym łączące wiedzę z fizyki, chemii, biologii, geografii, matematyki i informatyki.

Według respondentów, którzy odpowiedzieli na pytanie o częstotliwość tych zajęć (w 70% ankiet brak odpowiedzi) – zajęcia te najczęściej odbywają się raz w miesiącu.

W tabeli poniżej zostały zobrazowane połączenia międzyprzedmiotowe, na które wskazali respondenci. W przypadku 4 szkół wskazane zostały wszystkie przedmioty, w przypadku trzech – 5 przedmiotów, najczęściej występującym wskazaniem (32) jest połączenie dwóch przedmiotów.

123 respondentów nie wskazało na żadne powiązania międzyprzedmiotowe, co stanowi 71% badanych.

Lp	[Matematyka]	[Informatyka]	[Fizyka]	[Chemia]	[Biologia]	[Geografia]
4.	1		1	1	1	1
5.				1	1	
6.	1	1	1	1	1	
7.	1		1	1		1
8.	1		1		1	1
9.		1	1		1	1
10.	1	1		1		
11.	1		1	1		
12.			1	1	1	
14.	1		1			
15.	1			1	1	1
16.	1	1	1	1	1	1
17.	1	1	1			
18.	1		1	1	1	1
19.		1		1		
20.	1		1	1		
21.	1	1	1	1	1	1
22.	1	1	1	1	1	1










23.			1	1		
24.	1	1				
25.	1			1		
26.		1	1		1	1
27.	1	1	1		1	1
28.	1	1	1	1	1	
29.	1	1	1	1	1	1
30.	1	1	1			
31.	1	1		1	1	
32.	1	1	1	1	1	1
33.	1	1		1	1	
34.	1	1	1			1
35.	1	1				
36.	1		1			
37.	1		1	1	1	1
38.			1	1	1	1
39.	1		1		1	1
40.	1	1	1	1	1	1
41.	1	1	1			
42.	1	1		1	1	1
43.	1		1	1	1	1
44.	1	1	1			
45.				1	1	
46.	1	1			1	
47.			1		1	
48.	1	1		1	1	
49.			1	1		
50.	39	30	38	33	33	26

Tabela 10 – Połączenia międzyprzedmiotowe



Ad. 1 b. Wykorzystywanie eksperymentu naukowego lub pracy metodą projektu badawczego z uczniami;

Pytanie o eksperyment naukowy i pracę metodą projektu badawczego było pytaniem ukierunkowanym na rozpoznanie otwartości szkoły oraz umiejętności nauczycieli w aranżowaniu sytuacji sprzyjających budzeniu ciekawości poznawczej uczniów.

Na poziomie deklaracji na pytanie, czy nauczyciele wykorzystują te dwie metody pracy z uczniami, 77 spośród 172 respondentów udzieliło odpowiedzi twierdzącej, co stanowi 45% wszystkich odpowiedzi.

Porównanie wyrażonych deklaracji z przykładami stosowanych w szkołach eksperymentów budzi pewien niepokój, ponieważ spośród 77 respondentów twierdzących, że nauczyciele posługują się metodą projektu badawczego i eksperymentu, tylko 51 podało bardziej (rzadko) lub mniej (często) konkretne przykłady.

Kategoryzowanie podanych przykładów następuje z spore trudności z następujących powodów:

- ✓ Niejasności użytych sformułowań (na przykład: „projekt multimedialny”, „projekt”, „eksperyment związany z podstawą programową”, „tablica interaktywna”, „projekcje z wykorzystaniem projektora multimedialnego”, „projektowanie stron www”, „erupcja wulkanu”, „ruchy górotwórcze”, „hodowla”, „obserwacja”, prezentacje multimedialne”, „tablice interaktywne”);
- ✓ Pośredniego wskazania, że eksperymenty naukowe to domena uczelni – w czterech przypadkach respondenci wpisali wycieczki na wydziały matematyczno-przyrodnicze pobliskich uczelni;
- ✓ Wymiennego stosowania pojęć „eksperyment” i „doświadczenie” oraz „doświadczenie” i „demonstracja” – w konsekwencji przenikania się podzbiorów odpowiedzi na dwie kategorie pytań (a) eksperyment i naukowy projekt badawczy, (b) doświadczenie i demonstracja.

Konkludując, z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że posługiwanie się metodą eksperymentu i naukowego projektu badawczego w badanych gimnazjach województw małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego i świętokrzyskiego w powiązaniu z nauczaniem interdyscyplinarnym należy do rzadkości.



Ad. 1 c. Posługiwanie się doświadczeniami i/lub demonstracjami, w które angażowani są uczniowie

W tym obszarze dydaktyki sprawy mają o wiele lepiej, niż w przypadku eksperymentów i naukowych projektów badawczych. Tradycja doświadczeń wykonywanych w laboratoriach / szkolnych pracowniach fizycznych, chemicznych i biologicznych liczy sobie ponad $\frac{3}{4}$ wieku w polskiej szkole¹⁴ i we współczesnych gimnazjach jest obecna na co dzień.

