



Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie

METODYKA REALIZACJI PROGRAMÓW AUTORSKICH W ASPEKcie METODOLOGII WDRAŻANIA PROGRAMÓW ROZWIJANIA KOMPETENCJI KLUCZOWYCH.

Raport ewaluacyjny

Autor: Maria Sobczak



Program rozwijania umiejętności
uczniów szkół Polski Wschodniej

Lublin 2012

**METODYKA REALIZACJI PROGRAMÓW
AUTORSKICH W ASPEKCIE METODOLOGII
WDRAŻANIA PROGRAMÓW ROZWIJANIA
KOMPETENCJI KLUCZOWYCH.
RAPORT EWALUACYJNY**

Autor:

Maria Sobczak

Lublin 2012

WYŻSZA SZKOŁA EKONOMII I INNOWACJI W LUBLINIE

**Metodyka realizacji programów autorskich w aspekcie metodologii
wdrażania programów rozwijania kompetencji kluczowych.
Raport ewaluacyjny***Autor:*

dr Maria Sobczak

**Projekt „SZKOŁA KLUCZOWYCH KOMPETENCJI. Program rozwijania umiejętności
uczniów szkół Polski Wschodniej” jest finansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego
Kapitał Ludzki: Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty: Działanie 3.3 Poprawa
jakości kształcenia: Poddziałanie 3.3.4 Modernizacja treści i metod kształcenia.**

© *Copyright by* Innovatio Press Wydawnictwo Naukowe
Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji, Lublin 2012

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przedrukowywanie
i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej pracy
bez zgody wydawcy zabronione.

Projekt okładki: Marek Szczodrak

Skład, łamanie: Krzysztof Kargul

Printed in Poland

Innovatio Press Wydawnictwo Naukowe
Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji
20-209 Lublin, ul. Mełgiewska 7-9
tel.(81) 749 17 77, fax (81) 749 32 13
www.wsei.lublin.pl

Wydrukowano w Polsce

ISBN 978-83-62074-75-4

Publikacja dystrybuowana bezpłatnie

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
Wprowadzenie	7
Rozdział I. Konstruowanie autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych	11
Rozdział II. Działania inicjujące proces wdrażania programów autorskich	21
II.1 Diagnoza predyspozycji uczniów do skutecznego uczenia się	21
II.2 Diagnoza poziomu osiągnięć „po gimnazjum”	22
II.3 Diagnoza poziomu osiągnięć merytorycznych „na wejściu”	25
II.4 Podręczniki, wyposażenie dla szkół, nauczycieli i uczniów	30
Rozdział III. Wdrażanie programów autorskich	31
III.1 Seminaria kwartalne	32
III.2 Konsultacje indywidualne i zbiorowe	37
III.3 Podręczniki metodyki operacyjnej	40
III.4 Lekcje demonstracyjne i spotkania seminaryjne w województwach	41
III.5 Forum Projektu	42
Rozdział IV. Działania towarzyszące wdrażaniu autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych	47
Rozdział V. Opinie nauczycieli na temat konstrukcji i wdrażania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych	49
V.1 Korzyści dla nauczycieli	49
V.2 Korzyści dla uczniów	51
V.3 Korzyści dla szkół	53
V.4 Trudności w realizacji programu autorskiego	54
Rozdział VI. Uczniowie o rozwijaniu kompetencji kluczowych	57
Rozdział VII. Ewaluacja programów autorskich	63
VII.1 Przebieg ewaluacji autorskich programów nauczania w szkołach	63
VII.2 Refleksje autorów programów rozwijania kompetencji kluczowych	67
VII.3 Postępy uczniów w nabywaniu kompetencji kluczowych	67
VII.4 Skutki realizacji własnych programów	68
VII.5 Nauczyciele o swoim udziale w Projekcie Szkoła Kluczowych Kompetencji	69
Podsumowanie	73
Wnioski i rekomendacje	75
Aneksy	79
Aneks 1. Umiejętności wynikające z definicji z kompetencji kluczowej w zakresie przedsiębiorczości	79
Aneks 2. Arkusz oceny konstruowanego programu kształtowania kompetencji kluczowej	82

Aneks 3. Opinia o programie nauczania poprzedzająca opinię dydaktyczną	84
Aneks 4. Opinia dydaktyczna o programie nauczania	85
Aneks 5. Matematyka dla klasy I. technikum. Test wstępny TW_MKKE/I/09	88
Aneks 6. Kartoteka testu wstępnego TW_MKKE/I/09	96
Aneks 7. Ocenianie rozwiązań zadań testu TW_MKKE/I/09	99
Aneks 8. Ankieta do ucznia. Podstawy przedsiębiorczości	102
Aneks 9. Test wstępny. Podstawy przedsiębiorczości	103
Aneks 10. Ewaluacja autorskiego programu nauczania	107
Aneks 11. Sumująca ankieta ewaluacyjna do uczniów po trzech latach realizacji autorskich programów nauczania	124
Aneks 12. Sumująca ankieta ewaluacyjna do nauczycieli w Projekcie SKK	128

WSTĘP

Konstrukcja autorskich programów kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie języka obcego, matematyki, przedsiębiorczości, technologii informacyjnej i ich wdrożenie były zasadniczymi zadaniami Projektu: „SZKOŁA KLUCZOWYCH KOMPETENCJI. Program rozwijania umiejętności uczniów szkół Polski Wschodniej” realizowanego przez Wyższą Szkołę Ekonomii i Innowacji w Lublinie jako Lidera wraz z Partnerami: Podkarpackim Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Rzeszowie, Wyższą Szkołą Administracji Publicznej im. Stanisława Staszica w Białymstoku, Wyższą Szkołą Humanistyczno-Przyrodniczą w Sandomierzu oraz Wyższą Szkołą Biznesu im. bpa Jana Chrapka w Radomiu. Projekt adresowany był do 50 szkół zawodowych w Polsce Wschodniej. Celem projektu jest zwiększenie dostępności do rozwoju kompetencji kluczowych uczniów szkół ponadgimnazjalnych o profilu zawodowym, w tym regionie Polski.

Prawo oświatowe obowiązujące od czerwca 2009 r. w Polsce dopuszcza możliwość, a nawet zachęca, do tworzenia autorskich programów nauczania albo modyfikowania programów przygotowanych przez dydaktyków, innych nauczycieli czy wydawnictwa pedagogiczne, pod warunkiem ich treściowej zgodności z przygotowaną przez MEN podstawą programową oraz realizacji w czasie wyznaczonym tzw. siatką godzin.

Otwiera to przed nauczycielami i szkołami rozległe pole do realizacji kształcenia wg własnej koncepcji, przyjętego systemu wartości, indywidualnie dobranego materiału nauczania, aspiracji edukacyjnych rodziców i potencjału edukacyjnego uczniów. Szkoły otrzymały szansę na podkreślenie swojej indywidualności, poszerzenie oferty edukacyjnej, dostosowanie programu nauczania do potrzeb uczniów. Otrzymały możliwość kształcenia młodzieży zgodnie ze swoimi zasobami osobistymi i materialnymi, a także aspiracjami edukacyjnymi.

Trzy lata temu wysiłek zaprojektowania swoistości prowadzonego kształcenia podjęli nauczyciele, uczestnicy projektu Szkoła Kluczowych Kompetencji – dwustu nauczycieli techników różnych specjalności z województw Polski Wschodniej. Skonstruowali oni autorskie programy nauczania matematyki, języka obcego, technologii informacyjnej oraz przedsiębiorczości w technikum. Poza realizacją podstawy programowej, miały one na celu rozwijanie odpowiednich kompetencji uczniów, zdefiniowanych w dokumentach opublikowanych przez Radę Europejską¹. Dodatkowe warunki, które spełniały skonstruowane wówczas programy, to: dostosowanie treści kształcenia do potrzeb kształcenia w zawodzie, uwzględnienie zasobów uczniowskich, a także potrzeb i uwarunkowań środowiska lokalnego.

Kolejny etap prac projektowych stanowiło wdrażanie skonstruowanych programów rozwijania kompetencji kluczowych. Realizowano je w dwustu oddziałach szkół ponadgimnazjalnych Polski Wschodniej, po pięćdziesiąt dla każdego rodzaju kompetencji. Wdrażaniu programów autorskich towarzyszyły dodatkowe działania, na które złożyły się: rozwijanie warsztatu pracy nauczycieli, wzbogacanie metod pracy z uczniami, rozwijanie zainteresowań uczniów oraz ich motywacji do uczenia się, rozbudowa i unowocześnienie pracowni przedmiotowych w szkołach.

¹ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE)

Wychodząc z założenia, że uzyskane wówczas doświadczenia mogą być przydatne dla wszystkich nauczycieli stojących obecnie przed zadaniem konstruowania programów nauczania oraz ich wdrażania, niniejsze opracowanie prezentuje dorobek uczestników Projektu SKK w tym zakresie.

Przedstawione opracowanie jest raportem ewaluacyjnym dla procesu i efektów konstrukcji oraz wdrażania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, a równocześnie stanowi uporządkowaną prezentacją tych działań.

Dziękuję Koordynatorowi Merytorycznemu Projektu, wszystkim Koordynatorom Merytorycznym kompetencji kluczowych oraz wszystkim Nauczycielom uczestniczącym w Projekcie za pomoc w pozyskiwaniu materiałów dokumentujących proces konstruowania, wdrażania i ewaluacji autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych.

Maria Sobczak

WPROWADZENIE

Procedurę przeprowadzonej ewaluacji prezentuje podana niżej jej koncepcja.

Koncepcja ewaluacji

Cele ogólne prezentowanej ewaluacji można byłoby sformułować następująco:

- upowszechnienie procedury konstruowania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych i metodyki realizacji tych programów;
- prezentacja wniosków i rekomendacji z zakresu skuteczności działań w obszarze rozwijania kompetencji kluczowych.

Pytania kluczowe

1. W jaki sposób procedura konstrukcji autorskich programów nauczania zapewniała uwzględnienie: zasobów realizatora, potrzeb i ograniczeń odbiorców, przepisów polskiego prawa oświatowego oraz warunków definicyjnych dla wybranych kompetencji kluczowych?
2. Jak przebiegał proces konstrukcji programów autorskich i jakiego typu wsparcie otrzymali autorzy konstruowanych programów rozwijania wybranych kompetencji kluczowych?
3. W jaki sposób przeprowadzono ocenę poprawności formalnej, merytorycznej i dydaktycznej skonstruowanych programów?
4. Jakie działania poprzedzały proces wdrażania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych?
5. Jakie metody nauczania szczególnie sprzyjały rozwijaniu rozwijanych kompetencji kluczowych?
6. Jakiego rodzaju dodatkowe zabiegi wspomagające wdrażanie autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, stosowali nauczyciele realizujący własne programy?
7. Z jakich powodów i jak często w toku realizacji, wprowadzane były zmiany w autorskich programach rozwijania kompetencji kluczowych?
8. W jakim stopniu wzbogacono zestaw metod nauczania, wyposażenie pracowni i zbiory pomocy dydaktycznych?
9. Na ile udział uczniów w zajęciach Mobilnego Instytutu Kompetencji, Kół Naukowych, Wakacyjnych Obozów Naukowych, Konkursu Grantów, Przedsiębiorstwa Symulacyjnego i Studium Kompetentnych Liderów wspomagał wdrażanie autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych?
10. Jak ważne były dla nauczycieli wdrażających autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych, formy wsparcia: podręczniki metodyki operacyjnej, seminaria,

lekcje demonstracyjne podczas spotkań wojewódzkich, Forum Projektu, konsultacje indywidualne?

11. Jak uczniowie ocenili korzyści z realizacji autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych?
12. Jakie korzyści odniosły szkoły z udziału w realizacji autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych?
13. Które rozwiązania dydaktyczne i organizacyjne, zastosowane w Projekcie w związku z rozwijaniem kompetencji kluczowych, są warte upowszechnienia?

Kryterium ewaluacji: poprawność formalna, merytoryczna i dydaktyczna programu oraz jego skuteczność w wybranych aspektach

Metody badawcze:

Analiza dokumentów.

Pomiar dydaktyczny.

Obserwacja pracy uczniów i analiza planów dydaktycznych pod kątem ich zgodności z programami autorskimi.

Analiza prezentacji nt. realizacji programów rozwijania kompetencji kluczowych, przygotowanych przez nauczycieli.

Wywiady z uczestnikami zastosowanych form wspomagających rozwijanie kompetencji kluczowych.

Ankietowanie do uczestników Projektu rozwijania kompetencji kluczowych: uczniów i nauczycieli.

Wskaźniki:

Wysokie oceny poziomu realizacji poszczególnych aspektów ujętych pytaniami kluczowymi.

Ad 1) Uwzględnienie w konstrukcji programów wszystkich wymienionych uwarunkowań.

Ad 2) Przynajmniej dwie formy wsparcia.

Ad 3) Pozytywna ocena eksperta.

Ad 4) Przynajmniej jedna diagnoza poziomu uczniów „na wejściu”.

Ad 5) Przewaga metod aktywizujących (konkretne zabiegi dydaktyczne).

Ad 6) Przynajmniej doskonalenie zawodowe w zakresie stosowania nowoczesnych środków dydaktycznych.

Ad 7) Podanie powodów wprowadzania zmian z uzasadnieniem popartym konkretnymi przyczynami.

Ad 8) Co najmniej 70% odpowiedzi potwierdzających.

Ad 9) Co najmniej 70% odpowiedzi potwierdzających pozytywny wpływ – wpływ znaczący.

Ad 10) Podkreślenie znaczenia wymienionych form wsparcia w wypowiedziach ustnych nauczycieli, w prezentacjach, a także w ankietach.

Ad 11) Wskazanie konkretnych korzyści w wypowiedziach ustnych uczniów i w ankietach.

Ad 12) Wskazanie konkretnych korzyści w prezentacjach nauczycieli oraz w ankietach.

Ad 13) Rekomendacje wskazujące konkretne rozwiązania w raportach ewaluacyjnych nauczycieli.

Prezentacja wyników:

Prezentowany raport ewaluacyjny, w kolejnych rozdziałach ilustruje proces konstrukcji i wdrażania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych oraz wybrane efekty tych działań i odpowiedzi na postawione pytania kluczowe.



ROZDZIAŁ I

KONSTRUOWANIE AUTORSKICH PROGRAMÓW ROZWIJANIA KOMPETENCJI KLUCZOWYCH

Po dokonaniu wstępnej rekrutacji szkół do udziału w Projekcie, w grudniu 2008 r. zorganizowano przez lidera Projektu – Wyższą Szkołę Ekonomii i Innowacji w Lublinie – konferencję dla partnerów, przedstawicieli szkół oraz ich organów prowadzących i nadzorujących. Pozwoliła ona zainteresowanym na bardziej szczegółowe zapoznanie się z istotą całego przedsięwzięcia oraz charakterystyką kompetencji kluczowych.

Kompetencje kluczowe zdefiniowane przez dokument Parlament Europejski to te, których **wszystkie osoby potrzebują** do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia.

Ustalony w dokumencie wykaz zawiera następujące kompetencje kluczowe:

1. porozumiewanie się w języku ojczystym,
2. porozumiewanie się w językach obcych,
3. kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
4. kompetencje informatyczne,
5. umiejętność uczenia się,
6. kompetencje społeczne i obywatelskie,
7. inicjatywność i przedsiębiorczość,
8. świadomość i ekspresja kulturalna.

Wybór uczniów technikum, jako beneficjentów oraz dobór czterech kompetencji – języka obcego, matematyki, TI, przedsiębiorczości – jako kierunków intensywnych działań w projekcie Szkoła Kluczowych Kompetencji (SKK) nie był przypadkowy. Kierowano się tu priorytetami resortu nauki i szkolnictwa wyższego oraz rekomendacjami prowadzących badania potrzeb rynku pracy w Polsce, którzy doszli do wspólnego wniosku, że istnieje pilna potrzeba kształcenia w zawodach technicznych, w tym zwłaszcza inżynierów. Pozostawały one w ścisłym związku z Narodową Strategią Spójności, cele 2. i 4. Ponadto podjęcie nauki na wyższej uczelni wymaga zdania egzaminu maturalnego, obowiązkowego z matematyki, zaś Centralna Komisja Egzaminacyjna wskazuje w swoich corocznych raportach, że absolwenci techników zdają egzamin maturalny gorzej niż ich koledzy z liceów ogólnokształcących.

Szkoły, jak dotąd, nie potrafią dostatecznie zainteresować młodzieży edukacją, przełamać wyuczonej bezradności uczniów i kształcić skuteczniej. Przyczyny są różne; najczęściej wskazuje się na niewystarczający wymiar godzin na nauczanie poszczególnych przedmiotów, brak uzdolnień młodzieży i lenistwo uczniów. Rzadziej, jako przyczyny, wymienia się skostniałe me-

tody nauczania, nieskuteczność działań podnoszących zainteresowania młodzieży, czy brak pomocy ze strony systemu edukacji w uczeniu *uczenia się*.

Założono, że poprzez uczestnictwo w inaczej zaplanowanych i poprowadzonych lekcjach matematyki, języków obcych, technologii informacyjnej oraz przedsiębiorczości, uczniowie udoskonalą umiejętności intelektualne, niezbędne do uczenia się przedmiotów zawodowych, uzyskując szansę funkcjonowania na rynku pracy w gospodarce opartej na wiedzy, a więc na wykształceniu się przez całe życie.

W pierwszym kwartale 2009 roku przeprowadzono we wszystkich szkołach seminaria dla organów prowadzących i pracowników oświaty, podczas których zaprezentowały one min. swój dotychczasowy dorobek oraz wyniki przeprowadzonych przez siebie diagnoz lokalnych i regionalnych. Raporty z tych diagnoz stanowiły charakterystykę warunków, w których miały być wdrażane autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych w ujęciu UE.

Kolejny krok to przygotowanie i opublikowanie czterech podręczników nt. zasad opracowywania i modyfikacji programów kształtowania kompetencji kluczowych:

1. *prof. Jolanta Szempruch: Założenia, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie przedsiębiorczości. WSEI Lublin 2009*
2. *dr Tomasz Michnowski: Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie informatyki i technologii informacyjnej. WSEI Lublin 2009*
3. *dr Maria Sobczak: Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie matematyki. WSEI Lublin 2009*
4. *dr Agnieszka Uberman, Katarzyna Szempruch: Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie języków obcych. WSEI Lublin 2009*

Wszystkie opracowania przeznaczone były dla nauczycieli uczestniczących w Projekcie w roli autorów programów rozwijania kompetencji kluczowych.

Publikacje te stanowiły praktyczne przewodniki dla nauczycieli-autorów do opracowania nowych lub modyfikowania już istniejących programów nauczania w taki sposób, aby spełniały one warunki ustalone przez polskie prawo oświatowe, a także w maksymalnym stopniu umożliwiały kształcenie kompetencji kluczowych zdefiniowanych przez PE i RE, uwzględniały równocześnie potrzeby kształcenia w określonych zawodach, potrzeby pracodawców oraz przygotowywały uczniów do egzaminu maturalnego w szkołach kończących się maturą.

Autorka pierwszej części opracowania przeznaczonego dla nauczycieli języka obcego szeroko objaśniła pojęcie kompetencji w zakresie języków obcych na poziomie kształcenia ponadgimnazjalnego. Projektowanie programu kształcenia, analiza i ocena programu, a także sposoby jego modyfikacji wypełniły treść części pierwszej. Kończy ją zagadnienie ewaluacji programu. Część druga stanowi omówienie zagadnień metodycznych istotnych w kształtowaniu kompetencji kluczowych.

Opracowanie adresowane do nauczycieli matematyki również składa się z dwu części. Pierwsza określa ogólne ramy dla programu kształcenia kompetencji kluczowych. W celu uła-

twienia uczestnikom Projektu komunikowania się, wprowadzono – podobnie, jak w opracowaniu dla nauczycieli języków obcych – ujednolicenie stosowanej terminologii, dołączając słownik używanych pojęć i terminów.

Część druga zawiera omówienie procedury konstruowania programów autorskich, w tym zagadnienia dotyczące ustalania celów, zasad doboru materiału, sposobów realizacji programu, określenia oczekiwanych wyników a także niezbędnego oprzyrządowania programu. Tutaj też mieści się problematyka analizowania i oceny programów nauczania oraz przykładowe narzędzia. Projektowanie ewaluacji programu zamyka tę część opracowania.

Zawartość pozostałych opracowań jest podobna. W części pierwszej znajdują się: charakterystyka kompetencji kluczowych, opis procedury projektowania, redagowania, analizy i oceny programu oraz jego ewaluacji wraz z zestawieniem używanych pojęć i terminów. Metodyka realizacji programu kształtowania kompetencji kluczowych wraz z przykładami konkretnych rozwiązań dydaktycznych wypełnia część drugą.

Koordynatorzy Merytoryczni kompetencji kluczowych (języków obcych, matematyki, technologii informacyjnej i przedsiębiorczości), po zanalizowaniu swoich zadań i ustaleniu zasad współpracy między nimi a nauczycielami, przystąpili do organizowania współpracy z przysłymi autorami programów.

Następnie zorganizowano dwuczęściowe warsztaty – w kwietniu i czerwcu 2009 roku – dla nauczycieli-autorów. Poświęcono je zagadnieniom dotyczącym metodyki tworzenia programów nauczania. Zasadniczym elementem dla tego etapu pracy nad programami było nie tylko zapoznanie się z wymogami, jakie powinien spełniać ten dokument, ale przede wszystkim operacjonalizacja poszczególnych kompetencji; Aneks 1. prezentuje efekt tego działania dla kompetencji przedsiębiorczość. Przeprowadzenie procesu operacjonalizacji umożliwiło zapewnienie spójności tworzonych programów kompetencji kluczowych z obowiązującą Podstawą Programową. Równocześnie prowadzono doradztwo w zakresie profilowania programów kształcenia w kontekście kompetencji kluczowych do zidentyfikowanych uwarunkowań lokalnych i regionalnych w poszczególnych szkołach.

Niżej przytoczono przykłady efektów operacjonalizacji trzech wybranych komponentów kompetencji matematycznej (oznaczanej w dokumentach skrótem MKKE), z zakresu wiadomości i postaw.

W2. dobrze opanowana umiejętność liczenia:

1. sprawnie wykonuje podstawowe rachunki, zna kolejność działań;
2. wykonuje obliczenia na liczbach całkowitych i ułamkach;
3. wykonuje sprawnie obliczenia w zakresie procentów, działań na potęgach, pierwiastkach i logarytmach;
4. stosuje prawa działań i wzory skróconego mnożenia oraz związki między liczbami w działaniach, do usprawnienia rachunków;
5. umiejętnie rozwiązuje problemy dotyczące oprocentowania lokat i kredytów, umie wybrać optymalny wariant, porównuje oferty banków i instytucji finansowych;
6. umiejętnie projektuje i wykonuje obliczenia dla różnorodnych praktycznych sytuacji z życia codziennego;

7. umiejętnie stosuje kombinatorykę i rachunek prawdopodobieństwa do różnorodnych praktycznych sytuacji życia codziennego;
8. sprawnie rozwiązuje równania i nierówności;
9. rozwiązuje praktyczne zagadnienia związane z obliczaniem pola powierzchni i objętości brył;
10. poprawnie oblicza wartości wyrażeń algebraicznych i funkcji;
11. wykorzystuje kalkulator i inne urządzenia TI do prowadzenia obliczeń.

W5: świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź

1. rozpoznaje sytuację, w której danego twierdzenia nie można zastosować;
2. wysnuwa proste wnioski z danego twierdzenia w konkretnej sytuacji;
3. ostrożnie wnioskuje w przypadku korzystania z efektów rozumowania przez analogię oraz rozumowania indukcyjnego (indukcja skończona);
4. intuicyjnie rozumie rolę uogólniania i specyfikacji;
5. rozumie, że algorytm to niezawodny przepis postępowania;
6. odróżnia dowód twierdzenia od serii przykładów potwierdzających jego prawdziwość.

P1: przejawianie szacunku dla prawdy

1. wyjaśnia potrzebę dowodzenia i stosuje dowód tam, gdzie jest on niezbędny;
2. weryfikuje zgromadzone dane;
3. nie korzysta nieuczciwie z cudzej pracy;
4. protestuje w przypadku nieuprawnionego manipulowania danymi;
5. wytrwale poszukuje informacji;
6. jest krytyczny wobec wyników swoich dociekań oraz argumentacji innych;
7. nie uogólnia bez uprzedniego upewnienia się co do prawdziwości przesłanek;
8. podejmuje decyzje na podstawie sprawdzonych informacji.

Pogłębiona analiza definicji kompetencji oraz zapisanie czynności ucznia, który opanował dany komponent kompetencji, były niezbędne do dalszej pracy nad programem. Do kanonu działań autora programu należało ponadto sprawdzenie, na ile jego pomysł pozostaje w zgodzie z obowiązującym prawem oświatowym. W wypadku matematyki za niezbędną uznano analizę zgodności zapisów definicji kompetencji z zapisami podstawy programowej, standardami wymagań egzaminacyjnych oraz definiowaniem celów kształcenia przez dydaktyków przedmiotu. Badanie zgodności celów ogólnych przeprowadzono tu wykorzystując tabelę korelacyjną², Tabela I.1.

² Sobczak M.: Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie matematyki. WSEI Lublin 2009, s. 15

Tabela I.1 Zgodność zapisów w określeniu kompetencji kluczowej z matematyki (MKKE), podstawy programowej (PP), standardów wymagań maturalnych (ST_WYM) oraz celów kształcenia matematycznego wg dydaktyków matematyki (DYD_MAT)

	MKKE	PP	ST_WYM	DYD_MAT
Wiedza	W1: rozumienie terminów i pojęć matematycznych	2	2	I
	W2: dobrze opanowana umiejętność liczenia	2.1, 2.2	2	I
	W3: znajomość miar i struktur	2.1, 2.4	2	II
	W4: znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej,	2.3, 2.5	3	II
	W5: świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź	5		II
Umiejętności	U1: stosować główne zasady i procesy matematyczne w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych (rozumować w sposób matematyczny)	1, 2, 3	4	III
	U2: śledzić i oceniać ciągi argumentów (rozumieć dowód matematyczny)	3	5	II
	U3: przekazywać komunikaty stosując język matematyczny	6	1	II, III
	U4: korzystać z tekstu matematycznego	5	1	II, III
Postawy	P1: przejawiać szacunek dla prawdy	4		III
	P2: dążyć do szukania przyczyn	5		III
	P3: oceniać zasadność wnioskowań i działań	4	5	II

Porównanie, przeprowadzone na dużym poziomie ogólności, pozwalało na stwierdzenie niemal pełnej zgodności celów zapisanych jako MKKE i PP dla wszystkich trzech obszarów *Wiedza*, *Umiejętności* i *Postawy*. Analogiczną sytuację mamy przy porównywaniu MKKE i celów wskazywanych przez dydaktyków matematyki. MKKE nie są w pełni reprezentowane w zapisach standardów wymagań egzaminacyjnych. Jest to zrozumiałe, ponieważ nie wszystkie wiadomości i umiejętności objęte programami nauczania dadzą się sprawdzić podczas egzaminu pisemnego. Nie ma jednak między nimi sprzeczności, gdyż wszystkie standardy mają swoje odniesienia w MKKE.

W wypadku matematyki oznaczało to konieczność modyfikowania nie tyle celów i materiału nauczania, co sposobów nauczania eksponującego cele kształcące i motywacyjne. Jednak dopiero uszczegółowienie zapisów MKKE i zredagowanie ich w formie operacyjnej pozwoliło na podjęcie szczegółowych decyzji przy ustalaniu celów i doborze materiału w tworzonych przez nauczycieli programach.

Analogiczne analizy podejmowano w grupach nauczycieli konstruujących programy kształtowania pozostałych trzech kompetencji.

W czasie pomiędzy kolejnymi sesjami warsztatów nauczyciele pracowali indywidualnie nad konstrukcją własnych programów. Mogli przy tym korzystać z konsultacji on-line, polegających na ocenie wstępnych wersji programów, prowadzonej przez koordynatorów kompetencji i trenerów. Zakres tych konsultacji dotyczył wszystkich zagadnień dotyczących konstruowanych programów, jak w dwóch poniższych przykładach.

Witam Panią,

Dzięki Pani zdyscyplinowaniu, pierwsze czytanie mogłam odbyć korzystając z prawie gotowej już wersji programu.

Drobne niezręczności terminologiczne już uzupełniłam, ale jest jeszcze kilka kwestii:

- 1) brak prezentacji kluczowych kompetencji; należy je zacytować we wprowadzeniu i wykorzystać zaproponowane w ćwiczeniu 1. uszczegółowienia dla wybranych 2-3 aspektów, aby przedstawić ich własną interpretację;*
- 2) prezentowane cele nie eksponują wyraźnie celów wychowania;*
- 3) w ramowym rozkładzie materiału” brak godzin „do dyspozycji nauczyciela” albo „utrwalenie wiadomości i umiejętności”, które pozwolą Pani być elastyczną w przypadku nieprzewidzianej utraty lekcji;*
- 4) podrozdział 6.1 zawiera opis wymagań programowych, ale nie ma tam hierarchizacji tych wymagań (odniesienia do skali stopni szkolnych);*
- 5) myli Pani terminy metody i narzędzia, s. 31; wymienione w punktach a)-d) metody nie występują w znanej mi literaturze z pomiaru dydaktycznego – może warto podać źródła;*
- 6) to co Pani nazywa kryteriami ocen, to są w istocie normy ilościowe stosowane przy przeliczaniu punktów (? , co to znaczy np. 30%-49% <<czego?>>- ocena dopuszczająca) na oceny szkolne; kryteria przytacza Pani niżej; nie powinny tam być %, ale treść, którą uczeń powinien opanować.;*
- 7) tytuł 6.2 znowu nieadekwatny do zawartości rozdziału;*
- 8) szkoda, że w ewaluacji nie przewiduje Pani badania osiągnięć uczniów; mamy bowiem coś takiego w planie – patrz pozycja 5. w Bibliografii.*

Pozdrawiam i życzę owocnej pracy

Koordynator Merytoryczny Kompetencji

Nie wszyscy uczestnicy warsztatów, konstruktorzy programów, równie sprawnie radzili sobie z zadaniem.

Szanowna Koleżanko,

Bardzo pracowicie i dokładnie przepisała Pani program, na którym Pani bazuje. Jednak tak skonstruowane opracowanie nie może stanowić programu autorskiego. Zbyt mało różni się od oryginału. Trzeba trochę popracować nad nim i nadać mu charakter bardziej autorski. Poza tym tu należy pokazać sposoby pracy z uczniami, o których mowa na początku; odnieść się do definicji kompetencji, do warunków pracy szkoły, kierunku kształcenia zawodowego uczniów oraz oczekiwanego wyposażenia w sprzęt i materiały dydaktyczne.

Spis treści łączy w tytułach obiekty na różnym poziomie ogólności, np. 3. Ramowy rozkład materiału i cele szczegółowe. Tak być nie może. Niech w 3. pozostanie tylko Ramowy rozkład materiału. Natomiast 4. należy zatytułować Uszczegółowiona treść nauczania. Zawartość 4. to cele szczegółowe, tematyka i oczekiwane osiągnięcia.

We Wstępie należy obszernie i wyraźnie napisać dlaczego Pani wybrała ten program, dlaczego Pani go modyfikuje i w jaki sposób. Zupełnie brak informacji o uwarunkowaniach lokalnych, szkole, uczniach, zasobach materialnych i ludzkich.

Również 2. Cele ogólne wymagają wyeksponowania; które z tych celów oznaczają rozwijanie matematycznych kompetencji kluczowych, które dotyczą kształcenia w zawodzie, które pojawiają się ze względu na PP (Podstawę Programową), które wprowadzono ze względu na potrzeby uczniów.

Redagując rozdział 4. warto spróbować innej formy prezentacji zagadnień. Sądzę, że tabela będzie tu bardziej stosowna. Taki układ pozwala łatwo konfrontować cele i osiągnięcia oraz odnosić to do materiału kształcenia. Wykonałam jeden fragment takiej transformacji do innego opracowania i przytaczam go również Pani. Koniecznie należy włączać do osiągnięć te czynności, które istotnie świadczą o rozwijaniu matematycznych kompetencji kluczowych: posługiwanie się językiem matematyki, prowadzenie wnioskowań i badanie ich poprawności itp.

Szczegółowe treści kształcenia oraz odpowiadające im cele edukacyjne i osiągnięcia uczniów zostały tam oznaczone w opisany niżej sposób.

Symbol:

- ♠ *oznacza treści i umiejętności zawarte w podstawie programowej z matematyki dla szkół ponadgimnazjalnych, w standardach wymagań egzaminacyjnych i matematycznych kompetencji kluczowych oraz istotne dla kształcenia w zawodzie;*
- ♣ *oznacza treści kształcenia i umiejętności, które nie występują w podstawie programowej ani w standardach wymagań egzaminacyjnych, ale są istotne dla matematycznych kompetencji kluczowych;*
- ♥ *oznacza treści kształcenia i umiejętności zawarte w podstawie programowej z matematyki we wcześniejszych etapach kształcenia i ważne dla matematycznych kompetencji kluczowych oraz dla kształcenia w zawodzie;*
- ♦ *oznacza treści kształcenia i umiejętności, które nie występują w podstawie programowej ani w standardach wymagań egzaminacyjnych, ale są istotne dla kształcenia w zawodzie.*

Redagując rozdział 5., dotyczący oceniania, warto skupić się nie tyle na normach procentowych, co na podstawach hierarchizacji wymagań. Pisałam o tym w podręczniku przygotowa-

nym dla Państwa oraz przesłałam pocztą elektroniczną stosowny materiał. Można go wykorzystać dosłownie i pokazać jego zastosowanie w hierarchizowaniu wymagań.

Ponadto trzeba popracować nad edycją tego tekstu. Praktycznie brak akapitów, odstępów pomiędzy poszczególnymi nawet rozdziałami. Na stronie 1. opisuje Pani oznaczenia do szczegółowych elementów treści kształcenia, po czym dalej praktycznie ich Pani nie stosuje.

Z poważaniem

Koordynator Merytoryczny Kompetencji

Zanim pojawiły się kompletne wersje programów, zarówno ich autorzy, jak i koordynatorzy kompetencji oraz trenerzy poświęcili wiele godzin, aby nabrały one właściwego kształtu. W Projekcie na doradztwo dla nauczycieli z zakresu profilowania programów stosownie do zdiagnozowanych uwarunkowań lokalnych, potrzeb kształcenia w danym zawodzie i oczekiwań pracodawców wykorzystano 200 godzin – doradztwo indywidualne oraz 122 godziny – konsultacje on-line.

Proces tworzenia programów kończyła dwukrotna ocena każdego z nich. Pierwsza przeprowadzana była przez uczestnika warsztatów, nauczyciela-autora innego programu, przy użyciu specjalnego arkusza (Aneks 2.). Wymiana doświadczeń uzyskanych przez autora i pierwszego „ewaluatora”, która odbyła się w toku tej oceny, okazała się bardzo ważnym elementem sumującym ten etap pracy. Podkreślali to wszyscy uczestnicy warsztatów. W efekcie tej koleżeńskiej oceny także konstruowane programy wiele zyskały. Korzyści dotyczyły nie tylko optymalizacji treści kształcenia, ale także procedur osiągania celów, propozycji oceniania uczniów, koncepcji ewaluacji programów autorskich. Niżej przytoczono jedną z tych koleżeńskich opinii przygotowaną wg opracowanego wcześniej schematu, Aneks 3.

Opinia o programie nauczania języka angielskiego

Autorem programu jest mgr, nauczyciel dyplomowany, uczący angielskiego w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w

Adresatem minimalistycznego, spiralnego programu autorskiego są uczniowie klasy I technikum handlowo – informatycznego w ... w roku szkolnym 2009/2010, którzy rozpoczęli naukę języka angielskiego przynajmniej w gimnazjum.

Treści przedstawione przez autorkę w ramach Programu Rozwijania Umiejętności Uczniów Szkół Polski Wschodniej projekt „Szkoła Kluczowych Kompetencji” współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, zgodne są z „Zaleceniem Parlamentu Europejskiego i Rady” z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE). Ponadto z założeniami „Podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych, techników, liceów ogólnokształcących i techników uzupełniających. Języki obce” (dotycząca nauki języka obcego nowożytnego jako pierwszego, stanowiącej kontynuację nauczania tego języka w gimnazjum albo gimnazjum i zasadniczej szkole zawodowej).

Celem programu jest zwiększenie dostępności do rozwoju kompetencji kluczowych i opanowanie języka angielskiego specjalistycznego, przydatnych w zawodach technik informatyk i technik handlowiec.

Wychodząc naprzeciw potrzebom wyrównywania szans edukacyjnych młodzieży wiejskiej powiatu ... przeprowadzono diagnozę społeczną uwzględniając specyfikę lokalnego rynku pracy, jak również przedstawiono charakterystykę uczniów ZSP w Zabiegi te miały wpływ na przedstawiony dobór treści nauczania.

O efektywności programu świadczą przydatność dydaktyczna i poprawność merytoryczna. Rozwój ucznia w trzech obszarach – umiejętności, wiedzy i kształcenia zawodowego warunkowany jest szeregiem innowacyjnych rozwiązań wspierających motywację, przedsiębiorczość czy innowacyjność, zgodnie ze szczegółowym wykazem treści programowych dotyczących kształcenia zawodowego.

Wdrożenie programu w ZSP w ... pozwoli przygotować uczniów do egzaminów zewnętrznych (maturalnego na poziomie podstawowym, jak i potwierdzającego kwalifikacje zawodowe). Ponadto wpłynie na ukształtowanie postawy obywatelskiej, rozwinięcie kompetencji interkulturowe, jak również poczucie własnej wartości, asertywności czy empatii. Niewątpliwie zintegruje młodzież w grupach, podczas pracy w ramach niekonwencjonalnych projektów, bowiem program wspiera skutecznie atrakcyjne formy pracy z uczniem dysfunkcyjnym, jak i uczniem zdolnym, co świadczy o indywidualizacji procesu nauczania.

Nauczyciel pełni rolę koordynatora, nadzorującego pracę uczniów. Dobrą stroną programu jest stopniowanie trudności przy wprowadzaniu ucznia w nowe zagadnienia dotyczące języka ogólnego i specjalistycznego.

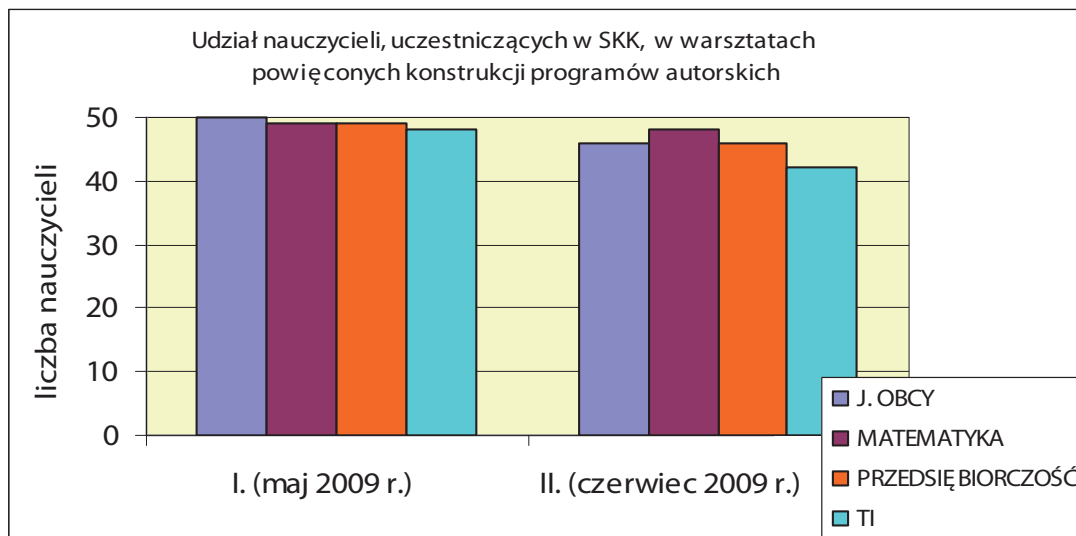
Zagadnienia i tematy są poprawne pod względem rzeczowym i językowym. Pozwalają na rozwój autonomii ucznia. Posługiwanie się właściwą terminologią i językiem przedmiotu jak również skuteczne sposoby oceny i kontroli osiągnięć uczniowskich motywują do dalszych kreatywnych działań.

W poszukiwaniu optymalnych rozwiązań podnoszących jakość nauczania języka angielskiego w ZSP w ... zaproponowano ewaluację programu, której narzędziem jest ankieta.

*Nauczyciel dyplomowany języka angielskiego
w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych ...*

Kolejnej oceny programów autorskich dokonywali trenerzy prowadzący także zajęcia warsztatowe i konsultacje. Przykład oceny programu przeprowadzonej przez trenera zawiera Aneks 4. Wszystkie opracowane programy uzyskały pozytywne opinie trenerów, dzięki czemu zostały opublikowane i udostępnione uczestnikom Projektu. Opinie te stanowiły także podstawę do zatwierdzenia programu autorskiego w szkole autora.

Konstrukcja programów autorskich powiodła się dzięki min. wysokiej frekwencji nauczycieli w warsztatach, Rys. I.1, które stanowiły wsparcie dla konstruktorów programów rozwijania kompetencji kluczowych.



Rys. I.1 Udział nauczycieli poszczególnych kompetencji w warsztatach dla autorów programów rozwijania kompetencji kluczowych

Opracowane programy pogrupowano wg kompetencji oraz województw i opublikowano. W ten sposób powstało 20 (4 kompetencje x 5 województw) tomów zatytułowanych:

Autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych w zakresie języka obcego. Województwo lubelskie (mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie), Lublin 2009

Autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych w zakresie matematyki. Województwo lubelskie (mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie), Lublin 2009

Autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych w zakresie przedsiębiorczości. Województwo lubelskie (mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie), Lublin 2009

Autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych w zakresie technologii informacyjnej. Województwo lubelskie (mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie), Lublin 2009

Wszystkie cztery tomy zawierające autorskie programy w zakresie czterech kompetencji dla danego województwa przekazano każdej szkole w tym województwie. Dzięki temu każdy z uczestników Projektu miał dostęp do wszystkich programów skonstruowanych w swoim województwie i mógł w realizacji własnego programu korzystać także z pomysłów innych autorów.

Dodatkowym efektem udziału w Projekcie dla nauczycieli-autorów programów, było uzyskanie potwierdzenia swojego dorobku w formie publikacji, co w wielu przypadkach okazało się przydatne podczas ubiegania się o kolejny stopień awansu zawodowego.

ROZDZIAŁ II

DZIAŁANIA INICJUJĄCE PROCES WDRAŻANIA PROGRAMÓW AUTORSKICH

Na wstępie procesu wdrażania programów autorskich, we wrześniu 2009 r., we wszystkich szkołach biorących udział w projekcie, przeprowadzono diagnozę psychologiczną obejmującą predyspozycje uczniów, które warunkują skuteczne nabywanie umiejętności charakterystycznych dla kompetencji. Ponadto w wypadku uczniów, którzy mieli rozwijać kompetencje matematyczne także diagnozę poziomu osiągnięć edukacyjnych, zgodnie z definicją kompetencji. Wyniki tych diagnoz służyły pomocą w procesie budowania planów nauczania oraz stanowiły wskazówki przy wyborze tematyki doskonalenia warsztatu pracy nauczycieli prowadzonego w formie seminariów kwartalnych, spotkań seminaryjnych w województwach, lekcji demonstracyjnych oraz na Forum projektu.

II.1 Diagnoza predyspozycji uczniów do skutecznego uczenia się

Podczas I. seminarium analizowano korzyści dla nauczycieli, wynikające z takiej diagnozy oraz dokonano omówienia jej wyników dla poszczególnych kompetencji. Następnie nauczyciele analizowali wstępne diagnozy swoich klas. Efektem wykorzystania wyników diagnozy psychologicznej przeprowadzonej dla zespołu klasowego była charakterystyka zasobów uczniowskich: zdolności intelektualnych oraz osobowości i samooceny. Niżej przytoczono jedną z takich charakterystyk. Była ona typowa dla zespołów uczniowskich biorących udział w Projekcie Szkoła Kluczowych Kompetencji.

Charakterystyka klasy wynikająca z diagnozy psychologicznej

Zdolności intelektualne

Większość (52%) charakteryzuje się przeciętnym poziomem rozwoju umysłowego, ale u 38% ten poziom jest niski.

Atutem badanych jest umiejętność zapamiętywania w sytuacji odwróconej uwagi: 61% poziom wysoki i tylko 13% na poziomie niskim.

Uzdolnienia werbalne, znajomość zasad pisowni w tym ortografii – dla co najmniej 80% odnotowano poziom niski.

Opanowanie podstawowych działań arytmetycznych – ponad połowa uczniów rozwinęła tę kompetencję na poziomie niskim, a 35% na poziomie przeciętnym.

Uzdolnienia matematyczne i myślenie logiczne – tylko pojedynczy uczniowie charakteryzują się poziomem wyższym od przeciętnego, a blisko 60% poziomem niskim.

Grupa jest bardzo zróżnicowana pod względem poziomu uzdolnień praktycznych, umiejętności koncentracji, szybkości spostrzegania i klasyfikowania pojęć.

Osobowość i samoocena

50% zespołu stanowią osoby w pełni zrównoważone emocjonalnie, a blisko 40% zrównoważone w stopniu umiarkowanym.

Połowę grupy stanowią ekstrawertycy – osoby towarzyskie, aktywne, posiadające potrzebę doznawania silnych pobudzeń, niekiedy nadmiernie impulsywnych i łatwo wpadających w gniew.

Ponad 30% uczniów może przejawiać skłonności do nietypowych zachowań, nacechowanych chłodem emocjonalnym, ograniczonym zaufaniem do otoczenia społecznego, małym wglądem w motywy i mechanizmy własnego działania.

Blisko 60% oczekuje potwierdzenia dla własnych poglądów i zachowań, może także ukrywać swoje prawdziwe intencje. Około 30% badanych może mieć skłonności do przypisywania sobie cech i kompetencji, których nie posiadają, do zaprzeczania faktom, które mogą stawiać ich w niekorzystnym świetle.

Poziom samooceny ogólnej ma rozkład zbliżony do normalnego.

Asertywność, samostanowienie, zdolność do opierania się manipulacji – 35% ocenia u siebie najniżej.

Inteligencja, własne zdolności, poczucie kompetencji – 30% ocen najniższych.

Poczucie bycia popularnym, lubianym, akceptowanym przez grupę rówieśniczą – ponad ¼ ocen najniższych.

Przytoczona opinia psychologiczna wskazywała na niełatwy grunt dla rozwijania kompetencji kluczowych, zarówno w odniesieniu do poziomu zdolności intelektualnych, jak i do osobowości oraz samooceny uczniów.

II.2 Diagnoza poziomu osiągnięć „po gimnazjum”

Analiza danych o uczniach rozpoczynających naukę w klasie I., zebranych ze świadectw na zakończenie gimnazjum oraz z zaświadczeń o wynikach egzaminu gimnazjalnego, pozwalała oszacować potencjał edukacyjny zespołów uczniowskich od strony merytorycznej.

Wyniki jednej z takich analiz przedstawiono niżej. Przytoczony przykład opisu wyników diagnozy „po gimnazjum” dotyczy tego zespołu, dla którego przedstawiono w podrozdziale II.1 wyniki diagnozy psychologicznej.

Bogaty obraz zasobów zespołu uczniowskiego można uzyskać w wyniku analizy danych z dokumentów, które przynosi do szkoły każdy uczeń; świadectwa z gimnazjum oraz zaświadczenia o wyniku egzaminu gimnazjalnego.

Tabela II.2.1 Wybrane stopnie szkolne na koniec klasy III gimnazjum

	Matematyka	Język obcy		Sprawowanie
dop	20	11	WZ	1
dst	3	10	BDB	1
db	1	3	DB	8
bdb	-	-	POPR	12
cel	-	-	NODP	2
			NAG	-

Stopnie szkolne z matematyki na zakończenie nauki w gimnazjum informują o bardzo słabej kondycji uczniów rozpoczynających naukę w tej klasie. Również zdecydowana większość niskich ocen ze sprawowania może wynikać z małego zaangażowania w uczenie się oraz zapowiadać trudności wychowawcze w tym zespole.

Tabela II.2.2 Rozkład staninowy wyników egzaminu gimnazjalnego 2009 w cz. MP dla uczniów kl ...

Część matematyczno-przyrodnicza. - Staniny rok 2009									
Ranga staninowa	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Przedział punktów	0-9	10-12	13-16	17-21	22-28	29-35	36-41	42-45	46-50
Procent uczniów w kraju	4%	7%	12%	17%	20%	17%	12%	7%	4%
Procent uczniów w kl I ...	8%	21%	17%	33%	8%	13%			

Potencjał edukacyjny zespołu uczniów kl I... mierzony częścią matematyczno-przyrodniczą egzaminu gimnazjalnego należy ocenić jako niższy od przeciętnego w całej populacji gimnazjalistów. Prawie połowa uczniów tej klasy (47%) uzyskała wyniki najniższe, w staninach 1.-3. Wynik żadnego z uczniów nie wskazuje na posiadanie wysokiego potencjału prognozującego uzyskiwanie wysokich wyników w nauce w szkole ponadgimnazjalnej.

Tabela II.2.3 Mocne i słabe strony osiągnięć uczniów opisywanego zespołu mierzonych egzaminem gimnazjalnym

Opanowali na bardzo niskim poziomie		Obszar standardu	Opanowali zadowalająco	
Liczba uczniów	Liczba pkt.		Liczba pkt.	Liczba uczniów
19	0 – 5 p.	Stosowanie terminów, pojęć i ... (15 pkt.)	11 – 15p.	1
4	0 – 4 p.	Wyszukiwanie i korzystanie z inf. (12 pkt.)	9 – 12 p.	4
16	0 – 5 p.	Dostrzeganie i opisywanie zależności (15 pkt.)	11 – 15p.	-
22	0 – 3 p.	Rozwiązywanie problemów (8 pkt.)	6 – 8 p.	-

Zdecydowana większość uczniów tego zespołu nie opanowała umiejętności aż trzech obszarów osiągnięć: stosowania terminów i pojęć (I), dostrzegania i opisywania zależności (III) oraz rozwiązywania problemów (IV). Tylko w obszarze II – wyszukiwanie i korzystanie z informacji dwie trzecie zespołu uzyskało wyniki przeciętne, a jeszcze co szósty wyniki zadowalające. Szczególnie duża liczba badanych nie radzi sobie z rozwiązywaniem problemów, a także ma braki w zakresie znajomości pojęć, terminologii oraz twierdzeń i praw. Ta ostatnia grupa umiejętności została w definicji kompetencji matematycznych oznaczona przez nas symbolem W1.

Najlepiej, choć tylko na poziomie koniecznym, uczniowie kl I ... opanowali czynności ze standardu II. W pozostałych obszarach zdecydowana większość (co najmniej $\frac{3}{4}$) uczniów uzyskała mniej niż 40% punktów możliwych do zdobycia.

Przytoczone dane stanowiły cenne informacje dla nauczyciela planującego pracę z nowoprzyjętymi uczniami. Wynikała z nich konieczność utrwalenia najważniejszych w dalszej nauce pojęć i terminów z zakresu edukacji matematyczno-przyrodniczej, poznanych we wcześniejszych etapach edukacji, a także szczególnie starannego wprowadzania nowych.

Intensywnych i starannie zaplanowanych ćwiczeń wymagać będzie umiejętność wykorzystywania zintegrowanej wiedzy do rozwiązywania problemów. Również umiejętność *dostrzegania i opisywania zależności* to słaba strona osiągnięć uczniów tego zespołu. Oznacza to konieczność analizowania różnych sytuacji przedstawionych słownie albo graficznie, wyodrębnienia występujących wielkości, a następnie zapisania związków między nimi w formie symbolicznej.

Wyrażając powyższe spostrzeżenia w terminach zdefiniowanej kompetencji matematycznej, należy bardzo dużo uwagi poświęcić działaniom nakierowanym na rozwijanie komponentów: W1, W3, W4, W5, U2, U3, U4 kompetencji matematycznej.

Z wyników analogicznej diagnozy mogli skorzystać nauczyciele informatyki, czy przedsiębiorczości. Dla zespołów, w których wdrażano kompetencję językowe bardziej przydatne było uwzględnienie wyników części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego. Absolwenci gimnazjów od roku 2009 posiadają na zaświadczeniach CKE wyniki egzaminu gimnazjalnego z języka obcego, zatem istniała już możliwość ich wykorzystania.

II.3 Diagnoza poziomu osiągnięć merytorycznych „na wejściu”

Ponadto celowe i możliwe było rozpoznanie poziomu osiągnięć merytorycznych w obszarach wynikających z definicji każdej z rozwijanych kompetencji kluczowych. Wymagało to opracowania odpowiednich testów diagnostycznych, przeprowadzenia testowania i opracowania jego wyników. Część autorów zapisała merytoryczną diagnozę osiągnięć uczniów „na wejściu” jako element ewaluacji programu autorskiego. Takie rozwiązanie przyjęli min. wszyscy nauczyciele rozwijający kompetencje kluczowe z matematyki. Wspólnie z Koordynatorem Kompetencji opracowano koncepcję tej diagnozy, test diagnostyczny (Aneks 5) wraz z kartoteką (Aneks 6) oraz schematem oceniania (Aneks 7) i arkusz kalkulacyjny do analizy ilościowej.

Ponieważ kształcenie nauczycieli, jak dotąd, nie obejmuje umiejętności prowadzenia i opisu pogłębionej analizy wyników sprawdzania osiągnięć uczniów, przygotowano i zamieszczone na Forum Projektu przykładowe opracowanie wyników analizy „na wejściu”, zaś nauczyciele zostali zachęcani do wykorzystania poniższego przykładu oraz wyników analizy ilościowej, do prezentacji jakościowej analizy wstępnych osiągnięć swoich uczniów.

Przykład wyników zespołu uczniów rozpoczyna ich opis statystyczny.

Tabela II.3.1 Opis statystyczny wyników testu wstępnego (TW_MKKE_09)

Miary statystyczne	TW_MKKE_09 (dla ogółu SKK)	TW_MKKE_09 (dla klasy I...)
Łatwość (p)	0,24	0,09
Średnia punktów (na 88 możliwych)	21,03	8,25
Mediana (Me)	18	4,50
Modalna (dominanta)	17	0
Najwyższy wynik	78	46
Najniższy wynik	0	0
Rozstęp (na 88 możliwych)	78	46

Komentarz do tabeli II.3.1

Wyniki testu sprawdzającego opanowanie umiejętności składających się na matematyczne kompetencje kluczowe jeszcze intensywniej przekonują o niskim poziomie przygotowania matematycznego uczniów rozpoczynających naukę w technikum. Porównując łatwość i wartości miar tendencji centralnej dla uczniów analizowanego zespołu z wartościami dla całej populacji uczniów biorących udział w Projekcie łatwo zauważyć zdecydowanie niższe wartości w zespole kl I... .

Analiza zadań to kolejny element diagnozy „na wejściu”.

Tabela II.3.2 Wskaźniki łatwości zadań testu wstępnego w klasie I ...

Zadania	Numery zadań
opuszczane	Każde z zadań było opuszczane przynajmniej 8 razy, zaś zadania 4. i 7. przez 23 uczniów.
bardzo trudne (0,00 – 0,19)	Wszystkie poza zadaniami: 5., 6d, 8.
trudne (0,20 – 0,49)	5., 6d, 8.
umiarkowanie trudne (0,50 – 0,69)	–
łatwe (0,70 – 0,89)	–
bardzo łatwe (0,90 – 1,00)	–

Komentarz do tabeli II.2.3

Uczniowie tego zespołu prezentują wyuczoną bezradność; nawet nie podejmują prób spróbowania postawionym przed nimi zadaniami. Obraz osiągnięć w zakresie kompetencji matematycznej „na wejściu”, prezentowany poziomem poprawności rozwiązań, ma wymowę pesymistyczną. Liczne przypadki braku prób rozwiązywania zadań to w konsekwencji niskie wartości wskaźnika rozwiązywalności zadań, które wskazują na bardzo niski poziom osiągnięć „na wejściu” w zakresie kompetencji matematycznej.

Tutaj powinien być zamieszczony rejestr błędów zaobserwowanych w rozwiązaniach uczniowskich danego zespołu klasowego oraz analiza poszczególnych zadań przygotowana wg schematu:.

I. Analiza zadania

- Scharakteryzowanie badanej czynności ucznia
- Określenie poziomu wymagań, standardu egzaminacyjnego, badanego aspektu kompetencji
- Forma zadania
- Określenie warunków poprawnego rozwiązania

II. Komentarz dydaktyczny do zadania sprawdzającego

- Określenie poziomu rozwiązania zadania
- Opis rozwiązania zadania danego ucznia/grupy uczniów/klasy
- Opisanie błędów i trudności
- Wskazanie przyczyn występujących błędów

Wnioski z tej analizy powinny być wykorzystane do planowania zajęć dydaktycznych w celu eliminacji braków w dotychczasowych osiągnięciach uczniów.

Analiza ilościowa dostarczyła wielu interesujących wyników. Między innymi pozwoliła ustalić jaką część punktów uzyskali uczniowie danego zespołu w obszarze każdej składowej kompetencji matematycznej (MKKE), Tabela II.3.3. Nie mniej ważna jest interpretacja jej wyników, czyli analiza jakościowa.

Tabela II.3.3 Poziom opanowania kompetencji MKKE - łatwości

Komponenty kompetencji matematycznej	W1	W2	W3	W4	W5	U1	U2	U3	U4	P1	P2	P3
Dla ogółu uczniów w Projekcie	0,15	0,35	0,21	0,25	0,30	0,27	0,30	0,17	0,19	0,17	0,21	0,21
Dla kl I ...	0,01	0,15	0,08	0,03	0,15	0,09	0,21	0,03	0,06	0,10	0,19	0,21

Komentarz do tabeli II.3.3

Osiągnięcia uczniów tego zespołu mierzone testem TW_MKKE_09, przygotowanym celowo do przeprowadzenia diagnozy wstępnej, są wyjątkowo niskie. Dużo niższe nie tylko od przeciętnych osiągnięć gimnazjalistów mierzonych egzaminem, ale także od przeciętnych wyników obliczonych dla uczniów biorących udział w projekcie Szkoła Kluczowych Kompetencji.

Najniższe osiągnięcia mają uczniowie tej klasy w zakresie rozumienia terminów i pojęć matematycznych (W1). Ten wniosek potwierdzają wyniki egzaminu dla standardu I.

Niemal tak samo niskie są osiągnięcia w zakresie W4 (znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej) oraz U3 (przekazywanie komunikatów w języku matematyki) i U4 (korzystanie z tekstu matematycznego). Do tego dołączyć trzeba brak znajomości miar i struktur (W3).

Najwyższe dla omawianego zespołu, choć generalnie bardzo niskie, osiągnięcia odnotowano w zakresie: śledzenie i ocenianie ciągów argumentów (U2), a także w zakresie postaw: dążenie do szukania przyczyn (P2) oraz ocenianie zasadności wnioskowań i działań (P3).

Oprócz analizy wyników całego zespołu niezbędna jest analiza wyników pojedynczych uczniów, gdyż w przeciwnym razie nie będzie możliwości udzielenia im pomocy adekwatnej do ich potrzeb. Tabela II.3.4 zawiera zestawienie trudności .

Tabela II.3.4 Wykaz uczniów kl I... , którzy wymagają wsparcia w pokonywaniu trudności związanych z rozwijaniem wyróżnionych komponentów kompetencji matematycznej (symbol ×)

Kod ucz.	Ocena szkolna z gimnazjum	Niski poziom wyniku EG_MP_09 (×)				Niski poziom wyniku TW_09 w zakresie MKKE (×)											
		I	II	III	IV	W1	W2	W3	W4	W5	U1	U2	U3	U4	P1	P2	P3
1	2	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×		
3	2	×			×	×	×	×	×	×	×		×	×		×	×
4	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
5	2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
6	2	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
7	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
8	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
9	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
10	2	×			×	×	×	×	×		×		×	×	×	×	
11	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
12	3					×		×	×				×				
13	2	×			×	×	×	×	×	×	×		×	×		×	×
14	2				×	×		×	×	×	×		×	×			
15	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
16	4			×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×
17	2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
18	3	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
19	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
20	2	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
21	3					×		×	×	×	×		×	×			
22	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
23	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
24	2	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Komentarz do tabeli II.3.4

Tylko pojedynczy uczniowie tego zespołu opanowali nieliczne komponenty kompetencji na poziomie co najmniej zadowalającym. W świetle wyników testu TW_09, praktycznie, poza uczniem 12., wszyscy wymagają pomocy nauczyciela w wyrównywaniu braków.

Wnioski wynikające z przeprowadzonych analiz ilościowych i jakościowych

1. Nieznajomość pojęć matematycznych oraz odpowiedniej terminologii, może stanowić istotną barierę w uczeniu się matematyki dla uczniów badanego zespołu.
2. Niski poziom umiejętności posługiwania się językiem matematyki, nieznajomość jego semantyki i składni, zarówno w odczytywaniu informacji, jak też w ich przekazywaniu może przekładać się na niedostępność tekstów zadań oraz definicji i twierdzeń. Skutkuje to ogromną trudnością rozwiązywania zadań matematycznych, a także niemożliwością nabywania nowych pojęć. Powstaje coś w rodzaju błędnego koła.
3. Podstawą do pewnego optymizmu są postawy badanych, wyrażające się nieco wyższymi osiągnięciami w obszarze śledzenie i ocenianie poprawności rozumowań (P2, P3).
4. Niskie oceny osiągnięć matematycznych w gimnazjum potwierdzone stopniami szkolnymi na koniec trzeciego etapu kształcenia, skłaniają do wniosku, że stwierdzone braki towarzyszą uczniom od wielu lat.
5. Częste rezygnacje z prób podejmowania rozwiązywania zadań świadczą o wyuczonej bezradności wielu uczniów tego zespołu.
6. Wyniki diagnozy psychologicznej, wskazujące na często niższy od przeciętnego poziom uzdolnień, są zgodne z oceną potencjału edukacyjnego uczniów dokonaną na podstawie wyników egzaminu gimnazjalnego.

Rekomendacje

1. Konieczne jest zorganizowanie zajęć wyrównawczych z matematyki dla praktycznie wszystkich uczniów tego zespołu.
2. Wszystkich uczących w tym zespole trzeba włączyć do pracy nad pokonywaniem tzw. wyuczonej bezradności uczniów.
3. Budowanie motywacji do nauki wymaga, aby każdy z uczniów, przy pomocy nauczyciela matematyki, wyznaczył dla siebie plan uzupełniania braków i wychodzenia z niskiego poziomu osiągnięć.
4. W codziennej pracy z tym zespołem należy stosować zasadę stopniowania trudności; rozpoczynać od prostych zadań i stopniowo zwiększać poziom złożoności i trudności.
5. Należy wspierać uczniów podkreślając wkład pracy, jaki pozwolił im na uzyskanie postępu. Wskazują na to nie tylko metodyka pracy z uczniami mającymi trudności, ale także wyniki diagnozy psychologicznej dla tego zespołu.
6. Oprócz zajęć zbiorowych niezbędna będzie praca z pojedynczymi uczniami oraz motywowanie ich do indywidualnej aktywności. Warto pomyśleć o przygotowaniu kart pracy indywidualnej dla uczniów uzupełniających braki z określonego zakresu treści.

7. Warto wykorzystać te elementy osiągnięć matematycznych, które uczniowie opanowali najlepiej i na nich budować sytuacje dydaktyczne.
8. Rejestr błędów, wytworzony w toku analizy zadań, wykorzystać przy planowaniu zajęć i ustalaniu celów szczegółowych lekcji.
9. Ucząc rozwiązywania zadań, nie ograniczać się do schematów, ale także stawiać przed uczniami zadania o nietypowych rozwiązaniach, do których będą mogli dochodzić indywidualnie, podejmując samodzielnie różne próby pokonania trudności.
10. Wykorzystywać zadania o treści nawiązującej do kształcenia w zawodzie albo do praktyki życia codziennego, aby w ten sposób przekonywać o przydatności wiedzy matematycznej oraz rozwijać ich zainteresowania matematyką.

Wyniki tego typu analiz zostały wykorzystane przez nauczycieli w procesie planowania pracy dydaktycznej, zaś przez Koordynatorów Merytorycznych poszczególnych kompetencji (Aneks 8. i Aneks 9.) min. przy opracowywaniu programów seminariów kwartalnych dla nauczycieli, ustalaniu tematyki zajęć Mobilnego Instytutu Kompetencji oraz lekcji demonstracyjnych i projektowaniu programów dla Kół Naukowych.

II.4 Podręczniki, wyposażenie dla szkół, nauczycieli i uczniów

Zgodnie z założeniami Projektu uczniowie zostali wyposażeni w podręczniki wybrane przez autorów programów oraz inne materiały niezbędne w procesie nauczania, min. zeszyty, długopisy, pendrive'y. Uzyskane przez beneficjentów materiały nie obciążały budżetu szkoły oraz rodzin uczniów i pozwoliły, w zasadzie bez większych przeszkód, rozpocząć realizację programów autorskich.

Również nauczyciele otrzymali podręczniki i zbiory zadań, publikacje metodyczne, oprogramowanie edukacyjne i inne materiały przydatne do przygotowania oraz prowadzenia zajęć. W kolejnych latach w wyniku realizacji zadań przewidzianych w Projekcie szkoły zostały wyposażone w nowoczesne środki techniczne: laptopy, rzutniki multimedialne czy tablice interaktywne, zgodnie ze zgłaszanymi potrzebami i obowiązującym limitem środków finansowych.

ROZDZIAŁ III

WDRAŻANIE PROGRAMÓW AUTORSKICH

W polskim systemie oświaty zachodzą ostatnio dynamiczne zmiany. Dotyczą one różnych obszarów; w mniejszym stopniu zakresu treści kształcenia, a w większym metod i warsztatu pracy dydaktycznej nauczyciela. Nasi nauczyciele musieli ostatnio opanować albo udoskonalić wiele umiejętności; od TI i obsługę wielu nowych pomocy dydaktycznych, a także sposoby przygotowania odpowiednich materiałów dydaktycznych, po nowoczesne metody nauczania oraz zmiany w sposobie oceniania; od oceniania analitycznego do holistycznego, od oceniania kształtującego do ewaluacji własnej pracy i pracy szkoły. Tym bardziej obciążeni byli ci, którzy podjęli pionierski wysiłek skonstruowania autorskich programów nauczania z założeniem, że będą one służyły rozwijaniu kompetencji określonych przez Parlament Europejski i Radę Europy, niezbędnych do samodzielnego uczenia się przez całe życie.

Do tej ostatniej grupy należeli nauczyciele uczestniczący w projekcie Szkoła Kluczowych Kompetencji, realizowanym przez Wyższą Szkołę Ekonomii i Innowacji w Lublinie oraz jej partnerów w czterech województwach. Wprawdzie beneficjentami projektu *Szkoła Kluczowych Kompetencji. Program rozwijania umiejętności uczniów Polski wschodniej* byli uczniowie, jednak to, co osiągnęli w znacznym stopniu zależało także od ich nauczycieli. Zadaniem nauczycieli, poza wyposażeniem uczniów w założone programem wiadomości i umiejętności, było rozwijanie u uczniów motywacji do nauki, rozbudzanie zainteresowań, rozwijanie aspiracji edukacyjnych i wewnętrznej potrzeby uczenia się, pomoc uczniom w pozbywaniu się braku wiary we własne możliwości, w pokonywaniu wyuczonej bezradności, lęku przed uczeniem się trudnych treści.

Właściwe adresowanie zabiegów dydaktycznych i wychowawczych wymaga znajomości uczniów, z którymi pracujemy: diagnozowania ich predyspozycji i dotychczasowych osiągnięć, obserwacji, wspomagania, rozmów, wspólnego z nimi uczestnictwa w zajęciach pozalekcyjnych. Znając ich problemy w uczeniu się możemy skutecznie oddziaływać.

Stąd w Projekcie przewidziano różne działania wspomagające wszystkich uczestniczących w nim nauczycieli. Wszystkie działania wspierające nauczycieli stanowiły tzw. Platformę Kompetencji. Obejmowała ona seminaria kwartalne, które organizowano jeden raz w roku dla nauczycieli każdej kompetencji. Problematyka tychże seminariów była ściśle powiązana z potrzebami uczniów i nauczycieli, które rozpoznawano w ramach diagnozy psychologicznej, przeprowadzonej na rozpoczęcie realizacji autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, a także rejestrowane systematycznie w toku bieżącej ewaluacji programów autorskich. Tematyka seminariów skupiała się wokół następujących dziedzin: psychologii, dydaktyk szczegółowych i dydaktyki ogólnej, a także obejmowała wymianę doświadczeń pomiędzy uczestnikami.

Pozostałe działania zrealizowane w ramach Platformy Kompetencji to:

- konsultacje indywidualne i zbiorowe,

- przygotowanie i przekazanie nauczycielom podręczników z zakresu metodyk nauczania,
- lekcje demonstracyjne w województwach, połączone z ich obserwacją i omówieniem przez pozostałych nauczycieli,
- internetowe Forum Projektu.

Kompetencje kluczowe w Projekcie, były rozwijane u uczniów technikum. W tym typie szkół ponadgimnazjalnych mamy uczniów o bardzo zróżnicowanym poziomie osiągnięć. Zarówno diagnoza psychologiczna, jak też obserwacja uczniów podczas zajęć oraz diagnoza osiągnięć po każdym kolejnym roku wdrażania programów autorskich, wskazywały na dużą liczbę uczniów z trudnościami w uczeniu się. Sposoby pracy z takimi uczniami, dobór treści nauczania, dobór zadań i ćwiczeń pod kątem pokonywania tego typu trudności, spotkały się ze szczególnym zainteresowaniem nauczycieli.

III.1 Seminaria kwartalne

Nauczyciele wdrażający autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych uczestniczyli w tzw. seminariach kwartalnych. Były one zorganizowane w kolejnych latach realizacji Projektu: 2009, 2010, 2011 i 2012, dla nauczycieli wdrażających program rozwijania każdej z kompetencji. Każdy nauczyciel w efekcie uczestniczenia w tych seminariach odbył w sumie ok. 70 godzin doskonalenia.

Seminaria były także miejscem wymiany doświadczeń związanych z wdrażaniem programów autorskich, pomiędzy nauczycielami oraz koordynatorami i kierownictwem Projektu. Rozmowy i dyskusje na tematy związane z rozwiązywaniem problemów dydaktycznych i organizacyjnych odbywały się nie tylko w czasie wyznaczonym programem na ten cel, ale także w czasie przeznaczonym na kawę i po zajęciach. W IV. Seminarium kwartalnym uczestniczyli również nauczyciele realizujący projekt *Szkoła Kluczowych Kompetencji. Program rozwijania umiejętności uczniów Polski wschodniej i południowo-zachodniej*. Dzięki temu poruszano problematykę kształtowania kompetencji kluczowych w wymiarze ponadregionalnym.

Każdego roku seminarium miało jakiś wspólny wiodący temat dla wszystkich grup oraz realizowało problematykę swoistą dla danej kompetencji. Tematyka wspólna seminariów wynikała z przeprowadzanych przez koordynatorów diagnoz formatywnych, rozmów z nauczycielami oraz wniosków z prowadzonego monitoringu, a także z badanych potrzeb nauczycieli w zakresie doskonalenia własnego warsztatu pracy.

Podczas konstruowania programów autorskich nauczyciele sygnalizowali, że największym problemem, z jakim się borykają, jest niski poziom motywacji uczniów do nauki. Uznano zatem, że tematykę **I. Seminarium** dla nauczycieli, oprócz problemu wykorzystania diagnoz psychologicznej i merytorycznej, stanowić będzie budowanie motywacji uczniów. Program obejmował kilkugodzinne zajęcia z tego zakresu; wykład wprowadzający oraz warsztaty. Zajęcia, prowadzone przez psychologów, doświadczonych trenerów, w głównej mierze sprzyjały doskonaleniu umiejętności motywowania uczniów. Ćwiczenia i dyskusje, podczas których wymieniano także doświadczenia, nakierowane były na różne sposoby motywowania uczniów do uczenia się.

Analiza szczegółowych wyników grupowych diagnoz psychologicznych dla poszczególnych klas każdej kompetencji, to kolejne zagadnienie I. Seminarium. Nauczyciele zapoznali się z interpretacją

wyników dla wszystkich zespołów uczniów (klas). Uzyskane informacje ułatwiły im dostosowywanie form i metod pracy z uczniami do możliwości grupy. Temu celowi służyła także analiza szczegółowych wyników przeprowadzonych diagnoz merytorycznych.

Podczas I. Seminarium nauczyciele poznali także możliwości wykorzystywania portalu internetowego Projektu (zasady i zalety korzystania z Forum) do wymiany doświadczeń w trakcie wdrażania autorskich programów kształtowania kluczowych kompetencji.

II. Seminarium Kwartalne dla nauczycieli języków obcych, matematyki, przedsiębiorczości i technologii informacyjnej, podobnie jak poprzednie, stanowiło jedną z form udzielenia nauczycielom wszechstronnej pomocy w realizacji autorskich programów nauczania. Tematyka swoista obejmowała wykłady merytoryczne oraz zajęcia wykładowo-warsztatowe z zakresu dydaktyk szczegółowych poszczególnych dyscyplin.

W ramach seminarium dla nauczycieli przedsiębiorczości przedmiotem zajęć była organizacja i realizacja wycieczek dydaktycznych. Podczas zajęć praktycznych uczestnicy zwiedzili siedzibę Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie i zapoznali się z jej działalnością. Śledzili bieżące zmiany kursów akcji i indeksów giełdowych oraz wysłuchali prelekcji o funkcjonowaniu giełdy, przygotowanej przez pracownika Fundacji Edukacji Rynku Kapitałowego. Nauczyciele wysłuchali również wykładów:

1. Elementy zarządzania portfelem inwestycyjnym – dr Wojciech Misterek
2. Fundusze unijne jako źródło startu i rozwoju przedsiębiorstwa – mgr Andrzej Wasilewski.

Nauczyciele matematyki również wysłuchali wykładów, które miały bezpośrednie przełożenie na ich pracę dydaktyczną:

1. Metody dowodzenia i ich miejsce w matematyce szkolnej i w rozwijaniu kompetencji kluczowych – prof. dr hab. Jan Szynal,
2. Diagnoza i terapia dyskalkulii w warunkach szkoły ponadgimnazjalnej – mgr M. Pielecka-Sikorska.

W trakcie 16 godzin zajęć wiele uwagi poświęcono wymianie doświadczeń i popularyzowaniu sprawdzonych, zapewniających uzyskanie wysokich efektów, rozwiązań merytorycznych i metodycznych.

Uczestnicy mieli także możliwość zapoznania się z wynikami przeprowadzonych podczas I. Seminarium, indywidualnych badań psychologicznych, które służyły poznaniu ich własnych predyspozycji zawodowych.

Głównym celem **III. Seminarium** była wymiana doświadczeń nabytych podczas realizacji autorskich programów nauczania. Nauczyciele informowali się nawzajem o trudnościach w realizacji i przyczynach konieczności dokonywania zmian w opracowanych przez siebie programach. Prezentowane były również sprawdzone w praktyce rozwiązania metodyczne nt. realizacji różnych treści merytorycznych, z akcentowaniem metod aktywizujących.

Wiele uwagi poświęcono wynikom prowadzonej przez nauczycieli ewaluacji bieżącej. Wnioski wynikające z przeprowadzonych badań wykorzystano projektując program kolejnego seminarium. W wyniku tego podejścia wprowadzono do programu treści dotyczące pokonywania wyuczonej bezradności uczniów. Uczestnicy seminarium, podczas wykładów i zajęć

warsztatowych, zapoznali się z określeniem postawy wyuczonej bezradności, mechanizmem jej powstawania i sposobami jej pokonywania. Wiedza zdobyta na ten temat powinna pomóc nauczycielom rozpoznać u ucznia taką postawę i skuteczniej niwelować jej skutki.

Podobnie jak na wcześniejszych seminariach, poszczególne grupy kompetencyjne realizowały również odrębną tematykę. Np. nauczyciele matematyki zajmowali się zagadnieniem oceny holistycznego i wielokryterialnego, jako sposobami pozyskiwania informacji o charakterze diagnostycznym, niezbędnych przy planowaniu nauczania w kolejnych latach. W programie seminarium tej grupy znalazły się także zagadnienia związane z działaniami ukierunkowanymi na jakość edukacji - *edukacyjna wartość dodana jako miara wpływu szkoły na wzrost osiągnięć uczniów*. Kolejny temat w tej grupie to *odkrywanie na lekcjach matematyki sposobem pokonywania wyuczonej bezradności uczniów*.

Uczestnicy III. Seminarium dla nauczycieli języków obcych realizowali także własny cel, doskonalenie umiejętności w zakresie glottodydaktyki, uczestnicząc w wykładach i zajęciach warsztatowych:

- stacje uczenia się jako przykład otwartych form pracy na lekcji języka obcego;
- działania interakcyjne w kształtowaniu umiejętności mówienia; mechanizm interakcji oraz narzędzia językowe niezbędne w tej aktywności.
- media społecznościowe w nauczaniu i uczeniu się języków obcych.

IV. Seminarium Kwartalne miało na celu wymianę doświadczeń nt. efektów realizacji zadań nauczycieli uczestniczących w Projekcie, analizę dobrych praktyk i ewaluację autorskich programów nauczania w procesie kształtowania kompetencji. Zrealizowano ją formie przeglądu prezentacji efektów realizacji zadań Projektu przygotowanych przez wszystkich nauczycieli. Szczegółowa relacja o przebiegu i treściach tej formy pracy będzie przedstawiona w V. rozdziale niniejszego opracowania.

Tematyka seminarium obejmowała także zajęcia na tematy:

- wykorzystanie tablicy multimedialnej w procesie dydaktycznym,
- rozwój osobisty jako czynnik zapobiegający wypaleniu zawodowemu nauczyciela,
- ewaluacja w pracy nauczyciela.

Seminarium było kolejną okazją do spotkania z Koordynatorem Merytorycznym kompetencji oraz Koordynatorami Regionalnymi. Przedmiotem konsultacji indywidualnych i grupowych była bieżąca problematyka dotycząca realizacji zajęć lekcyjnych, pozalekcyjnych i pozaszkolnych w ramach realizowanych zadań Projektu.

Procedura ewaluacji IV. seminarium, analogicznie jak i poprzednich, przewidywała zebranie opinii uczestników dotyczących trafności doboru tematyki, zastosowanych podczas seminarium metod i form pracy, organizacji oraz warunków szkolenia. Informacje zostały zebrane podczas konsultacji z koordynatorami merytorycznymi kompetencji oraz poprzez przeprowadzenie ankiety ewaluacyjnej.

Ankiety wypełniło 105 nauczycieli spośród blisko 170 obecnych na seminarium. Wypowiedzi/oceny uczestników pogrupowano w poniższej tabeli, Tabela III.1.