Z przeprowadzonego badania wynika, że w gimnazjach województwa małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego i świętokrzyskiego dominują demonstracje. Mają one różne formy - pokazów gotowych modeli (na przykład brył), trójwymiarowych pokazów multimedialnych, pokazów ilustrujących zjawiska optyczne, elektrostatyczne, siłę wyporu, pokazów związanych z badaniem właściwości fizycznych substancji (właściwości magnetyczne, rozszerzalność termiczna, wyznaczanie gęstości), etc.

Respondenci proszeni byli o wymienienie przykładów, a nie podanie pełnej listy stosowanych pokazów i doświadczeń. Stwierdzić zatem można, że cechami dającymi się zaobserwować w wymienionych przez respondentów przykładach są:

- ✓ Nawiązywanie do podstawowych praw nauk, których dotyczą, co w moim przekonaniu, jest ściśle powiązane z podstawą programową obowiązującą w gimnazjum, a tym samym zasadne;
- ✓ Nowoczesność formy - część pokazów i doświadczeń ma charakter multimedialny, co z jednej strony pozwala na wirtualną obecność ucznia w ośrodkach badawczych, z drugiej może mieć osłabiony wpływ na budzenie ciekawości poznawczej ucznia, który nie doświadcza samodzielnie;
- ✓ Tradycyjność formy – uczniowie szczególnie na chemii i fizyce mogą współuczestniczyć w demonstracjach i/lub doświadczeniach prostych;
- ✓ Wykorzystywanie gier (w tym symulacji), co nawet w przypadku wirtualnej formy potrafi angażować i zaciekawiać ucznia;
- ✓ Łączenie praw nauki z otaczającą rzeczywistością – realizacja projektów szkolnych związanych z klimatem, zanieczyszczeniem środowiska dającymi się zaobserwować bezpośrednio;
- ✓ Wykonywanie modeli (od wiatromierza poprzez staw barkowy do balonu). Ta ostatnia pozycja każe postawić znak zapytania, ponieważ nie do końca jest zrozumiała w skróto-owym przekazy. Nie wiadomo, czy nauczyciel dysponuje określonym modelem i go prezentuje, czy uczniowie w trakcie zajęć na podstawie danych takie modele tworzą.

¹⁴) Tworzenie w szkołach pracowni do nauczania przedmiotów przyrodniczych sięgają ostatniej ćwierci XIX wieku. Bohaterki „Emancypantek” B. Prusa eksperymentują w prywatnym laboratorium panny Ady Solskiej, którą stać na wyposażenie takowego. Bohaterki „Lalki” na pensji pani Latter mają do dyspozycji pracownię przyrody dużo skromniejszą niż panna Solska, ale mają.

W XX wieku w Polsce proces tworzenia pracowni przedmiotowych nabiera dynamicznego przyspieszenia w okresie dwudziestolecia międzywojennego. W roku 1925 ukazuje się poradnik na temat zakładania szkolnych pracowni przyrodniczych. W Liceum Krzemienieckim w 1929 r. powstają pracownie: języka polskiego, języków nowożytnych, matematyki, biologii, chemii, fizyki, robót dla dziewcząt, a także wspólna pracownia dla historii, geografii i pedagogiki. W latach trzydziestych wszystkie wiodące licea krakowskie i warszawskie [należy pamiętać, że najczęściej dzieliły one budynki z gimnazjami] posiadają pracownie przedmiotowe do nauczania przyrody, chemii, fizyki, wiele posiada pracownie do nauczania innych przedmiotów.



Pogłębienie wiedzy na temat zakresu stosowania eksperymentów, pokazów i doświadczeń w badanych gimnazjach powinno dać zanalizowanie odpowiedzi na pytanie *Jakie prototypy urządzeń mechanicznych, modele powstały w efekcie stosowania eksperymentów w ostatnich trzech latach w Pani/Pana szkole?*

Tu wymieniam wszystkie podane w takiej postaci, w jakiej zostały zapisane:

Bryły 3D cząsteczek związków chemicznych, modele kulkowe, bryły przestrzenne i ich szkielety
Budowa modeli do zajęć matematycznych i z fizyki
Budowa modeli- fontanna
Budowa modeli- podnośnik hydrauliczny, obserwacje układu planetarnego
Budowa modeli- podświetlana tablica Mendelejewa
Budowa modeli- wiatromierz
Budowa modeli: hydroelektrownia, katapulty, prądnice, modele soli kryształów
Camera obscura
Figury płaskie
Figury przestrzenne na matematyce
Fizyka: siłomierze, ruchomy model układu słonecznego
Generator Van der Graffa
Kalejdoskopy, układ słoneczny
Makiety szkoły, bryły, obwody elektryczne, dzwonek elektryczny, model komórki nerwowej, elektromagnes, model stawu barkowego
Maszyna elektrostatyczna, waga skręceń
Maszyny proste z fizyki
Model Układu Słonecznego
Model budowy różnych komórek zwierzęcych, bryły platońskie, plansze i schematy połączeń odborników
Model DNA
Model elektrowni wiatrowej
Model mikroskopu, poduszkowiec, dźwig
Model obiegu wody w przyrodzie, model wulkanu, wnętrza ziemi
Model peryskopu



Model płuca
Model pracy hydraulicznej, peryskop, kamera otworkowa
Model silnika
Model siłomierza makieta zbiornika wodnego
Model układu słonecznego
Modele atomów
Modele brył
Modele brył obrotowych
Modele do pokazu siły elektrodynamicznej, bryły geometryczne
Modele komórek i tkanek
Modele komórki, plansze - typy owoców, rodzaje kwiatostanów; siłomierze
Modele kosmosu, układy planet
Modele prostych układów elektronicznych i elektrycznych, model poduszki, bateria z warzyw i owoców, układ hydrauliczny ze strzykawek jednorazowych
Nurek Kartezjusza
Obwody elektryczne
Odtwarzanie modeli fizycznych i chemicznych
Plansze, plakaty - przekrojowe modele (komórek)
Podnośnik hydrauliczny, silnik cieplny, modele przyrządów mierniczych
Radiowęzeł
Tablica fizyczna, chemiczna z pierwiastkami, modele pierwiastków, przekroje gór
Rakiety wodne, samolot napędzany siłą wiatru, balon

Tabela 11 – Prototypy urządzeń mechanicznych i modele

Łącznie 48 respondentów (28%) wymieniło jeden lub więcej efektów działań, które uznają za prototypy urządzeń mechanicznych lub modele. Bez bardziej uszczegółowionych informacji na temat skonstruowanych prototypów i modeli trudno oszacować, jaki był wkład w ich powstanie, jaki cel towarzyszył działaniom, na ile uczniowie zaangażowani byli w trakcie zajęć lekcyjnych lub pozalekcyjnych.

Rekomenduję Zespołowi INTERBLOK wnikliwe rozpoznanie zagadnienia wśród rekomendowanych szkół, zanim wybierze spośród nich grupę do współpracy w fazie testowej projektu.



Ad. 1 d. Współpraca nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w zakresie poszukiwania metod i form współpracy oraz pracy z uczniami, które będą nakierowane na stymulowanie ciekawości poznawczej;

Respondenci pytani byli o kompetencje zespołów międzyprzedmiotowych, o efekty ich pracy oraz o własne refleksje na temat funkcjonowania zespołów nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.

Z bardzo bogatej listy kompetencji zespołów nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych wyróżniam siedem kategorii:

- ✓ Egzaminy zewnętrzne
- ✓ Konkursy przedmiotowe
- ✓ Planowanie
- ✓ Diagnozowanie, monitorowanie
- ✓ Opiniowanie i wybór programów, podręczników
- ✓ Praca z uczniem
- ✓ Doskonalenie zawodowe nauczycieli

Jako ósmą grupę traktuję zapisy pod nazwą „inne”, które z racji swojej incydentalności nie poddają się kategoryzacji.

W tabeli poniżej przedstawiam wymienione kategorie w sposób uszczegółowiony

Kategoria	Podkategorie		Liczba wskazań	Sumy częściowe
Egzaminy zewnętrzne	Przygotowanie do egzaminów	Przygotowanie do egzaminów (ogólnie)	15	
		Wewnętrzne testy egzaminacyjne – opracowywanie i przeprowadzanie	29	
		Egzaminy próbne w kl. II i III – przeprowadzanie, analiza	2	
		Opracowywanie, wybór i realizacja wewnętrznych testów kompetencji i diagnostycznych	14	
	Analiza wyników	Analiza wyników - ogólnie	65	
		Opracowanie EWD	3	
	Orientacja na lepsze wyniki	Doskonalenie procesu dydaktycznego w ramach korelacji międzyprzedmiotowych. Cel: podwyższenie wyników z egzaminów zewn.	2	
	Razem:			130
Konkursy	Konkursy szkolne (międzyszkolne)	Przygotowywanie i przeprowadzanie konkursów	19	



			Razem:	19
Plany pracy	Plany pracy ogólnie	Tworzenie, opracowywanie, formułowanie wniosków	17	
		Opracowywanie i wdrażanie systemu nauczającego	17	
		Tworzenie planów pracy dydaktycznej	1	
		Organizowanie i planowanie pracy zespołu i pracy własnej	2	
			Razem:	37
Diagnozowanie, monitorowanie	Diagnoza	Diagnoza procesu kształcenia	1	
		Diagnoza wiedzy i umiejętności uczniów	1	
	Monitoring	M. efektów edukacyjnych	9	
		M. wdrażania podstawy programowej	4	
			Razem:	14



Programy i podręczniki	Opiniowanie i wybór	Opiniowanie i wybór (ogólnie)	44	
	Indywidualne programy nauczania	Opracowywanie	1	
	Aktualizacja	Programy nauczania; uzgodnienia sposobów realizacji	1	
	Innowacje	Opiniowanie	1	
	Razem:			47
Projekty	Opracowywanie i wdrażanie	Projekty międzyprzedmiotowe	5	
	Razem:			4
Praca z uczniem	Uczeń zdolny	Ogólnie	7	
	Uczeń z trudnościami w nauce	Ogólnie	7	
		Sposoby mobilizacji do nauki, motywowanie	3	
	System oceniania	Tworzenie, modyfikowanie systemu oceniania	11	