Tabela III.1 Odpowiedzi nauczycieli na pytania ankiety ewaluacyjnej IV. Seminarium kwartalnego

Lp.	Pytania ankiety	1	2	3	4	5	Średnia*
1	Jak Pani/Pan ocenia przydatność zajęć „ <i>Wykorzystanie tablicy multimedialnej w procesie dydaktycznym</i> ” w planowaniu i realizacji własnych działań dydaktycznych?	3	10	13	42	37	3,95
2	Proszę dokonać oceny sposobu prowadzenia zajęć nt. wskazany w pytaniu 1. na skali od 1 do 5.	1	5	25	39	35	3,97
3.	Jak Pani/Pan ocenia przydatność warsztatów „ <i>Rozwój osobisty jako czynnik zapobiegający wypaleniu zawodowemu nauczyciela</i> ” w planowaniu i realizacji własnych działań dydaktycznych?	0	4	5	47	49	4,34
4	Proszę dokonać oceny na skali od 1 do 5, sposobu prowadzenia zajęć nt. wskazany w pytaniu 3.	1	0	8	32	64	4,50
5	Jak Pani/Pan ocenia przydatność zorganizowanej w ramach seminarium, <i>prezentacji efektów realizacji zadań projektu przez innych Nauczycieli</i> w pracy z uczniami w ramach kształtowania ich kompetencji kluczowych?	1	2	3	41	58	4,46
6	Proszę ocenić na skali od 1 do 5, spotkanie z Koordynatorem Merytorycznym Kompetencji	0	0	3	24	78	4,71
7	Jak Pani/Pan ocenia warunki szkolenia (lokalizacja, zakwaterowanie i wyżywienie)?	0	0	0	8	97	4,92
8	Całość seminarium oceniam	2	0	0	38	65	4,56
9	Inne Pani/Pana uwagi	2 wypowiedzi					

W kolumnie Średnia* obliczono średnią ważoną ocen wg wzoru

$$x = [1*n(1) + 2*n(2)+3*n(3)+4*n(4)]+5*n(5)/[n(1)+ n(2)+ n(3)+ n(4)+ n(5)],$$

gdzie n(1) oznacza liczbę respondentów wybierających ocenę 1, itd.

Obliczone wartości średniej wahały się od 3,95 do 4,92. Najwyższe dotyczyły kwestii poruszanych w punktach 6.- 8. Również modalne ocen we wszystkich analizowanych aspektach były na poziomie 4 albo 5. Oceny te można uznać bez wątpienia jako wysokie i bardzo wysokie.

Za najbardziej przydatne uznano prezentacje efektów realizacji zadań Projektu przez poszczególnych nauczycieli, połączone z dyskusją i wymianą doświadczeń. Prawie identyczną średnią uzyskały warsztaty „*Rozwój osobisty jako czynnik zapobiegający wypaleniu zawodowemu nauczyciela*”.

Sposób realizacji tych ostatnich oceniono nieco wyżej, niż ich przydatność. Jeszcze wyżej oceniono spotkanie z Koordynatorami Merytorycznymi. Jest to zrozumiałe, zważywszy że współpraca z nimi trwa już czwarty rok i dotyczy najbardziej istotnych kwestii związanych z realizacją programów rozwijania kompetencji kluczowych.

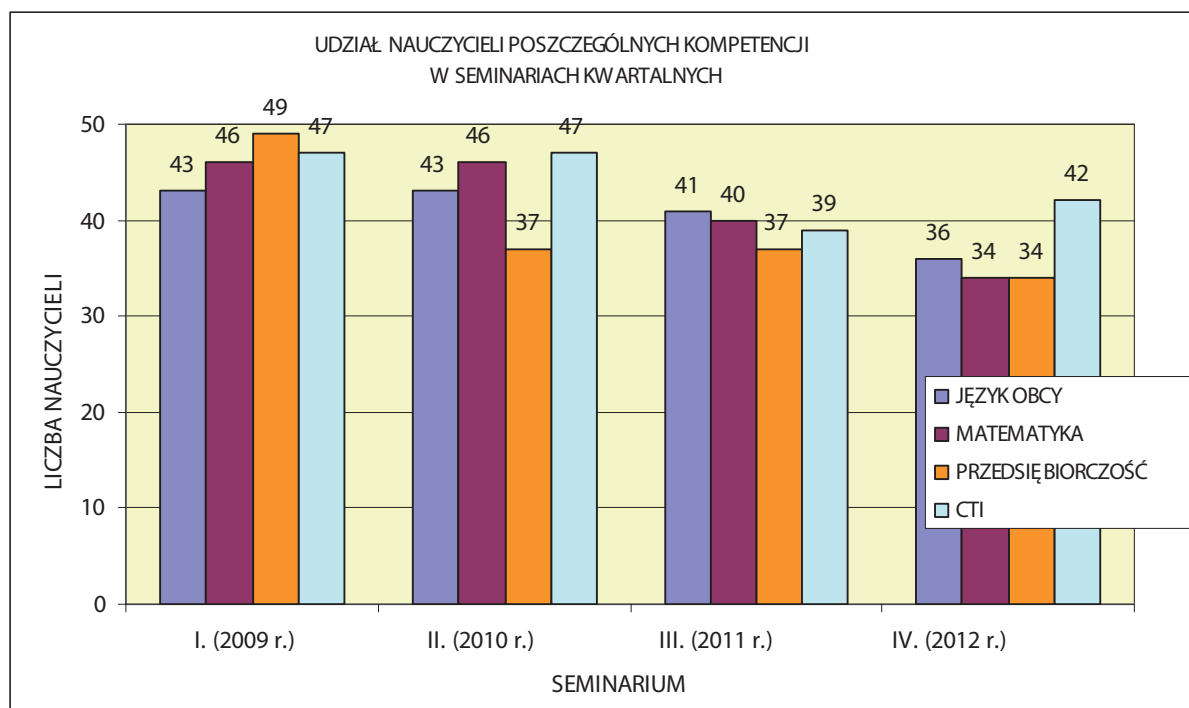
Bardzo wysoko oceniono warunki szkolenia, a także całość IV. Seminarium. Prawdopodobnie ze względu na to, że było to już ostatnie seminarium w cyklu, uczestnicy nie zgłaszali prawie żadnych postulatów. W pkt. 9. podkreślano, że bardzo dobre warunki, w jakich odbywało się seminarium sprzyjały łagodzeniu skutków wypalenia zawodowego.

Wyniki ewaluacji pozwalają sformułować następujące wnioski:

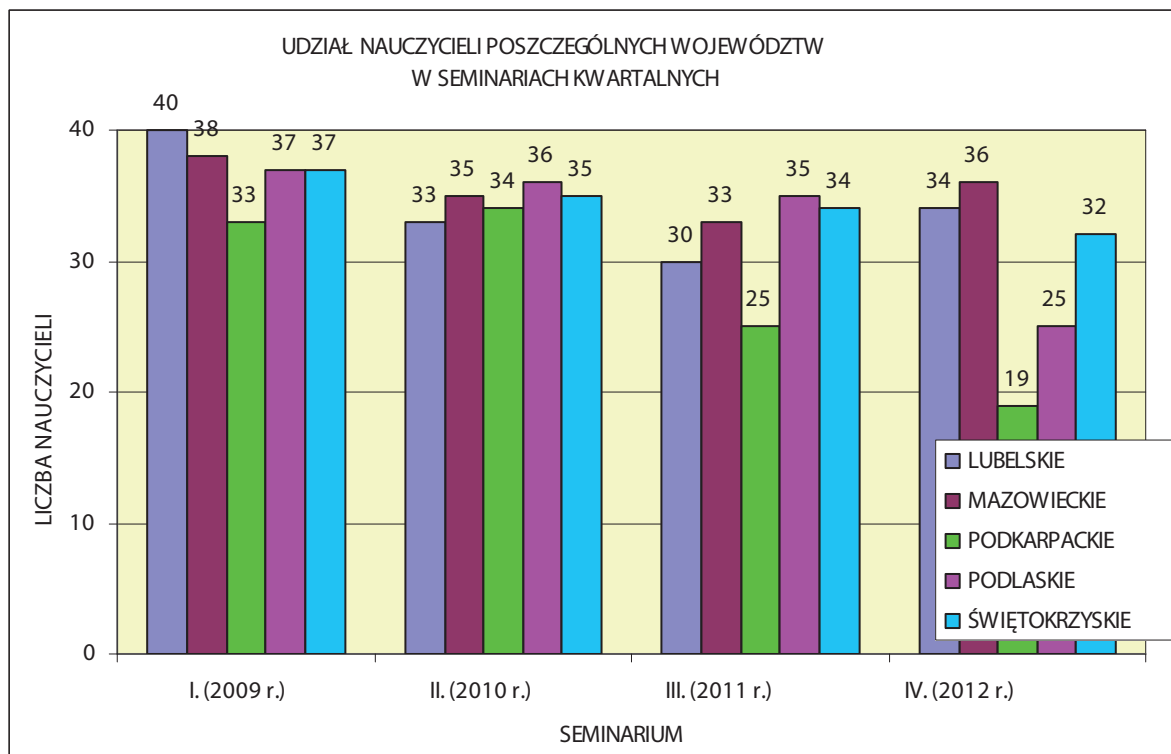
- Na podstawie ustnych wypowiedzi uczestników szkolenia oraz odpowiedzi na pytania ankiety można stwierdzić, że cele szkolenia zostały osiągnięte w stopniu w pełni zadowalającym.
- Szkolenie przebiegło zgodnie z przyjętymi celami, programem i założeniami organizacyjnymi, dzięki bardzo dobrym warunkom szkolenia oraz kompetencji prowadzących.
- Wśród poruszanych zagadnień najwyżej oceniono prezentacje uczestników i towarzyszącą im wymianę doświadczeń.

Zacytowana tu wypowiedź jednego z uczestników seminarium wydaje się być odpowiednim podsumowaniem całego cyklu seminariów: *Szkoda, że to już koniec.*

Należy podkreślić aktywne uczestnictwo nauczycieli we wszystkich seminariach. Wykresy Rys. III.1.1 i Rys. III.1.2 ilustrują frekwencję uczestników z podziałem na kompetencje i województwa.



Rys. III.1.1 Liczebność uczestników poszczególnych kompetencji w kolejnych seminariach kwartalnych



Rys. III.1.2 Liczebności uczestników z poszczególnych województw w kolejnych seminariach kwartalnych

Przyczyn niższej frekwencji nauczycieli z niektórych województw należy upatrywać w trudnościach związanych z dojazdem do miejsca lokalizacji seminarium i powrotem na czas do miejsca pracy.

III.2 Konsultacje indywidualne i grupowe

Nauczyciele wdrażający swoje programy mieli stałą możliwość (on-line) korzystania z konsultacji prowadzonych przez koordynatorów merytorycznych poszczególnych kompetencji. Były to głównie konsultacje indywidualne, realizowane w formie kontaktów bezpośrednich, jak też telefoniczne, a także prowadzone za pośrednictwem forum Projektu lub drogą e-mail.

Tematykę i zakres tych konsultacji doskonale prezentuje korespondencja pomiędzy nauczycielami a Koordynatorami Merytorycznymi kompetencji. Przytoczona tu wymiana pytań i odpowiedzi obejmuje najczęściej poruszane kwestie na etapie realizacji programu. Czasem pytania czy wątpliwości jednego czy dwojga nauczycieli nakazywały koordynatorowi przygotowanie informacji dla wszystkich uczestników Projektu, którzy z nim współpracowali. Oto przykłady.

10.12.2009 r.

Bardzo proszę o szczegóły dotyczące „lekcji demonstracyjnych”. Jakiej są Pani oczekiwania wobec nauczyciela prowadzącego? Co konkretnie ma być demonstrowane?

Nauczycielka

29.01.2010 r.

Cały czas jeszcze mam wątpliwości odnośnie MIK.

Może dlatego, że nie uczestniczyłam w spotkaniu w grudniu w Lublinie.

Oto moje pytania-wątpliwości:

- 1. Z informacji na platformie wynika, że mam obowiązkowo (!) przeprowadzić 10 zajęć pozalekcyjnych w tym roku szkolnym ?*
- 2. Tematyka (przykładowa) została podana na platformie, a my mamy samodzielnie opracować scenariusze?*
- 3. O terminach tych zajęć mamy poinformować Koordynatora czyli Panią?*
- 4. Kogo mamy jeszcze zaprosić na zajęcia?*
- 5. Jestem również administratorem projektu w szkole, więc rozumiem, że jestem zobowiązana do nadzorowania realizacji innych kompetencji - nie dostaliśmy żadnej informacji do szkoły na ten temat. Kto w takim wypadku jest odpowiedzialny we WSEI na MIK?*
- 6. Proszę o przesłanie dokumentów potrzebnych do realizacji tych zajęć?*
- 7. Z powodu zakończenia semestru i rychłych ferii (oraz zimy !!! jest około 50% frekwencja uczniów na zajęciach) myślę, że możliwa jest zrealizowanie tych zajęć po feriach?*
- 8. Obawiam się również jak zachęcę uczniów do uczestnictwa w tak dużej ilości dodatkowych zajęć - zwłaszcza, że mają oni jeszcze inne zajęcia z powodu realizacji tzw. „godziny karcianej”. Czy możliwa jest realizacja tych zajęć np. wtedy gdy nie ma jakiegoś innego nauczyciela w szkole (np. zwolnienie) w formie zastępstwa, ale trudnością byłoby wcześniejsze poinformowanie Pani tym terminie. Wielu nauczycieli realizuje zajęcia dodatkowe w soboty i dlatego zastanawiam się również nad takim rozwiązaniem, czy byłoby możliwe?*

Może mam zbyt dużo pytań i wątpliwości, ale proszę w miarę możliwości o odpowiedź.

Nauczycielka

31.01.2010 r.

Witam Państwa,

Informuję, że w marcu planowane są spotkania poświęcone realizacji MIK oraz lekcji demonstracyjnych z nauczycielami poszczególnych kompetencji w pięciu województwach.

Wtedy będą omówione wszystkie szczegóły (mam nadzieję). Co do terminów tych spotkań będzie stosowne pismo.

Nie wysyłałam dotąd Państwu zbyt wielu informacji, ponieważ nie chciałam wprowadzać niepotrzebnego zamętu; bowiem koncepcje realizacji MIK zmieniały się kilkakrotnie.

Co do MIK: jest to 10-cio godzinny moduł do przeprowadzenia w ciągu roku kalendarzowego 2010. Przynajmniej jedne z tych zajęć powinny być obserwowane przez Koleżanki i Kolegów z Projektu oraz przez koordynatora. W założeniu MIK, to zajęcia dodatkowe, prowadzone poza zajęciami obowiązkowymi. Nauczyciel otrzymuje wynagrodzenie 140 zł za godzinę brutto.

Każdy nauczyciel powinien mieć opracowany i zatwierdzony przez Dyrektora szkoły program i harmonogram takich zajęć, podobnie jak każdego innych zajęć w szkole.

Opracowałam dla Państwa przykładowy program MIK (w załączniku), aby pomóc Wam w realizacji tego zadania. Każdy z Was tylko dopasuje go do swoich potrzeb. Ideę programu przedstawiłam też na Forum. Proszę tam zaglądać!

Na spotkaniach w marcu, chciałabym m.in. odebrać od Państwa Wasze wersje programów i harmonogramów, już zatwierdzonych w szkole.

Koordynator Merytoryczny Kompetencji

Na etapie realizacji programów autorskich i innych działań przewidzianych Projektem prośby dotyczyły najczęściej upewnienia się co do sposobu przeprowadzenia zajęć, min. lekcji demonstracyjnych. Niżej przedstawiono przykład konsultacji przeprowadzonej za pośrednictwem poczty elektronicznej. Dotyczyła ona uzgodnienia z koordynatorem kompetencji matematycznej konspektu lekcji demonstracyjnej, która miała być przeprowadzona przez Nauczycielkę dla pozostałych nauczycieli uczestniczących w projekcie SKK, w ramach wojewódzkich spotkań seminaryjnych, jesienią roku 2011.

10.11.2011 r.

W załączniku przesyłam wersję roboczą konspektu lekcji demonstracyjnej nt. „Modelowanie matematyczne”, którą przeprowadzę podczas zajęć seminaryjnych. Proszę o uwagi.

Nauczycielka

11.11.2011 r.

Bardzo podoba mi się Pani pomysł! Jednak zrealizowanie tego wszystkiego, co Pani przewidziała, moim zdaniem, nie zmieści się w jednej godzinie lekcyjnej. W tej sytuacji trochę „namieszałam” w tym konspekcie, coś niecoś wycięłam i przy dużej dyscyplinie czasowej realizacja może się udać. Proszę dać mi znać, gdy zapozna się Pani z moimi uwagami naniesionymi w konspekcie (w załączniku), abyśmy jeszcze mogły przedyskutować różne kwestie.

Koordynator Merytoryczny Kompetencji

13.11.2011 r.

Bardzo proszę jeszcze raz o opinię dotyczącą konspektu lekcji demonstracyjnej nt. „Modelowanie matematyczne” i prezentacji oraz o podanie, ile dokładnie ma trwać ta lekcja, 45 min czy 60 min.

Nauczycielka

14.11.11

Zajęcia mogą trwać 45 minut albo 2x45 minut. Proszę, aby zdecydowała Pani o tym w porozumieniu z Dyrekcją szkoły. Konspekt niech zostanie taki, jak to Pani ostatecznie przyjęła. Co do przygotowanej prezentacji, to proponuję rozważenie:

- skrócenia napisów na slajdach, gdyż teksty na kilku slajdach są zbyt długie,
- wykorzystania, jako wprowadzenie, zapisu z Podstawy Programowej nt. modelowania (wstawiłam ten tekst na jeden ze slajdów),
- wyjścia od przykładu trochę już znanego uczniom z testu diagnostycznego; też wstawiłam.

Koordinator Merytoryczny Kompetencji

Przytoczonej wymianie uwag towarzyszyło przesyłanie kolejnych wersji konspektu i innych materiałów dydaktycznych; prezentacji, ćwiczeń, zestawów zadań, itp.

Problematyka konsultacji była bardzo zróżnicowana. Dotyczyła realizacji treści programowych, zajęć dodatkowych (MIK), interpretacji wyników diagnoz, przygotowania wniosku do udziału w Konkursie Grantów, przygotowania koniecznej dokumentacji albo wykonania zadań organizacyjnych w Projekcie.

III.3 Podręczniki metodyki operacyjnej

W celu dalszego doskonalenia umiejętności metodycznych nauczycieli uczestniczących w Projekcie SKK, przygotowano dla każdej kompetencji osobną publikację o charakterze metodycznym. Były to następujące opracowania:

- 1) Łoś E., Reszka A.: Metody nauczania stosowane w kształtowaniu kompetencji kluczowych. Języki obce. WSEI Lublin 2010,
- 2) Łoś E., Reszka A.: Metody nauczania stosowane w kształtowaniu kompetencji kluczowych. Technologia informacyjna. WSEI Lublin 2010
- 3) Łoś E., Reszka A.: Metody nauczania stosowane w kształtowaniu kompetencji kluczowych. Matematyka. WSEI Lublin 2010,
- 4) Łoś E., Reszka A.: Metody nauczania stosowane w kształtowaniu kompetencji kluczowych. Przedsiębiorczość. WSEI Lublin 2010

Wszystkie wymienione opracowania przygotowano w tym samym układzie. Autorki położyły zasadniczy nacisk na wagę kompetencji kluczowych dla jednostki przygotowującej się do funkcjonowania we współczesnym społeczeństwie. Ponadto wskazały na konieczność budowania motywacji do uczenia się oraz aktywizowania uczniów. Planowanie i organizacja pracy nauczyciela w zakresie rozwijania kompetencji kluczowych, ze wskazaniem na organizacyjne formy pracy z uczniem, to kolejny poruszany w nich aspekt. Ostatnią część każdej z przytoczonych pozycji stanowią charakterystyki metod kształtowania kompetencji kluczowych w toku realizacji konkretnych treści; z matematyki, języka obcego, przedsiębiorczości oraz technologii informacyjnej.

Każdy z nauczycieli otrzymał stosowne opracowanie i mógł bez przeszkód zeń korzystać. Najbardziej przydatne były przykłady różnego typu planów pracy dydaktycznej oraz szczegółowe opisy i sposoby wykorzystania w rozwijaniu kompetencji kluczowych, blisko trzydziestu metod nauczania.

III.4 Lekcje demonstracyjne

Na początku 2010 roku zorganizowano konsultacje zespołowe w poszczególnych województwach. Były one poświęcone realizacji zadań Mobilnego Instytutu Kompetencji. Nauczyciele zostali wówczas wyposażeni w materiały dydaktyczne przybliżające sposób realizacji tego zadania oraz umożliwiające ich jednolite dokumentowanie.

Najważniejszą część konsultacji stanowiły lekcje demonstracyjne, przeprowadzone przez koordynatorów merytorycznych kompetencji oraz nauczycieli ze szkół, w których odbywały się spotkania. Demonstrowano wówczas przykładową tematykę zajęć oraz sposób jej realizacji z uczniami. Z założenia miała ona wspomagać rozwijanie kompetencji kluczowych. W ten sposób nauczyciele wszystkich czterech kompetencji kluczowych, zostali włączeni do projektowania i realizacji zajęć pozalekcyjnych dla uczniów w ramach Mobilnego Instytutu Kompetencji.

Tabela III.4.1 Liczba lekcji demonstracyjnych przeprowadzonych w projekcie SKK

Kompetencja	Liczba lekcji demonstracyjnych w latach		Razem
	2009/10	2011/12	
Języki obce	40	185	225
Matematyka	36	207	243
Przedsiębiorczość	43	184	227
TI	38	188	226
Razem	157	764	921

W drugiej połowie roku 2011 (nauczyciele przedsiębiorczości i technologii informacyjnej) i w pierwszej połowie roku 2012 (nauczyciele języków obcych i matematyki) realizowali lekcje demonstracyjne dla innych nauczycieli w macierzystych szkołach, w celu zintegrowania procesu rozwijania kompetencji kluczowych. Łącznie przeprowadzono 921 takich lekcji, Tabela III.4.1. Równie istotne, jak treść realizowana podczas tych zajęć, było pokazanie różnych metod pracy z uczniami, które w szczególności umożliwiły rozwijanie kompetencji kluczowych. Zajęcia stanowiły okazję do wymiany doświadczeń i prezentowania ciekawych rozwiązań dydaktycznych nie tylko dla nauczycieli uczestniczących w Projekcie, ale także innych nauczycieli w szkołach.

Realizacja lekcji demonstracyjnych w roku szk. 2011/12 dla kompetencji matematycznej i językowej była poprzedzona serią spotkań w wybranej szkole w każdym z województw, w któ-

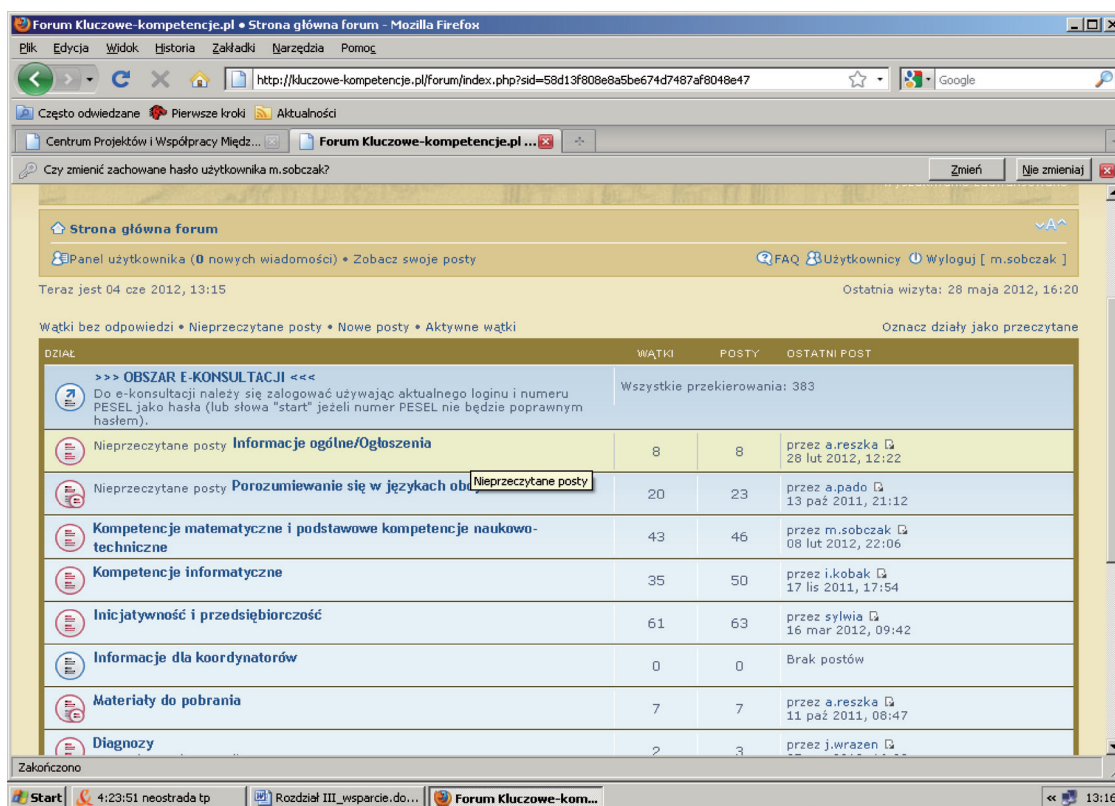
rych realizowano Projekt. Omawiano wówczas propozycje tematyki takich zajęć, obserwowano i omawiano przykładowe lekcje prowadzone przez nauczycieli.

Lekcje demonstracyjne realizowane były także w pojedynczych szkołach, w ciągu całego okresu realizacji Projektu. Towarzyszyło im na ogół rejestrowanie przebiegu za pomocą kamery, tzw. lekcje filmowane.

III.5 Forum Projektu

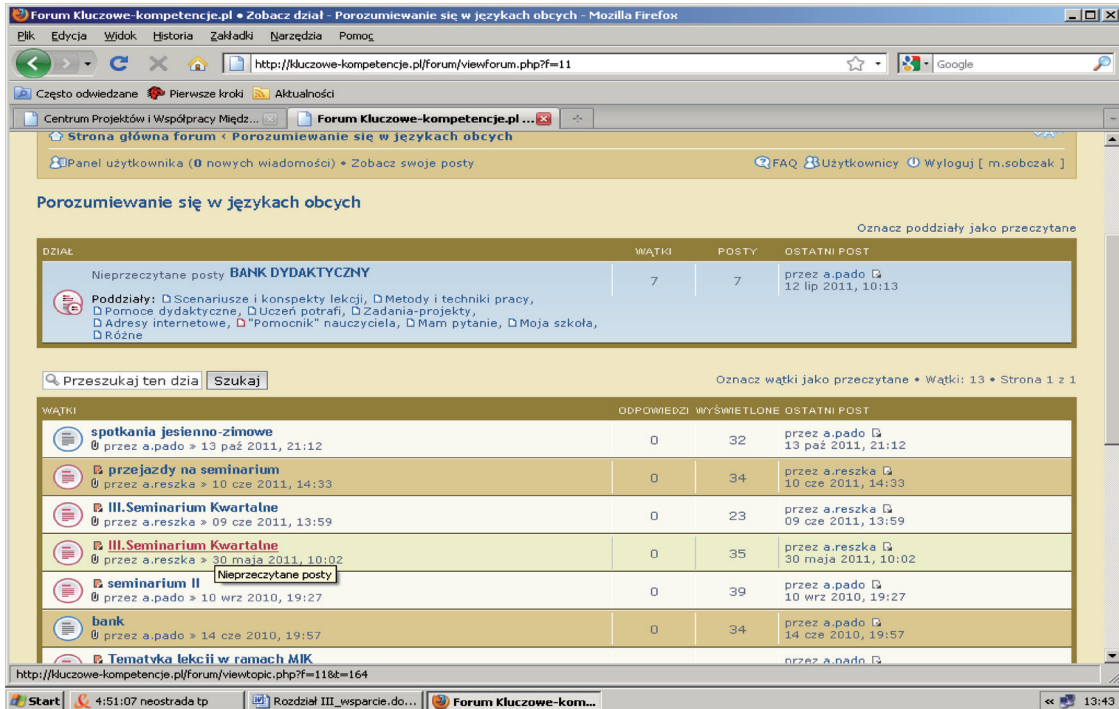
Funkcjonujące na stronie internetowej Projektu, przez cały okres jego trwania, Forum było dla koordynatorów merytorycznych kompetencji sposobem przekazywania nauczycielom danej kompetencji różnych informacji porządkujących wspólne działania i umożliwiających współpracę, miejscem wymiany doświadczeń oraz publikowania tzw. przykładów dobrej praktyki. Podobnie jak lekcje demonstracyjne, czy konsultacje drogą e-mail, Forum było sposobem na szybką i dostępną dla wszystkich wymianę doświadczeń wzbogacających metodyczne umiejętności nauczycieli.

Pierwsza ilustracja prezentuje częściowo tematykę forum i jego organizację.

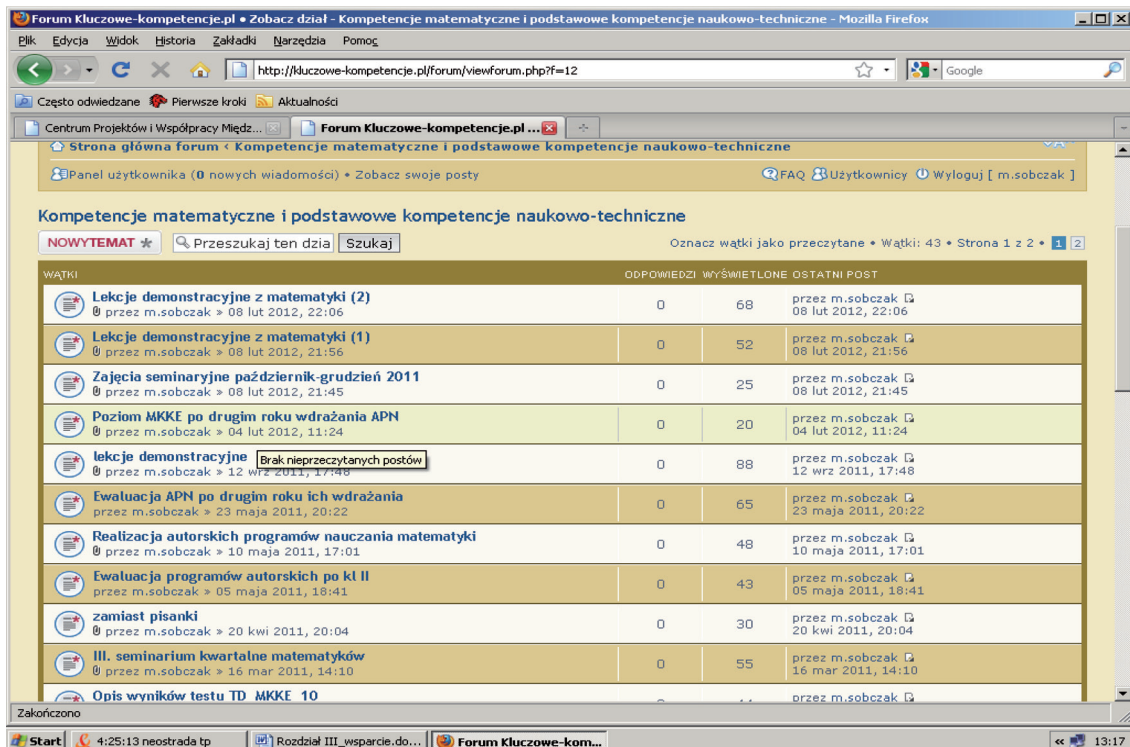


Rys.III.5.1 Strona główna forum projektu SKK_1

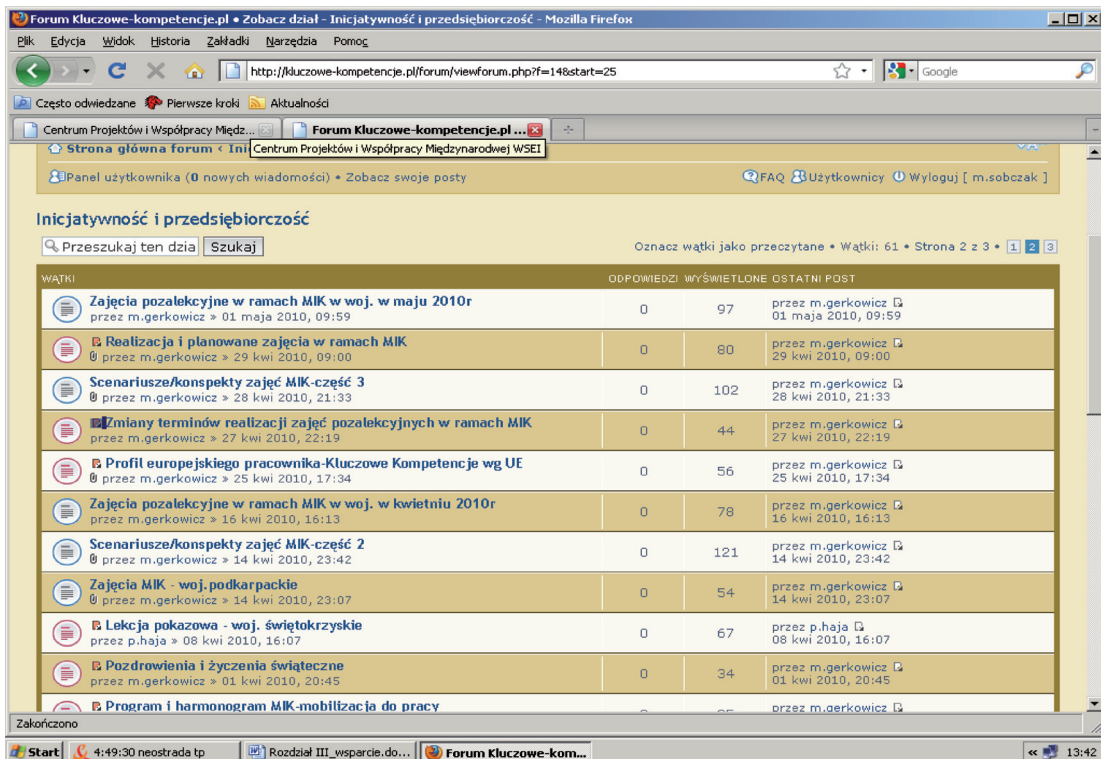
Kolejne przybliżają tematykę forum dla poszczególnych kompetencji.



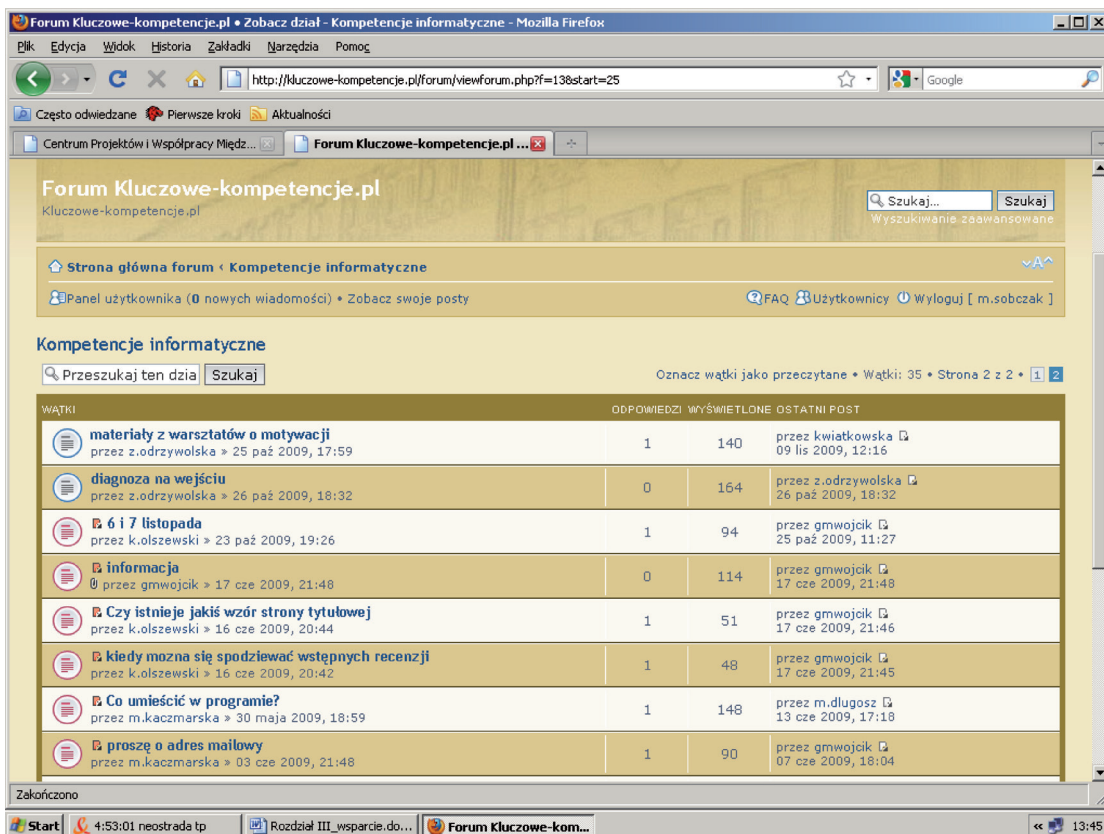
Rys. III.5.2 Strona zagospodarowana przez kompetencję porozumiewanie się w językach obcych



Rys. III.5.3 Strona wypełniana przez matematyków



Rys. III.5.4 Strona zagospodarowana przez kompetencję inicjatywność i przedsiębiorczość



Rys. III.5.5 Forum dla kompetencji informatycznych

Wszystkie zaprezentowane tutaj działania na rzecz nauczycieli realizujących autorskie programy rozwijania wymienionych kompetencji kluczowych miały gwarantowanych odbiorców, którzy mogli korzystać z nich zawsze, gdy zaistniała taka potrzeba. Rozwiązania, które przynosi obecnie TI w istotny sposób ułatwiały realizację Projektu, zarówno kierownictwu, jak i bezpośrednim realizatorom.



ROZDZIAŁ IV

DZIAŁANIA TOWARZYSZĄCE WDRAŻANIU AUTORSKICH PROGRAMÓW ROZWIJANIA KOMPETENCJI KLUCZOWYCH

Wdrażaniu programów autorskich towarzyszyła realizacji innych działań ujętych w Projekcie SKK. Należały tutaj Mobilny Instytut Kompetencji (MIK), Koła Naukowe (KN), Wakacyjne Obozy Naukowe (WON), Konkurs Grantów (KG), Studium Kompetentnych Liderów (SKL), Przedsiębiorstwo Symulacyjne (PS). Treści kształcenia realizowane w ramach tych form, z założenia, nie pokrywały się z treściami autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, ale rozwijały je w znaczącym stopniu..

Szczegółowe charakterystyki tych działań oraz ich efektów są przedstawione w osobnym opracowaniu³. Z racji wskazanych w poprzednim akapicie, realizacja tych zadań niewątpliwie miała wpływ na proces wdrażania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych. Wypowiedzi respondentów ankiety do nauczycieli pozwalają w dużym przybliżeniu oszacować korzyści dla rozwoju kompetencji kluczowych, wynikające z udziału uczniów w tych dodatkowych formach pracy.

Nauczyciele stwierdzają, że zajęcia w ramach MIK szczególnie przyczyniły się do wzrostu motywacji uczniów do nauki, mimo różnych trudności organizacyjnych, które musieli oni pokonać. Wyraźne pierwszeństwo przyznali nauczyciele tej formie zajęć w zakresie wpływu na wzrost poziomu osiągnięć i poprawie relacji nauczyciel-uczeń.

W opinii wszystkich respondentów ankiety, zajęcia MIK (dobrowolny udział wszystkich uczniów) sprzyjały także realizacji autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, w tym ponad 60% nauczycieli uważa, że w stopniu wysokim i bardzo wysokim. Nieco mniejszy wpływ na rozwój kompetencji kluczowych miały, w opinii respondentów ankiety, zajęcia KN, KG, SKL czy PS. Trzeba zauważyć, że opinie nauczycieli w tej kwestii nie we wszystkim są zgodne z opiniami uczniów.