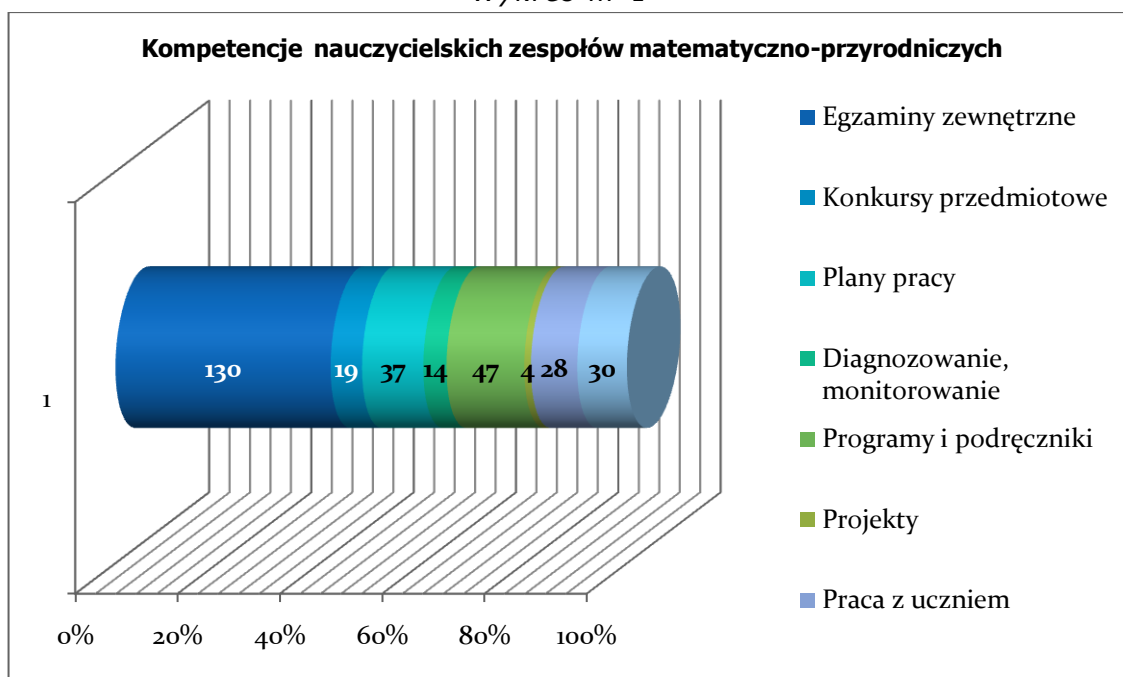


			Razem:	28
Doskonalenie zawodowe	Wymiana doświadczeń	Wymiana doświadczeń (ogólnie)	21	
		Lekcje otwarte	4	
		Rozwiązywanie problemów	1	
		Wspomaganie merytoryczne i organizacyjne młodych nauczycieli	1	
		Popularyzacja literatury	1	
Szkolenia		Wybór tematyki	1	
		Udział w szkoleniach RP	1	
				30
Wszystkich wskazań w kategoriach razem:				309

*Tabela 12 – Kompetencje nauczycielskich zespołów przedmiotowych
(przedmioty matematyczno-przyrodnicze)*



Wykres nr 1



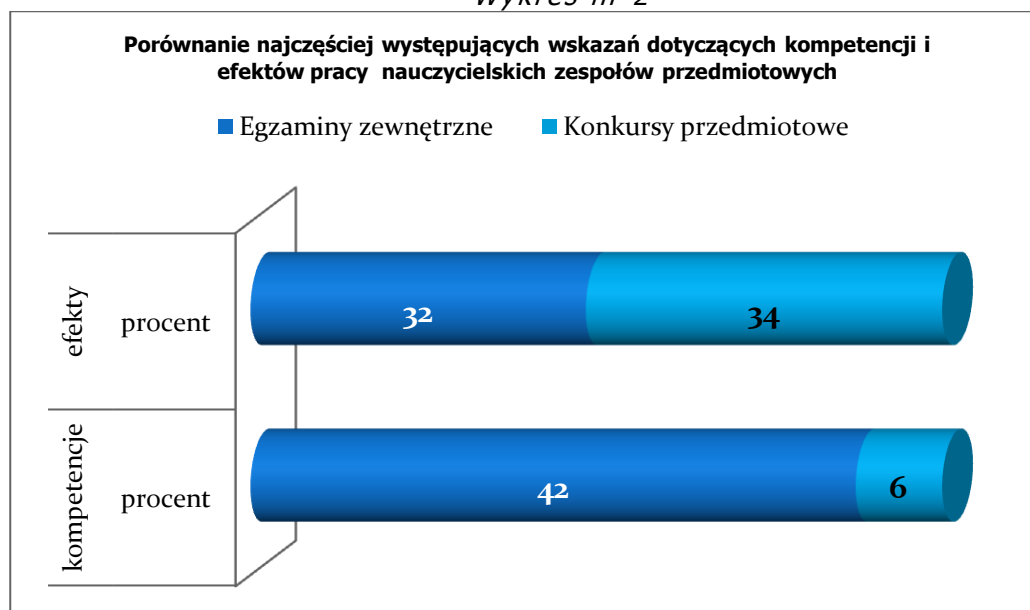
Pytanie o efekty pracy zespołów nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych uprawomocniło interpretację przedstawionych powyżej wyników - gimnazja są zorientowane w swojej pracy na sukces mierzony wynikami egzaminów zewnętrznych. Na 201 wymienionych efektów, 64 wiązało się z udziałem uczniów w konkursach przedmiotowych (szkolnych, międzyszkolnych, wojewódzkich, związanych z regionalnymi projektami), natomiast 69 dotyczyło bezpośrednio wyników egzaminów zewnętrznych, (że są dobre, lepsze, że szkoła się rozwija, że nauczanie jest na lepszym poziomie, że wartość EWD jest satysfakcjonująca dla szkoły).