Inne działania sprzyjające realizacji autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, to lekcje demonstracyjne, seminaria kwartalne dla nauczycieli poszczególnych kompetencji, bezpośrednia wymiana doświadczeń podczas wymienionych spotkań, a także korzystanie z forum Projektu. Również bliższy kontakt z uczniami z racji wypełniania dodatkowych zadań wynikających z udziału w Projekcie, był wymieniany jako czynnik sprzyjający.

Na wzrost motywacji uczniów największy wpływ miały zajęcia MIK oraz WON, zaś do wzrostu poziomu osiągnięć przyczyniły się nie tylko wymienione formy zajęć, ale także KN i SKL.

Z kolei zajęcia w ramach WON – gdzie uczestniczyło po dziesięciu uczniów z każdego zespołu, a nauczyciel sprawował tylko funkcje opiekuńczo-wychowawcze, zaś zajęcia prowa-

³ Gerkowicz M.: Rola zajęć pozalekcyjnych i pozaszkolnych w kształtowaniu kompetencji kluczowych. WSEI Lublin 2012

dzili niezależni trenerzy – przyczyniły się znacznie do poprawy relacji nauczycie-uczeń. W tym zakresie nauczyciele wskazują także na dużą rolę KG oraz PS.

Być może ten rozkład akcentów w opiniach nauczycieli jest spowodowany tym, że w chwili przeprowadzania ankiety nie wszyscy uczniowie uczestniczyli w zajęciach WON i nie wszystkie kompetencje były w równym stopniu zaangażowane w KG.

Wszyscy nauczyciele uczestniczący w Projekcie wskazują także na wysoką przydatność środków technicznych i materiałów dydaktycznych uzyskanych w ramach Projektu we wdrażaniu autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych.

ROZDZIAŁ V

OPINIE NAUCZYCIELI NA TEMAT KONSTRUKCJI I WDRAŻANIA AUTORSKICH PROGRAMÓW ROZWIJANIA KOMPETENCJI KLUCZOWYCH

Podjęcie decyzji o przyjęciu na siebie zadania konstruowania własnego programu nauczania i jego realizacji u większości nauczycieli wzbudzały obawy, a u części nauczycieli może nawet przerażenie. Zadanie było bardzo trudne, „szlaki nieprzetarte”, okres realizacji długi, korzyści mało wyraziste. Mimo różnych obaw i oporów zdecydowali się jednak wziąć udział w tym przedsięwzięciu. Po trzech latach pracy zgodnie stwierdzają, że nie było łatwo, ale spojrzenie wstecz na przebytą drogę dostarcza wrażeń niemal w 100% pozytywnych.

W kolejnych podrozdziałach analizowane są wypowiedzi nauczycieli-autorów nt. realizacji programów rozwijania kompetencji kluczowych, prezentowane podczas IV. Seminarium kwartalnego. Referenci dostrzegali zarówno własne korzyści, ale także korzyści uczniów i szkół. Mówili też wyraźnie o trudnościach, które musieli pokonać.

V.1 Korzyści dla nauczycieli

W pierwszym rzędzie przytoczone zostaną te wypowiedzi, które wskazują na czynniki dające możliwość kreowania indywidualnego procesu dydaktycznego i wzbogacania zasobu oddziaływań dydaktycznych. Oto wypowiedzi nauczycieli:

Podstawową zaletę realizacji autorskiego programu nauczania stanowiła możliwość:

- rozszerzenia treści tych działów, które są często wykorzystywane na przedmiotach zawodowych;*
- dostosowania do kształcenia w zawodzie m.in. lepszą korelację z programami nauczania przedmiotów zawodowych;*
- realizacji postulatu korelacji międzyprzedmiotowej, czyli realizowania wybranych treści w odpowiednim czasie i kolejności;*
- jego maksymalnego dostosowania do potrzeb konkretnej grupy uczniów;*
- dostosowania programu do uwarunkowań wynikających z diagnozy środowiska lokalnego;*
- dopasowania treści do poziomu i oczekiwań młodzieży;*
- tworzenia załączka własnej bazy dydaktycznej: zadań i ćwiczeń dostosowanych ściśle do profilu szkoły;*

- *selekcji materiału proponowanego w podręcznikach i zastąpienia lub uzupełnienia go własnymi materiałami edukacyjnymi;*
- *wytworzenia przykładów zadań, które mogą być wykorzystane w różnych sytuacjach: jako rozgrzewka językowa, jako podsumowanie lekcji itp.;*
- *opracowania arkusza obserwacji i oceny ucznia, który będzie pomocny przy okresowym i całościowym monitorowaniu postępów, gdyż uwzględnia wszystkie aspekty jego kompetencji kluczowej nabywanej w procesie dydaktycznym;*
- *udoskonalenia i uatrakcyjnienia metody pracy z uczniem słabym;*
- *nawiązania większej współpracy z rodzicami uczniów;*
- *wykorzystania ciekawych tematów, które przygotowano dla klasy biorącej udział w Projekcie, także w innych klasach;*
- *modyfikacji sposobu pracy opartej na własnym pozytywnym doświadczeniu (po zakończeniu zajęć realizowanych w ramach projektu będą realizowała takie same lub podobne zajęcia);*
- *usprawnienia działań nauczycielskich w szkole, dzięki współpracy i wymianie doświadczeń między nauczycielami;*
- *częstszego kontaktu i wymiany doświadczeń z nauczycielami tego samego przedmiotu z innych szkół oraz z nauczycielami uczestniczącymi w Projekcie w mojej szkole.*

Opisane wyżej sytuacje zaistniały dzięki temu, że nauczyciele-autorzy w toku pracy nad programem wzmocnili swoją motywację do działania, poznali swoje mocne i słabe strony, mieli systematyczną i długotrwałą możliwość doskonalenia własnego warsztatu pracy oraz pogłębiania wiedzy i wymiany doświadczeń. Oto ich wypowiedzi w wymienionych kwestiach:

- *realizowanie programu rozwijania kompetencji kluczowych, dało mi okazję do pracy kreatywnej i twórczej;*
- *możliwość samodzielnego opracowania i realizacji programu była źródłem ważnego doświadczenia dla jego autora;*
- *publikacja autorskiego programu kształtowania kompetencji kluczowych stanowi udokumentowany dorobek;*
- *przekonałam się, że potrafię zrealizować nowe złożone zadania i pokonywać pojawiające się trudności;*
- *umocniło to moją wiarę we własne siły;*
- *wzrósł poziom moich umiejętności komunikowania się i współpracy w realizacji wspólnych przedsięwzięć;*
- *mobilizacja do poszukiwania nowych metod i rozwiązań edukacyjnych oraz nowych sposobów motywowania uczniów;*
- *udoskonalenie umiejętności organizatorskich;*
- *wzbogaciłam moje kompetencje metodyczne i dydaktyczne;*
- *nauczyłam się stosowania różnych metod nauczania np. metoda JIGSAW - uczenie się wzajemne, „dyskusja kielecka”;*

- zdobyłam nowe umiejętności dotyczące stosowania nowoczesnych technologii na lekcjach: obsługa różnych programów komputerowych, korzystanie z Internetu, przygotowywanie prezentacji;
- poszerzyłam wiedzę w dziedzinach: psychologia, pedagogika, dydaktyka i metodyka matematyki;
- zdobyłam nowe doświadczenie w zakresie opracowania własnego programu nauczania, jego wdrażania i ewaluacji, a także planowania edukacji, dokumentowania przebiegu lekcji, form i metod pracy z uczniem, konstruowania sprawdzianów, redagowania raportów diagnostycznych itd.;
- uzyskałam pomoc w aktywizowaniu uczniów i motywowaniu ich do nauki;
- możliwości doskonalenia własnego warsztatu pracy i wymiany doświadczeń na Forum Projektu;
- możliwość poznania wielu wspaniałych osób, z którymi można było wymienić się doświadczeniami;
- możliwość uczestniczenia w kilku lekcjach otwartych prowadzonych przez kolegów w innych szkołach wzbogaciła własny warsztat pracy o ciekawe pomysły, a także dała okazję obserwowania pracy innych uczniów i nauczycieli;
- zdobyłam nowe doświadczenia dotyczące znaczne wzbogacenie własnego warsztatu pracy poprzez wymianę poglądów z innymi nauczycielami i Koordynatorem Merytorycznym, obserwację lekcji demonstracyjnych, planowanie przedsięwzięć mających na celu rozwój uczniów;
- otrzymałam wsparcie od Koordynatorki Merytorycznej od momentu opracowywania programu poprzez jego wdrażanie, aż po ewaluację;
- dużą pomocą był udział w seminariach kwartalnych, gdzie uczestniczyłam w różnych formach zajęć: wykładach, seminariach, warsztatach, gdzie miałam okazję do pozyskania wiedzy, która pozwoliła mi zmotywować uczniów do nauki.

V.2 Korzyści dla uczniów

Nie mniej istotne są korzyści uzyskane przez uczniów, bowiem to oni byli beneficjentami Projektu SKK. Przytoczone tu wypowiedzi nauczycieli pozwalają ocenić te korzyści ze strony realizatorów programów autorskich, zaś uczniom oddamy głos w Rozdziale VI. zdaniem nauczycieli, korzyści obejmują one nie tylko zmiany w obszarze wiedzy i umiejętności, ale także w obszarze postaw i kondycji psychicznej uczniów:

- uczestniczyli w nowatorskich działaniach edukacyjnych; przy użyciu nowoczesnych technologii: nauczanie e-learningowe, wykorzystanie zasobów internetowych;
- przygotowywali się do ustawicznego kształcenia, m.in. poprzez kształcenie umiejętności korzystania z tekstu i innych źródeł wiedzy, posługiwania się środkami TI, znajomości języka obcego;
- uświadomili sobie, że kompetencje kluczowe są niezbędne do funkcjonowania człowieka, zarówno w zawodzie, w rodzinie (np. planowanie wydatków), w spo-

- leczeństwie (np. orientacja w systemie podatkowym i budżecie państwa), a nawet w kulturze;*
- stanowią grupę zdecydowanie bardziej otwartą na różnego rodzaju działania, które podejmowane są w szkole; nauczyli się dobrze współpracować w grupie, a jednocześnie nauczyli się asertywności i dbania o swoje własne interesy;*
 - zmieniła się również świadomość uczniów związana z planami życiowymi, zrozumieli potrzebę zdobywania wiedzy;*
 - wprowadzenie do realizacji w klasie technikum programu autorskiego umożliwiło uczniom zdobycie bardzo solidnej wiedzy praktycznej oraz umiejętności teoretycznych;*
 - skorzystali z bogatej oferty zajęć: mieli możliwość uczestniczenia w międzyszkolnym i pozaszkolnym procesie edukacyjnym;*
 - odnotowano wzrost poziomu ich osiągnięć;*
 - poszerzyli wiedzę, rozwinęli umiejętności i zainteresowania, usprawnili zdolność logicznego myślenia;*
 - nabyli umiejętność rozwiązywania różnorodnych problemów teoretycznych i praktycznych w twórczy sposób;*
 - rozwiązywali wiele różnorodnych zadań przydatnych w nauce zawodu: rozwiązywali zadania w których posługiwali się podstawowymi wielkościami fizycznymi i geometrycznymi oraz opracowywali i interpretowali wyniki pomiarów;*
 - sporządzali harmonogramy prac, obliczali ich pracochłonność oraz koszty, posługiwali się narzędziami i oprzyrządowaniem technicznym;*
 - wykorzystując metodę projektów doskonalili swój warsztat pracy w gromadzeniu informacji na dany temat;*
 - mieli możliwość zrozumienia języka matematyki jako języka opisu rzeczywistości;*
 - podejmowali planowanie swojej kariery w sposób bardziej profesjonalny;*
 - nabyli umiejętności samooceny pracy własnej i oceny pracy innych;*
 - poznali nowe osoby, współdziałali w grupie, wymieniali się doświadczeniami;*
 - nabrali pewności siebie, np. przy występowaniu na forum;*
 - rozwinęli umiejętność wywiązywania się z terminów i prac długoterminowych;*
 - wzrosła ich aktywność i zaufanie we własne możliwości;*
 - odnotowano wzrost zaangażowania w naukę i większą obowiązkowość;*
 - wzrosła samoocena, zadowolenie z siebie i swoich osiągnięć;*
 - zwiększyło się ich zaangażowanie w życie szkoły;*
 - rozwijali także samodyscyplinę, kreatywność oraz umiejętność współdziałania w grupie;*
 - dzięki pracy metodą projektów. uczniowie byli bardziej zmotywowani i odpowiedzialni za efekty swojej pracy;*

- *stali się bardziej samodzielni i zyskali umiejętność prawidłowej organizacji pracy własnej;*
- *kształtowali postawy ważne z punktu widzenia społecznego, m.in. wytrwałości w pokonywaniu trudności, systematyczności, dokładności, porządku, nawyku planowania i przewidywania skutków własnych działań.*
- *mieli możliwość nadrobienia zaległości poprzez otrzymywane wsparcie w postaci różnych działań;*
- *uzyskali bezpłatny dostęp do podręczników, zbiorów zadań, repetytoriów, materiałów i przyborów szkolnych.*

Nauczyciele informatyki wskazywali najczęściej w swoich wypowiedziach na poznanie przez uczniów zastosowań narzędzi i metod TI. Natomiast nauczyciele przedsiębiorczości uważają, że znaczący efekt udziału uczniów w projekcie SKK to poznanie przez nich własnych mocnych i słabych stron oraz wzrost umiejętności oceny ryzyka.

V.3 Korzyści dla szkół

Czy udział w Projekcie przyniósł szkołom coś więcej niż korzyści materialne? Na to pytanie twierdzącą odpowiedź dali niemal wszyscy nauczyciele, wskazując najważniejsze korzyści szkół. Są to:

- *wzrost prestiżu szkoły w środowisku lokalnym, szkoła jest bardziej atrakcyjna;*
- *promocja placówki w środowisku lokalnym, m.in. przez umieszczenie na stronie internetowej szkoły informacji o udziale w Projekcie SKK;*
- *nasza szkoła postrzegana jest pozytywnie w środowisku lokalnym jako placówka, która nie obawia się innowacji, decyduje się wprowadzić programy autorskie oraz zapewnić uczniom udział w zajęciach dodatkowych;*
- *nobilitacja w środowisku lokalnym (jako jedyna szkoła w powiecie bierzemy udział w Projekcie SKK);*
- *współpraca z wyższymi uczelniami;*
- *współpraca z innymi szkołami biorącymi udział w Projekcie;*
- *poszerzenie oferty edukacyjnej szkoły;*
- *podniesienie jakości kształcenia w placówce;*
- *innowacyjność stosowanych metod nauczania;*
- *aktywizacja i motywowanie uczniów do przyswajania wiedzy i praktycznych umiejętności;*
- *uzyskanie przez młodzież takiego poziomu wiedzy i zdobycie takich kompetencji, które pozwolą jej na odniesienie sukcesu zawodowego;*
- *aktywizacja uczniów w nim uczestniczących do działań rozszerzających własne umiejętności, do podejmowania działań pozalekcyjnych rozwijających zainteresowania;*

- wymierne korzyści - wyposażenie pracowni w pomoce dydaktyczne oraz nowoczesny sprzęt techniczny – przede wszystkim jednak zyskała prestiż wśród absolwentów gimnazjum, uczniów szkoły oraz ich rodziców;
- wyposażenie klasopracowni w nowoczesne pomoce dydaktyczne, co pozwala na urozmaicenie zajęć i chociaż minimalne zwiększenie zainteresowania młodzieży;
- pozyskanie pomocy dydaktycznych w celu realizacji programów autorskich, które uatrakcyjniają lekcje i są porównywalne z wyposażeniem szkół w dużych miastach;
- doświadczenia z konstruowania, wdrażania i ewaluacji programu posłużą innym nauczycielom do budowania własnych programów nauczania;
- doskonalenie nauczycieli w różnego rodzaju szkoleniach i seminariach;
- możliwość wzbogacenia warsztatu pracy nauczycieli i wymiany doświadczeń poprzez udział w licznych seminariach, warsztatach i konsultacjach organizowanych w Lublinie, Radomiu, Sandomierzu, Warszawie, Stalowej Woli, Rzeszowie;
- szkoła zyskała czterech nauczycieli, którzy potrafią napisać i wdrożyć własny program, potrafią dzielić się wiedzą i doświadczeniem z innymi nauczycielami;
- cenne doświadczenie dla dyrekcji, nauczycieli i uczniów pokazującym, jak koordynować duży projekt, komunikować się ze sobą i współpracować efektywnie.

V.4 Trudności w realizacji programu autorskiego

Realizacja zadania polegającego na opracowaniu i wdrożeniu programów o nowatorskim charakterze nawet na terenie szkoły nie przebiegała bez trudności i problemów. Oto jak widzą je nauczyciele-autorzy:

- niski a rzadziej średni poziom intelektualny uczniów – ocena na podstawie diagnozy psychologicznej;
- deficyty wiedzy matematycznej (duże braki z gimnazjum, jak również szkoły podstawowej) stwierdzone poprzez diagnozę na początku nauki;
- niski potencjał intelektualny uczniów mierzony egzaminem gimnazjalnym;
- brak umiejętności efektywnego uczenia się;
- brak motywacji do nauki u większości uczniów;
- mała ilość godzin przeznaczona na realizację programu
- niska frekwencja uczniów na lekcjach, powodująca konieczność przekładania terminów wprowadzania nowych treści, a więc opóźnienia w realizacji materiału;
- brak godzin na utrwalanie i powtarzanie (w konsekwencji: niezadowolające postępy uczniów);
- problemy uczniów z rozplanowaniem pracy, powtarzaniem, systematyczną pracą, dotrzymaniem terminów;
- trudności uczniów w stosowaniu wiedzy w sytuacjach nowych;

- *brak wsparcia ze strony rodziców ani opiekunów prawnych;*
- *zadania praktyczne okazały się dla uczniów bardzo trudne, potrzebowali oni dużej pomocy przy ich analizie i rozwiązywaniu;*
- *na początku było bardzo trudno, uczniowie mieli małe chęci do rozwiązywania problemów, gdyż nie potrafili wielu rzeczy;*
- *wymóg elastyczności w realizacji programu i gotowości do zmian, konieczność wprowadzania dodatkowych ćwiczeń, częstego modyfikowania planów dydaktycznych, przedłużanie i skracanie czasu realizacji poszczególnych treści;*
- *konieczność wyrównywania braków w wiadomościach i umiejętnościach uczniów;*
- *należało opracować własne, nowe zadania i ćwiczenia specjalnie dla profilu klasy;*
- *zarówno dyrektorzy, jak i nauczyciele, nie znali wszystkich planów i zadań, na które podpisali kontrakty wchodząc do projektu SKK;*
- *autorzy projektu zbyt idealistycznie podeszli do ucznia do którego adresowany był program (proponowanie dojeżdżającemu uczniowi dodatkowych zajęć nie jest dla niego atrakcją; po 7-8 godzinach lekcji - fizycznie nie ma czasu, ani też aspiracji, czy motywacji i przede wszystkim możliwości intelektualnych - by się uczyć więcej, by wykonywać samodzielnie dodatkową pracę);*
- *organizowanie i przeprowadzanie jakichkolwiek przedsięwzięć wymagało od nauczycieli, dyrektorów szkół, koordynatorów wielkiego wysiłku;*
- *zbyt późno (dopiero w grudniu 2009 r.) otrzymaliśmy podręczniki dla uczniów;*
- *podręcznik (nowe wydanie) wybrany do realizacji programu okazał się zbyt trudny dla przeciętnego i słabego ucznia;*
- *projekt bardzo czasochłonny i pracochłonny dla nauczyciela;*
- *niechęć nauczycieli do tworzenia wymaganej dokumentacji pracy w Projekcie;*
- *częste wyjazdy służbowe nauczyciela i brak zastępstw spowodowały konieczność wprowadzenia modyfikacji do programu;*
- *dodatkowe obowiązki dla nauczyciela do realizacji w bardzo krótkich, czasami nie-realnych terminach (praktyki, matury);*
- *liczny zespół klasowy (33 osoby).*

Charakter tych trudności jest zróżnicowany, od ograniczeń wynikających z czynników związanych z uczniem poprzez problemy techniczno-organizacyjne, aż do uwarunkowań zaliczanych do systemowych.

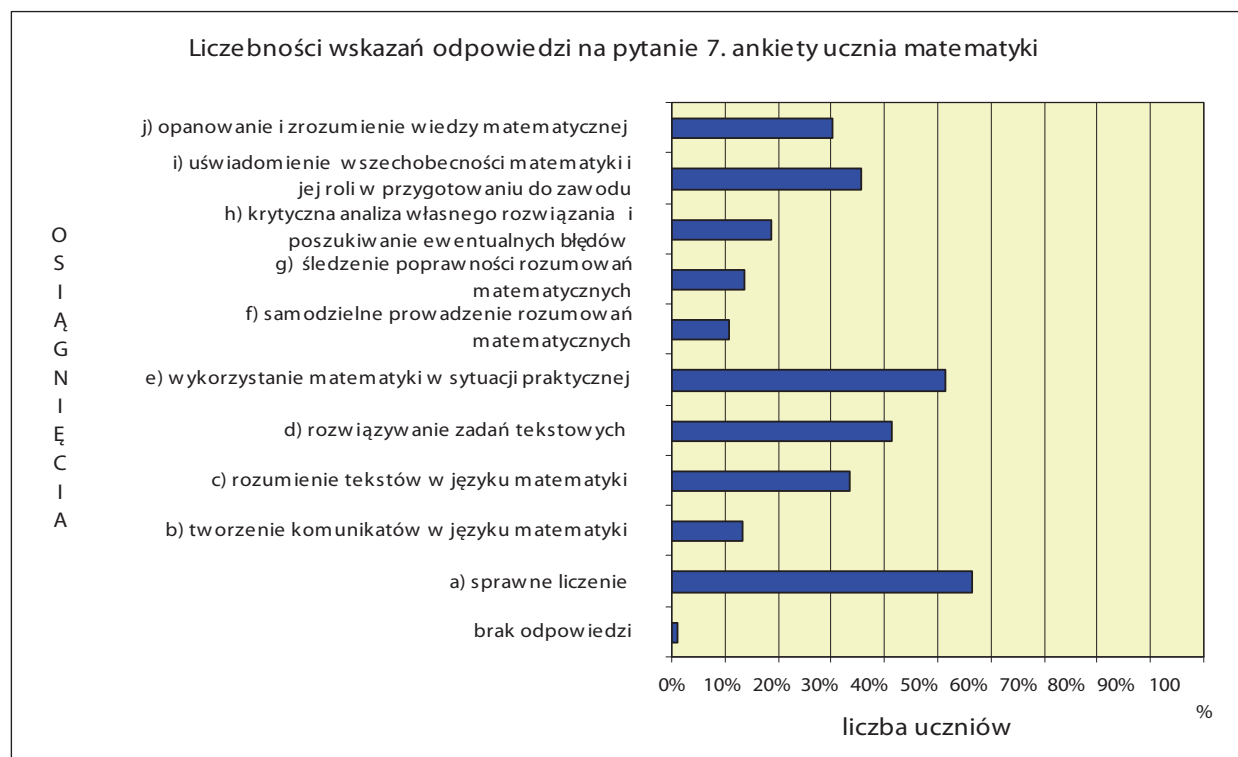


ROZDZIAŁ VI

UCZNIOWIE O ROZWIJANIU KOMPETENCJI KLUCZOWYCH

Za pomocą ankiety skierowanej przez Koordynatorów Merytorycznych Kompetencji do uczniów matematyki i języka obcego na zakończenie nauki w kl III. (Aneks 11.), pozyskano bezpośrednio od beneficjentów informacje nt. rozwijania przez nich kompetencji kluczowych poprzez udział w Projekcie SKK. Część z nich odnosi się wprost do efektów realizacji programów autorskich. Dotyczą one samooceny postępów we wzroście poziomu opanowania kompetencji kluczowej (pyt. 7.), poznanych technik uczenia się (pyt. 8) oraz oceny stopnia przydatności udziału w Projekcie, a tym samym skutków oddziaływania programów autorskich (pyt. 10.), w innych niż w pyt. 7. aspektach kompetencji kluczowej.

Łącznie uzyskano blisko 769 odpowiedzi od uczniów matematyki i 303 od uczniów rozwijających kompetencję porozumiewanie się w języku obcym, ponieważ nie wszyscy uczniowie i nie wszystkie szkoły zwrócili wypełnione ankiety. Wykres VI.1 ilustruje ilości wskazań w kwestiach poruszanych w pytaniu 7. ankiety ucznia kompetencji matematycznej.



Wykres VI.1. Rozkład odpowiedzi na pytanie 7. W których aspektach kompetencji matematycznej – wg Twojej oceny – poczyniła(e)s największe postępy?

Najczęściej uczniowie dostrzegli postęp w umiejętności sprawnego liczenia, która jest istotnym komponentem kompetencji matematycznej. Ponad połowa respondentów ankiety zauważyła u siebie przyrost umiejętności stosowania matematyki w sytuacjach praktycznych, zaś ponad 40% na umiejętność rozwiązywania zadań tekstowych. Co trzeci badany zauważa, że uświadomił sobie wszechobecność matematyki i jej rolę w przygotowaniu do zawodu. Równie często wskazywano na lepsze zrozumienie tekstów zapisanych w języku matematyki. Najmniej liczna grupa zadeklarowała postęp w samodzielnym prowadzeniu rozumowań, a także w śledzeniu poprawności rozumowań już przeprowadzonych i budowaniu komunikatów w języku matematyki.

Wyniki samooceny postępów uczniów rozwijających kompetencje z zakresu porozumiewania się w języku obcym wskazują na wszystkie składowe kompetencji komunikacyjnej z wyraźną dominacją mówienia (Tabela VI.1). Natomiast w kompetencji lingwistycznej na wzrost zasobu słownictwa i poprawność wymowy (Tabela VI.2).

Tabela VI.1. Samoocena postępów w kompetencji komunikacyjnej

7. W których aspektach kompetencji komunikacyjnej – wg Twojej oceny – poczyniłeś postępy?	Procent wskazań
a) mówienie	62%
b) pisanie	42%
c) rozumienie tekstów słuchanych	44%
d) rozumienie tekstów czytanych	39%

Tabela VI.2 Samoocena postępów w kompetencji lingwistycznej

8. W których aspektach kompetencji lingwistycznej – wg Twojej oceny – poczyniłeś postępy?	Procent wskazań
a) zasób słownictwa	67%
b) gramatyka	29%
c) wymowa	39%
d) poprawność językowa	28%

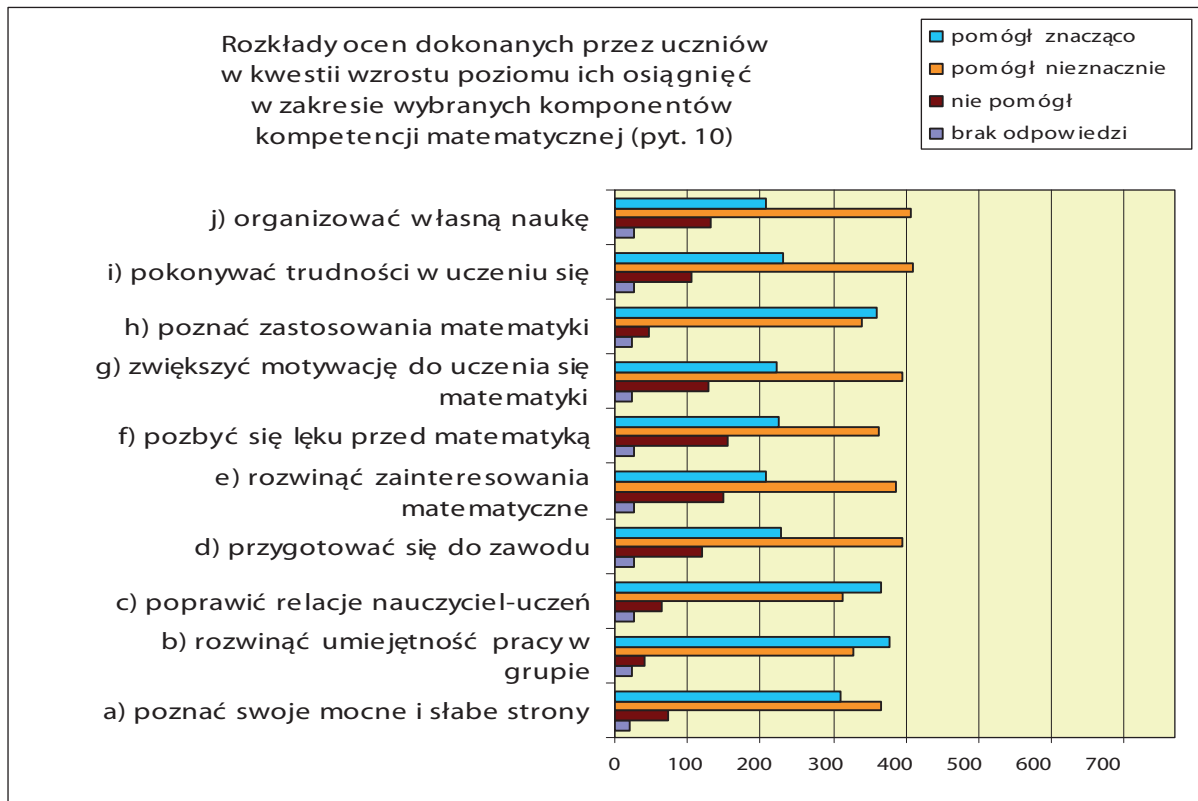
Jedną z istotnie ważnych umiejętności, niezbędną w rozwijaniu kompetencji jest umiejętność uczenia się, a więc opanowanie szeregu technik skutecznego nabywania wiedzy. Pytanie 8. ankiety dotyczyło tej kwestii. U matematyków dominują wskazania (Tabela VI.3) korzystanie z podręcznika, rozwiązywanie zadań, planowanie rozwiązywania problemu, korzystanie z wykładów; trzeba stwierdzić, że są to techniki tradycyjne.

Tabela VI.3. Rozkład odpowiedzi na pytanie 8. ankiety uczniów kompetencji matematycznej

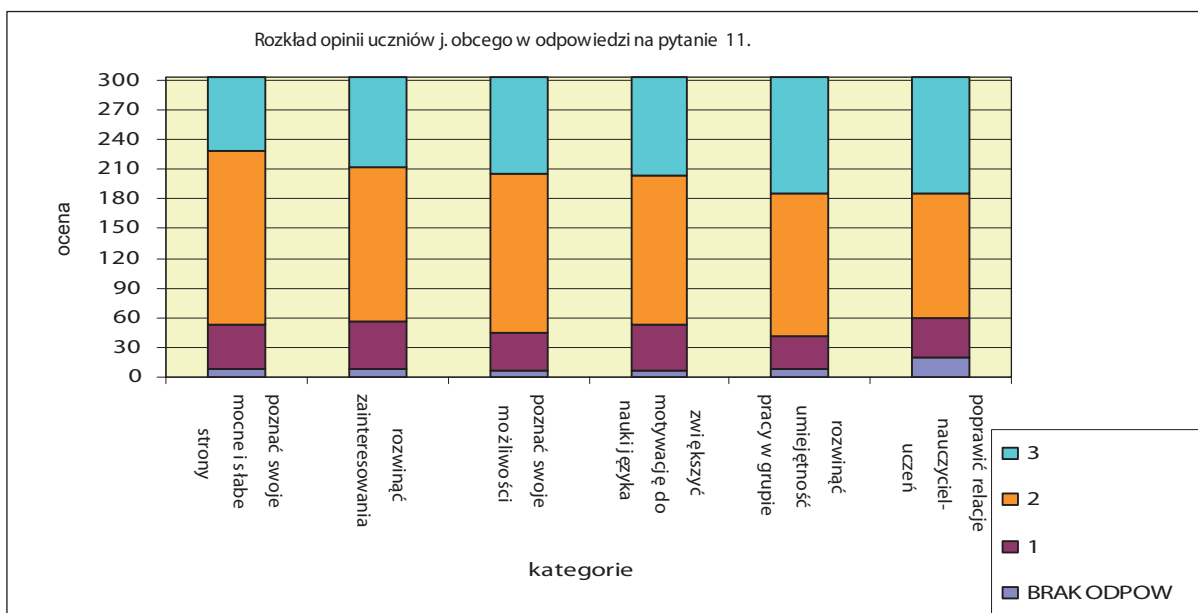
8. Wskaż techniki uczenia się, które poznała(e)ś poprzez uczestnictwo w Projekcie.	Procent wskazań
brak odpowiedzi	1%
a) korzystanie z podręcznika,	61%
b) planowanie rozwiązania problemu,	38%
c) budowanie mapy mentalnej,	7%
d) rozwiązywanie serii zadań,	40%
e) redagowanie notatek,	20%
f) naśladowanie gotowych rozwiązań,	21%
g) sposoby skutecznego zapamiętywania definicji, twierdzeń i wzorów,	23%
h) korzystanie z wykładów,	34%
i) analizowanie i badanie obiektów matematycznych,	13%
h) inne	0%

W wypadku uczniów rozwijających kompetencję językową (pyt. 9) badani wskazują najczęściej na tworzenie wypowiedzi ustnych i pisemnych wg planu albo słów kluczowych, opisywanie ilustracji oraz tworzenie słowników tematycznych. Pojedyncze osoby wymieniają zapamiętywanie przez skojarzenia albo rozumienie tekstu czytanego wg słów kluczowych.

Odpowiedzi uczniów na pytanie o wzrost poziomu ich osiągnięć (10.) przedstawiono na Wykresie VI.2. Jak widać przeważają odpowiedzi: „pomógł nieznacznie”; tylko w trzech kwestiach - rozwinąć umiejętność pracy w grupie, poprawić relacje nauczyciel-uczeń, poznać zastosowania matematyki - „pomógł znacząco”. Zdarzają się również oceny negatywne ”nie pomógł”, co świadczy także o szczerości wypowiedzi uczniów – ankieta była anonimowa.



Wykres VI.2 Rozkład odpowiedzi uczniów kompetencji matematycznej na pytanie 10. ankiety



Wykres VI.3 Rozkład odpowiedzi uczniów kompetencji językowej na pytanie 11. ankiety *W jakim stopniu udział w Projekcie SKK pomógł Ci: ...*

Uczniowie rozwijający kompetencję językową wskazali najczęściej dokładnie te same dwie kwestie, które wskazywali uczniowie kompetencji matematycznej, dodając jeszcze, zamiast poznania zastosowań matematyki, poznanie swoich możliwości.

Wzrost osiągnięć w zakresie obydwu kompetencji kluczowych był skutkiem realizacji wszystkich zadań w Projekcie. Jednak największy, bo systematyczny i najdłużej oddziałujący, wpływ miało zapewne wdrażanie autorskich programów nauczania.



ROZDZIAŁ VII

EWALUACJA PROGRAMÓW AUTORSKICH

Bardzo istotnym elementem w ocenie jakości skonstruowanego programu było poddanie go ewaluacji. Wprawdzie obowiązujące rozporządzenie MEN nie wskazywało na konieczność zamieszczenia informacji o tym elemencie prac nad programem w strukturze tego dokumentu (programu), to uznano, że każdy z jego autorów i użytkowników będzie zainteresowany dokumentacją poprawności merytorycznej i skuteczności skonstruowanego przez siebie programu.

W każdym z programów autorskich zaplanowano ewaluację, zarówno wstępną, bieżącą, jak i sumującą. Była ona przewidziana przez autorów programów jako podstawa do przeprowadzenia rekonstrukcji – po zakończeniu ich realizacji⁴; miała dopełniać proces tworzenia i wdrażania APN. Jednocześnie jej wyniki mogą być obecnie istotnym punktem konstruowania programów autorskich, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa oświatowego.

VII.1 Przebieg ewaluacji autorskich programów nauczania w szkołach

W dokumentacji Koordynatorów Merytorycznych odpowiednich kompetencji, a także w szkołach uczestniczących w Projekcie, znajdują się raporty ewaluacyjne w odniesieniu do programów autorskich, których realizacja została zakończona.

Dla programów realizowanych przez trzy lata, nauczyciele corocznie opracowywali – zgodnie z zapisami w programach – wyniki ewaluacji bieżącej. Istotnym elementem tej ewaluacji było badanie i analiza postępów uczniów oraz dokumentowanie, wprowadzanych w toku realizacji, zmian w programach autorskich.

Można przyjąć, że wszyscy nauczyciele rozwijający kompetencje kluczowe zaplanowali proces ewaluacji podobnie. Ten proces przybliżeniu przedstawiono w formie modelu, który następnie użytkownicy wypełnią zebranymi przez siebie i zarejestrowanymi danymi ze szkół.

Zaprezentowany niżej model ma charakter instruktażowy. Jego celem jest ułatwienie nauczycielom dokonania ewaluacji. Przebieg i jakość prac w tym obszarze wskazują, że mimo wielu szkoleń przeprowadzonych w szkołach przez różne instytucje doskonalące w związku ze zmianami w sposobie sprawowania nadzoru pedagogicznego, jest to dla dużej części nauczycieli zadanie bardzo trudne.

⁴ Sobczak M.: Założenia programowe, zasady opracowania i modyfikacji programu kształtowania kompetencji kluczowych w zakresie matematyki. WSEI Lublin 2009, s.37-39

Model ewaluacji autorskich programów nauczania

Cel ewaluacji (przedmiot, adresaci)

I etap ewaluacji

Obejmuje okres opracowania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych i przygotowania do ich wdrożenia (realizacja czerwiec – sierpień 2009 r.)

Pytania kluczowe

- 1. Czy i w jakim stopniu projekt programu uwzględnia zasoby realizatora?*
- 2. Czy i w jakim stopniu projekt programu uwzględnia potrzeby i ograniczenia odbiorców?*
- 3. Czy i w jakim stopniu projekt programu uwzględnia możliwości rozwijania kompetencji kluczowych?*
- 4. Czy i w jakim stopniu projekt programu jest poprawny koncepcyjnie?*
- 5. Czy projekt programu zawiera propozycję oceny jego skuteczności?*
- 6. Jaka jest poprawność sposobu proponowanej w projekcie programu oceny programu?*

Kryterium ewaluacji: *poprawność merytoryczna programu*

Wskaźniki: *odpowiedzi TAK na pytania 1.-5. oraz wysoka ocena poziomu realizacji poszczególnych aspektów ujętych pytaniami kluczowymi.*

Metody badawcze: *Studium przypadku; analiza wyników diagnozy implementacji kompetencji kluczowych oraz danych z arkusza oceny programu*

II etap ewaluacji

Obejmuje okres wdrażania programów autorskich (od września 2009 r. do czerwca 2012 r.)

Pytania kluczowe

- 1. Jaki był poziom osiągnięć w zakresie kompetencji kluczowej przed realizacją programu i na ile wymógł modyfikację wdrażania?*
- 2. W jakim tempie corocznie wzrastał poziom osiągnięć w zakresie kompetencji kluczowej?*
- 3. Czy, jakie, z jakiego powodu i jak często wprowadzane były zmiany w programie autorskim?*
- 4. Jakie metody nauczania szczególnie sprzyjały rozwijaniu kompetencji kluczowej?*
- 5. Na ile udział uczniów w zajęciach MIK, KN, WON, SKL i PS wspomagał wdrażanie programu autorskiego?*
- 6. Jakiego rodzaju dodatkowe zabiegi wspomagające rozwijanie kompetencji stosował nauczyciel realizujący program?*

Metody badawcze

Analiza wyników egzaminu gimnazjalnego i stopni z gimnazjum. Pomiar dydaktyczny „na wejściu”. Diagnoza psychologiczna – testy psychologiczne. Analiza dokumentów. Wywiady z uczestnikami wymienionych form wspomagających rozwijanie kompetencji kluczowej.

Systematyczna obserwacja pracy uczniów i analiza planu dydaktycznego. Pomiar dydaktyczny po pierwszym i po drugim roku wdrażania programu autorskiego.

Kryterium ewaluacji: poprawność dydaktyczna programu

Wskaźniki:

Ad 1) Poziom uczniów na wejściu i ewentualne wskazanie dostosowania planu dydaktycznego, przy niskim wskaźniku łatwości (<0,20).

Ad 2) Przyrost osiągnięć pojedynczych uczniów oraz całego zespołu klasowego.

Ad 3) Co najmniej 5 godzinne opóźnienia w realizacji planu dydaktycznego – wskazanie do aneksowania programu.

Ad 4) Przewaga metod aktywizujących, nowoczesne pomoce dydaktyczne.

Ad 5) Co najmniej 70% odpowiedzi potwierdzających pozytywny wpływ – wpływ znaczący.

Ad 6) Konkretnie zabiegi dydaktyczne.

Prezentacja wyników:

Raporty sumujące wyniki pomiaru i analizy dokumentów po każdej akcji badawczej. Aneksy do programu nt. wprowadzonych na bieżąco zmian.

III etap ewaluacji

Na zakończenie Projektu SKK (po klasie III.)

Pytania kluczowe

- 1. W jakim stopniu wzrósł poziom osiągnięć w zakresie kompetencji kluczowej, w stosunku do wyników badań „na wejściu”?*
- 2. Czy, jakie i z jakiego powodu, zmiany należy na stałe wprowadzić w programie autorskim w świetle doświadczeń uzyskanych w toku jego 3-letniego wdrażania?*
- 3. W jakim stopniu wzbogacono metody nauczania, wyposażenie pracowni i zestaw pomocy dydaktycznych? Jak ważne były dla nauczyciela wdrażającego program formy wsparcia (seminaria, lekcje demonstracyjne podczas spotkań wojewódzkich, Forum Projektu, konsultacje indywidualne)?*
- 4. Jak uczniowie i nauczyciele przedmiotów zawodowych ocenili korzyści z realizacji autorskich programów nauczania?*
- 5. Jakie korzyści odnieśli uczniowie, nauczyciele i szkoła z realizacji programów autorskich?*
- 6. Które rozwiązania dydaktyczne, zastosowane w Projekcie w związku z rozwijaniem kompetencji kluczowej, są warte upowszechnienia?*

Metody badawcze

Pomiar dydaktyczny na zakończenie klasy III. Ankieta do uczestników Projektu. Analiza dokumentów.

Kryterium ewaluacji: *skuteczność programu autorskiego.*

Wskaźniki:

- Ad 1) Przyrost osiągnięć pojedynczych uczniów, mierzonych przyrostem wartości zmiennej standardowej albo wskaźnika łatwości zadań, oraz przyrost osiągnięć całego zespołu klasowego.*
- Ad 2) Co najmniej jednokrotne aneksowanie bieżące oznacza konieczność wprowadzenia zmian w ostatecznej redakcji raportu.*
- Ad 3) Przewaga metod aktywizujących, unowocześnienie pracowni, stosowanie nowoczesnych pomocy dydaktycznych.*
- Ad 4) Odpowiedzi nt. wpływu; przy co najmniej 70% potwierdzających pozytywny wpływ – wpływ znaczący.*
- Ad 5) Korzyści uzyskane przez uczniów, nauczyciela i szkołę.*
- Ad 6) Rekomendacje.*

Prezentacja wyników:

Raport sumujący wyniki pomiaru i analiza wyników ankiety do ucznia oraz innych dokumentów.

Ostateczna wersja programu z wprowadzonymi zmianami w programie. Wskazanie konkretnych zabiegów dydaktycznych (form i metod pracy z uczniami) przydatnych w rozwijaniu kompetencji kluczowej.

W formie aneksów zaprezentowano tu narzędzia diagnozy wstępnej z matematyki (Aneksy 5.-7.) i przedsiębiorczości (Aneksy 8.-9.). Analogiczną formę mają testy matematyczne do diagnozy bieżącej i sumującej. Aneksy 11. i 12. zawierają ankiety kierowane na etapie ewaluacji sumującej do uczniów i nauczycieli uczestniczących w Projekcie. Ujednolicony sposób zbierania i przetwarzania danych oraz opisywania wyników pozwolił po zakończeniu tej analizy, dokonać min. porównań między szkołami oraz sformułować spostrzeżenia ważne z punktu widzenia metodyk szczegółowych.

Aneks 10. prezentuje opracowanie wyników ewaluacji autorskiego programu rozwijania kompetencji kluczowych, wykonane przez nauczyciela. Inne przykłady znaleźć można na forum Projektu albo w raporcie prezentującym przykłady dobrej praktyki.

Niezależnie od ewaluacji wewnętrznej w szkołach, ewaluacja różnych działań Projektu SKK prowadzona była przez instytucję zewnętrzną. Jej wyniki będą prezentowane w oddzielnych opracowaniach.

VII.2 Refleksje autorów programów rozwijania kompetencji kluczowych

Wdrażanie programów rozwijania kompetencji kluczowych zweryfikowało pomysły autorów, czasem dosyć radykalnie. Na etapie konstrukcji programów autorskich nie wszyscy nauczyciele zdali sobie sprawę z tego, że pole manewru nie było duże; z jednej strony obowiązywała Podstawa Programowa, z drugiej definicja kompetencji, ponadto konieczność zrealizowania rekomendacji z diagnoz lokalnych.

Wypowiedzi na temat konieczności modyfikowania programów autorskich w toku ich wdrażania, zebrane za pomocą ankiety skierowanej do nauczycieli języków obcych i matematyki (Aneks 12.), wnoszą dodatkowe informacje w tym zakresie. Postawiono w niej 6 pytań dotyczących tej kwestii; w tym 2 zamknięte, 2 półotwarte i 2 otwarte. Na ankietę odpowiedziało 2/3 adresatów – 64 nauczycieli.

Wszyscy stwierdzają, że zrealizowali własny program w pełni lub w znacznym stopniu, a wprowadzane w toku realizacji zmiany były niewielkie (36 osób) albo nie były konieczne (23 osoby). Tylko czterech nauczycieli dokonało znacznych zmian w swoich programach. Odpowiedzi na pytanie o przyczyny tych zmian wskazują na czynniki leżące poza nauczycielem i jego pomysłem autorskim. W pierwszym rzędzie są to nieprzewidziane straty godzin lekcyjnych (ponad połowa wypowiedzi) i niespodziewanie niski potencjał edukacyjny uczniów (blisko 1/3 wypowiedzi). Respondenci rzadziej wskazują na konieczność uwzględnienia nieznanymi wcześniej potrzeb uczniów oraz wyniki badań diagnostycznych (po ok. 16%). Czasem była to choroba lub zmiana nauczyciela. Sporadycznie były to zmiany organizacyjne w szkole, brak postępów czy wysoka absencja uczniów.

W odpowiedzi na pytanie o charakter wprowadzanych zmian, połowa respondentów wskazała przesunięcia terminów realizacji i ok. 12% na konieczność zmniejszenia zakresu treści. Charakter tych zmian jest zgodny ze wskazanymi przyczynami ich wprowadzenia.

Po trzech latach pracy z własnym programem zdecydowana większość nauczycieli dostrzegła konieczność zmian o nieco innym charakterze. Dotyczyły one nie tylko samych treści, ale także procedur osiągania założonych celów:

- więcej ćwiczeń umiejętności mówienia, rozumienia ze słuchu, pisania (nauczyciele języków obcych);
- więcej czasu na utrwalanie wprowadzanych treści (w opiniach nauczycieli obydwu kompetencji);
- zmiana kolejności wprowadzanych zagadnień, (głównie matematycy).

Dość powszechnym był postulat zwiększenia wymiaru godzin nauczania matematyki w technikum.

VII.3 Postępy uczniów w nabywaniu kompetencji kluczowych

Przeprowadzane przez nauczycieli coroczne mierzenie poziomu opanowania kompetencji wskazuje, że w przeważającej liczbie klas postępy uczniów nie były rewelacyjne. W pewnym stopniu zdecydowały o tym czynniki związane z uczniem, opisane w diagnozie psychologicznej.

Diagnozy „po gimnazjum” i „na wejściu”, których wyniki prezentowane były w rozdziale II. niniejszego opracowania wskazują na występujące od wielu lat, różnorodne braki w osiągnięciach, powodujące wyuczoną bezradność uczniów.

Również czynniki środowiska życia uczniów: min. codzienne dojazdy do szkoły z odległych często miejscowości, podejmowanie pracy zarobkowej w dni wolne od zajęć, konieczność pomocy w gospodarstwach rodziców, niezbyt wysokie aspiracje edukacyjne środowisk, z których wywodzą się uczniowie, nie sprzyjały uzyskiwaniu wysokich wyników w nauce.

Podejmowane w Projekcie działania na rzecz likwidacji albo tylko zmniejszenia wpływu czynników oddziałujących niekorzystnie na wyniki uczenia się, oddziaływanie na wzrost zainteresowań i motywacji do nauki, przeciwdziałanie wyuczonej bezradności uczniów, doposażenie uczniów i pracowni szkolnych w podręczniki, zbiory zadań, zeszyty i inne niezbędne materiały na przestrzeni trzech lat przyniosły przyrost poziomu osiągnięć we wszystkich kompetencjach.

Wieloletnie obserwacje przyrostów w osiągnięciach uczniów szkół ponadgimnazjalnych wskazują, że znaczący przyrost wystąpi dopiero w ostatnim roku nauki na tym etapie (matura). Prowadzone dotychczas obserwacje dają podstawę do stwierdzenia, że także przyrost osiągnięć w zakresie rozwijanych kompetencji kluczowych, po zakończeniu realizacji programów autorских, będzie również znaczący.

VII.4 Skutki realizacji własnych programów

Opinie nauczycieli dotyczące tej kwestii są budujące, zwłaszcza w realiach obecnej reformy programowej, w której każdy nauczyciel konstruuje swój własny program dostosowany do możliwości i potrzeb uczniów albo stosownie modyfikuje program innego autora.

Nauczyciele są zgodni co do tego, że realizacja własnego programu daje przede wszystkim możliwość wspierania kształcenia w zawodzie, co w technikum jest sprawą bardzo istotną. Przygotowanie do zawodu w różnych typach szkół wymaga wprowadzania swoistych elementów (słownictwo, stosowne treści). Sprzyjają temu także dostosowane do potrzeb procedury osiągania celów: praca zespołowa, zajęcia warsztatowe, metoda projektów.

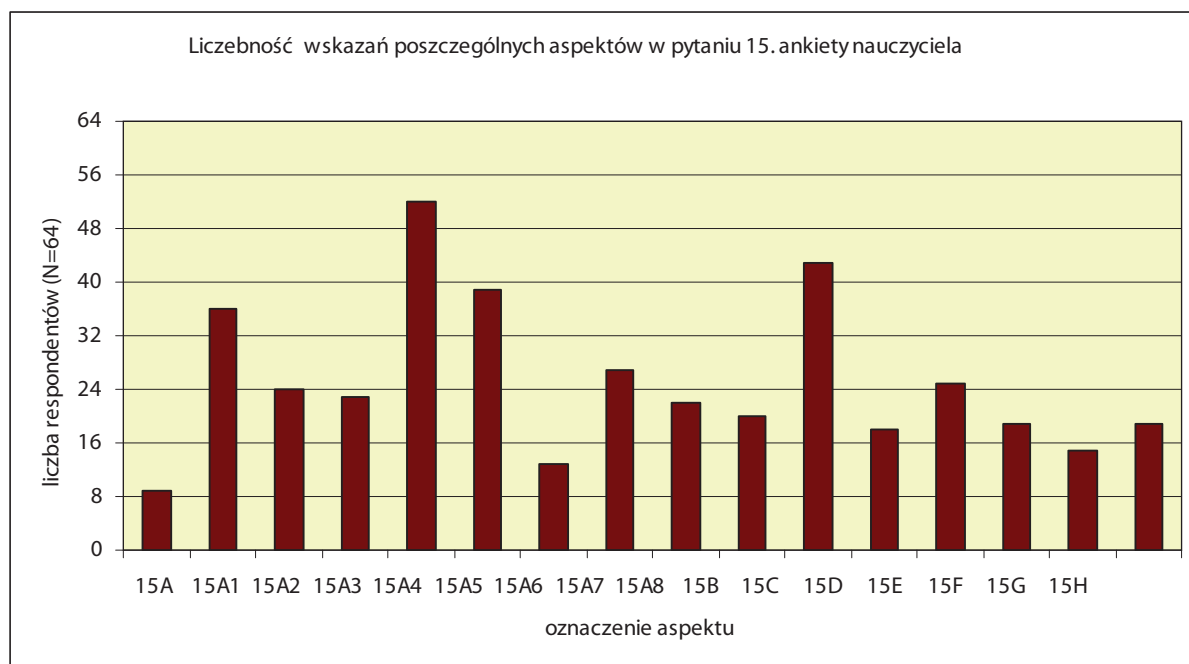
Drugą licznie wskazywaną korzyść wynikającą z realizacji własnego programu, to wzrost zainteresowań uczniów. Prawdopodobnie ma tu wpływ tzw. „efekt ojcowski”; autorzy programów są bardziej zaangażowani w ich realizację i w różny sposób (nawet nie zawsze świadomie) starają się o tym przekonać swoich uczniów.

Blisko połowa respondentów wskazuje na usprawnienie przebiegu procesu nauczania. Wynika to zapewne z lepszej znajomości całego programu i łatwości dostrzegania momentów usprawniających realizację. Była możliwość sprawnego wprowadzania nowych metod nauczania i nowych formy pracy z uczniami, co czyniło uczenie się bardziej atrakcyjnym dla uczniów i przyniosło wzrost ich aktywności.

Ponad 40% nauczycieli dostrzega też większą możliwość indywidualizacji kształcenia; sami są „architektami” zainteresowanymi tym, by ich dzieło funkcjonowało możliwie najlepiej, zabiegają więc o to by ich pomysły trafiły do wszystkich uczniów.

VII.5 Nauczyciele o swoim udziale w Projekcie SKK

Pytanie 15. ankiety nauczyciela o korzyści (niematerialne), jakie uzyskano w wyniku udziału nauczyciela w Projekcie, przyniosło informacje o tym, co nauczyciele cenią sobie najbardziej, Rys.VI.2.



Rys. VI.2 Korzyści wyniesione przez nauczycieli z udziału w Projekcie SKK

W celu ułatwienia opisu przytoczono pytanie 15, z ankiety nauczyciela:

15. Udział w Projekcie dał Pani(Panu) możliwość /podkreślić najistotniejsze aspekty/:

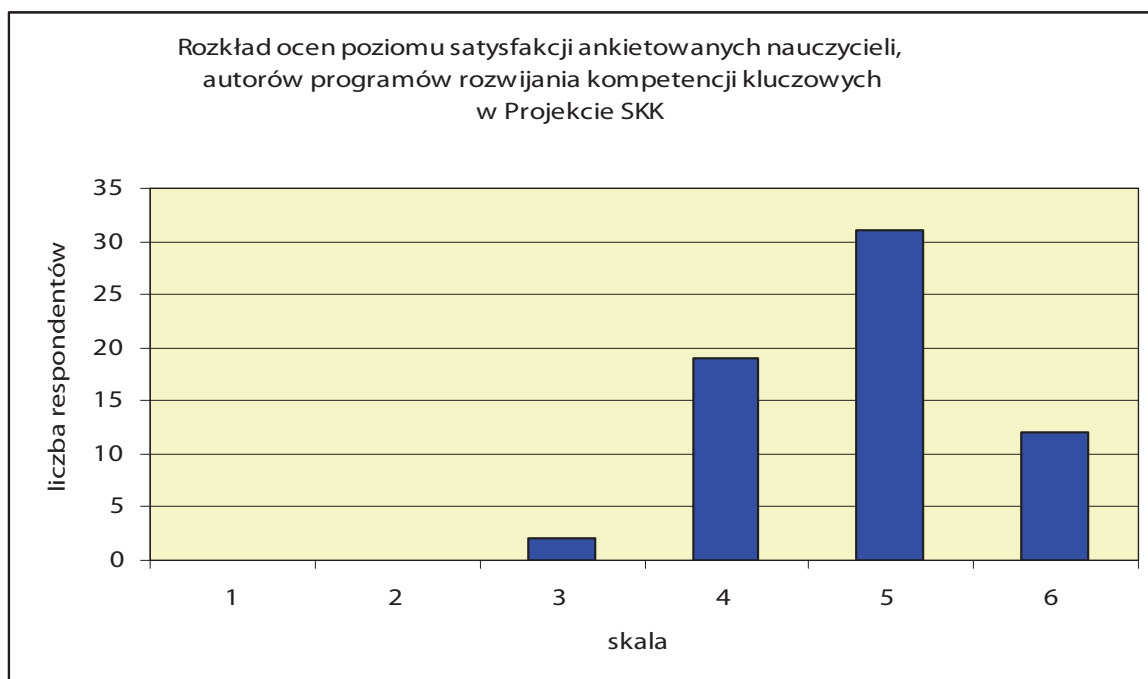
- A. *wzbogacenia własnego warsztatu pracy dydaktycznej w zakresie:*
- A1. *poznania nowych metod nauczania i nowych środków dydaktycznych,*
 - A2. *konstruowania własnych pomocy dydaktycznych (gir dydaktycznych, prezentacji, wyposażenia tablicy interaktywnej, itp.)*
 - A3. *doskonalenia umiejętności planowania pracy,*
 - A4. *konstruowania własnego programu nauczania,*
 - A5. *rozwijania zainteresowań uczniów i budowania pozytywnych motywacji do nauki,*
 - A6. *doskonalenia umiejętności przeciwdziałania wyuczonej bezradności uczniów,*
 - A7. *uczenia ich, jak powinni się uczyć,*
 - A8. *oceniania uczniów, diagnozowania poziomu ich osiągnięć i przyczyn trudności,*

- B. zmiany poglądów na przyczyny trudności uczniów;
- C. znacznego wzbogacenia wyposażenia pracowni przedmiotowej;
- D. uzyskania wyższego stopnia rozwoju w zawodzie nauczyciela;
- E. poszerzenia zakresu udokumentowanego dorobku (publikacji itp.);
- F. poznania samego siebie (badania psychologiczne);
- G. przygotowania do samooceny własnej pracy;
- H. dokonania autoanalizy obszarów funkcjonowania osobistego i zawodowego, ważnych dla zapobiegania wypaleniu zawodowemu.

Do najczęściej wskazywanych korzyści należały: wzbogacenie własnego warsztatu pracy, szczególnie w aspektach opanowania umiejętności konstruowania własnego programu nauczania oraz rozwijania zainteresowań uczniów i budowania u nich pozytywnych motywacji do nauki, a także poznawania nowych metod nauczania i nowoczesnych środków dydaktycznych. Często wskazywano również możliwość znacznego wzbogacenia wyposażenia pracowni przedmiotowej. Należy podkreślić, że wymienione korzyści były wskazywane przez 9 do 52 nauczycieli. W sumie odnotowano 406 wskazań, co daje średni 6 wskazań na jednego respondenta.

Przeprowadzone badanie ankietowe dostarczyło również informacji nt poziomu satysfakcji z udziału w Projekcie, Pytanie 16. (Aneks 6). W tym celu zastosowano skalę od 1 (nieznaczący) do 6 (wysoce satysfakcjonujący). Respondenci proszeni byli także o skomentowanie wybranego przez siebie poziomu satysfakcji.

Rozkład ocen prezentuje wykres, Rys VII.1.



Rys. VII.1 Rozkład odpowiedzi na pytanie 16. ankiety nauczyciela

Zdecydowana większość respondentów jest bardzo zadowolona albo wysoce usatysfakcjonowana z udziału w Projekcie. W komentarzu do tej oceny wskazują oni na:

- rozwój warsztatu pracy nauczyciela: unowocześnienie metod nauczania, doskonalenie umiejętności diagnozowania osiągnięć, wzrost wiedzy i umiejętności z zakresu psychologii, przygotowywanie własnych pomocy dydaktycznych (21);
- wzbogacenie bazy dydaktycznej szkoły i pracowni przedmiotowej (19);
- poznanie innych nauczycieli i wymiana doświadczeń (12);
- duże własne zaangażowanie w realizację zadań Projektu (12 wypowiedzi w formie samooceny);
- wzrost zainteresowań i motywacji uczniów(11);
- opracowanie programu autorskiego, jego opublikowanie, wdrażanie, udostępnianie innym nauczycielom (9);
- realizacja dodatkowych zajęć z uczniami (8);
- prowadzenie lekcji demonstracyjnych dla innych nauczycieli z Projektu i ze szkoły macierzystej (6);
- zadowolenie z udziału i chęć podjęcia tego typu zadań w przyszłości (6);
- wzrost osiągnięć uczniów (5);
- poprawa relacji nauczyciel-uczeń, uczeń-uczeń, nauczyciel-nauczyciel (4).

Natomiast osoby, które wybrały pozycje 3 albo 4 na skali, często uzasadniały to tym, że realizowały tylko to, co było konieczne albo czasem spóźniały się z wypełnieniem zadań (szczególnie sprawozdawczych). Kilkakrotnie przyczynami pewnej frustracji były czasochłonne obowiązki związane z dokumentowaniem działań, zły przepływ informacji, trudne warunki lokalowe szkoły, brak postępów uczniów. W dwóch wypadkach trudny „grunt” do realizacji zadań Projektu (min. pośpiech w tworzeniu autorskich programów, pojawianie się coraz to nowych zadań w Projekcie, niski potencjał edukacyjny i brak aspiracji edukacyjnych uczniów) były przyczyną niskiego poziomu satysfakcji. Dwie wypowiedzi informują, że wysiłki nauczycieli nie spotkały się z uznaniem w miejscu pracy uczestnika.

Lista korzyści, jakie wynieśli nauczyciele z udziału w Projekcie w dużym stopniu pokrywa się z komentarzem do oceny poziomu satysfakcji.



VIII. PODSUMOWANIE

W niniejszym opracowaniu przedstawiono sekwencję zabiegów dydaktycznych, można by nawet powiedzieć system dydaktyczny⁵, grupy nauczycieli realizujących przedsięwzięcie rozwijania kompetencji kluczowych wg koncepcji przedstawionej w Projekcie SKK. Wytworzono tutaj celowy układ wzajemnie powiązanych – ukierunkowanych na rozwijanie kompetencji kluczowych – sytuacji dydaktycznych, którego realizacja zapewnia osiągnięcie założonych celów edukacyjnych. Układ ten tworzą: opracowanie programów autorskich, dobór metod realizacji treści programowych w powiązaniu z wynikami diagnoz, wdrażanie autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, doskonalenie nauczycieli, objęcie uczniów pozalekcyjnymi formami zajęć (Koła Naukowe, Mobilny Instytut Kompetencji, Wakacyjne Obozy Naukowe, Przedsiębiorstwo Symulacyjne, Konkurs Grantów, Studium Kompetentnych Liderów). Zarys tego systemu przedstawiono w koncepcji Projektu SKK. Pełną jego egzemplifikację, poza prezentowanym, zawierają pozostałe raporty ewaluacyjne.

Zgodnie z założeniem projektu SKK opracowano 200 autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych; po 40 w każdym województwie oraz po 50 dla każdej kompetencji. Wdrożono 200 programów nauczania w 50 szkołach, w 208 klasach (w 163 klasach pierwszych i 45 klasach drugich) objętych projektem SKK.

Ponadto – jako upowszechnianie wypracowanych w ramach Projektu rozwiązań gwarantujących trwałość jego rezultatów – autorskie programy wdrożono w 39 klasach, poza Projektem, Tabela VIII.1.

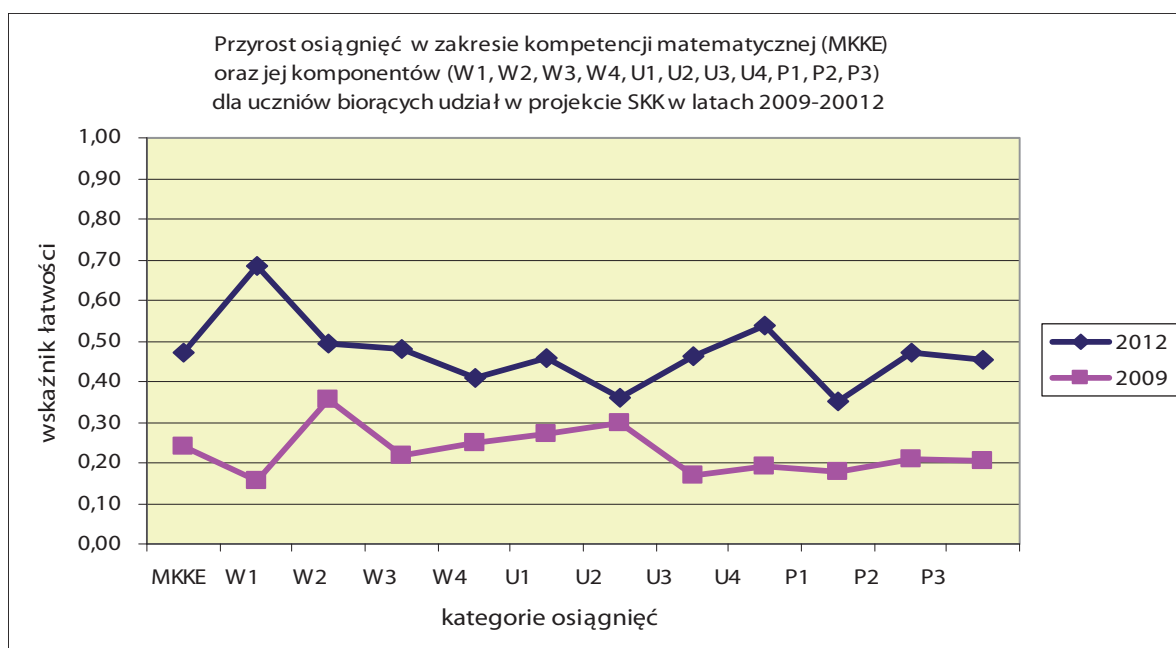
Tabela VIII.1 Wykorzystanie autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych poza Projektem

Województwo	Przedsiębiorczość	Języki obce	Matematyka	TI
lubelskie	6	1	5	1
mazowieckie	4	-	-	3
podkarpackie	2	3	2	2
podlaskie	2	1	1	1
świętokrzyskie	1	2	1	1
Razem	15	7	9	8

⁵ Niemierko B.: Pomiar wyników kształcenia. WSiP Warszawa 1999, s. 225

W zakresie poszczególnych kompetencji te liczby są różne: przedsiębiorczość – 15, języki obce – 7, matematyka – 9 oraz technologia informacyjna – 8. Wynika to z kilku powodów, niezależnych od jakości programu, min. z przydziału klas dla danego nauczyciela o innym niż w programie kierunku kształcenia zawodowego.

Wszystkie opracowane przez nauczycieli autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych u uczniów szkół zawodowych uzyskały pozytywne opinie dotyczące ich poprawności merytorycznej, dydaktycznej i formalnej. Ponadto przeprowadzona ewaluacja bieżąca, a zwłaszcza sumująca dostarczyły dowodów potwierdzających ich skuteczność, co oznacza przyrosty osiągnięć w zakresie wdrażanych kompetencji. Wykres na Rys. VIII.1 prezentuje wyniki oceny skuteczności autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych, przeprowadzonej przez autorów programów dla kompetencji matematycznej.



Rys VIII.1 Wzrost poziomu osiągnięć w zakresie kompetencji matematycznej i jej komponentów⁶

Projekt SKK kształtuje nie tylko te kompetencje, które wybrano, np. umiejętność porozumiewania się w języku obcym. Rozwijają także kompetencje informatyczne (uczniowie wykonują ćwiczenia z wykorzystaniem komputera i Internetu), umiejętność uczenia się (uczniowie opracowują własne strategie uczenia się, wykonując zadania metodą projektów doskonalą umiejętność gromadzenia i wykorzystywania, przetwarzania informacji, ich weryfikacji oraz prezentacji efektów własnych działań), w tym inicjatywność i przedsiębiorczość.

Najbardziej istotne spostrzeżenia i wnioski zebrano w kolejnym rozdziale. Tam także zapisano rekomendacje, które mogą być przydatne wszystkim, którzy podejmują zadanie konstruowania własnych programów nauczania.

⁶ Komponenty kompetencji matematycznej zawiera Tabel I.1

WNIOSKI I REKOMENDACJE

Obserwacja procesu opracowywania i wdrażania programów rozwijania kompetencji kluczowych, zajęć lekcyjnych, pozalekcyjnych i pozaszkolnych, rozmowy z nauczycielami i uczniami, analiza wyników ankietowania, ocena uzyskanych efektów oraz analiza wytworzonych dokumentów pozwalały dokonać wielu uogólnień, a następnie zredagować je w formie wniosków i rekomendacji.

Wnioski

1. Różnorodność zastosowanych metod nauczania, form pracy uczniów oraz oddziaływanie na ich motywację, przybliżenie zastosowań praktycznych, tworzenie projektów sprzyjały kształtowaniu kompetencji kluczowych.
2. Profesjonalna diagnoza uczniów pozwalała na dostosowywanie oddziaływań dydaktycznych do potrzeb i możliwości uczestników procesu nauczania.
3. Diagnoza wstępna oraz opinia psychologiczna klasy umożliwiły nauczycielom poznanie zasobów uczniowskich i dostosowanie realizacji programu oraz wymagań do poziomu klasy.
4. Korzystanie z nowoczesnych środków dydaktycznych sprawiało, że nauczanie było bardziej atrakcyjne dla młodzieży, zwiększało jej zainteresowanie zdobywaniem wiedzy i pozwalało na podwyższenie efektywności nauczania.
5. Zrozumienie przez nauczyciela znaczenia kompetencji kluczowych w gospodarce opartej na wiedzy, w życiu osobistym i zawodowym każdego człowieka, pozwalało mu skuteczniej motywować młodzież do nauki oraz zachęcać uczniów do udziału w dodatkowych zajęciach.
6. Uczestnictwo w projekcie „Szkoła Kluczowych Kompetencji” wzbogaciło także kompetencje metodyczne i dydaktyczne każdego autora programu. Zdobyte nowe doświadczenie w zakresie opracowania własnego programu nauczania, jego wdrażania i ewaluacji, pozyskane umiejętności metodyczne są i będą wykorzystywane w dalszej pracy dydaktycznej i w opracowaniu nowych programów nauczania, do czego obowiązuje od września 2012 r. prawo oświatowe.
7. Sukcesem programu było potwierdzenie możliwości i zasadności łączenia treści przedmiotów ogólnokształcących z kierunkiem kształcenia zawodowego.
8. Udoskonalenie warsztatu pracy, zwłaszcza w zakresie umiejętności wprowadzania nowatorskich metod nauczania przez realizatora programu, wpływało korzystnie na zaangażowanie uczniów.
9. Samokształcenie się realizatora programu rozwijania kompetencji kluczowych w wykorzystywaniu nowoczesnych technik i pomocy dydaktycznych wspomagało proces dydaktyczny.
10. Konsekwencja w egzekwowaniu ustalonych wymagań, opatrywanie komentarzem wyników oceniania, sprzyjały uzyskiwaniu wysokich osiągnięć uczniów.

11. Nauczyciele przedmiotów zawodowych uznali, że zastosowana korelacja treści przedmiotów ogólnokształcących z tematyką zawodową przyniosła korzyści w przygotowaniu do zawodu.
12. Rozmowy z nauczycielami przedmiotów zawodowych oraz wywiad z wychowawcą klasy pozwoliły na poznanie opinii osób z zewnątrz, nie zaangażowanych w realizację programu autorskiego czy projektu SKK. Okazuje się, że program i projekt postrzegane są pozytywnie, jako korzystne dla uczniów i szkoły.
13. Lekcje demonstracyjne, a także zajęcia Mobilnego Instytutu Kompetencji – bez typowo szkolnego oceniania, stworzyły dodatkową okazję do rozwijania zainteresowania matematyką, podkreślania jej roli w życiu codziennym, przydatności w tworzeniu strategii podczas rozwiązywania problemów, umiejętności oceniania własnych szans na osiągnięcie celu i modyfikacji działań, a także prezentacji własnych pomysłów.
14. Metoda problemowa kształcenia okazała się najbardziej skuteczna. Wychodzenie „od problemu” i wspólne jego rozwiązywanie pod kierunkiem nauczyciela było dla uczniów najbardziej atrakcyjne i skłaniało do samodzielnego poszukiwania rozwiązań. Uczniowie mieli poczucie wspólnego osiągania założonego na lekcji celu, co podnosiło wartość pracy i integrowało zespół.
15. Atrakcyjne zajęcia pozalekcyjne i pozaszkolne wspierają realizację autorskich programów nauczania rozwijania kompetencji kluczowych.
16. Modyfikując swoje programy autorskie po ich wdrożeniu, nauczyciele wprowadziliby większą liczbę godzin powtórzeniowych i utrwalających.
17. Analiza wyników ankiety skierowanej do uczniów potwierdza, że uczniowie dzięki udziałowi w projekcie SKK poznali swoje mocne i słabe strony, rozwinęli umiejętność pracy w grupie, poprawili relacje nauczyciel-uczeń, dobrze przygotowali się do zawodu, rozwinęli zainteresowania matematyczne, zwiększyli motywację do uczenia się, poznali zastosowania wiedzy teoretycznej, pokonali trudności w uczeniu się, lepiej zorganizowali własną naukę.

Rekomendacje

Należy jednoznacznie stwierdzić, że pierwsza edycja projektu SKK zakończyła się sukcesem, więc warto go kontynuować w kolejnych odsłonach. Metodyka konstruowania i wdrażania autorskich programów nauczania, którą zastosowano w realizacji projektu SKK powinna być upowszechniona i dostępna dla wszystkich nauczycieli.

Warto wykorzystywać i twórczo rozwijać opracowane materiały dydaktyczne oraz doświadczenia nabyte podczas realizacji projektu SKK, a w szczególności:

1. Podejmując prace z kolejną grupą uczniów rozpoczynających naukę przeprowadzać diagnozę wstępną, zarówno psychologiczną, jak i przedmiotową (bazując na wynikach egzaminu gimnazjalnego).
2. Planować treści kształcenia i proces dydaktyczny w ten sposób, aby uczniowie mieli możliwość praktycznie wykorzystać posiadaną wiedzę. Pokazywać przydatność omawianych treści w życiu codziennym.
3. Proponować uczniom zdobywanie nowej wiedzy z wykorzystaniem technologii informacyjnej.

4. Kształtować umiejętność czytania ze zrozumieniem różnych tekstów, uczyć ich analizowania, gromadzenia i przetwarzania informacji, a także samodzielnego weryfikowania danych.
5. Rozwijać umiejętności budowania i przekazywania komunikatów do innych osób oraz ich odbierania.
6. Zwracać uwagę na elementy wychowawcze takie jak: punktualność, obowiązkowość i terminowość wywiązywania się z zobowiązań, a także szacunek dla prawdy i koleżeństwo.
7. Stosować aktywizujące metody nauczania, które uatrakcyjnają zajęcia i silnie motywują uczniów.
8. Wspólnie z uczniami wypracowywać strategie uczenia się i wymieniać się doświadczeniami. Zachęcać uczniów do wzajemnej pomocy w uczeniu się.
9. Procedury oceny osiągnięć uczniów powinny uwzględniać i promować samodzielność, pomysłowość, innowacyjność oraz zaangażowanie uczniów.
10. Nagradzać aktywność uczniów zarówno na lekcji, jak i za pracę dodatkową w domu. Umożliwiać poprawę każdej oceny.
11. Zwracać szczególną uwagę na znaczenie samodzielnej pracy ucznia i jego zaangażowania w zdobywanie wiedzy. Dostrzegać nawet drobne postępy w nauce i wykorzystywać je do podwyższania samooceny uczniów.
12. Służyć pomocą uczniom słabszym, zaś tych zdolniejszych mobilizować do większego wysiłku umysłowego.
13. Przeprowadzać coroczną ewaluację kształtującą, ukierunkowaną na pomoc uczącym się oraz na doskonalenie procesu nauczania-uczenia się.
14. Tworzyć pozytywne relacje nauczyciel - uczniowie, oraz relacje w obrębie klasy.
15. Nawiązać współpracę z rodzicami, na zebraniach uświadamiać im znaczenie rozwinięcia kompetencji kluczowych dla przyszłości ich dzieci oraz informować ich o podejmowanych działaniach i osiągnięciach. Przeprowadzać rozmowy motywujące z uczniami i ich rodzicami.
16. Nawiązać współpracę z nauczycielami różnych przedmiotów i wychowawcą klasy, w celu celowego podejmowania spójnych oddziaływań dydaktycznych, nastawionych na kształtowanie określonych kompetencji i wzmacniania motywacji uczniów.
17. Włączyć wychowawców i wszystkich uczących w zespole klasowym do pracy z uczniami nad pokonywaniem wyuczonej bezradności i likwidacji trudności uczniów.



ANEKSY

Aneks 1

Umiejętności wynikające definicji z kompetencji kluczowej w zakresie przedsiębiorczości

Uczeń potrafi :

- podejmować decyzje w sytuacjach trudnych i ryzykownych,
- samodzielnie dokonać oceny własnej osobowości,
- dokonać autoprezentacji,
- samodzielnie wyznaczać sobie cele oraz zadania edukacyjne i zawodowe,
- zorganizować własne działania edukacyjne,
- właściwie wypełniać przyjęte w grupie role,
- kierować grupą i podejmować decyzje,
- odróżnić działania etyczne i nieetyczne w działalności gospodarczej,
- rozwiązywać konflikty w grupie, szczególnie w drodze negocjacji,
- dokonać prezentacji własnego stanowiska, stosując różne środki komunikacji werbalnej i niewerbalnej,
- ocenić własne możliwości znalezienia pracy,
- prezentować własne stanowisko stosując różne środki komunikacji werbalnej i niewerbalnej,
- umiejętnie wykorzystywać techniki negocjacyjne,
- sporządzać i analizować podstawowe sprawozdania finansowe,
- planować karierę zawodową.
- zilustrować prawa rządzące na rynku dóbr i usług, pracy, finansowym itp.
- wybrać odpowiednią formę prawną organizacyjną przedsiębiorstwa,
- zarejestrować działalność gospodarczą,
- dostrzec szanse i zagrożenia w działalności gospodarczej,
- zastosować zasady etyki w biznesie,
- zarządzać projektami,
- reprezentować interesy własne i zespołu,

- pracować indywidualnie i w zespole.