W zestawieniu z odpowiedziami na pytanie poprzednie wynik przedstawia się następująco:

Kategorie	Kompetencje		Efekty	
	liczba 309	procent	liczba 201	procent
Egzaminy zewnętrzne	130	42	64	32
Konkursy przedmiotowe	19	6	69	34
Pozostałe	160	52	68	34

Tabela 13 – Najczęściej wskazywane kompetencje i efekty pracy nauczycielskich zespołów przedmiotowych (przedmioty matematyczno-przyrodnicze)

Wykres nr 2



W pewnym uproszczeniu można powiedzieć, że zespół nauczycieli pracuje dobrze, jeśli uczniowie dobrze zdają egzaminy zewnętrzne, a pracuje jeszcze lepiej, gdy ci sami uczniowie wracają z konkursów pozaszkolnych z wyróżnieniami lub jako finaliści, czy laureaci.

Ta tendencja do postrzegania szkoły przez pryzmat wyników egzaminacyjnych jej uczniów jest bardzo mocno osadzona w powojennej tradycji polskiej szkoły średniej. Wpływ na jej kształtowanie miało i ma nadal bardzo wiele uwarunkowań politycznych, kulturowych, społecznych i rynkowych. Nie jest to czas i miejsce, by szczegółowo nad nimi dywagować. Na pewno warto jednak w kontekście celów towarzyszących projektowi INTERBLOK zwrócić uwagę na tzw. przeciętnego ucznia, który „gubi się” w polu widzenia, kiedy postrzegamy szkołę przez pryzmat jej sukcesów.

Rekomenduję realizatorom programu w jego fazie testowej dokładne zanalizowanie w podziale na badane kompetencje wyników egzaminów gimnazjalnych z części matematyczno-przyrodniczej w partnerskich szkołach za ostatnie trzy lata. Proponuję wzbogacić tę analizę o szczegółowe przyjrzenie się rozkładom wyników w poszczególnych klasach z poszczególnych przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i skonfrontowanie ich z uzyskiwanymi przez uczniów ocenami w szkole z uwzględnieniem zasad obowiązujących w ramach szkolnych systemów oceniania. Może też warto policzyć, ilu uczniów w każdym z egzaminowanych roczników zapracowało na „dobrą” lub „lepszą” średnią szkoły, a ilu uczniów liczy grupa znajdująca się najbliższej średniej po obu stronach osi na wykresie.

Czy rzeczywiście prawdą jest, że polska szkoła nastawiona jest na tzw. „przeciętnego” ucznia?

Czy w sposób wyraźny występująca w gimnazjach tendencja nauczania „pod egzamin” może dodatnio wpływać na budzenie u uczniów ciekawości, poznawczej pasji, chęci eksperymentowania?

Pytanie o wnioski kierowane do dyrektora i rady pedagogicznej przez członków nauczycielskich zespołów zaowocowało – można powiedzieć – powszechnym wołaniem o środki dydaktyczne, doposażenie pracowni istniejących, ale również zakup nowych (razem 71 wskazań).

W drugiej kolejności respondenci zwracają uwagę na zbyt małą ilość czasu na prace projektowe, eksperymentalne z uczniem zarówno w tygodniowej siatce godzin, jak i w ramach pojedynczej jednostki lekcyjnej. Kilkoro respondentów pisze o wnioskach dotyczących zmniejszenia liczby uczniów w klasach do takiej, która by w sposób bezpieczny pozwalała prowadzić badania i eksperymenty. Nieliczni respondenci piszą o promowaniu w środowisku szkolnym pracy metodą projektu. Incydentalne są zapisy o podnoszeniu jakości pracy zespołów przedmiotowych i międzyprzedmiotowych, o prezentowaniu na szerszym forum osiągnięć, propozycje lekcji koleżeńskich.

Respondenci pytani o własne refleksje na temat pracy zespołów, najczęściej podkreślają wzajemne uczenie się, dobrą współpracę, współdziałanie. Ale są również zapisy krytyczne:

- ✓ „Nauczyciele mają trudności w wypracowywaniu wspólnych metod nauczania i wychowania oraz w konsekwentnym wdrażaniu ich w praktyce.”;
- ✓ „Małe zaangażowanie wszystkich nauczycieli należących do zespołu”;
- ✓ „Zespół mógłby lepiej funkcjonować”;
- ✓ „Baza dydaktyczna dobra. Mały potencjał kapitału ludzkiego.”;
- ✓ „Potrzeba wyszkolić lidera. Młoda kadra nie jest przygotowana do pracy zespołowej, a starszej nic się nie chce.”

Ad. 1 e. Dostrzeżenie w programie INTERBLOK szansy na ukierunkowane i kompleksowe doskonalenie zawodowe nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i włączenie (rozwinięcie, doskonalenie) do programu pracy szkoły nauczania interdyscyplinarnego (...)