Umiejętności wynikające z podstawy programowej dla przedmiotu przedsiębiorczość

Uczeń potrafi:

- zaplanować budżet gospodarstwa domowego,
- określić relację pomiędzy popytem i podażą,
- wyznaczyć cenę równowagi,
- dokonać uzasadnionego wyboru zachęt ekonomicznych, jako konsument, pracodawca i przedsiębiorca,
- dokonać etycznych ocen zjawisk w funkcjonowaniu rynku,
- ocenić rolę i funkcje pieniądza w gospodarce,
- dokonać wyboru odpowiedniej formy organizacji przedsiębiorstwa do planowanej działalności gospodarczej,
- wskazać najkorzystniejsze sposoby finansowania poszczególnych form działalności gospodarczej,
- przygotować prosty biznesplan,
- wskazać korzyści i zagrożenia związane z konkurencją i monopolem,
- ocenić rolę banku centralnego,
- porównać oferty różnych banków komercyjnych,
- wskazać najkorzystniejsze sposoby lokowania środków i zaciągania kredytów,
- analizować i oceniać ryzyko inwestowania na giełdzie,
- dokonać wyboru najkorzystniejszej oferty konta osobistego i lokaty,
- analizować i porównać oferty firm ubezpieczeniowych, funduszy emerytalnych i funduszy powierniczych,
- uzasadnić konieczność swojego przyszłego udziału w systemie emerytalnym,
- zilustrować wpływ deficytu budżetowego i długu publicznego na życie społeczne, polityczne i gospodarcze kraju,
- omówić wpływ postępu naukowo-technicznego, zatrudnienia, wydajności pracy oraz efektywności kapitału na rozwój gospodarczy kraju,
- wypełnić zeznanie podatkowe PIT,
- ocenić korzyści i koszty wynikające z postępu naukowo-technicznego,
- wskazać pozytywne i negatywne przykłady wpływu reklamy na konsumentów,
- dochodzić swoich praw konsumenckich,
- ocenić rolę instytucji chroniących konsumentów,
- porównać prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy wynikające ze stosunku pracy i innych umów,

- ocenić teraźniejsze i przyszłe zmiany na rynku pracy,
- ocenić przyczyny, skutki i strukturę bezrobocia w Polsce,
- aktywnie poszukiwać pracy,
- przygotować curriculum vitae (cv) i list motywacyjny,
- przygotować się do rozmowy kwalifikacyjnej,
- korzystnie zaprezentować się przyszłemu pracodawcy,
- porównać postawy etyczne do podstaw uczestników życia gospodarczego,
- wskazać wpływ współpracy gospodarczej z zagranicą na gospodarkę kraju,
- ocenić wpływ swobód gospodarczych Unii Europejskiej na życie ekonomiczne państw członkowskich,
- ocenić realizację postanowień UE oraz jego wpływ na rozwój gospodarczy kraju,
- dokonać analizy korzyści i kosztów wynikających z przystąpienia Polski do UE,
- ocenić wpływ globalizacji gospodarki na życie polityczne, społeczne i kulturalne współczesnego świata,
- ocenić konsekwencje procesu globalizacji dla Polski,
- zanalizować i ocenić ryzyko podejmowanych decyzji,
- potrafi pracować w grupie.

Aneks 2

Arkusze oceny konstruowanego programu kształtowania KK w zakresie, opracowanego przez, przed jego zatwierdzeniem	Odpowiedzi	
	TAK	NIE
1. Czy dokument programowy informuje o tym, jakiego przedmiotu nauczania lub zakresu przedmiotów dotyczy?		
2. Czy dokument programowy podaje informację o jego autorze i jego doświadczeniu zawodowym?		
3. Czy dokument programowy precyzuje typ szkoły, dla którego jest przeznaczony?		
4. Czy cele programu uwzględniają uwarunkowania lokalne i regionalne (wnioski i rekomendacje diagnoz)?		
5. Czy dokument programowy określa liczbę godzin nauki?		
6. Czy cele określone w programie obejmują w całości Podstawę Programową?		
7. Czy cele edukacyjne określone w programie uwzględniają w całości problematykę Kompetencji Kluczowych		
8. Czy cele edukacyjne określone w programie uwzględniają kierunek kształcenia zawodowego danej szkoły i klasy?		
9. Czy materiał nauczania jest trafnie dobrany do założonych celów?		
10. Czy materiał nauczania uwzględnia wszystkie treści określone w podstawie programowej?		
11. Czy materiał nauczania jest właściwie ustrukturyzowany?		
12. Czy w programie określone zostały procedury osiągnięcia celów szczegółowych?		
13. Czy program określa wyniki kształcenia (osiągnięcia uczniów)?		
14. Czy program określa sposoby oceniania osiągnięć uczniów?		
15. Czy przewidziane osiągnięcia uczniów są adekwatne do założeń Kompetencji Kluczowych?		
16. Czy zaplanowane wyniki kształcenia są zgodne ze standardami wymagań egzaminacyjnych?		

17. Czy w dokumencie określone zostały założenia dydaktyczne koncepcji programu?		
18. Czy w programie określone zostały założenia wychowawcze?		
19. Czy dokument programowy rekomenduje określone metody pracy, zapewniające:		
• osiągnięcie wskazanych celów (w szczególności Kompetencji Kluczowych)?		
• motywowanie uczniów?		
• indywidualizację pracy z uczniem?		
20. Czy dokument programowy określa niezbędne warunki realizacji programu, to jest:		
• lokal i jego wyposażenie?		
• kwalifikacje nauczyciela?		
21. Czy dokument programowy wskazuje:		
• podręczniki?		
• książki pomocnicze dla ucznia i nauczyciela?		
• inne materiały, które szczególnie wspomogą pracę nauczyciela i ucznia?		
• środki dydaktyczne?		
22. Czy program może zostać zrealizowany w przewidzianym czasie?		
23. Czy dokument zawiera projekt ewaluacji programu?		
24. Czy program spełnia formalne wymagania określone rozporządzeniem MEN z dn. 06.01.2009?		

Ocenę przeprowadził(a)

Aneks 3

Opinia o programie nauczania języka

Autor programu:

Przeznaczenie programu:

Opis programu:

Zgodność z PP, spełnienie założeń KK, przydatność w kształceniu zawodowym

Program opracowany zgodnie z wnioskami diagnozy

Przydatność dydaktyczna i poprawność merytoryczna:

Program nauczania pozwala na rozwój ucznia w trzech obszarach – umiejętności, wiedzy i kształtowanych postaw.

Zawiera szczegółowy wykaz treści programowych z wyszczególnieniem treści dotyczących kształcenia zawodowego

Realizacja programu pozwoli przygotować uczniów do egzaminów zewnętrznych (maturalnego i potwierdzającego kwalifikacje zawodowe) oraz ukształtować nawyki (postawy)

Autor (-ka) proponuje skuteczne i atrakcyjne formy pracy z uczniem –

Rola nauczyciela sprowadza się do roli koordynatora nadzorującego pracę uczniów

Dobłą stroną programu jest stopniowanie trudności przy wprowadzaniu ucznia w nowe zagadnienia

Ocena poprawności merytorycznej i językowej:

Zagadnienia, tematy opracowanego programu są poprawne pod względem rzeczowym i językowym.

Autor (-ka) posługuje się właściwą terminologią i językiem przedmiotu.

Program określa sposoby oceny i kontroli osiągnięć uczniowskich,

Autor (-ka) przewiduje ewaluację programu

Informacja o recenzencie:

Miejsce zatrudnienia, stopień awansu zawodowego, nauczany przedmiot recenzenta, miejscowość, data, podpis

Aneks 4

dr Maria Sobczak

mgr matematyki,

nauczyciel dyplomowany

koordynator merytoryczny matematycznych kompetencji kluczowych

OPINIA DYDAKTYCZNA O PROGRAMIE NAUCZANIA

Tytuł: Matematyka. Autorski program kształtowania kompetencji kluczowych w Technikum nr 1 w Zespole Szkół Zawodowych nr 1 w Białej Podlaskiej

Autor: Elżbieta Zalech

Przeznaczenie programu nauczania: Program nauczania obejmuje IV etap edukacyjny (technikum), dotyczy przedmiotu – matematyka, zakres podstawowy. Powstał w wyniku modyfikacji programu Wydawnictwa Nowa Era (DKOS_5002-79/07) autorstwa: W. Babińskiego, K. Hall, D. Ponczek, dokonanej na potrzeby kształcenia w zawodzie technik ekonomista oraz rozwijania matematycznych kompetencji kluczowych w ujęciu UE.

1. Opiniowany program obejmuje 31 stron tekstu, na których przedstawiono:

- informację o autorce,
- wstęp,
- założenia programu,
- ogólne cele edukacyjne
- szczegółowe cele nauczania i wychowania,
- ramowy rozkład materiału, zakres podstawowy, dla klas I-IV technikum,
- szczegółowy materiał nauczania i założone osiągnięciami uczniów
- procedury osiągania celów
- metody oceniania osiągnięć uczniów,
- informację nt. obudowy dydaktycznej programu,
- projekt ewaluacji programu,
- bibliografię.

Wymienione części programu zostały zredagowane czytelnie, co stanowi atut tego opracowania.

2. Program zawiera czytelną koncepcję układu treści kształcenia z podziałem na treści programowe. Merytoryczna treść programu jest zgodna z wymaganiami podstawy programowej zawartej w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 sierpnia 2007 r. (Dz.

U. Nr 157, poz. 1100 z 2007 r.) oraz ze standardami wymagań będących podstawą przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów, zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2007 r. (Dz. U. Nr 157, poz. 1102 z 2007 r.). W dokumencie przytoczona są również europejskie kompetencje kluczowe z zakresu matematyki, zamieszczone w zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.

3. Wprowadzenie i układ treści programowych odpowiada merytorycznym i formalnym wymaganiom nauczania matematyki na tym etapie kształcenia. We wstępie autorka prezentuje obszernie wyjaśnienie konieczności modyfikacji dotychczas realizowanego

programu, uzasadnia potrzebę modyfikacji dotychczas wykorzystywanego programu, zwracając m. in. uwagę na zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady Europy oraz wskazuje główne kierunki modyfikacji.

4. Autorka prezentuje w sposób czytelny zgodność ogólnych i szczegółowych celów nauczania i wychowania zawartych w programie z celami zawartymi w podstawie programowej oraz kluczowymi kompetencjami matematycznymi w ujęciu europejskim.
5. Struktura materiału nauczania jest czytelna i spójna. Zaproponowany przydział godzin przeznaczonych na poszczególne działy programu wynika ze specyfiki szkoły oraz poziomu uczniów, o czym pisze autorka omawiając warunki realizacji programu wynikające z diagnozy uwarunkowań lokalnych.
6. Pozostawienie w każdej klasie puli godzin do dyspozycji nauczyciela daje realizującym ten program, możliwości indywidualizacji pracy, co pozwoli na dostosowanie programu do potrzeb i możliwości uczniów, dla których jest przeznaczony. Uczeń jest w tym programie centralną postacią procesu dydaktycznego. Indywidualne postrzeganie ucznia pozwoli jak najlepiej kształtować umiejętności oraz kluczowe kompetencje matematyczne, uwzględniając możliwości i potrzeby oraz przygotować do korzystania z matematyki w sposób praktyczny.
7. Uszczegółowiony materiał nauczania zestawiono z założonymi osiągnięciami uczniów, klasyfikując jednocześnie na cztery zdefiniowane w programie kategorie, zgodnie z założeniami programu. Opiniowany program uwzględnia potrzeby ucznia przygotowującego się do zawodu technika ekonomisty, przewidując nabycie umiejętności i ukształtowanie postaw niezbędnych podczas wykonywania tego zawodu.
8. Procedury osiągania celów zostały zaprezentowane w sposób oryginalny. Autorka proponuje pomysły wzmacniania motywacji uczniów, wspólnego pokonywania trudności oraz ekspozowania przydatności matematyki do kształcenia w zawodzie.
9. Proponowane metody oceniania osiągnięć uczniów są dość tradycyjne, poza motywacyjnym systemem punktowym stanowiącym pewne novum.
10. Scharakteryzowane elementy stanowiące obudowę dydaktyczną programu obejmują podręcznik i zbiór zadań, komputerowe programy edukacyjne dołączone do podręcznika, kalkulatory oraz korzystanie z portalu edukacyjnego Scholaris.
11. Projekt ewaluacji przewiduje zastosowanie obserwacji, badań ankietowych uczniów oraz pomiaru dydaktycznego i analizy dokumentów.

12. Opiniowany program zawiera wszystkie elementy, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 czerwca 2009 r. w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego, programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz. U. Nr 89 poz. 730 z 2009 r.)

Program nie wymaga wprowadzenia poprawek.

Ocena programu: pozytywna.

Lublin, 30 czerwca 2009 r.

dr Maria Sobczak

Aneks 5

MATEMATYKA DLA KLASY I. TECHNIKUM TEST WSTĘPNY TW_MKKE/I/09. WERSJA A

Witaj w SZKOLE KLUCZOWYCH KOMPETENCJI!

Zapewne wiesz już o tym, że szkoła w której rozpocząłeś naukę uczestniczy w Projekcie SKK. Uczniowie Twojej klasy będą pracować nad ukształtowaniem kompetencji matematycznych. Na początku nauki chcielibyśmy wiedzieć, na ile są już one opanowane. Zapewne i Ty także chcesz to wiedzieć. Zapraszamy Cię do testu, który powinien to sprawdzić. Postaraj się wykonać jak najwięcej zadań.

Czytaj uważnie polecenia. Pracuj samodzielnie. Masz 45 minut czasu na rozwiązanie wszystkich zadań. Nie możesz używać kalkulatora. Rozwiązania wpisuj w wyznaczonych miejscach. NICZEGO NIE PISZ W KRATKACH PO PRAWEJ STRONIE KARTKI.

Powodzenia!

1. Długopis kosztuje 2,70 zł, a zeszyt jest o 20% tańszy od długopisu. Ile wynosi koszt 12 długopisów i jednego zeszytu?

W2	W5	U1
----	----	----

2. Oblicz wartość wyrażenia: $\sqrt{1\frac{9}{16}} : \left(-\frac{1}{4}\right) + 3,6 \cdot \frac{4}{9}$

W2	W4	U3
----	----	----

3. Przedstaw za pomocą równania treść wyrażenia: *52% liczby m jest o 18 mniejsze od jej dwukrotności.*

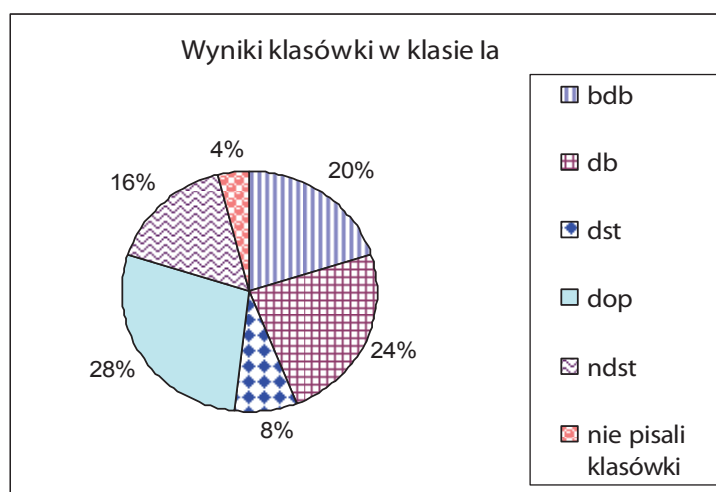
W4	U3	U4
----	----	----

4. Punkt M jest wspólnym wierzchołkiem dwóch kątów przyległych. Z tego punktu poprowadzono dwusieczne tych kątów. Na jednej z nich zaznaczono punkt T tak, że odległość MT wynosi 8 cm, zaś na drugiej punkt S, gdzie $MS = 15$ cm. Jak obliczyć długość odcinka ST? Napisz w punktach plan postępowania, podając z jakich definicji i twierdzeń należy kolejno skorzystać.

W1	W3	W5	U1	U3	U4	P1
----	----	----	----	----	----	----

5. Sprawdź i uzasadnij, czy tabela i diagram kołowy procentowy przedstawiają identyczne dane.

Wyniki klasówki w kl IA	bdb	db	dst	dop	ndst	nie pisali klasówki
Liczba uczniów	5	6	3	7	3	1



W2	U2	U4	P1	P2
----	----	----	----	----

6. W szkole udekorowano korytarz zawieszając kolejno 250 elementów dekoracji, według zasady podanej na rysunku.



- a) Zredaguj, w jaki sposób ustala się rodzaj kolejnych elementów dekoracji (podaj zasadę tworzenia ozdobnego szlaku).

W4	U3
----	----

- b) Oblicz, ile figur każdego rodzaju trzeba przygotować, aby powstał ten „szlaczek”.

W2	U1
----	----

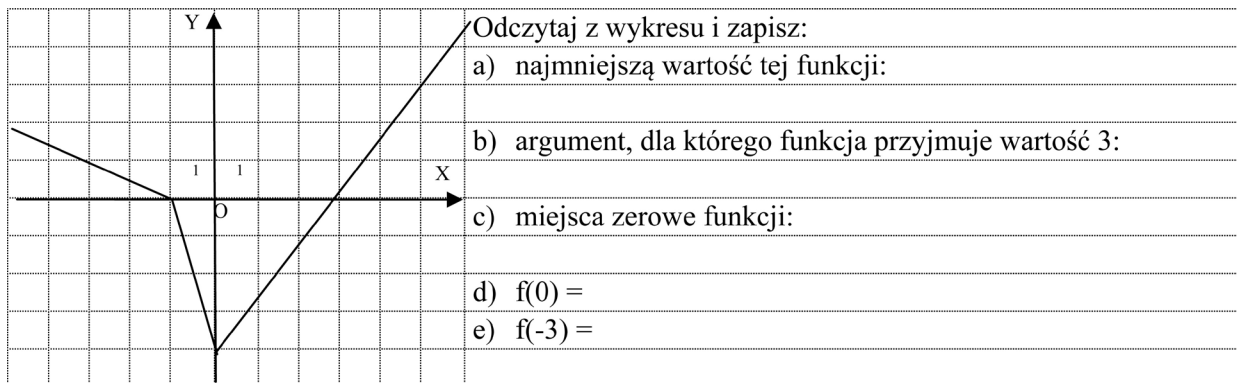
- c) Ustal i uzasadnij, jaki kształt i kolor ma 173-ci element tej dekoracji.

W5	U1	P2
----	----	----

- d) Jeden z uczniów przygotowujących tę dekorację powiedział, że 21-szy biały trójkąt znajdzie się na 207 pozycji. Uzasadnij to tym, że w każdej dziesiątce jest tylko jedna taka figura. W takim razie w 200 będzie 20 białych trójkątów, a 21-szy będzie na pozycji 207. Oceń, czy miał on rację. Uzasadnij swoje stanowisko.

U2	P2	P3
----	----	----

7. Dany jest wykres pewnej funkcji określonej w przedziale $(-5 ; 6)$.



W1	W4	U3	U4
----	----	----	----

8. Hurtownia zielarska ma przygotować 240 jednakowych porcji mieszanki ziół. Zgromadzono już potrzebne składniki: liść pokrzywy – 180 dag, liść borówki – 200 g, liść krwawnika – 0,6 kg, kwiat bzu czarnego – 300 g, owoc głogu – 500 g, płatki nagietka – 260 dag. Oblicz, ile g będzie ważyć jedna porcja tej mieszanki?

W2	W3	U1
----	----	----

9. Wysokość trapezu wynosi 8. Jedna z podstaw tego trapezu jest o $\frac{1}{4}$ krótsza od wysokości, a druga jest trzykrotnie dłuższa niż wysokość. Oblicz pole tego trapezu.

W1	W3	U1	U4
----	----	----	----

10. Wyznacz m ze wzoru: $2(m + k) = 8k - m + 9$.

W2	W4
----	----

MATEMATYKA DLA KLASY I. TECHNIKUM

TEST WSTĘPNY TW_MKKE/I/09. WERSJA B

Witaj w SZKOLE KLUCZOWYCH KOMPETENCJI!

Zapewne wiesz już o tym, że szkoła w której rozpocząłeś naukę uczestniczy w Projekcie SKK. Uczniowie Twojej klasy będą pracować nad ukształtowaniem kompetencji matematycznych. Na początku nauki chcielibyśmy wiedzieć, na ile są już one opanowane. Zapewne i Ty także chcesz to wiedzieć. Zapraszamy Cię do testu, który powinien to sprawdzić. Postaraj się wykonać jak najwięcej zadań.

Czytaj uważnie polecenia. Pracuj samodzielnie. Masz 45 minut czasu na rozwiązanie wszystkich zadań. Nie możesz używać kalkulatora. Rozwiązania wpisuj w wyznaczonych miejscach. NICZEGO NIE PISZ W KRATKACH PO PRAWEJ STRONIE KARTKI.

Powodzenia!

1. Bilet na przejazd określonej trasy dla ucznia kosztuje 3,60 zł, a dla opiekuna jest o 20% droższy. Ile kosztują bilety dla 15 uczniów i opiekuna?

W2	W5	U1
----	----	----

2. Oblicz wartość wyrażenia: $\sqrt{2\frac{1}{4}} : \left(-\frac{3}{8}\right) + 5,4 \cdot \frac{2}{9}$

W2	W4	U3
----	----	----

3. Przedstaw za pomocą równania treść wyrażenia: **31 % liczby k jest o 14 większe od jej trzykrotności.**

W4	U3	U4
----	----	----

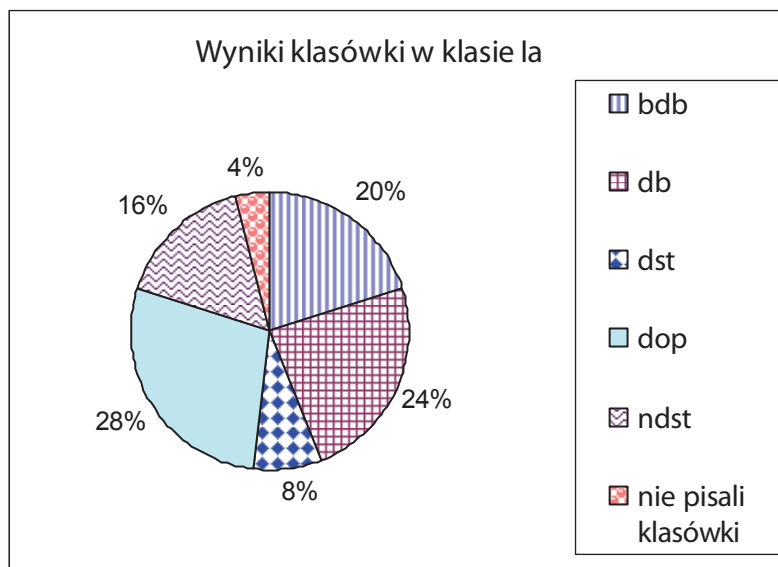
4. Z punktu W, który jest wspólnym wierzchołkiem dwóch kątów przyległych poprowadzono dwusieczne tych kątów. Na jednej z nich zaznaczono punkt A tak, że odległość WA wynosi 5 cm, zaś na drugiej punkt B, gdzie $WB = 12$ cm. Jak obliczyć długość odcinka AB?

Napisz w punktach plan postępowania, podając z jakich definicji i twierdzeń należy kolejno skorzystać.

W1	W3	W5	U1	U3	U4	P1
----	----	----	----	----	----	----

5. Sprawdź i uzasadnij, czy tabela i diagram kołowy procentowy przedstawiają identyczne dane.

Wyniki klasówki w kl IA	bdb	db	dst	dop	ndst	nie pisali klasówki
Liczba uczniów	5	6	2	7	4	1



W2	U2	U4	P1	P2
----	----	----	----	----

6. W szkole udekorowano korytarz zawieszając kolejno 240 elementów dekoracji, według zasady podanej na rysunku.



- a) Zredaguj, w jaki sposób ustala się rodzaj kolejnych elementów dekoracji (podaj zasadę tworzenia ozdobnego szlaku).

W4	U3
----	----

- b) Oblicz, ile figur każdego rodzaju trzeba przygotować, aby powstała ta dekoracja.

W2	U1
----	----

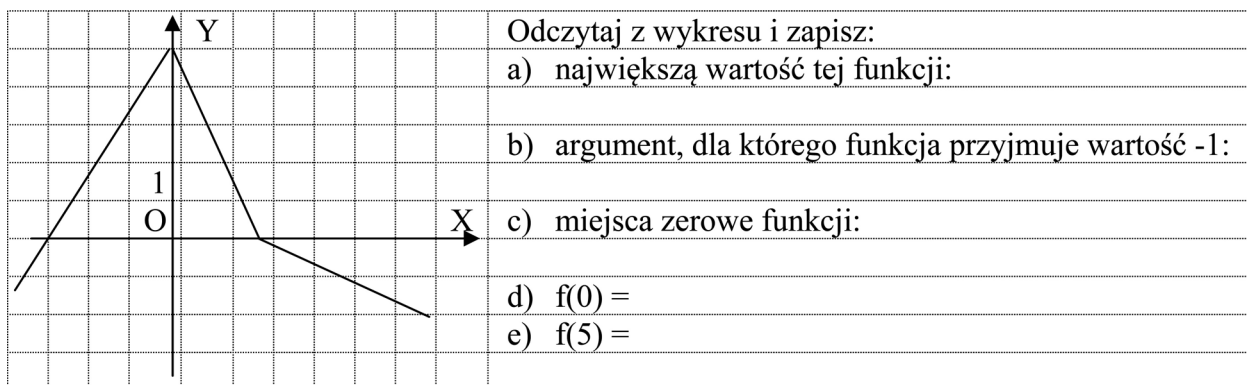
- c) Ustal i uzasadnij, jaki kształt i kolor ma 179-ty element tej dekoracji.

W5	U1	P2
----	----	----

- d) Olek, który zawsze musi wszystko policzyć, stwierdził, że 19-ty biały prostokąt znajdzie się na pozycji 190-tej. Argumentował to w ten sposób: każda dziesiątka kończy się białym prostokątem, a więc na pozycji 190-tej będzie kończyć się 19-ta dziesiątka figur, czyli biały prostokąt. Uzasadnij, czy Olek poprawnie rozumował.

U2	P2	P3
----	----	----

7. Dany jest wykres pewnej funkcji określonej w przedziale $(-4 ; 6)$.



W1	W4	U3	U4
----	----	----	----

8. Hurtownia zielarska ma przygotować 280 jednakowych porcji mieszanki ziół. Zgromadzono już potrzebne składniki: liść pokrzywy – 290 dag, liść borówki – 200 g, liść krwawnika – 0,8 kg, kwiat bzu czarnego – 300 g, owoc głogu – 700 g, płatki nagietka – 210 dag. Oblicz, ile g będzie ważyć jedna porcja tej mieszanki?

W2	W3	U1
----	----	----

9. Wysokość trapezu wynosi 9. Jedna z podstaw tego trapezu jest o $\frac{1}{3}$ krótsza od wysokości, a druga jest dwukrotnie dłuższa niż wysokość. Oblicz pole tego trapezu.

W1	W3	U1	U4
----	----	----	----

10. Wyznacz m ze wzoru: $2(m + k) = 8m - k + 9$.

W2	W4
----	----

Aneks 6

Kartoteka testu wstępnego TW_MKKE/I/09

Czas testowania – 45 min

Zadania otwarte, proste i złożone, wymagające obliczania, odczytywania, wnioskowania, oceny poprawności rozumowania.

Rachunki bez użycia kalkulatora, dające się wykonać w pamięci albo sposobem pisemnym.

Umiejętność Uczeń potrafi:	MKKE	Liczba punktów
1. ustalić koszt zakupów, gdy cena jednego z artykułów jest o określony procent mniejsza od ceny drugiego artykułu.	W2, W5, U1	3
2. obliczyć wartość wyrażenia wykonując działania (+, -, *, :, $\sqrt{\quad}$) na liczbach wymiernych z koniecznością przestrzegania kolejności działań.	W2, W4, U3	3
3. przekształcić słowny zapis zależności na zapis symboliczny (w formie równania).	W4, U3, U4	3
4. ustalić plan postępowania przy wyznaczaniu długości odcinka o końcach należących do dwusiecznych katów przyległych, wskazując definicje i twierdzenia, które należy wykorzystać	W1, W3, W5, U1, U3, U4, P1	7
5. porównać, czy tabela i histogram przedstawiają te same dane.	W2, U2, U4, P1, P2	5
6. a) ustalić i zapisać regułę tworzenia „szlaczka” ; b) zastosować ustaloną regułę do obliczenia liczby figur; c) ustalić i uzasadnić kolor i kształt figury o określonym położeniu; d) ocenić poprawność przedstawionego rozumowania.	W4, U3 W2, U1 W5, U1, P2 U2, P2, P3	2 2 3 3
7. odczytać i zakomunikować informacje przedstawione za pomocą wykresu funkcji.	W1, W4, U3, U4	4
8. obliczyć masę porcji mieszanki kilku składników, których ilość jest podana w różnych jednostkach.	W2, W3, U1	3
9. obliczyć pole trapezu, gdy podane wymiary wykorzystują porównania różnicowe i ilorazowe.	W1, W3, U1, U4	4
10. przekształcić wzór zawierający dwie zmienne.	W2, W4	2

Liczebność występowania każdego z aspektów kompetencji MKKE

NR ZAD.	W1	W2	W3	W4	W5	U1	U2	U3	U4	P1	P2	P3	RAZEM
1		I			I	I							3
2		I		I				I					3
3				I				I	I				3
4	I		I		I	I		I	I	I			7
5		I					I		I	I	I		5
6a				I				I					2
6b		I				I							2
6c					I	I					I		3
6d							I				I	I	3
7	I			I				I	I				4
8		I	I			I							3
9	I		I			I			I				4
10		I		I									2
RAZEM	3	6	3	5	3	6	2	5	5	2	3	1	44

Pytania, na które chcemy uzyskać odpowiedzi:
1. Jaki poziom osiągnięć prezentują uczniowie w zakresie opanowania umiejętności składających się na kompetencje kluczowe z matematyki:

- W1,
- W2,
- W3,
- W4,
- W5,
- U1,
- U2,
- U3,
- U4,
- P1,

- P2,
- P3?

Kompetencje matematyczne określone w dokumencie „*Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie – Europejskie ramy odniesienia*” (MKKE) są definiowane jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji.

Wiedza:

- W1. rozumienie terminów i pojęć matematycznych,
- W2. dobrze opanowana umiejętność liczenia,
- W3. znajomość miar i struktur,
- W4. znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej,
- W5. świadomość pytań, na które matematyka może dać odpowiedź.

Umiejętności:

- U1. stosować główne zasady i procesy matematyczne w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych (rozumować w sposób matematyczny),
- U2. śledzić i oceniać ciągi argumentów (rozumieć dowód matematyczny),
- U3. przekazywać komunikaty stosując język matematyczny,
- U4. korzystać z tekstu matematycznego.

Postawy:

- P1. przejawiać szacunek dla prawdy,
- P2. dążyć do szukania przyczyn,
- P3. oceniać zasadność wnioskowań i działań.

2. Które z aspektów MKKE zostały opanowane zadowalająco ($p > 0,67$)?
3. Jakiego typu błędy i braki występują w rozwiązaniach zadań testu?
4. Na ile wyniki testu TW_MKKE są zgodne z wynikami egzaminu gimnazjalnego oraz ocenami szkolnymi z matematyki?
5. Na ile i w jaki sposób należy dostosować plan pracy dydaktycznej w I semestrze klasy I., aby uwzględnić konieczność uzupełnienia braków uczniów?

Aneks 7

Ocenianie rozwiązań zadań testu TW_MKKE/I/09

Sposób oceniania, do którego Państwa zachęcam w tym badaniu pozwala dokładniej, niż przy tradycyjnym ocenianiu, rozpoznać i opisać w podsumowaniu poziom opanowania kompetencji matematycznych. Może to być dla Państwa nieco uciążliwe, ale tak będziemy postępować tylko raz w roku, przy monitorowaniu i ewaluacji naszej pracy. Jeśli ktoś z Państwa polubi ten sposób oceniania, nie ma przeszkód, by go stosować na co dzień.

1. Proponuję **oceniać zadaniami**, tzn. kolejno oceniać we wszystkich pracach wersji A z. 1, potem w wersji B z. 1, potem analogicznie 2. itd.
2. Proszę zastosować **ocenianie holistyczne wg kryteriów**, którymi są wskazane w ramce pod zadaniem aspekty MKKE, a nie stosowane np. na maturze ocenianie analityczne.

Zatem np. **w z. 1** w kratce:

W2 wpisujemy 0 albo 1 albo 2 – w zależności od stopnia poprawności rachunkowej;

W5 wpisujemy 0 albo 1 albo 2 – w zależności od poziomu rozumienia pojęcia %;

U1 wpisujemy 0 albo 1 albo 2 – w zależności od poprawności matematycznej i logicznej rozwiązania, np. brak analizy (opisania zmiennych) a reszta poprawnie - 1.

Zadanie 2. w kratce:

W2 wpisujemy 0 albo 1 albo 2 – jeden błąd rachunkowy 1 punkt, więcej niż 1 błąd 0 punktów;

W4 wpisujemy 0 albo 1 albo 2 – jeżeli np. $\sqrt{2\frac{1}{4}} = 1\frac{1}{2}$ damy 0, gdy dokonuje poprawnie

zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy, a następnie poprawnie wyznacza wartość pierwiastka damy 2; gdy w jednym z tych dwu kroków popełnia błąd damy 1 punkt;

U3 wpisujemy 0 albo 1 albo 2 – w zależności od poprawności zapisu obliczeń; przy bezbłędnym zapisie 2, przy drobnych usterkach 1, a przy braku porządku i konsekwencji w stosowaniu „=” (nie za każdym razem wartość po stronie lewej równa się wartości po stronie prawej) damy 0.

3. W przypadku, gdy rozwiązanie jest **mało zaawansowane** i nie można ocenić poziomu opanowania danej kompetencji do kratki wpisujemy X.
4. W przypadku **braku rozwiązania** we wszystkie okienka wpisujemy X.
5. Za pełne rozwiązanie wszystkich zadań testu można uzyskać **88 pkt**.

Uwaga!

1. Proszę uświadomić sobie fakt, że czasem będziemy obserwować „udziwnione” rozwiązania, które nie poddają się żadnym schematom oceniania. Wówczas zawsze **trzeba rozstrzygać pod tym kątem, na ile określone aspekty kompetencji MKKE są opanowane.**

W PRZYPADKU NIEJASNOŚCI, PROSZĘ O PYTANIA NA PODANY ADRES POCZTY ELEKTRONICZNEJ ALBO TELEFONICZNIE.

Schemat oceniania

Nr zad.	MKKE	Aspekty oceniane w rozwiązaniu	Liczba punktów	Uwagi
1.	W2	– poprawne obliczenia rachunkowe,	0-2	
	W5	– poprawne rozumienie % i sposób użycia go przy ustalaniu ceny,	0-2	
	U1	– logiczny tok rozwiązania, wskazujący na rozumowanie o charakterze matematycznym;	0-2	
2.	W2	– poprawne obliczenia rachunkowe (z uwzględnieniem kolejności działań, ale bez oceny poprawności pierwiastkowania),	0-2	
	W4	– poprawne wyznaczenie pierwiastka z liczby mieszanej,	0-2	
	U3	– konsekwencja w stosowaniu znaku równości w zapisie obliczeń;	0-2	
3.	W4	– użycie równania, jako sposobu prezentacji zależności,	0-2	
	U3	– poprawne zapisanie równania;	0-2	
	U4	– poprawne użycie terminów <i>o ile</i> i <i>ilokrotnie</i> ,	0-2	
4.	W1	– znajomość pojęć <i>kąty przyległe</i> , <i>dwusieczna kąta</i> ,	0-2	
	W3	– poprawne wnioskowanie o mierze kąta między dwusiecznymi,	0-2	
	W5	– powołanie się na tw. Pitagorasa wynikające z wniosku o kącie prostym,	0-2	
	U1	– powołanie się w opisie na stosowne definicje i twierdzenia,	0-2	
	U3	– czytelna i logiczna redakcja kompletnego planu rozwiązania,	0-2	
	U4	– poprawny rysunek pomocniczy ilustrujący treść zadania;	0-2	
	P1	– wyraźne próby uzasadniania, że kąt między dwusiecznymi jest kątem prostym	0-2	
5.	W2	– poprawne obliczenia procentowe,	0-2	
	U2	– poprawność wnioskowania,	0-2	
	U4	– rozumienie informacji podanych tabelą i diagramem,	0-2	
	P1	– zaawansowanie próby uzasadnienia;	0-2	
	P2	– trafność doboru argumentów w uzasadnieniu	0-2	
6.a)	W4	– zauważenie prawidłowości i dobór sposobu jej prezentacji,	0-2	
	U3	– zredagowanie wniosku w sposób czytelny i spójny;	0-2	

Nr zad.	MKKE	Aspekty oceniane w rozwiązaniu	Liczba punktów	Uwagi
6. b)	W2	– poprawne obliczenia rachunkowe,	0-2	
	U1	– wykorzystanie rozumowania matematycznego do udzielenia odpowiedzi na pytania;	0-2	
6c)	W5	– konstrukcja rozwiązania bez dorysowywania dalszej części „szlaczka”,	0-2	
	U1	– wykorzystanie rozumowania matematycznego do udzielenia odpowiedzi na pytania,	0-2	
	P2	– podejmowanie udokumentowanych prób ustalenia odpowiedzi;	0-2	
6d)	U2	– uwzględnienie w ocenie wszystkich aspektów przedstawionego rozumowania,	0-2	
	P2	– zapisanie prób ustalenia oceny rozumowania,	0-2	
	P3	– poprawna ocena przedstawionego wniosku;	0-2	
7.	W1	– znajomość pojęć: <i>argument</i> , <i>wartość</i> , <i>miejsce zerowe</i> ,	0-2	
	W4	– rozumienie sposobu prezentacji funkcji za pomocą wykresu,	0-2	
	U3	– poprawny zapis dokonanych odczytów,	0-2	
	U4	– rozumienie zapisów $f(0) =$ oraz zasad notacji w układzie współrzędnych;	0-2	
8.	W2	– poprawność obliczeń rachunkowych,	0-2	
	W3	– poprawna zamiana jednostek,	0-2	
	U1	– logiczny i spójny tok rozwiązania;	0-2	
9.	W1	– poprawne użycie terminów <i>o ile</i> i <i>ilokrotnie</i> ,	0-2	
	W3	– znajomość wzoru na pole trapezu i poprawne użycie go ,	0-2	
	U1	– logiczny i spójny tok rozwiązania,	0-2	
	U4	– rysunek pomocniczy ilustrujący poprawnie tekst zadania;	0-2	
10.	W2	– poprawne przekształcenia wyrażenia algebraicznego i redukcja wyrazów podobnych,	0-2	
	W4	– poprawne zastosowanie twierdzeń o równoważności równań;	0-2	

Aneks 8

ANKIETA DO UCZNI
Podstawy przedsiębiorczości

Interesują mnie Twoje zainteresowania, uzdolnienia, dotychczasowe osiągnięcia w różnych dziedzinach życia, a także Twoja opinia na temat zajęć z podstaw przedsiębiorczości.

Twoje odpowiedzi pozwolą mi na lepsze poznanie Ciebie i Twoich rówieśników, na lepszą organizację wspólnej pracy, a także pracy w grupie, na wyeliminowanie błędów, co na pewno będzie sprzyjało miłej atmosferze zajęć i osiągnięciu przez Ciebie lepszych wyników w nauce. Będę wdzięczna(y) za szczerść!

Podkreśl właściwą odpowiedź lub wpisz własną:

1. **Jestem pracowity, wytrwały, systematyczny.** TAK NIE
2. **Lubię się uczyć.** TAK NIE
3. **Uważam, że jestem inteligentny.** TAK NIE
4. **Jestem dumny ze swoich osiągnięć szkolnych.** TAK NIE
5. **Interesuję się**
6. **Czy masz jakieś specjalne uzdolnienia (językowe, artystyczne, sportowe, inne?)**
7. **Czy masz osiągnięcia pozaszkolne? Jakież?**
8. **Czy lubisz pracę w grupie?** TAK NIE NIEZBYT Uzasadnij swoją odpowiedź.
9. **Czy potrafisz pracować na komputerze?** TAK NIE
10. **Czy czytasz książki?** TAK NIE RZADKO
11. **Czy czytasz czasopisma o tematyce ekonomicznej?** TAK NIE RZADKO
12. **Czy interesujesz się sprawami gospodarczymi Polski?** TAK NIE
13. **Czy jasno i wyraźnie wyjaśniłam, czego nauczysz się na naszych lekcjach z podstaw przedsiębiorczości?** TAK NIE
14. **Czy uważasz, że podana tematyka zajęć z przedsiębiorczości może Ciebie zainteresować? Może należałoby coś zmienić? (wpisz swoją opinię)**
-
15. **Czy sądzisz, że umiejętność poszukiwania informacji i korzystania z różnych źródeł jest w dzisiejszych czasach: BARDZO POTRZEBNA, PRZYDAJE SIĘ, JEST NIEPOTRZEBNA?**

Dziękuję za szczerze odpowiedzi. Myślę, że będzie nam się dobrze pracowało.

Życzę Ci powodzenia i samych sukcesów!

Aneks 9

TEST WSTĘPNY PODSTAWY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

W każdym z 20. zadań tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. Za jej wskazanie można otrzymać 1 pkt.