Kategorie	Wskazania	Objaśnienia
Korzyści dla ucznia	49	Doskonalenie kompetencji kluczowych; wzrost atrakcyjności nauczania; rozwijanie wyobraźni, twórczego myślenia; uczenie innego spojrzenia na przedmioty ścisłe; uczenie samodzielności; wzmaganie zainteresowania; pozwala na praktyczne zastosowanie wiedzy
Korzyści dla nauczyciela	32	Pobudzenie do aktywności; potrzebne do rozwoju zawodowego; podniesienie poziomu umiejętności interdyscyplinarnych; szansa na poprawienie wyników pracy z uczniem; przełamanie oporu nauczycieli na lekcji; Ciekawa forma interdyscyplinarna, nowe formy nauczania; INTERBLOK pozwoli rozszerzyć kompetencje nauczycieli; podniesienie rangi przedmiotów
Korzyści dla szkoły	58	Innowacyjny, ciekawy program nauczania; możliwości nowych doświadczeń; większa efektywność nauczania, wzbogacenie oferty szkoły; podniesienie jakości pracy; Dyrektor nauczy się zarządzać nauczaniem interdyscyplinarnym;

Tabela 14 – Skategoryzowane odpowiedzi na pytanie „Dlaczego program INTERBLOK jest interesujący?”



Jedną z odpowiedzi przytaczam w całości:

Jesteśmy otwarci na ciekawe propozycje. Musimy poszukiwać nowych form nauczania przedmiotów mat-przyr; wyjść naprzeciw oczekiwaniom młodego pokolenia (uczyć innowacyjnie), a nauczanie interdyscyplinarne - podobnie jak ocenianie kształtujące - to przyszłość edukacji. Ponadto szkoła ma być organizacją uczącą i uczącą się.

Dwoje respondentów podało uzasadnienie, dlaczego program INTERBLOK nie wydaje się im interesujący. Oto one:

- ✓ *Zdecydowana większość uczniów ma zbyt słabą motywację do nauki, są też trudności w organizowaniu zajęć wynikające z zamieszkania uczniów w dużej odległości od szkoły.*
- ✓ *Uczestniczymy w kilku projektach obejmujących realizację godzin pozalekcyjnych dla uczniów oraz licznych szkoleń dla nauczycieli. Warunki lokalowe (brak sal lekcyjnych) i dowożenie młodzieży jest bardzo uciążliwe, jeżeli chodzi o organizację zajęć.*

Ad. 2. a) Dysponowanie przez szkołę godzinami na zajęcia badawcze z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych

Nieliczni respondenci stwierdzili, że ich szkoły (21) dysponują godzinami na zajęcia badawcze z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.

Ad 2. b) Odbywanie się zajęć pozalekcyjnych dla uczniów zdolnych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych

W zdecydowanej większości szkół uczestniczących w badaniu (154, czyli ok. 90%) prowadzone są zajęcia dla uczniów zdolnych z przedmiotów matematyczno przyrodniczych.

Zajęcia dla uczniów zdolnych	PRZEDMIOTY					
	matematyka	informatyka	fizyka	chemia	biologia	geografia
Liczba wskazań	148	120	138	135	135	126

Tabela 15 – Zajęcia dla uczniów zdolnych w podziale na przedmioty

Ad 2. c) Sposób realizowania przez nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych 19 godziny z Karty Nauczyciela

Zdecydowana większość odpowiedzi wskazuje na przeznaczanie godziny z art. 42, ust. 2, pkt 2, lit. a i b *Karty Nauczyciela* przez nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych na pracę z uczniem słabym (145 wskazań). Niewiele mniej, bo 133 wskazania dotyczy pracy z uczniem zdolnym. Trzecią kategorią są koła przedmiotowe (47 wskazań), kolejną – przygotowanie do konkursów i egzaminów (29). Rzadko (7 wskazań) pojawia się „opieka świetlicowa”. Dwóch respondentów przeznacza 19 godzinę z KN na pracę metodą projektu.

Ad. 2. d) Sposób dysponowania przez dyrektora szkoły godzinami pozostającymi w jego wyłącznej dyspozycji w relacji do zajęć z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych

Na podstawie udzielonych odpowiedzi należy stwierdzić, że 115 respondentów, czyli 66% badanych, dysponuje tzw. godzinami dyrektorskimi przeznaczając je (lub część z nich) na zajęcia matematyczno-przyrodnicze.



6.2. Dobór 160 klas do testowania programu INTERBLOK

Badanie adresowane było do 805 respondentów: ankieta pocztowa wysłana została do 403 respondentów, lista do CATI liczyła 402 respondentów.

W badaniu wzięło udział 172 respondentów. Spośród 172 uczestników badania 33 odmówiło udziału w projekcie, natomiast 139 wyraziło chęć uczestniczenia w testowaniu Programu INTERBLOK.