1. Asertywność polega na
 - a) umiejętności otwartego i bezpośredniego wyrażania swoich myśli i opinii.
 - b) podporządkowaniu sobie innych i wykorzystywaniu ich do realizacji własnych celów.
 - c) obrażaniu i krytykowaniu innych.
 - d) przebojowości i nieprzejmowaniu się opiniami innych na swój temat.
2. Przedsiębiorczość jest
 - a) cechą charakteryzującą wszystkich pracowników handlu.
 - b) gotowością i zdolnością do podejmowania i rozwiązywania problemów.
 - c) sposobem funkcjonowania gospodarki.
3. Pracownik po przepracowaniu 8 lat utracił pracę z powodu bankructwa firmy, w której był zatrudniony. W celu otrzymania prawa do bezpłatnej opieki zdrowotnej i zasiłku dla bezrobotnych powinien zgłosić się do
 - a) Państwowej Inspekcji Pracy.
 - b) Zakładu Opieki Zdrowotnej.
 - c) Powiatowego Urzędu Pracy.
 - d) Krajowego Urzędu Pracy.
4. Curriculum vitae nie zawiera informacji o
 - a) posiadanych umiejętnościach.
 - b) potencjalnym pracodawcy.
 - c) ukończonych kursach i szkoleniach.
 - d) przebiegu pracy zawodowej.
5. Wynagrodzenie bezpośrednio związane z wynikami pracy to
 - a) system wynagradzania czasowy.
 - b) system wynagradzania akordowy.
 - c) system wynagradzania prowizyjny.

6. Aktywną metodą poszukiwania pracy jest
 - a) odpowiadanie na oferty przekazane przez urząd pracy.
 - b) tylko czytanie ogłoszeń w prasie.
 - c) pobieranie zasiłku dla bezrobotnych.
 - d) wykorzystanie różnych źródeł informacji o miejscach pracy oraz nawiązywanie kontaktów z potencjalnym pracodawcą.
7. Zaznacz w jakiej sferze człowieka może przejawiać się przedsiębiorczość
 - a) tylko w życiu zawodowym.
 - b) tylko w działalności gospodarczej.
 - c) we wszystkich dziedzinach życia.
 - d) tylko w życiu osobistym.
8. Wskaż, jakimi cechami nie powinien odznaczać się przedsiębiorca
 - a) optymizm życiowy i potrzeba samorealizacji.
 - b) zdolności przywódcze i potrzeba autonomii.
 - c) umiejętność podejmowania ryzyka, wytrwałość i determinacja.
 - d) brak konsekwencji w działaniu.
9. Komunikacja niewerbalna obejmuje
 - a) korespondencyjny proces porozumiewania się na piśmie,
 - b) pozycje ciała, spojrzenia oraz dystans dzielący nas od rozmówcy,
 - c) używanie ciepłych, taktownych wypowiedzi.
10. Cechą gospodarki rynkowej nie jest
 - a) zależność między popytem a podażą,
 - b) wolność działania podmiotów gospodarczych,
 - c) dominacja własności prywatnej,
 - d) dominacja własności państwowej.
11. Analiza SWOT jest techniką
 - a) zwiększającą szansę na realizowanie planowanych działań,
 - b) oceny aktualnej sytuacji przedsiębiorstwa oraz możliwości zastosowania i skuteczności nowych rozwiązań,
 - c) minimalizującą zagrożenia.
12. Zapotrzebowanie klientów na produkty i usługi po określonej cenie, w danym miejscu i czasie to
 - a) popyt,
 - b) podaż,

- c) rynek producenta,
d) rynek konsumenta.
13. W gospodarce rynkowej pojęcie rynek oznacza
- zrzeszenie klientów na danym terenie.
 - organizację producentów określonego towaru.
 - miejsce w którym dokonują się transakcje kupna – sprzedaży.
 - miejsce w którym produkuje się towary przeznaczone do sprzedaży.
14. W gospodarce rynkowej podstawowym celem działalności przedsiębiorstwa jest:
- dobro pracowników i ich rodzin.
 - podniesienie kwalifikacji zawodowych pracowników.
 - podniesienie kwalifikacji zawodowych i zasad etycznych kierownictwa.
 - zysk.
15. Cena to
- napis na wywieszce towarowej.
 - pieniężny wyraz wartości towaru.
 - koszt wytworzenia towaru w fabryce.
16. Rynek nabywcy występuje wtedy gdy
- popyt przewyższa podaż.
 - podaż przewyższa popyt.
 - podaż jest zrównoważona z popytem.
 - nie występuje bezpośrednia zależność między podażą a popytem na towar.
17. Teoria hierarchii potrzeb Masłowa zakłada, że
- niezaspokojenie potrzeb wyższego rzędu uniemożliwia zaspokojenie potrzeb niższego rzędu.
 - musi istnieć równowaga pomiędzy potrzebami niższego rzędu a potrzebami wyższego rzędu.
 - niezaspokojenie potrzeb niższego rzędu uniemożliwia zaspokojenie potrzeb wyższego rzędu.
18. Gospodarstwo domowe to:
- dobrowolny związek ludzi wspólnie zamieszkujących i podejmujących decyzje finansowe.
 - rodzina której członkowie zamieszkują na stałe w różnych rejonach kraju.
 - żywy inwentarz, a więc kury, krowy itp.
 - grupa osób mieszkających w tej samej miejscowości.

19. Ujemne saldo handlu zagranicznego oznacza, że w ciągu roku eksport w stosunku do importu był
- niższy.
 - wyższy.
 - taki sam.
20. Inflacja to
- procentowa zmiana ogólnego poziomu cen w gospodarce.
 - spadek kosztów produkcji w gospodarce.
 - spadek wielkości produkcji w gospodarce.
 - wzrost ogólnego poziomu cen w gospodarce.

Komentarz dydaktyczny

Odpowiedzi: 1) a, 2) b, 3) c, 4) b, 5) b, 6) d, 7) c, 8) d, 9) b, 10) d, 11) b, 12) a, 13) c, 14) d, 15) b, 16) b, 17) c, 18) a, 19) a, 20) d.

Maksymalnie uczeń może otrzymać 20 punktów.

Liczba punktów wymagana na poszczególne stopnie:

- dopuszczający 11-13 pkt.
- dostateczny 14-16 pkt.
- dobry 17-18 pkt.
- bardzo dobry 19-20 pkt.

Aneks 10

Ewaluacja Autorskiego Programu Nauczania matematyki rozwijającego kompetencje kluczowe MKKE, realizowanego w ramach projektu SKK_1 w kl III Ai w ZST w Mielcu przez mgr Annę Śliwińską

I etap ewaluacji

Obejmuje okres opracowania autorskich programów rozwijania kompetencji kluczowych (APN) i przygotowania do ich wdrożenia (realizacja czerwiec – sierpień 2009 r.)

Metodologia

Pytania kluczowe

1. Czy i w jakim stopniu projekt programu uwzględnia zasoby realizatora?
2. Czy i w jakim stopniu projekt programu uwzględnia potrzeby i ograniczenia odbiorców?
3. Czy i w jakim stopniu projekt programu uwzględnia możliwości rozwijania MKKE?
4. Czy i w jakim stopniu projekt programu jest poprawny koncepcyjnie?
5. Czy projekt programu zawiera propozycję oceny jego skuteczności?
6. Jaka jest poprawność sposobu proponowanej w projekcie programu oceny programu?

Kryterium ewaluacji: poprawność merytoryczna programu

Wskaźniki: odpowiedzi TAK na pytania 1.-5. oraz wysoka ocena poziomu realizacji poszczególnych aspektów ujętych pytaniami kluczowymi.

Metody badawcze: Studium przypadku; analiza wyników diagnozy implementacji KK oraz danych z arkusza oceny programu

Wyniki badań i analiz

W pierwszym kwartale 2009 roku przeprowadzono w Zespole Szkół Technicznych seminarium aplikacyjne, podczas którego szkoła zaprezentowała swój dotychczasowy dorobek oraz wyniki przeprowadzonych przez siebie diagnoz lokalnych. Raporty z tych diagnoz stanowiły charakterystykę warunków, w których miały być wdrażane autorskie programy rozwijania kompetencji kluczowych w ujęciu UE. W kwietniu 2009 r. odbyły się spotkania nauczycieli zaangażowanych w Projekt SKK w grupach przedmiotowych w poszczególnych województwach. Spotkania te stanowiły wprowadzenie do dalszych działań i przygotowanie do pracy nad programami. Następnie zorganizowano dwuczęściowe warsztaty – w kwietniu i czerwcu 2009 roku – dla nauczycieli-autorów. Poświęcono je zagadnieniom dotyczącym metodyki tworzenia programów nauczania. Zasadniczym elementem dla tego etapu pracy nad programami było nie tylko zapoznanie się z wymogami, jakie powinien spełniać ten dokument, ale przede wszystkim operacjonalizacja kompetencji matematycznej. Przeprowadzenie tego procesu umożliwiło za-

pewnienie spójności tworzonych programów kompetencji kluczowych z obowiązującą Podstawą Programową oraz uwarunkowaniami lokalnymi. Proces tworzenia programów zakończyła ocena każdego z nich dokonana przy użyciu specjalnego arkusza, najpierw przez nauczyciela-autora innego programu. W ramach tej koleżeńskej oceny wymieniono się doświadczeniami zawodowymi oraz tymi, które zostały wyniesione z warsztatów.

Kolejnej oceny dokonywali trenerzy prowadzący zajęcia warsztatowe i konsultacje. W tej ocenie uwzględniono aspekty ujęte pytaniami kluczowymi 1.-6. (metodologia).

Autorski program nauczania z matematyki przygotowany do realizacji w latach 2009-2013, w klasie w zawodzie technik informatyk, uwzględnia zasoby realizatora. Nauczyciel matematyki jest również nauczycielem przedmiotów informatycznych w tej klasie, dzięki temu ma możliwość zwracania uwagi uczniom na te treści matematyczne, które w szczególny sposób są wykorzystywane na lekcjach informatyki. Oprzyrządowanie i pomoce dydaktyczne ujęte w autorskim programie nauczania, które będą wykorzystywane na lekcjach matematyki są również ukierunkowane pod kątem obsługi programów komputerowych i urządzeń pomiarowych.

Program autorski z matematyki uwzględnia również potrzeby i ograniczenia odbiorców, oszacowane na podstawie diagnoz lokalnych, w tym potrzeb kształcenia w zawodzie. Faktyczne potrzeby i ograniczenia odbiorców będą rozpoznane już po zatwierdzeniu programu.

Program uwzględnia możliwość rozwijania MKKE poprzez dobór odpowiednich zadań, poszukaniu sposobów rozwiązywania różnych problemów przy wykorzystaniu matematyki, korelację z przedmiotami informatycznymi. Analizowanie własności figur i funkcji przy wykorzystaniu programów graficznych, kalkulatorów graficznych. Rozwijanie umiejętności rozumienia tekstu matematycznego i posługiwanie się nim.

Projekt programu jest poprawny koncepcyjnie, i zgodny z polskim prawem oświatowym. Jest programem liniowym, uwzględniającym treści rozszerzające podstawę programową z matematyki tak, aby można było na przedmiotach informatycznych wykorzystywać zdobytą wiedzę matematyczną.

Projekt zawiera również propozycję ewaluacji i oceny jego skuteczności.

Wnioski:

1. Podczas tworzenia autorskiego programu nauczania konieczne jest zdiagnozowanie uczniów pod względem uwarunkowań psychologicznych i umiejętności matematycznych oraz dostosowanie metod nauczania do wyników analizy otrzymanych danych.
2. Uwzględnienie w programie działań aktywujących uczniów do samodzielnej pracy metodą projektu, zachęceniu zdolnych uczniów do udziału w konkursach oraz wyrównywaniu różnic wynikających z braku niektórych umiejętności matematycznych.
3. Dobór treści w programie nauczania z matematyki zgodnie z kierunkiem kształcenia jest bardzo ważny dla uczniów i innych nauczycieli kształcących młodzież w danym zawodzie. Uświadamianie uczniom roli jaką odgrywa korelacja międzyprzedmiotowa w przygotowaniu do zawodu.

Uwzględniając wskaźniki i kryterium ewaluacji można stwierdzić że program jest poprawny merytorycznie.

II etap ewaluacji (wdrażanie APN od września 2009 r. do czerwca 2012 r.)

Metodologia

Pytania kluczowe

7. *Jaki jest poziom osiągnięć w zakresie MKKE przed realizacją APN i na ile wymógł modyfikację wdrażania MKKE?*
8. *W jakim tempie corocznie wzrasta poziom osiągnięć w zakresie MKKE?*
9. *Czy, jakie, z jakiego powodu i jak często wprowadzane są zmiany w APN?*
10. *Jakie metody nauczania szczególnie sprzyjają rozwijaniu MKKE?*
11. *Na ile udział uczniów w zajęciach MIK, KN, WON, SKL i PS wspomaga wdrażanie APN?*
12. *Jakiego rodzaju dodatkowe zabiegi wspomagające wdrażanie APN, stosuje nauczyciel realizujący program?*

Metody badawcze

Analiza wyników egzaminu gimnazjalnego i stopni z gimnazjum. Pomiar dydaktyczny „na wejściu”. Diagnoza psychologiczna – testy psychologiczne. Analiza dokumentów. Wywiady z uczestnikami wymienionych form wspomagających rozwijanie MKKE.

Systematyczna obserwacja pracy uczniów i analiza planu dydaktycznego. Pomiar dydaktyczny po pierwszym i po drugim roku wdrażania APN.

Kryterium ewaluacji: poprawność dydaktyczna programu

Wskaźniki:

- Ad 1) Poziom uczniów na wejściu i ewentualne wskazanie dostosowania planu dydaktycznego, przy niskim wskaźniku łatwości (<0,20) większości składowych MKKE.*
- Ad 2) Przyrost osiągnięć pojedynczych uczniów oraz całego zespołu klasowego.*
- Ad 3) Co najmniej 5 godzinne opóźnienia w realizacji planu dydaktycznego – wskazanie do aneksowania programu.*
- Ad 4) Przewaga metod aktywizujących, nowoczesne pomoce dydaktyczne.*
- Ad 5) Co najmniej 70% odpowiedzi potwierdzających pozytywny wpływ – wpływ znaczący.*
- Ad 6) Konkretnie zabiegi dydaktyczne.*

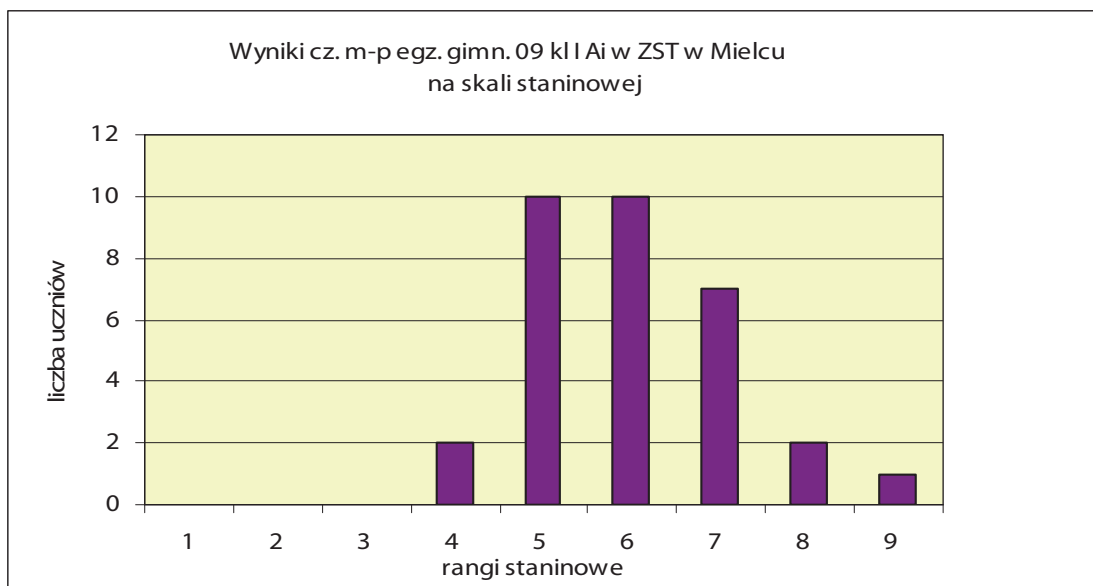
Prezentacja wyników:

Raporty sumujące wyniki pomiaru i analizy dokumentów po każdej akcji badawczej. Aneksy do programu nt. wprowadzonych na bieżąco zmian.

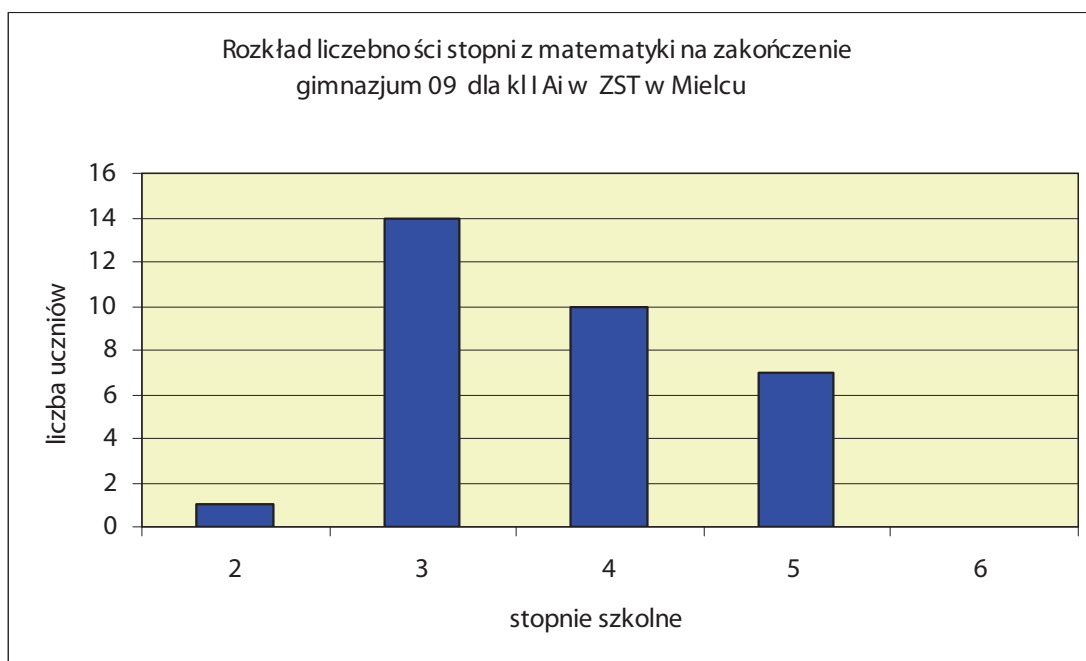
Wyniki badań i analiz

We wrześniu 2009 przeprowadzono diagnozę wstępną poziomu osiągnięć matematycznych oraz poziomu kompetencji MKKE. Wyniki tej diagnozy przedstawiono w osobnym dokumencie, ale jego fragmenty przedstawiono poniżej.

Wykres 1. Rozkład wyników egzaminu gimnazjalnego uczniów kl I Ai w ZST w Mielcu uczestniczących w Projekcie SKK_1 na skali staninowej



Wykres 2. Rozkład stopni szkolnych z matematyki na zakończenie gimnazjum dla uczniów kl I Ai w ZST w Mielcu uczestniczących w Projekcie SKK_1 na skali staninowej



Jak widać na przedstawionych powyżej wykresach zespół klasowy jest zróżnicowany. Największą grupą bo aż 43% klasy stanowią uczniowie, którzy kończąc gimnazjum otrzymali ocenę dostateczną. Na uwagę zasługuje również wysoki procent uczniów z oceną dobrą i bardzo dobrą, łącznie stanowią oni 53% klasy. Tylko jedna osoba z klasy kończąc gimnazjum otrzymała ocenę dopuszczającą. Oceny z matematyki jakie uczniowie uzyskali na koniec gimnazjum mają potwierdzenie w wynikach egzaminu gimnazjalnego z części matematyczno-przyrodniczej.

62,5% uczniów tej klasy zakwalifikowanych zostało w 5 i 6 skali staninowej. 22% uczniów uzyskało dobry wynik staninu, równy 7. Trzech uczniów tej klasy uzyskało bardzo wysoki wynik, który klasyfikuje ich w grupie 8 i 9 staniny.

Zespół klasowy liczył w pierwszej klasie 32 osoby, w tym tylko 5 dziewcząt. Zawód technik informatyk, do którego przygotowuje się młodzież w tej klasie jest zawodem typowo męskim. Młodzież w większości pochodzi z okolic Mielca (wioski i miejscowości odległe od Mielca do 35 km), tylko 13 osób mieszka w Mielcu. Specyfika różnorodności grupy pod względem zamieszkania może utrudniać również prowadzenie dodatkowych zajęć pozalekcyjnych. Przeciążony program zajęć obowiązkowych i trudności z dojazdem do domu w popołudniowych godzinach może uniemożliwić wielu uczniom udział w zajęciach MIK, LD, czy PS. Program nauczania z matematyki uwzględniał również różnorodność grupy uczniów pod względem uwarunkowań psychologicznych. Analiza psychologiczna przeprowadzona we wrześniu 2009 na grupie uczniów biorących udział w projekcie wykazała, że dziewczęta w tej grupie charakteryzują się inteligencją na poziomie przeciętnym oraz nieco wyższym od przeciętnego natomiast chłopcy niemal w połowie prezentują zdolności na poziomie przeciętnym oraz niskim. Atutem badanych są uzdolnienia praktyczne i koncentracja uwagi oraz umiejętności zapamiętywania w sytuacji odwróconej uwagi. Dobre wyniki klasy zaobserwowano również w aspekcie umiejętności klasyfikowania pojęć, uzdolnień werbalnych oraz myślenia logicznego. Pod względem opanowania podstawowych działań arytmetycznych – klasa jest zróżnicowana, prezentuje poziom od niskiego do wysokiego. Każda z dziewcząt ma różny poziom umiejętności wykonywania działań arytmetycznych, ponad połowa chłopców rozwinęła tę kompetencję na poziomie niskim i nieco poniżej przeciętnego. Klasę charakteryzuje przeciętny poziom szybkości spostrzegania.

Tabela 1. Poziom opanowania kompetencji MKKE – łatwości grup zadań mierzących komponenty kompetencji

TW_MKKE_09	W1	W2	W3	W4	W5	U1	U2	U3	U4	P1	P2	P3
Uczestnicy SKK_1	0,15	0,35	0,21	0,25	0,30	0,27	0,30	0,17	0,19	0,17	0,21	0,21
Kl. I A...	0,27	0,56	0,36	0,47	0,43	0,43	0,52	0,32	0,39	0,16	0,38	0,52

Osiągnięcia uczniów tego zespołu mierzone testem TW_MKKE_09, przygotowanym celowo do przeprowadzenia diagnozy wstępnej, są przeciętne, Tabela 1. Dużo wyższe od przeciętnych osiągnięć gimnazjalistów mierzonych egzaminem, ale także od przeciętnych wyników obliczonych dla uczniów biorących udział w projekcie SKK. Jedynie w aspekcie przejawianie szacunku do prawdy wynik jest niższy od średniej SKK.

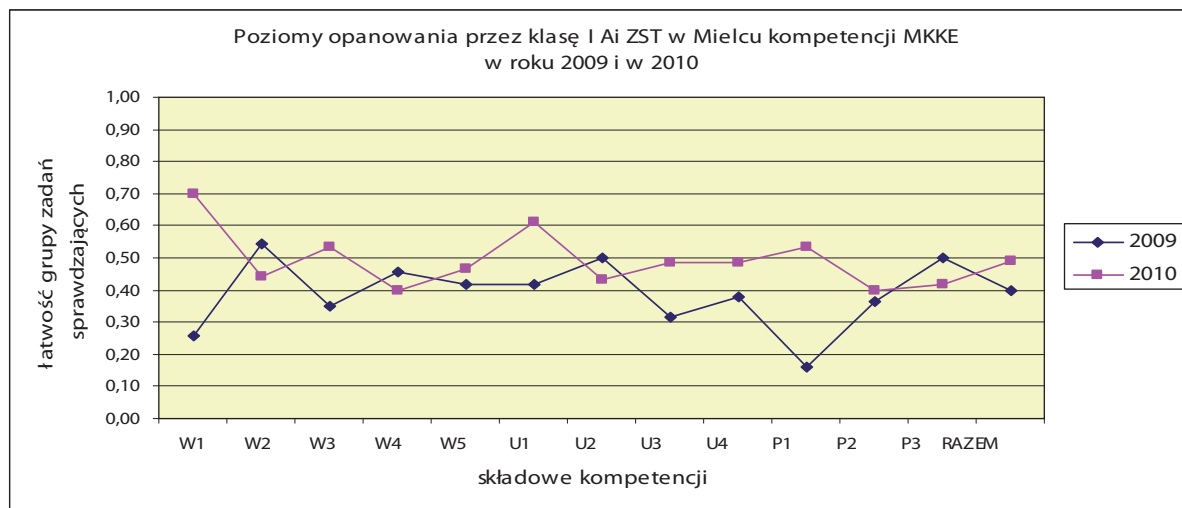
Najniższe osiągnięcia mieli uczniowie kl. 1Ai w zakresie przejawiania szacunku do prawdy-P1. Nieco wyższe są osiągnięcia w zakresie: W1- rozumienia terminów i pojęć matematycznych, W4- znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej, U3- przekazywanie komunikatów stosując język matematyczny, P2- dążenie do szukania przyczyn i U4- korzystanie z tekstu matematycznego. Do tego dołączyć trzeba brak znajomości miar i struktur- W3. Najwyższe dla omawianego zespołu, osiągnięcia odnotowano w zakresie wiedzy:

W2- umiejętność liczenia i w zakresie umiejętności i postaw; U2- śledzenie i ocenianie ciągów argumentów, oraz P3- ocenianie zasadności wnioskowań i działań.

Nie dokonano modyfikacji APN po wstępnej diagnozie, zwrócono jednak uwagę na niski wskaźnik postawy P1 w zakresie przejawiania szacunku do prawdy.

Kolejne badania przeprowadzono w czerwcu 2010, 2011 i w maju 2012 roku. Oto niektóre z wyników tych badań, pochodzące z oddzielnego raportu.

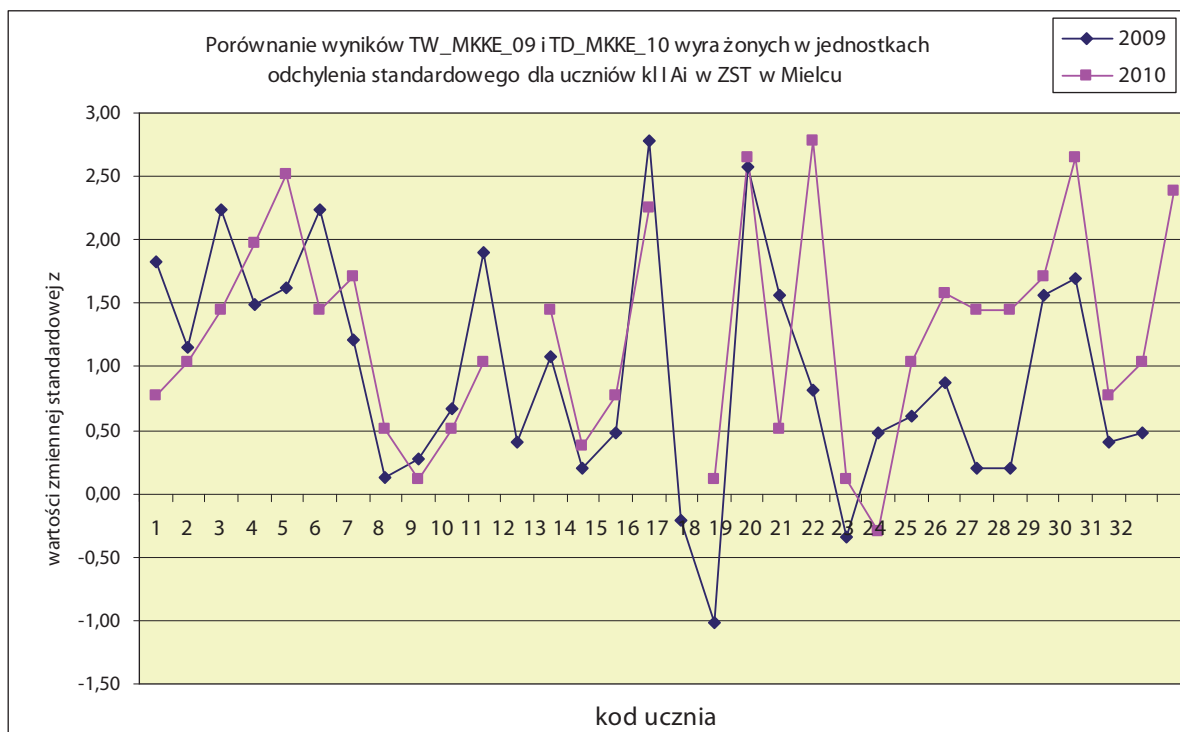
Wykres 3. Porównanie poziomów opanowania komponentów kompetencji matematycznej na początku i na zakończenie pierwszego roku wdrażania APN z matematyki



Po pierwszym roku wdrażania APN można zaobserwować wzrost poziomu opanowania MKKE przez klasę ZST w Mielcu aż w 8 obszarach. Największy wzrost opanowania przez uczniów klasy I Ai wiedzy zanotowano w obszarze W1- rozumienia terminów i pojęć matematycznych oraz w postawach P1- przejawiania szacunku do prawdy. Nieznaczny wzrost poziomu wiedzy uczniów zaobserwowano w obszarze W3- znajomość miar i struktur, W5- świadomość pytań na które matematyka może dać odpowiedź, w zakresie umiejętności w U1-stosowanie głównych zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prawnych i zawodowych, U3- przekazywanie komunikatów stosując język matematyczny, U4- korzystanie z tekstu matematycznego i minimalny wzrost postawy P2-dążenie do szukania przyczyn.

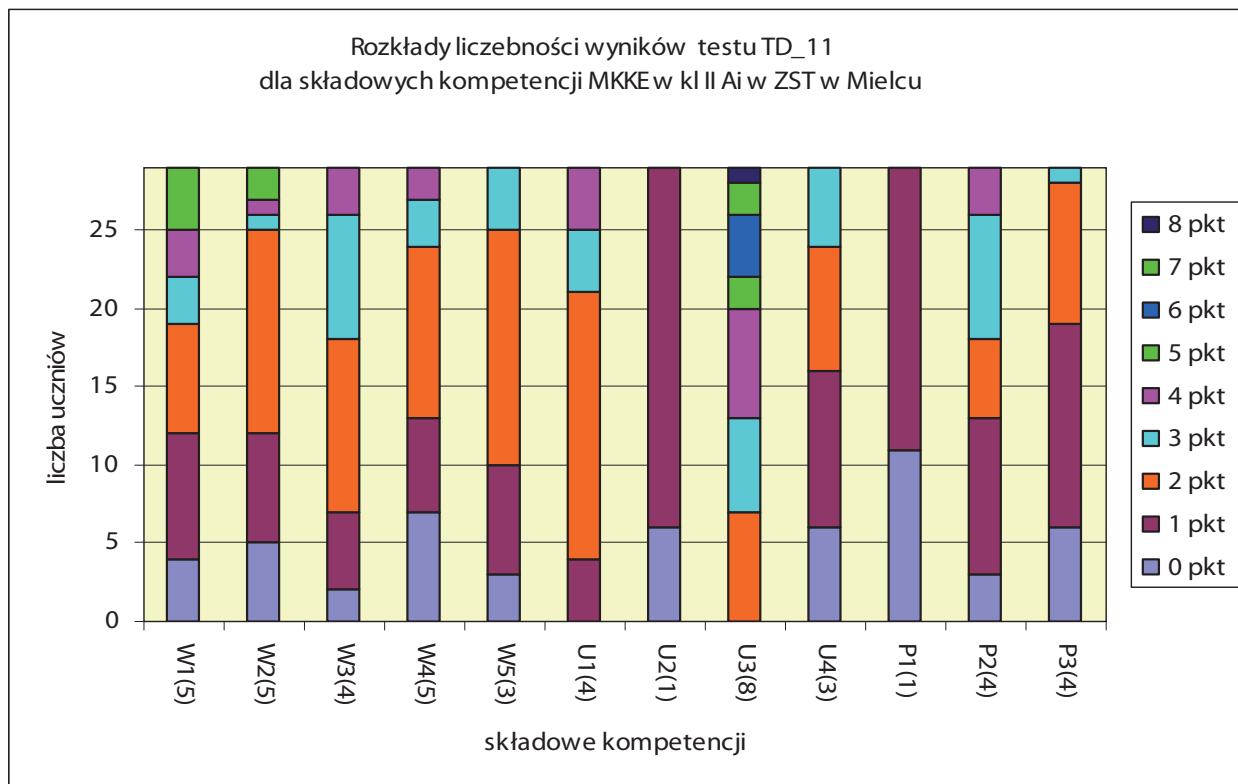
Uczniowie 1Ai obniżyli swoje umiejętności w obszarze W2- umiejętność liczenia, W4- znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej, U2- śledzenie i ocenianie ciągów argumentów, P3- ocenianie zasadności wnioskowań i działań. Wyniki W2, U2, i P3 minimalnie obniżyły się w stosunku do roku 2009 ale należy podkreślić, że były one najwyższe w poprzednim roku, a zatem można powiedzieć, iż poziom tych kompetencji się wyrównał z innymi obszarami. Niepokojący jest fakt obniżenia umiejętności liczenia u uczniów klasy 1 Ai, wynik w poprzednim badaniu był dość wysoki, ale należałoby zwrócić uwagę na poprawę u uczniów pamięciowego liczenia, poprzez przygotowanie zestawu ćwiczeń arytmetycznych i przeprowadzeniu lekcji ćwiczeniowych.

Wykres 4. Porównanie poziomów opanowania kompetencji matematycznej przez poszczególnych uczniów kl I A i na początku i na zakończenie pierwszego roku wdrażania APN z matematyki



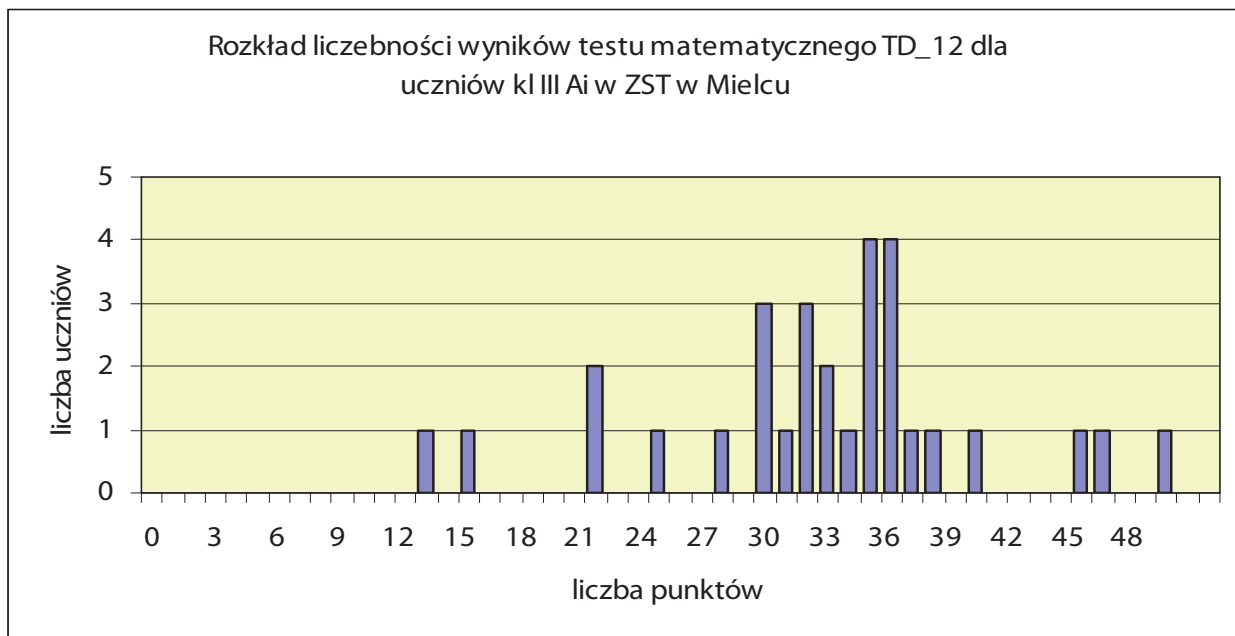
Powyższy wykres przedstawia porównanie wyników po testach diagnostycznych w roku 2009 i 2010. Dziesięciu uczniów obniżyło wartość zmiennej standaryzowanej, największy spadek wartości zmiennej nastąpił u uczniów U01, U03, U20. U pozostałych 22 uczniów zaobserwowano wzrost zmiennej standaryzowanej z. Największy przyrost zmiennej z zaobserwowano u uczniów U5, U18, U21, U26, U27 i U29. Najwyższy przyrost zmiennej z osiągnął uczeń U21, jego wynik wzrósł o 2 jednostki, i tym samym uzyskał najlepszy rezultat w klasie. Na uwagę zasługuje fakt, iż dwóch uczniów, którzy w 2009 roku mieli wartość zmiennej z ujemną poprawili swoją sytuację. Tylko jeden uczeń U23 pogorszył swój wynik uzyskując wartość zmiennej z ujemną.

Wykres 5. Poziom opanowania komponentów kompetencji matematycznej na zakończenie drugiego roku wdrażania APN z matematyki



Z wykresu 5 przedstawiającego rozkład liczebności wyników testu TD_11 dla składowych kompetencji MKKE wynika, że tylko w obszarze W4 i P3 żaden z 29 uczniów nie uzyskał maksimum punktów. Dla pozostałych kompetencji średnio 15% uczniów osiągnęło maksimum punktów. Najwięcej, bo 24 uczniów otrzymało maksimum za kompetencję U2 (rozumieć dowód matematyczny), a 19 uczniów uzyskało maksimum punktów za kompetencje P1 (przejawiać szacunek do prawdy). Z wykresu można wywnioskować, że najbardziej powtarzalną ilością punktów jaką zdobywali uczniowie to 1 lub 2 punkty. Najlepszy wynik zaobserwowano w kompetencji U3 (przekazywać komunikaty stosując język matematyczny), nie ma w tym rozkładzie wyników 0 i 1, a aż 33% uczniów uzyskało wynik powyżej 5 punktów na 8 możliwych. Równie dobry wynik osiągnięto w kompetencji U1 (stosować główne zasady i procesy matematyczne w codziennych sytuacjach prawnych i zawodowych), nie ma tam wyniku 0, a 5 uczniów otrzymało maksimum punktów.