Z grupy 139 szkół zgłaszających akces do programu, zostało wyłączonych 17 szkół, które nie dostarczyły pełnych danych ilościowych o uczniach i nauczycielach, w konsekwencji czego nie poddawały się przeliczeniom zdefiniowanym przez Zleceniodawcę w Zadaniu III i IV „Opisu przedmiotu zamówienia”.¹⁵

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 klas i nie mniej niż dwie klasy z każdego poziomu

Ad. 1. – Program INTERBLOK obejmuje w założeniu trzyletni proces edukacji gimnazjalnej. Niezwykle ważne jest w fazie testowej zbadanie najszerszego spektrum uwarunkowań naukowych, dydaktycznych, organizacyjnych koncepcji blokowego nauczania interdyscyplinarnego przedmio-

¹⁵) Zadanie 3:

Dostarczenie następujących informacji o badanych szkołach:

- liczba uczniów w szkole
- liczebność uczniów w poszczególnych klasach
- stopnie awansu nauczycieli mat-przyr

Zadanie 4

- 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.



tów matematyczno-przyrodniczych oraz możliwość obserwowania efektów w zróżnicowanych wiekowo grupach uczniów.

Ad. 2) i 3) – Klasy trzecie były najrzadziej zgłaszanym poziomem nauczania przez dyrektorów szkół, którzy zgłaszali uczestnictwo w projekcie dwóch lub jednego poziomu klas.

Ad. 4) – Umożliwienie realizatorom projektu INTERBLOK dysponowania przynajmniej dwiema grupami kontrolnymi na terenie jednej placówki.

Wybrane 54 szkoły deklarują łącznie testowanie programu INTERBLOK w 160 klasach, co spełnia główny cel związany z Zadaniem 4 „Opisu przedmiotu zamówienia”. Pełna lista wszystkimi wymaganymi informacjami określonymi w Zadaniu 4 i 5 „Opisu przedmiotu zamówienia” na temat rekomendowanych szkół stanowi Załącznik nr 12 do raportu. Poniżej zamieszczona jest jej wersja zredukowana do nazw i adresów gimnazjów.

Lp	Nazwa szkoły	Adres szkoły [Ulica]	Adres szkoły [Numer budynku]	Adres szkoły [Kod pocztowy]	Adres szkoły [Miasto]
1.	Gimnazjum w Zakliczynie	Malczewskiego	56	32-840	Zakliczyn
2.	Gimnazjum nr 3 im. Henryka Sienkiewicza w Nowym Sączu	Królowej Jadwigi	29	33-300	Nowy Sącz
3.	Zespół Szkół w Skawicy - Gimnazjum	Skawica	278	34-221	Skawica
4.	Gimnazjum w Tarnawie Dolnej	Tarnawa Dolna	272	34-210	Zembrzyce
5.	Zespół Szkół im. Stanisława Konarskiego w Starej Wsi II-Gimnazjum Publiczne	Stara Wieś		34-600	Limanowa
6.	Gimnazjum nr 1	Jana Sobieskiego	1	32-400	Myślenice
7.	Gimnazjum Miejskie nr 2 im. Jana Pawła II w Mszanie Dolnej	Rynek	21	34-730	Mszana Dolna
8.	Gimnazjum Publiczne w Mordarce	Mordarka	204	34-600	Limanowa
9.	Zespół Szkół -Gimnazjum im. Kardynała S. Wyszyńskiego w Wierzchowisku	Wierzchowisko	32b	32-355	Wierzchowisko
10.	Zespół Szkół w Paszynie Gimnazjum	Paszyn	410	33-326	Mogilno
11.	Gimnazjum w Zespole Szkół w Dzianisz	Dzianisz	201	34-514	Dzianisz
12.	Zespół Szkół nr 3 w Kwaczale	Jana Pawła II	2	32-566	Alwernia
13.	Zespół Szkół w Korzennie	Korzenna	324	33-322	Korzenna
14.	Gimnazjum w Powiatowym Zespole nr 11 Szkół Ogólnokształcących im. Stanisława Wyspiańskiego	Wyspiańskiego	2	32-650	Kęty
15.	Publiczne Gimnazjum nr 1 w Zespole Szkół w Osobnicy	Osobnica	99	38-241	Osobnica



16.	Gminne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Raniżowie	Armii Krajowej	20	36-130	Raniżów
17.	Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Zarzeczu	Zarzecze	9a	37-205	Zarzecze
18.	Gimnazjum w Grodzisku Dolnym	Grodzisko Dolne	150	37-306	Grodzisko Dolne
19.	Gimnazjum w Jedliczu	Tokarskich	5	38-460	Jedlicze
20.	Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II	Medynia Głogowska	426	37-126	Medynia Głogowska
21.	Publiczne Gimnazjum w Baranowie Sandomierskim	Kościuszki	6	39-450	Baranów Sandomierski
22.	Gimnazjum nr 2 im. Janusza Korczaka	Chopina	13	35-055	Rzeszów
23.	Zespół Szkół w Gaci	Gać	116	37-207	Gać
24.	Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Tyczynie	Grunwaldzka	31	36-020	Tyczyn
25.	Publiczne Gimnazjum w Hucie Krzeszowskiej	Długa	6	37-413	Harasiuki
26.	Zespół Szkół Publicznych Nr 1 w Ustrzykach Dolnych Gimnazjum Nr 1	29 Listopada	21	38-700	Ustrzyki Dolne
27.	Gimnazjum w Zespole Szkół w Nowym Żmigrodzie	Mickiewicza	4	38-230	Nowy Żmigród
28.	Zespół Szkół nr 2 w Dukli Gimnazjum w Dukli	Armii Krajowej	1	38-450	Dukla
29.	Gimnazjum nr 2 im. Jana Pawła II	Sportowa	4	41-506	Chorzów
30.	Gimnazjum nr 10 im. Ignacego Jana Paderewskiego	Lipowa	29	44-100	Gliwice
31.	Gimnazjum nr 3 im. Henryka Sławika w ZS nr 12	Osiedle 1000-lecia	9	44-268	Jastrzębie Zdrój
32.	Gimnazjum im. Janusza Korczaka w Błachowni	Bankowa	13	42-290	Błachownia
33.	Gimnazjum nr 2 im. Ziemi Wodzisławskiej w Wodzisławiu Śląskim	26 Marca	66	44-300	Wodzisław Śląski
34.	Gimnazjum w ZPO im. Unii Europejskiej w Boronowie	Poznańska	2	42-283	Boronów
35.	Gimnazjum nr 4 im. Jerzego Ziętki	Graniczna	46	40-018	Katowice
36.	Gimnazjum w Czyżowicach	Wodzisławska	111	44-352	Czyżowice
37.	Gimnazjum nr 5 im. Pawła Stellera	Graniczna	27	40-017	Katowice
38.	Gimnazjum w Kłomnicach	Szkolna	1	42-270	Kłomnice
39.	Gimnazjum Publiczne nr 2 im. Janusza Kusocińskiego w Czechowicach-Dziedzicach	Targowa	6	43-502	Czechowice-Dziedzice



40.	Gimnazjum nr 2 w Ustroniu	Daszyńskiego	31	43-450	Ustroń
41.	Gimnazjum nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi im. Stanisława Staszica w Żywcu	Zielona	1	34-300	Żywiec
42.	Gimnazjum nr 1 w ZPO w Herbach	Katowicka	6	42-284	Herby
43.	Gimnazjum nr 12	Niemcewicz	1	41-800	Zabrze
44.	Gimnazjum im. Pawła Edmunda Strzeleckiego w Czarnym Lesie	Szkolna	6	42-233	Mykanów
45.	Zespół Szkół im. Jana Pawła II	Gen. Władysława Sikorskiego	4	41-260	Sławków
46.	Gimnazjum Publiczne im. R. Czerneckiego w Słupii Jędrzejowskiej	Słupia Jędrzejowska	281	28-350	Słupia
47.	Gimnazjum Nr 2 w Skarżysku-Kamiennej im. Powstańców Warszawy	Słowackiego	29	26-110	Skarżysko-Kamienna
48.	Publiczne Gimnazjum nr 1 w Ostrowcu Świętokrzyskim	Sienkiewicza	69	27-400	Ostrowiec Świętokrzyski
49.	Gimnazjum w Chybicach	Chybice	50	27-225	Pawłów
50.	Gimnazjum w Stadnickiej Woli	Stadnicka Wola	55	26-200	Końskie
51.	Publiczne Gimnazjum Samorządowe w Kazimierzy Wielkiej	Szkolna	22	28-500	Kazimierza Wielka
52.	Gimnazjum nr 25 w Zespole Szkół Informatycznych im. gen. J. Hauke-Bosaka w Kielcach	J. Hauke-Bosaka	1	25-217	Kielce
53.	Gimnazjum Nr 9 im. Majora Henryka Sucharskiego	Naruszewicza	16	25-628	Kielce
54.	Gimnazjum nr 2	Partyzantów	9	26-200	Końskie

Tabela 14 – Lista adresowa rekomendowanych gimnazjów

Poniżej prezentowane są tabelaryczne zestawienia spełniania przez listę rekomendowanych szkół warunków określonych w Zadaniu 4 „Opisu przedmiotu zamówienia”.

Warunek 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*

POZIOMY KLAS	Liczba klas	Procent	wymagane minimum
klasy pierwsze	58	36,2	20%
klasy drugie	65	40,6	20%
klasy trzecie	37	23,1	20%
Razem:	160	99,9	160 klas

Tabela 15: REKOMENDACJA / W PODZIALE NA KLASY



Warunek 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.*

WYNIKI	Liczba szkół	Procent	wymagane minimum
Grupa I (stanin 1 - 4)	14	26	20%
Grupa II (stanin 5 - 6)	27	50	20%
Grupa III (stanin 7 - 9)	13	24	20%
Razem:	54	100	

Tabela 16: REKOMENDACJA / W PODZIALE NA WYNIK EGZAMINU SZKÓŁ

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

SZKOŁY [LOKALIZACJA]	Liczba szkół	Procent	Wymagane minimum
MIEJSKIE	28	52	20%
WIEJSKIE	26	48	20%
RAZEM:	54	100	

Tabela 17: REKOMENDACJA / W PODZIALE NA SZKOŁY M/W

Warunek 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*

STOPIEŃ AWANSU	MATEMATYKA	INFORMATYKA	FIZYKA	CHEMIA	BIOLOGIA	GEOGRAFIA	SUMY	UDZIAŁ W PROCENTACH	wymagane minimum
KONTRAKTOWI	5	5	7	7	12	7	43	13,5	10%
MIANOWANI	17	11	12	9	5	8	62	19	10%
DYPLOMOWANI	32	38	35	39	37	39	220	67,5	10%
	54	54	54	55	54	54	325	100	

*Tabela 18:
ZESTAWIENIE NAUCZYCIELI REKOMENDOWANYCH KLAS WEDŁUG STOPNI AWANSU ZAWODOWEGO*