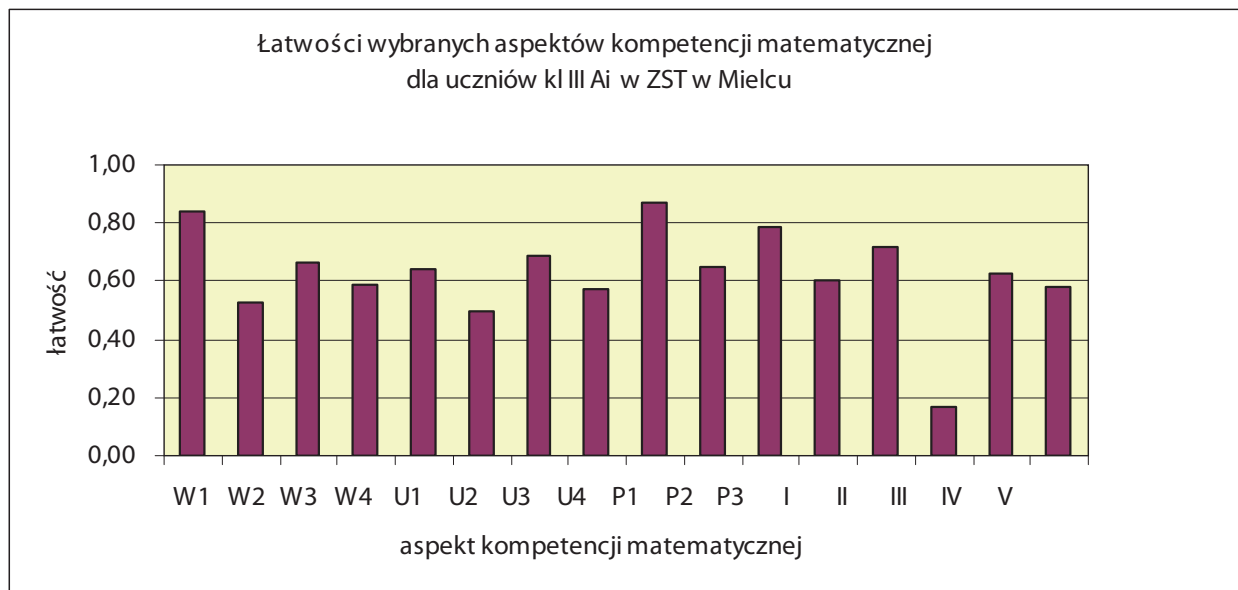
Wykres 6. Wyniki testu diagnostycznego TD_12 na zakończenie klasy trzeciej, przeprowadzonego w maju 2012 roku



Na powyższym wykresie można zauważyć, że wyniki testu przeprowadzonego w 2012 roku znajdują się w zdecydowanej większości w prawej części wykresu, co świadczy o dobrych wynikach klasy uzyskanych po trzyletnim okresie wprowadzania programu autorskiego. Zdecydowaną grupą uzyskującą najlepsze wyniki jest 3 uczniów, w tym jedna dziewczyna. O ile dwoje uczniów z tej grupy utrzymało wysoki poziom wiedzy, podwyższając z roku na rok swoje wyniki testów. Trzeci uczeń z przeciętnego dorównał najlepszym uzyskując następujące wyniki zmiennej standaryzowanej w poszczególnych latach: 2009- 0,88; 2011- 1,76; 2012- 2,23. Pracował systematycznie, uzupełniał braki wiedzy, był dociekliwy i aktywny na lekcjach, bardzo mocno zmobilizowany do nauki. Jego duże zaangażowanie można było również zauważyć na przedmiotach informatycznych, pasjonat informatyki z dużą świadomością potrzeby nauki matematyki na poziomie rozszerzonym.

Jest w tej klasie dwóch uczniów, którzy zdecydowanie odstają od pozostałych, nie osiągnęli oni więcej niż 30% punktów z testu w klasie III. Pozostali uczniowie to w zdecydowanej większości duża grupa utrzymująca wynik testu na dobrym poziomie 58%-74%.

Wykres 7. Wyniki testu diagnostycznego TD_12 na zakończenie klasy trzeciej dla komponentów MKKE, przeprowadzonego w maju 2012 roku



Powyższy wykres przedstawia wyniki testu przeprowadzonego w maju 2012 roku po trzech latach wprowadzania autorskiego programu nauczania.

Jak widać z wykresu najmniej problemu mieli uczniowie klasy III Ai ze rozumieniem terminów i pojęć matematycznych (W1) oraz w przejawianiu szacunku do prawdy (P1) (wynik ponad 0,8). Do łatwych dla uczniów zaliczyć można również postawę oceniania zasadności wnioskowań i działań (P3). Najtrudniejsza okazała się dla uczniów umiejętność U2, czyli śledzenie i ocena ciągu argumentów (rozumienie dowodu matematycznego), wynik U2-0,49. Pozostałe kompetencje były dla uczniów umiarkowanie trudne, (zakres od 0,5 do 0,7).

Biorąc pod uwagę opanowanie standardów wymagań egzaminacyjnych okazało się, że dla uczniów tej klasy bardzo trudne było modelowanie matematyczne czyli dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji. Wynik ten znacznie odbiega od innych standardów dlatego myślę, że może to wynikać ze złej interpretacji zadania w teście i zastosowania błędnego rozumowania. Pozostałe standardy są na równym poziomie około 0,60. Największą wartość osiągnęli uczniowie w standardzie: Wykorzystanie i interpretacja reprezentacji (używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych).

Wnioski

1. Stosować większą ilość zadań na dowodzenie, analizować przykładowe dowody, systematycznie sprawdzać znajomość twierdzeń, definicji i własności.
2. Konsekwencja w egzekwowaniu ustalonych wymagań, opatrywanie komentarzem wyników oceniania sprzyjają w efekcie uzyskiwaniu wysokich osiągnięć uczniów.
3. Uatrakcyjnić lekcje pokazami, prezentacjami utworzonymi przez uczniów w ramach konkursu Granty.
4. Prowadzić zajęcia dodatkowe dla uczniów zdolnych. Mobilizować ich do samokształcenia się.

5. Prowadzić lekcje wykorzystując pracę w grupach oraz metody, które wymagają aktywności uczniów.
6. Diagnozy ewaluacyjne przeprowadzać najpóźniej w maju, testy przeprowadzone w ostatnim tygodniu czerwca nie sprzyjały efektywności pracy uczniów.

III etap ewaluacji (na zakończenie Projektu SKK – po klasie III.)

Metodologia

Pytania kluczowe

7. *W jakim stopniu wzrósł poziom osiągnięć w zakresie MKKE, w stosunku do wyników badań „na wejściu”?*
8. *Czy, jakie i z jakiego powodu, zmiany należy na stałe wprowadzić w APN w świetle doświadczeń uzyskanych w toku jego 3-letniego wdrażania?*
9. *W jakim stopniu wzbogacono (dzięki APN) metody nauczania, wyposażenie pracowni i zestaw pomocy dydaktycznych? Jak ważne były dla nauczycieli wdrażających APN formy wsparcia (seminaria, lekcje demonstracyjne podczas spotkań wojewódzkich, Forum Projektu, konsultacje indywidualne)?*
10. *Jak uczniowie i nauczyciele przedmiotów zawodowych ocenili korzyści z realizacji APN?*
11. *Jakie korzyści odnieśli uczniowie, nauczyciele i szkoła z realizacji APN?*
12. *Które rozwiązania dydaktyczne, zastosowane w Projekcie w związku z rozwijaniem MKKE, są warte upowszechnienia?*

Metody badawcze

Pomiar dydaktyczny na zakończenie klasy III. Ankieta do uczestników Projektu rozwijania MKKE. Analiza dokumentów.

Kryterium ewaluacji: skuteczność programu APN.

Wskaźniki:

- Ad 1) Przyrost osiągnięć pojedynczych uczniów, mierzonych przyrostem wartości zmiennej standardowej, oraz całego zespołu klasowego.*
- Ad 2) Co najmniej jednokrotne aneksowanie bieżące oznacza konieczność wprowadzenia zmian w ostatecznej redakcji raportu.*
- Ad 3) Przewaga metod aktywizujących, unowocześnienie pracowni, stosowanie nowoczesnych pomocy dydaktycznych.*
- Ad 4) Odpowiedzi nt. wpływu; przy co najmniej 70% potwierdzających pozytywny wpływ – wpływ znaczący.*
- Ad 5) Korzyści uzyskane przez uczniów, n-la i szkołę.*
- Ad 6) Rekomendacje.*

Prezentacja wyników:

Raport sumujący wyniki pomiaru i analiza wyników ankiety do ucznia oraz innych dokumentów.

Ostateczna wersja programu z wprowadzonymi zmianami w programie. Wskazanie konkretnych zabiegów dydaktycznych (form i metod pracy z uczniami) przydatnych w rozwijaniu MKKE.

Wyniki badań i analiz

Przeprowadzony pomiar osiągnięć matematycznych uczniów pozwala zaprezentować wyniki uzyskane przez uczniów w formie rozkładu punktów uzyskanych w teście diagnostycznym, a więc opisu statystycznego, oraz za pomocą zmiennej standardowej wyznaczonej dla wyniku każdego ucznia. Ten drugi sposób prezentacji, stosowany konsekwentnie w kolejnych badaniach, pozwala oszacować postępy uczniów.

Analizując poziom osiągnięć w zakresie MKKE, w stosunku do wyników badań „na wejściu” można stwierdzić iż w każdym aspekcie nastąpił wzrost osiągnięć uczniów tej klasy.

Tabela 2. Łatwości grup zadań sprawdzających opanowanie komponentów kompetencji matematycznej MKKE w kolejnych latach realizacji projektu SKK

	W1	W2	W3	W4	W5	U1	U2	U3	U4	P1	P2	P3
2009	0,55	0,35	0,45	0,42	0,42	0,50	0,32	0,38	0,16	0,37	0,50	0,40
2010	0,44	0,53	0,40	0,47	0,61	0,43	0,49	0,48	0,53	0,40	0,42	0,49
2011	0,43	0,34	0,54	0,31	0,56	0,57	0,79	0,50	0,47	0,62	0,48	0,29
2012	0,84	0,53	0,67	0,59	----	0,64	0,49	0,69	0,54	0,87	0,65	0,78

Powyższe zestawienie porównuje wzrost MKKE w latach 2009-2012 dla kl. III Ai w ZST w Mielcu. Jak można zauważyć, we wszystkich obszarach nastąpił przyrost wiedzy, umiejętności i postaw MKKE. Najwyższy wynik osiągnięto w zakresie rozumienia terminów i pojęć matematycznych (W1-0,84), przyrost o 0,29. Największy przyrost o 0,50 w ciągu 3 lat wprowadzania APN zaobserwowano w zakresie Postawy: przejawianie szacunku do prawdy. Przyrost powyżej 0,30 można zauważyć w U3-przekazywać komunikaty stosując język matematyczny, U4- korzystać z tekstu matematycznego, P3- Oceniać zasadność wnioskowań i działań. Najniższy przyrost zaobserwowano w U1-stosować główne zasady i procesy matematyczne w codziennych sytuacjach życiowych prawnych i zawodowych, ale wynik ten na początku wprowadzania APN był wysoki bo 0,50 a systematycznie przez okres 3 lat przyrastał i wynik końcowy jest i tak wysoki w stosunku do innych obszarów. Najniższy wynik osiągnęła kompetencja U2-śledzenie i ocenianie ciągów argumentów (rozumieć dowód matematyczny). Wynik ten może być spowodowany zbyt małą ilością rozwiązywanych zadań na dowodzenie.

Ponieważ realizacja APN w ciągu 3 lat przebiegała bez żadnych opóźnień i wyniki kolejnych diagnoz nie wskazywały na zagrożenia, nie wprowadzono żadnych zmian w programie.

Największe efekty w przyroście MKKE zaobserwowano w W1, U3, U4. Wysoki wynik osiągnięto dzięki częstemu wykorzystywaniu podręcznika do matematyki na lekcjach, czytanie tekstu matematycznego, analiza przykładowych zadań, sprawdzanie poprawności wnioskowań doprowadziło do wysokich wyników w zakresie wymienionych umiejętności i wiedzy. Na dobre wyniki nauczania wpłynęła także praca uczniów metodą projektu podczas realizacji Grantów. Na większości lekcji starałam się uatrakcyjnić lekcje pokazami w programie GeoGebra i Cabri II. Konsekwencja działania nauczyciela w zaliczaniu każdego działu, i systematyczność oceniania wpłynęła także na wysokie wyniki nauczania.

Udział uczniów w zajęciach MIK, KN, WON, SKL i PS wspomagał wdrażanie APN. Wielu uczniów chętnie brało udział w zajęciach, można było zaobserwować zainteresowanie zajęciami MIK i udziałem w WON. Uczniowie podkreślali, że na zajęciach chętnie pracowali w grupach, wspólne szukanie rozwiązań mobilizowała słabszych do działania, a zdolniejszym dodawała pewności siebie.

Największy wzrost uczniowie osiągnęli w zakresie opanowania wiedzy matematycznej: W1- rozumienie terminów i pojęć matematycznych (wzrost z 0,27 na 0,83). Znaczny wzrost uczniowie osiągnęli w zakresie postaw: P1-przejawiać szacunek do prawdy, P2-Dążyć do szukania przyczyn; P3- Oceniać zasadność wnioskowań i działań. W opanowaniu umiejętności najwyższy wzrost można zauważyć o obszarach U3-przekazywać komunikaty stosując język matematyczny i U4- korzystać z tekstu matematycznego.

Słabą stroną w świetle wyników testu ewaluacyjnego okazała się umiejętność liczenia. Wpływ na to mogła mieć dostępność różnych urządzeń liczących. Uczniowie na różnych przedmiotach mogą korzystać z kalkulatorów. Mogą również korzystać z kalkulatorów na maturze i sprawdzianach. W dalszym ciągu klasa osiąga słabe wyniki w umiejętnościach śledzenia i oceniania ciągu argumentów.

Uzyskane wyniki nasuwają następujące wnioski: Aby poprawić sprawność rachunkową uczniów, należy uniemożliwić korzystanie z kalkulatorów na sprawdzianach i kartkówkach w trzech pierwszych klasach technikum. Umożliwić natomiast korzystanie z kalkulatorów w klasie czwartej, ze względu na egzamin maturalny. Aby poprawić umiejętność rozwiązywania zadań na dowodzenie należy wprowadzić raz na semestr sprawdzian składający się wyłącznie z zadań na dowodzenie. Uzależnić treść zadań od bieżącego materiału oraz zróżnicować skalę trudności.

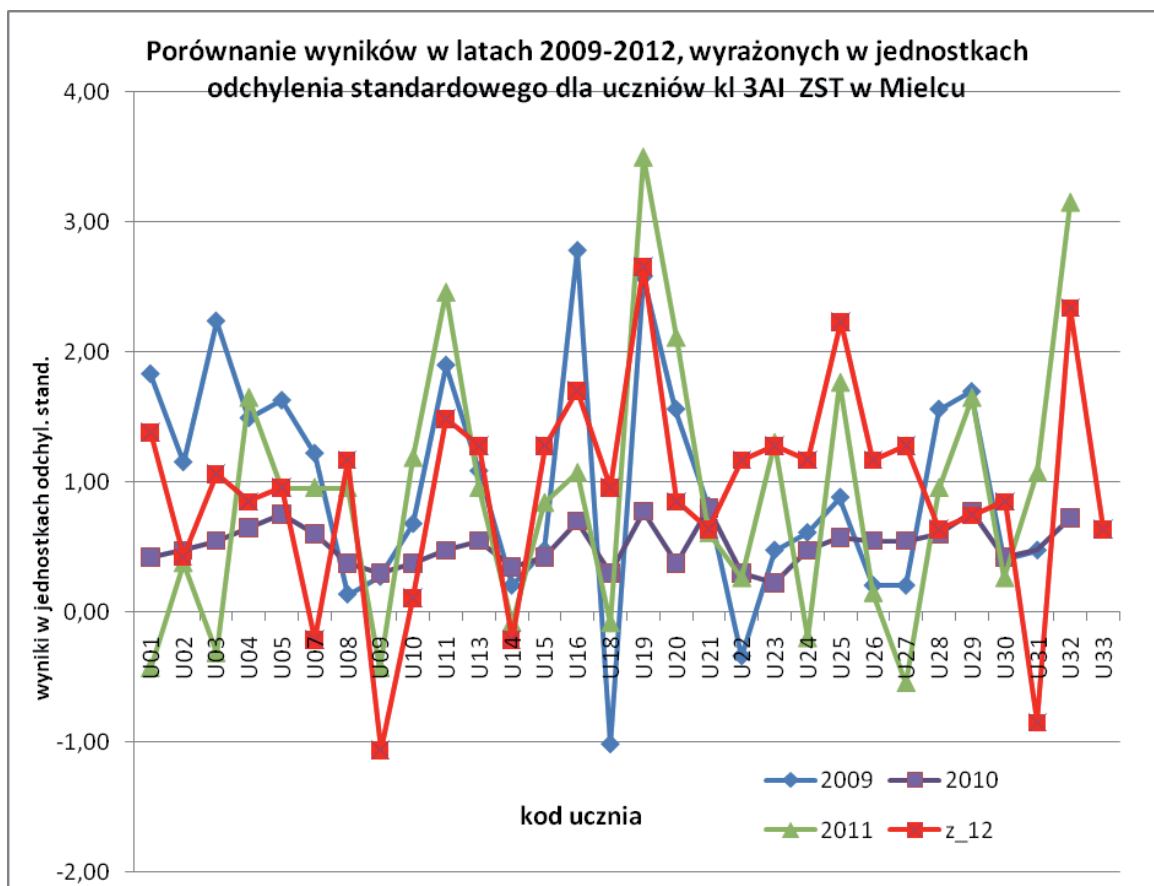
Dzięki autorskiemu programowi nauczania udało się wyposażyć pracownię matematyczną w zestaw tablic, przyborów matematycznych, laptop, projektor i wizualizjer, które umożliwiają korzystanie na lekcji z programów wspomagających nauczanie matematyki, takich jak GeoGebra, Cabri II, Excel. Zestaw podręczników do matematyki, testy maturalne które otrzymała szkoła w ramach udziału w projekcie wykorzystują również w innych klasach w których ucze matematyki.

Udział uczniów w konkursie Granty zmobilizował ich do utworzenia prezentacji na wybrane tematy z programu matematyki. Zaktywizował ich do dodatkowej pracy, zmusił do poszukiwania treści matematycznych, rozwiązywania zadań, tworzenia grafiki na potrzeby prezentacji. Powstało 14 prezentacji tematycznych, które zostały zamieszczone na stronie WWW.zstmielec.pl w zakładce Kompetencje Kluczowe tak, aby inni nauczyciele matematyki mogli wykorzystywać je na lekcjach w swoich klasach.

Wzbogaciłam również swoje umiejętności obsługi programu GeoGebry przez udział w kursach e-lerningowych prowadzonych przez Stowarzyszenie Użytkowników GeoGebry. Wymiana doświadczeń między nauczycielami matematyki na lekcjach demonstracyjnych była dla mnie bardzo ważnym doświadczeniem oraz dała mi możliwość obserwacji innych pomysłów poprowadzenia lekcji matematyki. Ciekawym doświadczeniem dla mnie był: autorski pomysł na przeprowadzenie lekcji jak szukać rozwiązań równań wielomianowych za pomocą połowienia przedziałów (przybliżeń).

Uczniowie tej klasy uczestniczący w projekcie podkreślali w ankiecie, że udział w projekcie był dla nich okazją do poszerzenia wiedzy i nabycia nowych umiejętności. Najbardziej interesujące dla nich okazały się: WON a najbardziej pożyteczne: zajęcia MIK. Na pytanie czy uważasz, że dzięki udziałowi w projekcie SKK wzrosły Twoje osiągnięcia matematyczne aż 22 osoby odpowiedziały raczej tak, 4 osoby zdecydowanie tak i tylko 4 osoby raczej nie. Ciekawie przedstawia się odpowiedź młodzieży na pytania w których aspektach kompetencji matematycznych wg Twojej oceny poczyniłeś największe postępy? Najwięcej odpowiedzi uzyskało sprawne liczenie. Chociaż nie ma to potwierdzenia w teście ewaluacyjnym, to być może odczucie uczniów jest w tym kontekście pozytywne i ważne dla nich. Korzystanie z tekstów matematycznych i rozwiązywanie zadań tekstowych, to także najczęściej zaznaczane odpowiedzi uczniów. Najczęściej wykorzystywaną formą uczenia się było korzystanie z podręcznika oraz planowanie rozwiązania problemu, na uwagę uczniów zasługiwało również rozwiązywanie serii zadań oraz redagowanie notatek.

Wykres 8. Porównanie wyników w latach 2009-2012 dla poszczególnych uczniów z kl 3I



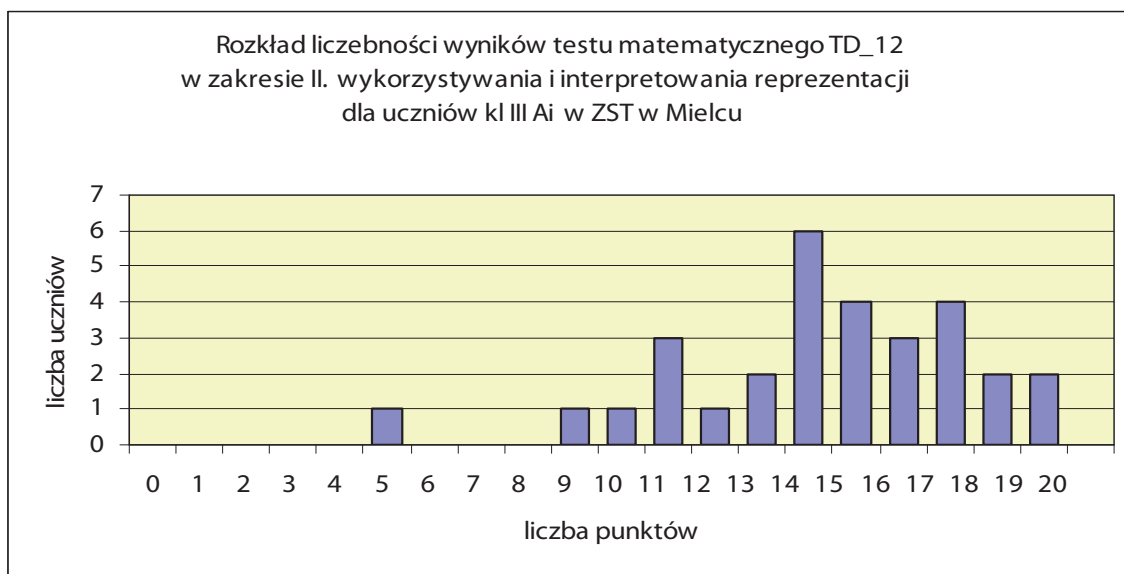
Analizując wyniki uczniów zespołu klasowego ZST na Wykresie 8. można zaobserwować, iż są bardzo zróżnicowane. Jedynie w roku 2010 wyniki uczniów miały małe odchylenie standardowe, świadczy to o wyrównanym poziomie opanowania wiadomości po pierwszej klasie. W 2011 ponownie widać zróżnicowanie wyników testu.

Porównując wyniki z lat 2009-2012 można wywnioskować, iż w grupie uczniów klasy III Ai z ZST są takie osoby, które w ciągu 3 lat nauki systematycznie podnoszą swoje umiejętności, należą do nich uczniowie U08, U13, U15, U18, U22, U23, U24, U25, U26, U27, U30, osiągając dobre wyniki nauczania. Nie są to jednak najlepsi uczniowie w klasie. Na uwagę zasługuje fakt iż w tej wymienionej grupie 11 osób aż 3 to uczennice, co stanowi 60% wszystkich dziewcząt w klasie. Na te wyniki może mieć wpływ konstrukcja psychologiczna tej grupy dziewcząt. Z badań wstępnych wynika iż dziewczyny w tej klasie są bardziej zmotywowane, chętniej podejmują się trudniejszych działań i wyzwań. Chłopcy mają niższe możliwości intelektualne oraz mniej samodyscypliny.

Największy przyrost zaobserwowano u uczennicy U18, której wynik w 2009 był ujemny a w 2012 osiągnął wartość około 1. Na uwagę zasługuje również uczeń U25, który po 3 latach nauki z wyników przeciętnych osiągnął poziom najlepszych uczniów w klasie. Ważne jest również to, że uczniowie U19, U32 nadal utrzymują wysoki poziom wiedzy i umiejętności. Są i tacy którym w ciągu dwóch lat systematycznie spadał wynik testu, ale w ostatnim roku nastąpił wzrost wyniku nie odbiegający od średniej klasy (U1, U3). Z kolei uczniowie U7, U9, U14 i U31 przez 3 lata nauki uzyskiwali spadek przyrostu wiedzy w stosunku do innych uczniów z badanej grupy. Przełożenie ich wyników na teście ma odzwierciedlenie w ocenach jakie uzyskali na koniec klasy III. Uczniowie Ci mają problemy w nauce nie tylko z matematyką, ich frekwencja jest bardzo niska, praca wychowawcy i pedagoga szkolnego na razie nie przynosi rezultatów. Są to najslabsze wyniki w tym oddziale i należy zwrócić szczególną uwagę na uzupełnienie braków w wiadomościach i umiejętnościach tych uczniów w klasie czwartej. Na uwagę zasługuje fakt, że średnia zmiennej standaryzowanej w roku 2012 (0,93) osiągnęła prawie wartość z testu wstępnego, ale jest wyższa od średniej z roku 2010 i 2011 roku.

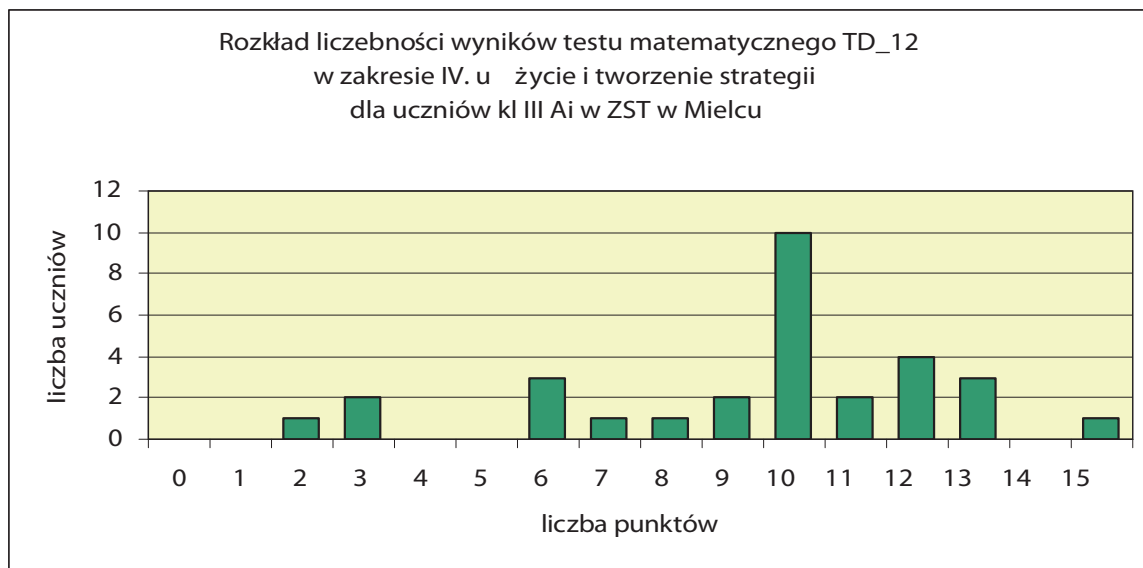
Przeprowadzono także analizę wyników TD_12 wg standardów wymagań egzaminacyjnych I. - V. Wykresy 9.-10. prezentują rozkłady liczebności wyników testu podsumowującego wdrażanie APN dla dwóch standardów maturalnych: II- Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji, IV-użycie i tworzenie strategii.

Wykres 9. Rozkład wyników testu w obszarze II. standardu maturalnego dla uczniów kl III Ai



Na uwagę zasługuje rozkład liczebności testu matematycznego TD_12 w zakresie wykorzystywania i interpretowania reprezentacji. Wysokie wyniki świadczą o opanowaniu przez młodzież następujących obszarów MKKE: W1- rozumienie terminów i pojęć matematycznych, W2- dobrze opanowana umiejętność liczenia, W3- znajomość miar i struktur. Tylko jeden uczeń wyraźnie odbiega poziomem od całej grupy uzyskując tylko 5 punktów na 20 możliwych.

Wykres 10. Rozkład wyników testu w obszarze IV. standardu maturalnego dla uczniów kl III Ai



Użycie i tworzenie strategii także wskazuje na dobre opanowanie przez uczniów umiejętności stosowania głównych zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prawnych i zawodowych (rozumować w sposób matematyczny). Podobnie jak na poprzednim wykresie można zaobserwować, iż zdecydowana większość uczniów uzyskała ponad 50% wy-

nik punktowy. Tylko 3 uczniów w klasie pozostaje na bardzo niskim poziomie uzyskując 20% wynik punktowy w tym obszarze.

Nauczyciele przedmiotów zawodowych podkreślali duże zaangażowanie uczniów tej klasy w rozwiązywanie problemów algorytmicznych, dobre myślenie analityczne, umiejętność czytania tekstów technicznych, podejmowanie działań wymagających zaangażowania uczniów w rozwiązywanie problemu, umiejętność pracy w grupie, sprawne ocenianie skutków działania.

Dla mnie udział w tworzeniu APN był bardzo ważny, gdyż umożliwił mi przygotowanie się do wprowadzenia nowej podstawy programowej i przygotowanie nowego programu do nauczania matematyki lub małą modyfikację obecnej wersji programu. Przeszkolenie nauczycieli biorących udział w Projekcie w zakresie diagnozowania wyników nauczania, oceny programu i jego ewaluacji były bardzo ważne i niezbędne dla prawidłowej konstrukcji i realizacji programu.

Ważny dorobek uczestnictwa w Projekcie rozwijania MKKE, godny polecenia i upowszechnienia, stanowi seria 14 prezentacji tematycznych z matematyki, opublikowana na stronie internetowej szkoły.

Wnioski

1. Program autorski został poprawnie skonstruowany i przyniósł oczekiwane rezultaty nauczania.
2. Sukces programu stanowi potwierdzenie możliwości i zasadności łączenia treści matematycznych z kierunkiem kształcenia zawodowego.
3. Udoskonalenie warsztatu pracy, zwłaszcza w zakresie umiejętności wprowadzania nowatorskich metod nauczania, przez realizatora programu wpływa korzystnie na zaangażowanie uczniów.
4. Samokształcenie się realizatora w wykorzystywaniu nowoczesnych technik i pomocy dydaktycznych (program GeoGebra, Cabri II) wspomaga proces dydaktyczny.
5. Systematyczne sprawdzanie przyrostu wiedzy i umiejętności uczniów pomaga na bieżąco monitorować braki w wiedzy uczniów i szybko podejmować działania naprawcze.
6. Materialne wspomaganie uczniów wzmacnia u uczniów motywację do pracy i nauki.

5. Które z wymienionych działań powinny być kontynuowane w szkole jako stała praktyka?

- a) Mobilny Instytut Kompetencji (MIK)
- b) Koła Naukowe (KN)
- c) Wakacyjne Obozy Naukowe (WON)
- d) Studium Kompetentnych Liderów (SKL)
- e) Przedsiębiorstwo Symulacyjne (PS)

6. Czy uważasz, że dzięki udziałowi w projekcie SKK wzrosły Twoje osiągnięcia matematyczne?

- a) zdecydowanie tak
- b) raczej tak
- c) zdecydowanie nie
- d) raczej nie

7. W których aspektach kompetencji matematycznej – wg Twojej oceny – poczyniła(e)s największe postępy? Możesz zanaczyć więcej niż 1 odpowiedź.

- a) sprawne liczenie
- b) tworzenie komunikatów w języku matematyki
- c) rozumienie tekstów zapisanych w języku matematyki
- d) rozwiązywanie zadań tekstowych
- e) wykorzystanie matematyki w sytuacjach praktycznych
- f) samodzielne prowadzenie rozumowań matematycznych, dowodzenie
- g) śledzenie poprawności rozumowań matematycznych
- h) krytyczna analiza własnego rozwiązania i poszukiwanie ewentualnych błędów
- i) uświadomienie sobie wszechobecności matematyki i jej roli w przygotowaniu do zawodu
- j) opanowanie i zrozumienie wiedzy matematycznej

8. Wskaż techniki uczenia się, które poznała(e)s poprzez uczestnictwo w Projekcie.

- a) korzystanie z podręcznika,
- b) planowanie rozwiązania problemu,
- c) budowanie mapy mentalnej,
- d) rozwiązywanie serii zadań,
- e) redagowanie notatek,
- f) naśladowanie gotowych rozwiązań,
- g) sposoby skutecznego zapamiętywania definicji, twierdzeń i wzorów,
- h) korzystanie z wykładów,

- i) analizowanie i badanie obiektów matematycznych,
- h) inne

9. Co sprawiało Ci największą trudność w trakcie udziału w Projekcie?

.....

10. W jakim stopniu udział w Projekcie SKK pomógł Ci w następujących kwestiach?

- a) poznać swoje mocne i słabe strony: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- b) rozwinąć umiejętność pracy w grupie: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- c) poprawić relacje nauczyciel-uczeń: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- d) przygotować się do zawodu: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- e) rozwinąć zainteresowania matematyczne: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- f) pozbyć się lęku przed matematyką: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- g) zwiększyć motywację do uczenia się matematyki: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- h) poznać zastosowania matematyki : *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- i) pokonywać trudności w uczeniu się: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- j) organizować własną naukę: *nie pomógł – pomógł nieznacznie – pomógł znacząco*
- k) inne.....

11. Jakie zajęcia / jaki temat / jaką formę pracy szczególnie zapamiętałeś?

.....

12. Czy otrzymane pomoce naukowe i upominki były – wg Twojej oceny – przydatne?

- a) zdecydowanie tak
- b) raczej tak
- c) zdecydowanie nie
- d) raczej nie

13. Czy zachęcałabyś/zachęcałbyś koleżanki i kolegów z młodszej klasy do udziału w podobnym projekcie?

Tak Nie Nie mam zdania

14. Co chciałbyś/chciałabyś dodać od siebie? Oto miejsce na Twoją własną wypowiedź:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dziękujemy!

Aneks 12

SUMUJĄCA ANKIETA EWALUACYJNA DO NAUCZYCIELI W PROJEKCIE SKK_1

Szanowni Państwo!

Zgodnie z zapisami w procedurze ewaluacji autorskich programów nauczania (APN), chcemy zapytać autorów tychże programów o kwestie związane z ich realizacją. Niniejsza ankieta ma służyć zebraniu informacji na ten temat.

1. W jakim stopniu został zrealizowany Pani(a) program? /podkreślić wybraną odpowiedź/

w pełni w znacznym stopniu w niewielkim stopniu

2. Czy dokonywał(a) Pani(Pan) zmian w APN? /podkreślić wybraną odpowiedź/

tak, znacznych tak, niewielkich nie, nie były konieczne

3. Czym były spowodowane zmiany w APN? /podkreślić wybrane przyczyny/

- wynikami badania diagnostycznego w zakresie poziomu opanowania treści przedmiotowych,
- diagnoza psychologiczną zespołu uczniów,
- nieprzewidzianymi stratami godzin lekcyjnych,
- niespodziewanie niskim potencjałem edukacyjnym uczniów,
- chorobą nauczyciela,
- zmianą nauczyciela,
- koniecznością realizacji nieznanych wcześniej potrzeb uczniów,
- koniecznością realizacji nieznanych wcześniej potrzeb kształcenia w zawodzie,
- innymi czynnikami (jakimi?)

4. Na czym polegały zmiany wprowadzone w APN? /podkreślić wybrane/

- Modyfikacja treści kształcenia (zmniejszenie zakresu),
- Modyfikacja treści kształcenia (rozszerzenie zakresu),
- Przesunięcia terminów realizacji,
- Inne (jakie?)

5. W jaki sposób wprowadzone w APN zmiany zostały udokumentowane?

.....
.....

6. Co zmienił(a)by Pani(Pan) w APN, gdyby teraz można było modyfikować ten program?

.....

.....

.....

7. Jakie pozytywy realizacji własnego programu obserwuje Pani w swojej pracy? /podkreślić wybrane/

- usprawnienie przebiegu procesu dydaktycznego;
- pełniejsze wspieranie kształcenia w zawodzie;
- możliwość indywidualizacji kształcenia;
- wzrost zainteresowań uczniów nabywaniem kompetencji kluczowych;
- inne (jakie?)

8. Które z form współpracy z koordynatorem merytorycznym uważa Pan(i) za szczególnie przydatne? /ocenić w skali od 1(mało przydatne) do 6 (niezbędne)/

- Koordynowanie konstruowania APN;
- Seminaria kwartalne (zagadnienia merytoryczne);
- Seminaria kwartalne (zagadnienia metodyczne);
- Zajęcia seminaryjne w grupach wojewódzkich;
- Współpraca w zakresie diagnozowania osiągnięć uczniów;
- Konsultacje indywidualne (osobiste, e-mailem, telefoniczne);
- Informacje na Forum Projektu;
- Inne (jakie?)

9. Które z dodatkowych form zajęć dla uczniów realizowane w ramach Projektu sprzyjały realizacji APN? /ocenić w skali od 1(mało przydatne) do 6 (niezbędne)/

- A. Mobilny Instytut Kompetencji;
- B. Koła Naukowe;
- C. Wakacyjne Obozy Naukowe;
- D. Konkurs grantów;
- E. Studium Kompetentnych Liderów.
- F. Przedsiębiorstwo Symulacyjne.

10. Które z wymienionych w p. 9 form zajęć szczególnie przyczyniły się do wzrostu motywacji uczniów do nauki?

11. Które z wymienionych w p. 9 form zajęć szczególnie przyczyniły się do wzrostu poziomu osiągnięć uczniów?

12. Które z wymienionych w p. 9 form zajęć szczególnie przyczyniły się do poprawy relacji nauczyciel - uczeń?

13. Wskazać inne działania, które były pomocne w realizacji APN.

.....
.....

14. Na ile pomoce i materiały dydaktyczne otrzymane w ramach Projektu sprzyjały wdrażaniu APN?

były niezbędne były przydatne można byłoby obejść się bez nich

15. Udział w Projekcie dał Pani(Panu) możliwość /podkreślić najistotniejsze aspekty/:

- I. wzbogacenia własnego warsztatu pracy dydaktycznej w zakresie:
- poznania nowych metod nauczania i nowych środków dydaktycznych,
 - konstruowania własnych pomocy dydaktycznych (gier dydaktycznych, prezentacji, wyposażenia tablicy interaktywnej, itp.)
 - doskonalenia umiejętności planowania pracy,
 - konstruowania własnego programu nauczania,
 - rozwijania zainteresowań uczniów i budowania pozytywnych motywacji do nauki,
 - doskonalenia umiejętności przeciwdziałania wyuczonej bezradności uczniów,
 - uczenia ich, jak powinni się uczyć,
 - oceniania uczniów, diagnozowania poziomu ich osiągnięć i przyczyn trudności,
 - inne, jakie?
- J. zmiany poglądów na przyczyny trudności uczniów;
- K. znacznego wzbogacenia wyposażenia pracowni przedmiotowej;
- L. uzyskania wyższego stopnia rozwoju w zawodzie nauczyciela;
- M. poszerzenia zakresu udokumentowanego dorobku (publikacji itp.);
- N. poznania samego siebie (badania psychologiczne);
- O. przygotowania do samooceny własnej pracy;
- P. dokonania autoanalizy obszarów funkcjonowania osobistego i zawodowego, ważnych dla zapobiegania wypaleniu zawodowemu;
- Q. inne (jakie?)

16. W skali od 1(nieznaczący) do 6 (wysoce satysfakcjonujący) ocenić swój udział w Projekcie i podać krótki komentarz do tej oceny.

1 2 3 4 5 6



Dziękujemy za wypełnienie ankiety!





SZKOŁA

KLUCZOWYCH KOMPETENCJI

Program rozwijania umiejętności uczniów szkół Polski Wschodniej

Lider Projektu:



**Wyższa Szkoła
Ekonomii i Innowacji
w Lublinie**

Partnerzy:



Doskonalamy z pasją!

**Podkarpackie Centrum
Edukacji Nauczycieli
w Rzeszowie**



**Wyższa Szkoła Administracji Publicznej
im. Stanisława Staszica w Białymstoku**



STUDIUM GENERALE SANDOMIRIENSE
**Wyższa Szkoła Humanistyczno-Przyrodnicza
w Sandomierzu**



**WYŻSZA SZKOŁA BIZNESU
im. bp. Jana Chrapka
w Radomiu**



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie
20-209 Lublin, ul. Mełgiewska 7-9
tel./fax: (81) 749 17 77
www.wsei.lublin.pl

ISBN: 978-83-62074-75-4